JSEP
江苏省环保集团

苏州二叶制药有限公司
扩建生产肝素系列原药项目
环境影响报告书

（全本公示稿）

建设单位：苏州二叶制药有限公司

编制单位：江苏省环境工程技术有限公司

二〇二六年七月

打印编号：1776755272000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4w0cck
建设项目名称	苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素系列原药项目
建设项目类别	24--047化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	苏州二叶制药有限公司
统一社会信用代码	91320500137702628A
法定代表人（签章）	张健
主要负责人（签字）	顾利芬
直接负责的主管人员（签字）	徐军
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏省环境工程技术有限公司
统一社会信用代码	91320000MA22C9L494
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张丽	2015035320350000003512320690	BH004581	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周鑫鑫	环境影响预测与评价	BH027767	
宋倩倩	概述、总则、现有项目回顾	BH013776	
向宇宸	环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH062376	
张丽	工程分析、环境保护措施及其可行性论证、结论	BH004581	

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No. HP 00017013



HP00017013张丽

持证人签名：
Signature of the Bearer

201503532035000000 3512320690

管理号：
File No.

姓名：
Full Name 张丽

性别：
Sex 女

出生年月：
Date of Birth 1986年12月

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2015年05月

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2015 年 10 月 12 日
Issued on

目 录

目 录 I

1 概述 1

1.1 项目由来 1
1.2 项目建设的必要性 2
1.3 项目特点 3
1.4 工作过程 4
1.5 分析判定相关情况 5
1.6 关注的主要环境问题及环境影响 61
1.7 环境影响评价的主要结论 61

2 总则 62

2.1 编制依据 62
2.2 环境影响识别及评价因子 71
2.3 评价标准 73
2.4 评价工作等级和评价范围 83
2.5 评价重点 94
2.6 环境保护目标 94
2.7 项目所在地区域规划 103
2.8 环境功能区划 107

3 现有项目回顾 108

3.1 现有项目建设内容 108
3.2 现有项目主要生产工艺流程及产污环节 115
3.3 设备及原辅料 160
3.4 现有项目全厂水平衡 173
3.5 污染物产排情况及污染防治措施 176
3.6 现有项目污染物达标排放情况 207
3.7 现有项目污染物产生及排放汇总 223
3.8 环境管理情况 225
3.9 现有项目风险防范措施 227
3.10 现有项目清洁生产审核情况 240
3.11 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施 241

4 建设项目概况与工程分析 244

4.1 项目工程概况 244
4.2 工程分析 250
4.3 主要原辅材料及设备 286
4.4 环境风险因素识别 293
4.5 污染源强核算 308
4.6 清洁生产分析 345

5 环境现状调查与评价 351

5.1 自然环境现状调查与评价 351

5.2 环境质量现状调查与评价 354
5.3 区域废气污染源调查 383
6 环境影响预测与评价 384
6.1 施工期环境影响分析 384
6.2 大气环境影响预测与评价 384
6.3 地表水环境影响评价 517
6.4 固废环境影响分析 520
6.5 噪声环境影响评价 523
6.6 环境风险预测与评价 526
6.7 地下水影响评价 537
6.8 土壤环境影响评价 550
7 环境保护措施及其可行性论证 555
7.1 废气防治措施评述 555
7.2 废水防治措施评述 577
7.3 固体废物防治措施评述 584
7.4 噪声防治措施评述 591
7.5 地下水污染防治措施评述 592
7.6 土壤污染防治措施评述 595
7.7 环境风险防范措施 596
7.8 “三同时”验收一览表 618
8 环境影响经济损益分析 622
8.1 社会效益分析 622
8.2 工程投资及经济效益分析 622
8.3 环境影响损益分析 622
8.4 环境经济损益分析 622
9 环境管理与监测计划 624
9.1 环境管理要求和措施 624
9.2 污染物排放清单 630
9.3 环境监测计划 636
9.4 环保设施竣工验收 639
9.5 信息公开 639
10 结论 640
10.1 项目概况 640
10.2 环境质量现状 640
10.3 污染物排放情况 641
10.4 主要环境影响 642
10.5 环境保护措施 644
10.6 公众意见采纳情况 645
10.7 环境影响经济损益分析 646
10.8 环境管理与监测计划 646
10.9 总结论 646
10.10 建议与要求 646

附图：

图 1.4-1 本项目与苏州市国土空间总体规划（2021-2035）位置关系图

图 1.4-2 本项目与苏州市相城区黄埭镇总体规划（2012-2030）位置关系图

图 1.4-3 江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果图

图 1.4-4 苏州市生态环境管控单元图（2023 年）

图 2.6-1 大气环境保护目标图（含大气、土壤、地下水监测点位）

图 2.6-2 区域水系图

图 3.1-3 现有厂区平面布置图

图 3.9-1 厂区环境应急设施分布图

图 4.1-1 本项目建成后厂区平面布置图

图 4.1-2 本项目车间布局图

图 4.1-3 周边环境概况图（含噪声、包气带监测点位）

图 5.1-1 地理位置图

图 7.5-1 分区防渗图

图 7.7-1 全厂雨水、事故废水收集管线图

图 7.7-2 应急疏散路线图

附件：

附件 1、委托书

附件 2、建设单位确认声明

附件 3、投资项目备案证

附件 4、太湖流域战略性新兴产业认定会议纪要及专家意见

附件 5、相城高新技术产业开发区规划范围相关文件

附件 6、废气污染防治方案专家咨询意见

附件 7、环境质量现状监测报告

附件 8、污水厂接管协议

附件 9、现有项目危废处置协议

附件 10、现有项目环评批复及验收文件

1 概述

1.1 项目由来

苏州二叶制药有限公司建于1946年（当时名称为苏州第二制药厂，以下称"公司"），是以生产原料药、粉针剂和胶囊为主的抗生素类药物生产企业，原位于苏州市盘胥路859号。由于总体规划和市政府的部署，原位于苏州市区内的医药、化工等工业企业须陆续迁出市区，2010年公司搬至相城区黄埭镇东桥安民路2号。

公司原以生产抗生素原料药和粉针剂为主，随着国家对抗生素限制使用的管理力度加大，企业产品结构调整已迫在眉睫。

公司的原料药老品种乙酰螺旋霉素、阿洛西林钠等均是80年代的药物，曾经是公司的主打产品，但由于其主要原料需要发酵工艺生产，市场获得难度越来越大，且随着新的抗生素的不断出现，国家限制抗生素使用的管理力度加大，该产品逐步失去了原有的市场地位，并在逐渐退出市场。为跟上产业发展，优化产业结构，公司自2004年就开始肝素类项目的研究，已投入主要研究人员近20名，投入资金5000多万元，产品质量及技术水平均达到了美国、欧盟等发达国家的最高水平。公司是国内少数拥有完整肝素产品产业链，能够同时从事肝素钠原料药、依诺肝素钠及其制剂药品研发、生产和销售的企业之一。

2020年1月公司"依诺肝素钠及制剂技术改造项目"立项，2020年10月《依诺肝素钠及制剂技术改造项目环境影响报告书》通过审批（苏行审环评〔2020〕70172号），2021年底完成环保自主验收，该项目产品依诺肝素钠注射剂属于医药领域的抗凝血类药物，是低分子肝素系列产品中最具代表性的一种，主要用于抗血栓、抗凝血、心肌梗塞和不稳定性心绞痛等多个适应症的治疗。2022年，为丰富肝素类产品集群，在生物制药领域打造新的利润增长点，公司在6号楼动力中心建设肝素钠原料药生产车间，年生产肝素钠5吨，肝素钠原料药对外销售。2022年11月《扩建生产肝素钠项目环境影响报告书》通过审批（苏环建〔2022〕07第0243号），2023年9月该项目已完成环保自主验收。

根据规划，公司将持续进行肝素类产品的开发与上市，为满足未来研发及生产需求，本次拟利用厂区现有闲置厂房2400m^2，扩建生产肝素系列原药项目，项目建成后

预计年生产肝素类产品 5000kg。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，苏州二叶制药有限公司委托江苏省环境工程技术有限公司对该项目进行环境影响评价工作。环评单位接受委托后，认真研究该项目的相关资料，进行初步的工程分析，并进行实地考察，调研，收集核实有关资料后，制定相应的工作方案，之后在环评工作期间对项目进行污染源类比分析，并进行充分的环境现状调查、环境质量现状监测和评价，在资料调研、环保措施论证等工作的基础上分析预测项目对环境的影响范围和程度，根据建设项目可能引起的环境问题，按照导则的相关要求，编制了《苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素系列原药项目环境影响报告书》。

1.2 项目建设的必要性

肝素类产品是公司"四抗"产品布局之一，主要用于防治血栓形成或栓塞性疾病，如心肌梗死、血栓性静脉炎、肺栓塞等。血栓性疾病现已成为世界人口死亡与致残的主要原因，按照世卫组织统计，每年约有 2000 万人死于各种心脑血管疾病，血栓性疾病也是造成劳动力丧失、生活质量下降与疾病负担增加的主要原因，每年医疗费用达数百亿元，严重阻碍了我国经济的发展与人民生活水平的进一步提高。随着全球老龄化社会的发展趋势，抗血栓类药物的刚性需求也日益凸显，肝素类药物已成为抗血栓、抗凝临床中支柱品种，是临床中无法替代的品种。肝素钠从 2003 年起就已进入国家医保目录和各省市医保目录。

公司本次扩建依诺肝素钠原料药车间十分必要，首先，市场需求驱动。当前产能难以满足依诺肝素钠注射液的原料药需求，且公司正开发肝素钠系列新产品，现有产能远不能满足未来发展，国内外肝素市场规模持续增长，尤其是低分子肝素制剂占比超过 90%，市场空间广阔。其次，产业链自主可控。目前外购原料药成本高、货源紧张、质量参差不齐，自主扩建可完善产业链，保障原料供应稳定与质量可靠，实现"原料药+制剂"一体化，增强市场竞争力，符合公司国际化战略，契合公司长远发展战略。最后，产能缺口显著。现有车间设计产能仅 1000kg/年，无法满足当前制剂生产需求，更无法支撑未来新品上市和国际认证后的出口需求；对标行业领先企业（如海

普瑞、健友股份），公司现有产能明显落后。

本次扩建依诺肝素钠原料药项目先进性分析：1、工艺技术提升，新车间在原有工艺路线的基础上，通过优化反应步骤，分工段生产，降低单批物料消耗，提高收率；引入超滤、活性炭吸附等环保型纯化技术，减少三废排放。2、装备升级，采用搪瓷酯化罐、不锈钢超滤系统、冻干机（含 AGV 自动化进出料系统）等先进设备，配备有机废气处理系统、溶媒蒸馏装置，实现环保合规与资源循环利用；引入提升粉碎混合分装系统、洗脱烘一体机等连续化、自动化设备，减少人工干预；计量罐、反应罐均配备高精度传感器与控制系统，实现投料、温度、pH 等关键参数在线监控。3、自控系统建设，DCS/PLC 控制系统实现对反应、纯化、干燥等关键工序的集中控制与数据记录，数据完整性保障，具备审计追踪、电子签名等功能。4、产品质量提升，车间设计遵循 GMP、FDA、EU GMP 要求，具备申报国际注册的硬件基础，引入在线质量监测（如超滤分子量控制）、全过程质量追溯系统，净化等级达到 D 级/C 级标准，确保原料药无菌、低内毒素水平。

本次扩建项目不仅是解决当前产能瓶颈的应急之举，更是公司布局肝素全产业链、提升国际竞争力的战略性投资。通过工艺优化、装备升级、自控系统建设和质量体系提升，项目具备明显的技术先进性、经济可行性和战略必要性。本次扩建项目可充分整合国内肝素资源和技术，满足国内日益增长的临床需求。

1.3 项目特点

本次拟利用厂区现有闲置厂房 2400m^2，扩建生产肝素系列原药项目，年生产肝素类产品（依诺肝素钠）5000kg。

本项目生产工艺条件温和，原辅料、溶剂毒性低，对污染防治、环境风险均有切实可行的保障措施，与公司现有项目相比，污染治理水平、清洁生产水平有明显提升。

本项目新增一套一体化废水处理系统用于处理废气处理系统产生的废水，处理工艺为“水解+高效好氧+MBR”，其他废水依托厂区现有废水蒸馏装置及废水处理站处理达接管标准后，接管苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排入东泐河，最终流入京杭大运河。项目生产过程中产生的废气分质处理，粉尘废气经湿法除尘处理，含氯有机废气经梯级喷淋吸收+干式过滤+活性炭吸附处理，其他水溶

性有机废气经梯级喷淋吸收+生物滤池处理，处理后高空达标排放。

项目选用低噪声设备，并采取消声、隔声、减振、优化平面布局、设置绿化防护带等，可以确保厂界噪声达标。固废处置方面，溶媒蒸馏得到的废溶剂及废水蒸馏残液经厂内废液焚烧炉自行焚烧处置，其他危废收集后委托有资质的单位处置，一般废包装材料外售综合利用，生活垃圾由环卫部门清运，处置措施合理可行。

本项目为扩建项目，新增排污总量将在苏州市相城区范围内平衡。

1.4 工作过程

江苏省环境工程技术有限公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为生态环境主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

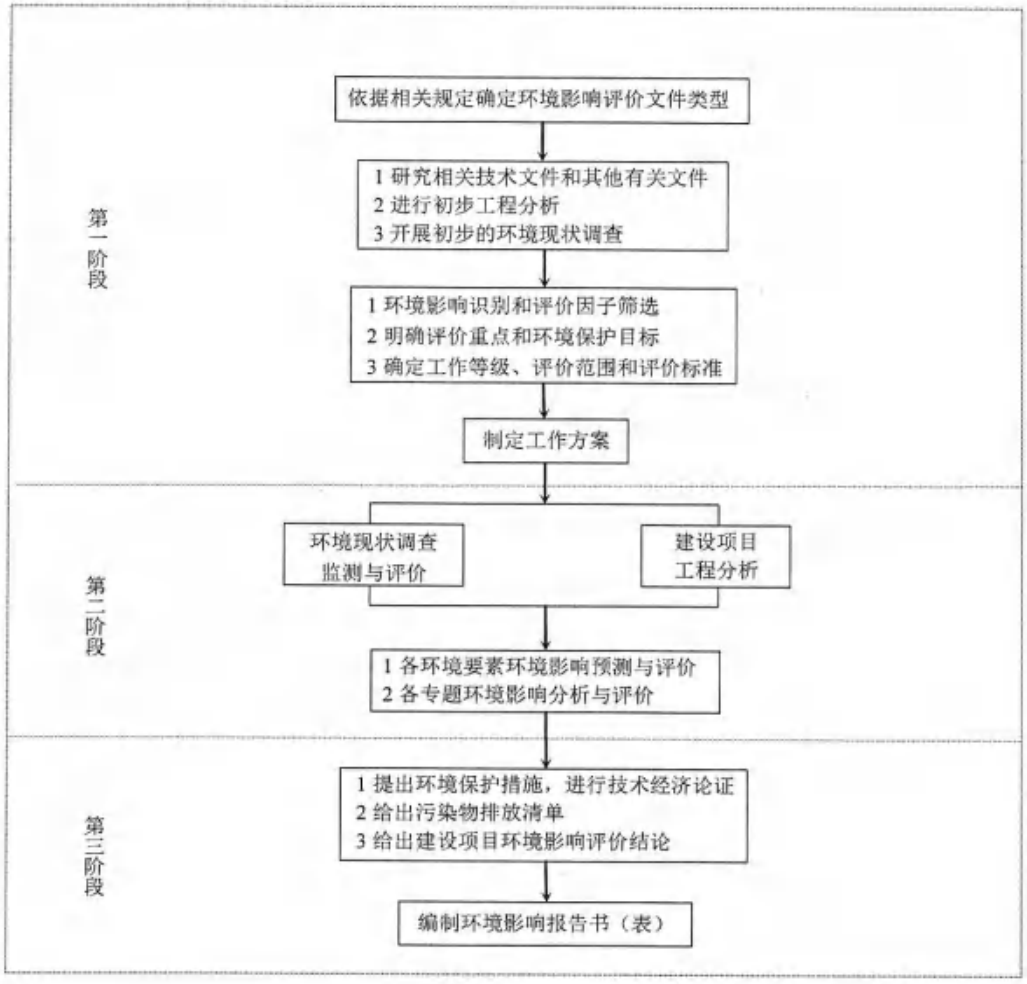


图 1.4-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 与产业政策相符性分析

（1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类指出：“十三、医药2．新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物。”限制类指出：“十、医药 1．新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用、饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12、维生素 E 原料生产装置；4．新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置；5．新建、改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置；6．新建、改扩建充

汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料，新建 2 亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置”。

本项目生产肝素类产品（依诺肝素钠）5000kg，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类、限制类，也不属于淘汰落后产品和生产工艺装置，属于允许类项目。

（2）对照《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录(2025年本)》，本项目产品不属于目录中的限制、淘汰类。

（3）对照《苏州市产业发展导向目录》（苏府〔2007〕129 号），项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类，为允许类。

（4）对照《国家发展改革委 商务部 市场监督总局关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于文件中禁止准入类事项。

（5）对照《关于印发〈江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）〉的通知》（苏发改规发〔2025〕4 号），本项目不属于“两高”项目。

综上，本项目符合当前国家和地方相关产业政策。

1.5.2 与长江流域管理文件相符性分析

（1）与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》相关要求：

第二十条 国家对长江流域国土空间实施用途管制。长江流域县级以上地方人民政府自然资源主管部门依照国土空间规划，对所辖长江流域国土空间实施分区、分类用途管制。长江流域国土空间开发利用活动应当符合国土空间用途管制要求，并依法取得规划许可。

第二十一条 国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。

第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

本项目为医药项目，位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号，已获得苏州市相城区数据局出具的投资项目备案证（相数据投备〔2025〕425号），不属于禁止建设类项目。经对比，项目用地符合苏州市国土空间总体规划要求。本项目利用厂区现有闲置厂房2400平方米，扩建生产肝素系列原药项目，年生产肝素类产品（依诺肝素钠）5000kg。项目产品技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染较小，有利于当地医药产业链建设。项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东浒河。全厂污水排放口已设置流量计、pH、COD、总氮、氨氮、总磷等在线监测设施并联网。

综上，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关规定。

（2）与《江苏省长江水污染防治条例》（2018年修正）相符性分析

根据《江苏省长江水污染防治条例》（2018年修正）相关要求：

第十三条 沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。具体名录由省发展与改革、经济贸易综合管理部门会同省环境保护主管部门制定公布并监督执行。在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护主管部门审批。

第十四条 沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。鼓励技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。

第十九条 沿江地区重点排污单位应当按照规定设置排污口，安装与所在地环境保护主管部门联网的污染源自动监控装置，并保证其正常运行。禁止采用不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物。污染源自动监控装置所测数据可以作为环境保护主管部门执法的事实依据。

第三十四条 沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。

本项目为医药项目，位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号，已获得苏州市相城区数据局出具的投资项目备案证（相数据投备〔2025〕425号），不属于禁止建设类项目。经对比，项目用地符合苏州市国土空间总体规划要求。本次拟利用厂区现有闲置厂房 2400m^2，扩建生产肝素系列原药项目，年生产肝素类产品（依诺肝素钠）5000kg。项目产品技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染较小，有利于当地医药产业链建设。项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东浒河，不新设排污口。全厂污水排放口已设置流量计、pH、COD、总氮、氨氮、总磷等在线监测设施并联网。

综上，本项目符合《江苏省长江水污染防治条例》（2018年修正）的相关规定。

（3）与《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178号）相符性分析

本项目与《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178号）相符性详见表1.5.2-1，由表可见，本项目建设符合工信部联节〔2017〕178号文件中的相关要求。

表1.5.2-1 本项目与工信部联节〔2017〕178号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	完善工业布局规划。落实主体功能区规划，严格按照长江流域、区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目为医药项目，位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》中禁止类项目。本项目环境事故风险发生概率较小，项目建设过程制定各项环境风险防范措施和应急预案。	相符
2	改造提升工业园区。严格沿江工业园区项目环境准入，完善园区水处理基础设施建设，强化环境监管体系和环境风险管控，加强安全生产基础能力和防灾减灾能力建设。开展现有化工园区的清理整顿，加大对造纸、电镀、食品、印染等涉水类园区循环化改造力度，对不符合规范要求的园区实施改造提升或依法退出，实现园区绿色循环低碳发展。全面推进新建工业企业向园区集中，强化园区规划管理，依法同步开展规划环评工作，适时开展跟踪评价。严	本项目符合所在地生态环境准入要求。项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东浒河。全厂污水排放口已设置流量计、pH、COD、总氮、氨氮、总磷等在线监测设施并联网。 本项目在现有厂区内建设，企业	相符

	控重化工企业环境风险，重点开展化工园区和涉及危险化学品重大风险功能区区域定量风险评估，科学确定区域风险等级和风险容量，对化工企业聚集区及周边土壤和地下水定期进行监测和评估。推动制革、电镀、印染等企业集中入园管理，建设专业化、清洁化绿色园区。培育、创建和提升一批节能环保安全领域新型工业化产业示范基地，促进园区规范发展和提质增效。	位于原苏州浒东化工集中区，浒东化工集中区（相城片区）已取消化工定位，转型升级后全部区域纳入相城高新区生物医药研发国际社区内，目前相城高新区正在开展规划和规划环评。 2023 年 4 月 28 日，公司已更新备案《突发环境事件应急预案》，备案编号 320507-2023-059-M，风险级别为较大[较大－大气（Q1-M2-E1）+较大－水（Q1-M2-E2）]。	

（4）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）相符性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）相符性详见表 1.5.2-2，由表可见，本项目建设符合长江办〔2022〕7 号文件中的相关要求。

表 1.5.2-2 本项目与长江办〔2022〕7 号相符性分析

序号	环境准入要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目建设不涉及港口码头和长江干线通道。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不占用自然保护区核心区、缓冲区，风景名胜区核心景区的岸线和河段。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不占用饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段。	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不占用水产种质资源保护区和国家湿地公园的岸线和河段。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航	本项目不占用《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区、不占用《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	相符

	道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东浒河，不新设排污口。	相符
7	禁止在"一江一口两湖七河"和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为医药项目，不属于化工项目，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为医药项目，已获得苏州市相城区数据局出具的投资项目备案证（相数据投备〔2025〕425号），本项目不属于文中所列的高污染项目。	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	相符
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能、高排放项目。	相符

（5）与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析

本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性详见表1.5.2-3，由表可见，本项目建设符合苏长江办发〔2022〕55号文件中的相关要求。

表1.5.2-3 本项目与苏长江办发〔2022〕55号相符性分析

环境准入要求		本项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发	1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目建设不涉及港口码头和长江干线通道。	相符
	2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	本项目不占用自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区的岸线和河段。	相符

	严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		
	3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。	本项目不占用饮用水水源一级保护区、二级保护区和准保护区的岸线和河段。	相符
	4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不占用水产种质资源保护、国家湿地公园的岸线河段。	相符
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不占用《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。	相符
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东泐河，不新设排污口。	相符
二、区域活动	7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	相符
	8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目为医药项目，不属于化工项目，不在长江干支流岸线一公里范围内。	相符
	9.禁止在距离长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以	本项目不在长江干流岸线三公里范围内，不涉及尾矿库、冶	相符

	提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	炼渣库和磷石膏库建设。	
	10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于太湖流域三级保护区，项目建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。	相符
	11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及燃煤发电项目建设。	相符
	12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目为医药项目，不属于文中所列高污染项目。	相符
	13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。		相符
	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目为医药项目，项目与周边其他项目之间的距离符合规定。	相符
三、产业发展	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱生产。	相符
	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目为医药项目，生产过程中，涉及中间体生产，均投入后续生产环节，不外售，不属于新建医药中间体化工项目。	相符
	17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、焦化项目。	相符
	18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目符合国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》要求，不属于其明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
	19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业，不属于高耗能、高排放项目。	相符
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关法律法规和政策文件。	相符

（6）与《江苏省河道管理条例》（2021年修正）相符性分析

根据《江苏省河道管理条例》（2021年9月29日修正）第二十七条 在河道管理范围内禁止下列活动：

（一）倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物；

（二）倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质；

（三）损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施；

（四）在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物；

（五）在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动；

（六）其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。

本项目为医药项目，位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号，距离京杭大运河岸线最近距离 2.3km，距望虞河岸线最近距离约 3.0km，不涉及第二十七条中的禁止活动，符合《江苏省河道管理条例》。

1.5.3 与太湖流域管理文件相符性分析

（1）与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相符性分析

根据《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化

工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目为医药项目，位于相城区黄埭镇东桥安民路 2 号，距太湖岸线最近距离约 8km，距望虞河岸线最近距离约 3km，距离望虞河（相城区）清水通道维护区最近距离约 3km，不在太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内、不在淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，不在太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，不在其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，符合国家和地方产业政策，不属于《太湖流域管理条例》中禁止建设的项目，不存在条例中禁止的行为。

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号），本项目位于太湖流域三级保护区。本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东泐河，不新设排污口。固体废物分类妥善处置后实行零排放。本项目废水实行总量控制，新增总磷、总氮总量实行 1.1 倍削减替代，COD、氨氮总量实行 2 倍削减替代，项目所在区域内平衡。本项目采用先进的生产工艺，清洁生产水平较高，采用高效的污染治理设施，污染物能够达标排放。

综上，本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）的规定。

（2）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正），太湖流域实行分级保护，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及

沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各1公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。

《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）中部分条款如下：

第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区

域水环境质量改善情况制定。

前款规定中新建、改建、扩建以及技术改造项目的环境影响报告书，除由国务院生态环境主管部门负责审批的情形外，由省生态环境主管部门审批。其中，新建、扩建项目减量替代具体方案，应当在审批机关审查同意前实施完成，完成情况书面报送审批机关。

本条所指排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业具体类别，由省发展改革部门会同省工业和信息化、生态环境主管部门拟定并报省人民政府批准后公布。

本项目为扩建医药项目，位于太湖流域三级保护区内。本次拟利用厂区现有闲置厂房 2400m^2，扩建生产肝素系列原药项目，年生产肝素类产品（依诺肝素钠）5000kg。对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》，本项目为战略性新兴产业项目。本项目生产过程会产生含氮废水，属于排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目。废水经厂内预处理后接管苏州市相城区东桥集中污水处理厂集中处理，东桥污水处理厂排污许可平台登记类别为工业污水厂。本项目产品与《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》相符性已通过专家论证及苏州市相城区发改委、苏州市相城区工信局、苏州市相城生态环境局等确认，详见附件。

本项目氮、磷等重点水污染物将按照不低于新增年排放总量的 1.1 倍减量替代，满足《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）中第四十六条中“战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代”要求。

本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）的相符性分析见表 1.5.3-1。

表 1.5.3-1 本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）相符性对照表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	第二十六条 向城镇污水集中处理设施排放工业污水的，应当进行预处理，达到国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。	本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东泮河。全厂污水排放口已设置流量计、pH、COD、总氮、氨氮、总磷等在线监测设施并联网。	相符

2	第二十七条 各类污水处理设施产生的污泥应当进行安全处置，不得随意堆放和弃置，不得排入水体；属于危险废物的，应当委托有资质的单位处置。污泥的收集、贮存应当符合国家相关规定和标准。	公司现有污水处理站产生的污泥暂存于厂区危废库2，不随意堆放和弃置，不排入水体。污泥使用干燥机干燥，高温干燥过程可对污泥高温灭活，污泥作为危险废物委托有资质单位安全处置。	相符
3	第三十一条 太湖流域可能发生水污染事故的企业事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练。	2023年4月28日，公司已更新备案《突发环境事件应急预案》，备案编号320507-2023-059-M，风险级别为较大[较大-大气(Q1-M2-E1)+较大-水(Q1-M2-E2)]。公司已建设应急事故池，做好应急准备，并定期演练。	相符
4	第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。	本项目位于太湖流域三级保护区，本次扩建生产肝素类产品（依诺肝素钠），对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》，本项目属于排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目，项目相符性已通过专家论证及苏州市相城区发改委、苏州市相城区工信局、苏州市相城生态环境局等确认，详见附件。本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，不存在太湖流域一、二、三级保护区禁止行为。	相符
5	第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。	本项目位于太湖流域三级保护区，通过论证分析属于排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目，本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，符合国家产业政策和水环境综合治理要求。本项目新增的氨氮、总氮重点水污染物排放量将按照年排放总量的1.1倍实施减量替代，符合《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44号）。	相符

（3）与《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行

办法》（苏政办发〔2018〕44号）相符性分析

本项目与《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44号）相符性详见表1.5.3-2，由表可见，本项目建设符合苏政办发〔2018〕44号文件中的相关要求。

表1.5.3-2 本项目与苏政办发〔2018〕44号文相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	改建、扩建以及技术改造项目的原有重点水污染物排放总量，按照排污许可证中载明的许可排放量或原项目环评文件及其批复确定的排放总量核定。	本项目现有项目水污染物排放总量优先根据排污许可证和环评文件及其批复进行核定。	相符
2	新建、扩建建设项目新增排放总量原则上应在项目所在县（市、区）范围内减量替代，县（市、区）范围内无法减量替代的，可申请在设区市行政区域内减量替代。	本项目新增排放总量在苏州市范围内进行减量替代。	相符
3	战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物排放总量应当从减量替代指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代。战略性新兴产业改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少。印染改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少，且按照不低于改建后项目重点水污染物年排放总量指标的2倍实施减量替代。	本次扩建生产肝素类产品（依诺肝素钠），对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》，本项目属于排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目，项目相符性已通过专家论证及苏州市相城区发改委、苏州市相城区工信局、苏州市相城生态环境局等确认，详见附件。本项目新增的氨氮、总氮水污染物排放量将按照年排放总量的1.1倍实施减量替代。	相符

（4）与《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》相符性分析

对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》，本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录中第三大类中“23、肿瘤、心脑血管疾病、肝炎、感染性疾病、糖尿病、免疫系统疾病、神经退行性疾病等重大常见疾病药物的开发与制造”。

本项目产品与《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》相符性已通过专家论证及苏州市相城区发改委、苏州市相城区工信局、苏州市相城生态环境局等确认，详见附件。

（5）与《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》（苏发改规发〔2024〕3号）相符性分析

对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》，本项目不属于

限制和禁止类项目，也不属于淘汰类落后生产工艺装备和落后产品。

1.5.4 与大运河管理文件相符性分析

（1）与《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》（苏政发〔2021〕20号）相符性分析

根据《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》（苏政发〔2021〕20 号），本办法所称核心监控区，是指大运河江苏段主河道两岸各2千米的范围。核心监控区国土空间管控应遵循保护优先、绿色发展，文化引领、永续传承，因地制宜、合理利用的原则，按照滨河生态空间、建成区（城市、建制镇）和核心监控区其他区域（“三区”）予以分类管控。

本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号企业现有厂区内，距离京杭大运河岸线最近距离 2.3km，不在大运河江苏段核心监控区范围内。

（2）与《大运河苏州段核心监控区国土空间管控细则》（苏府规字〔2022〕8号）相符性分析

根据《大运河苏州段核心监控区国土空间管控细则》（苏府规字〔2022〕8 号），本细则所称核心监控区，是指大运河苏州段主河道两岸各2千米范围。核心监控区按照滨河生态空间、建成区和核心监控区其他区域（“三区”）予以分区管控。

本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号企业现有厂区内，距离京杭大运河岸线最近距离 2.3km，不在大运河苏州段核心监控区范围内。

1.5.5 与环境影响评价文件审批原则相符性分析

（1）与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2016〕114号）相符性分析

本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2016〕114 号）相符性分析见表 1.5.5-1。由表可见，本项目的建设符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2016〕114 号）要求。

表 1.5.5-1 本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	第一条 本原则适用于化学药品（包括医药	本项目生产肝素类产品（依诺肝素钠），	适用

	中间体）、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	行业类别属于C2710化学药品原料药制造，适用本原则。	
2	第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》《苏州市产业发展导向目录》《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》等相关产业政策文件，本项目不属于目录中的禁止类、限制类和淘汰类，产品不属于落后产品。	相符
3	第三条 项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。 新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。 不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	本项目在现有厂区内建设，企业位于原苏州浒东化工集中区，浒东化工集中区（相城片区）已取消化工定位，转型升级后全部区域纳入相城高新区生物医药研发国际社区内，目前相城高新区正在开展规划和规划环评。 本产品为肝素类产品（依诺肝素钠），属于医药产业，符合园区产业定位，项目建设有利于当地制药工业规模化、集约化发展，提高当地医药项目产业集中度。根据“三线一单”相符性分析，本项目不占用生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域。项目废气、废水采取分类收集、分质处理，经采取相关环保措施后，污染物均能达标排放，固废做到全部处置零排放，符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。	相符
4	第四条 采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目采用先进的生产技术、工艺和装备，类比企业现有项目，本项目设计的单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	相符
5	第五条 主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目废水、废气污染物排放总量满足国家和地方相关要求，不属于未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	相符
6	第六条 强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。 按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成分的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单	本项目采取节水措施，减少新鲜水用量。项目用水来自当地集中供水管网，不取用地下水，不挤占生态用水、生活用水和农业用水。厂区和本项目均按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，建设废水收集、处理系统。本项目不涉及第一类污染物排放，不涉及新增实验室、动物房，现有实验室、动物房含活性成分废水均有灭活措施，采用84消毒液灭活。本项目高浓度、含	相符

	独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。 依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	盐工艺废水、化验废水经新增1套废水蒸馏装置处理后，蒸馏冷凝水进入公司现有污水处理站预处理达接管标准后，接管苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东泄河，不新设排污口，不涉及直排。	
7	第七条 优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜（罐）排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物（VOCs）排放量较大的项目，应根据国家VOCs治理技术及管理要求，采取有效措施减少VOCs排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	本项目优化了生产设备选型，物料密闭输送，采取负压收集、集气罩等方式收集并处理车间产生的废气。本项目采取了有效措施减少有机废气VOCs排放，含氯有机废气经梯级喷淋吸收+干式过滤+活性炭吸附处理，其他水溶性有机废气经梯级喷淋吸收+生物滤池处理，有机废气处理后满足相应排放标准要求。恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。公司现有动物房封闭，设有集中通风、除臭设施。	相符
8	第八条 按照"减量化、资源化、无害化"的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）的有关要求。 含有药物活性成分的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	本项目高浓度工艺废水、化验废水送到溶媒回收车间蒸馏处理，产生的废溶剂以及废水蒸馏残液依托厂内现有废液焚烧炉焚烧处理。本项目固体废物全部分类收集、安全贮存、合规处置。一般工业固废贮存场所满足《关于印发<一般工业固体废物环境管理工作指南>的通知》(环办固体函[2026]18号)，危险废物贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。废水处理过程中产生的污泥使用污泥干燥机干燥，高温干燥过程可对污泥高温灭活，污泥作为危险废物委托有资质单位处置。	相符
9	第九条 有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	全厂及本项目采取了分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。厂区周边无饮用水水源地。本项目在厂区地下水下游设置观测井，并定期实施监测。	相符
10	第十条 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目优化了厂区平面布置，优先选用了低噪声设备，高噪声设备采取了隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。	相符
11	第十一条 重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编	本项目车间、罐区等区域因地制宜布置，全厂设置了足够容量的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。2023年4月28日，公司已更新备案《突发环境事件应急预案》，备案编号	相符

	制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	320507-2023-059-M，风险级别为较大[较大-大气(Q1-M2-E1)+较大-水(Q1-M2-E2)]。本次提出了突发环境事件应急预案更新要求。公司已制定有效的环境风险管理制度，合理配置了环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立了区域突发环境事件应急联动机制。	
12	第十二条 对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。 存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目产品为肝素类产品（依诺肝素钠），不存在生物安全性问题。	相符
13	第十三条 改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本项目为扩建项目，已梳理现有项目存在的环保问题并提出了“以新带老”措施。	相符
14	第十四条 关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。 环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为O_3。 根据环境影响预测结果，本项目新增污染源叠加背景值和区域污染源后，SO_2、NO_X、非甲烷总烃、TVOC、HCL、氨气、硫化氢、甲醇、乙醇、二噁英类、DMF均可达标。在叠加区域削减源后，PM2.5预测K值可以＜-20%，区域环境质量可以得到改善。本项目正常情况下，厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。 本项目建成后，分别以肝素类产品生产车间和一体化废水处理设施区域为起点设置100米卫生防护距离，目前该范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标。建设项目建成后，卫生防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。	相符
15	第十五条 提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自	本项目提出了项目实施后的环境管理要求，按照相关要求制定了污染物排放状况及周边环境质量的自行监测计划，包含布点、因子、频次及信息公开要求；按照要求设置永久采样口、采样测试平台、污染物排放口、固废暂存场所，安装在线监测并与环保部门联网。	相符

	动监控设备并与环保部门联网。		
16	第十六条 按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目已按照相关规定开展了信息公开和公众参与调查。	相符

（2）与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）相符性分析

本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）相符性分析见表1.5.4-2。由表可见，本项目的建设符合要求。

表1.5.5-2 本项目与苏环办〔2019〕36号相符性分析

文件	要求	本项目情况	相符性
《建设项目环境保护管理条例》，一、有下列情形之一的，不予批准：	（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	（1）项目位于相城区黄埭镇东桥安民路2号现有厂区内；（2）项目所在地为空气质量不达标区域（臭氧超标），根据环境影响预测结果，本项目新增污染源叠加背景值和区域污染源后，SO_2、NO_X、非甲烷总烃、TVOC、HCL、氨气、硫化氢、甲醇、乙醇、二噁英类、DMF保证率日均浓度或短期浓度均满足环境空气质量标准，叠加区域削减源后，$PM_{2.5}$预测K值<-20%，区域环境质量可以得到改善。（3）建设项目废水、废气处理均采取成熟、可靠的技术，可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；（4）本项目为扩建项目，本次评价对现有项目进行了全面梳理回顾，提出了“以新带老”整改方案；（5）本项目环境影响报告书主要基础资料数据均由企业提供，本次环评按照技术规范要求，坚持依法评价、科学评价，明确在落实本报告书提出的各项污染防治措施和风险防范措施，并严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具备环境可行性。	相符
《农用地土壤环境管理办法（试行）》	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目位于现有厂区内，用地属于工业用地，不新增用地，不涉及优先保护类耕地集中区域。	相符
《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设	根据建设项目“三本账”，本项目新增主要污染物排放总量指标在苏州市进行平衡。	相符

标审核及管理暂行办法）的通知》（环发〔2014〕197号）	项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。		
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	（1）本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号，项目符合所在地生态环境准入要求；（2）项目所在黄埭镇不属于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发的区域；（3）项目所在地为空气质量不达标区域（臭氧超标）。根据环境影响预测结果，本项目新增污染源叠加背景值和区域污染源后，SO_2、NO_X、非甲烷总烃、TVOC、HCL、氨气、硫化氢、甲醇、乙醇、二噁英类、DMF保证率日均浓度或短期浓度均满足环境空气质量标准，叠加区域削减源后，$PM_{2.5}$预测K值可以<-20%，区域环境质量可以得到改善。	相符
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2018〕24号）	五、严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目为医药项目，不属于化工项目，生产肝素类产品（依诺肝素钠），不属于三类中间体项目，符合文件要求。	相符
《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。）	本项目不涉及新建燃煤自备电厂。	相符
《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主	本项目为医药项目，不属于化工项目，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，不涉及新建危化品码头。	相符

	要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。		
《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不在生态保护红线范围内。	相符
《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目	本项目生产废液送到溶剂蒸馏车间蒸馏出的废溶剂及废水蒸馏装置蒸馏残液依托现有废液焚烧炉焚烧处理，其余危险废物均委托有资质单位处置。	相符

（3）与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）相符性分析

本项目与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）相符性分析见表1.5.4-3。由表可见，本项目的建设符合要求。

表1.5.5-3 本项目与苏环办〔2020〕225号相符性分析

《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》	本项目情况	相符性
（一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	项目所在地为空气质量不达标区域（臭氧超标），根据环境影响预测结果，本项目新增污染源叠加背景值和区域污染源后，SO_2、NO_X、非甲烷总烃、TVOC、HCL、氨气、硫化氢、甲醇、乙醇、二噁英类、DMF保证率日均浓度或短期浓度均满足环境空气质量标准，叠加区域削减源后，$PM_{2.5}$预测K值可以<-20%，区域环境质量可以得到改善。	相符
（二）加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号，经对比，项目符合所在地生态环境准入要求。	相符
（三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	本项目未突破所在区域环境容量和环境承载力。	相符
（四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区	通过“三线一单”相符性分析，本项目将严格落实生态环境分区管控要求。	相符

管控要求，从严把好环境准入关。		
（六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	本项目采用先进的生产技术、工艺和装备，类比企业现有项目，本项目设计的单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	相符
（七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	本项目为医药项目，不属于高污染项目，经对比，符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）。本项目不新建燃煤自备电厂。	相符

1.5.6 与相关规划及医药文件相符性分析

（1）与《苏州市国土空间总体规划》（2021-2035年）相符性分析

根据《苏州市国土空间总体规划》（2021-2035 年），推动市内全域一体化发展，形成“一主四副双轴、一湖两带两区”的多中心，组团型、网络化的国土空间开发保护总体格局，促进“产业在沿江转型、创新在城区集聚”。

一“主”指由姑苏区、工业园区、虎丘区、吴中区、相城区、吴江区共同组成的苏州中心城区，是市域主中心，本项目位于相城区，属于市域主中心。

“一湖”指太湖世界级湖区，“两带”指长江经济带和大运河文化带，“两区”指长三角生态绿色一体化发展示范区（吴江）、环阳澄湖市域生态绿色一体化发展示范区。以太湖、长江、大运河、阳澄湖等河湖水系为主体，连通湖荡、河网、湿地、山林、农田等生态板块和廊道，保护水网纵横、蓝绿交织的江南水乡生态和农业基底，推动周边地区创新集聚、产业升级、绿色发展。

城镇空间格局：依托“一主四副双轴”，完善多中心、组团型、网络化的城镇空间格局，形成“1-4-8-35”四级城镇体系，即 1 个苏州市中心城区、4 个县级市主城区、8 个产城融合的副城区或城市组团、35 个中心镇。

产城融合的副城区或城市组团包括苏州市区的四个片区——长三角生态绿色一体化发展示范区先行启动区汾湖片区（黎里镇）、苏相合作区-黄埭镇片区、独墅湖开放创新协同发展示范区、盛泽镇片区，昆山南部滨湖副中心——水乡古镇旅游度假片区（淀山湖镇、锦溪镇、周庄镇），常熟的港区副城（碧溪街道），张家港的金港副城（金港街道、后塍街道、德积街道），太仓的港城（浮桥镇、太仓港区）。副城区或城市组团按常住人口 20-50 万的工型小城市发展，大力促进产城融合，培育特色产业，提

升环境品质，建设功能综合、职住平衡的城市组团，严格控制与主城区和其他城镇的生态农业隔离，大力发展城际铁路、市域铁路和城市轨道，形成与主城区联系便捷、功能互补、各具特色的网络化城市体系。本项目所在地属于苏相合作区-黄埭镇片区。

城镇开发边界：遵循自然地理格局，严格避让生态保护红线，协调永久基本农田和长期稳定利用耕地，以推动外延扩张向内涵提升转变为导向划定城镇开发边界，引导促进城镇空间结构和功能布局优化。划定的城镇开发边界包括苏州市区城镇开发边界，张家港、常熟、天仓、昆山四个县级市城区开发边界以及外围城镇、组团边界，总面积为2652.1平方公里。

划定市区城镇开发边界1282.2平方公里，其中集中建设区1259.4平方公里，弹性发展区9.8平方公里，特别用途区12.9平方公里。

城镇开发边界外禁止新增超过30公顷的连片开发建设，不得设立各类开发区，逐步核减腾退低效工业用地、空心村等零散村庄用地，不断降低开发强度。

本项目所在地苏相合作区-黄埭镇片区位于城镇开发边界内。

市区管制分区及管制要求：划定市辖区国土空间用途管制分区，包括允许建设区、有条件建设区、限制建设区和禁止建设区。

允许建设区主要包括城镇集中建设区和村庄建设区，总面积1382.09平方公里。区内国土空间主导用途为建设用地。新增城镇、村庄集中建设用地应在允许建设区内。

有条件建设区主要包括太湖新城西南侧、太湖科学城西侧等城镇弹性发展区，总面积54.55平方公里，在满足允许建设区总规模不变的前提下，可根据实际需要进行城镇开发和集中建设，允许建设区同步调减相应规模。

禁止建设区主要包括生态保护红线范围等区域，总面积1860.86平方公里，实施强制性严格保护，严格禁止开发性、生产性建设活动。区内国土空间主导用途为生态保护，严格按照生态保护红线管控相关要求执行。

限制建设区是允许建设区、有条件建设区和禁止建设区以外的区域，总面积1355.61平方公里。禁止城镇和大型工矿建设、以农业发展为主，国土空间主导用途为生态涵养、农业生产、渔业利用、自然和历史文化保护等，是发展农林牧渔业生产，开展生态修复和国土综合整治、永久基本农田建设的主要区域。

本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号企业现有厂区内，属于《苏州市国

土空间总体规划》（2021-2035 年）中苏相合作区-黄埭镇片区，为允许建设区。

综上，本项目符合《苏州市国土空间总体规划》（2021-2035 年）的要求。

（2）与《苏州市相城区国土空间总体规划》（2021-2035 年）相符性分析

根据《苏州市相城区国土空间总体规划》（2021-2035 年），相城区发展定位为长三角区域枢纽中心、现代化高科技中心城区。

相城区构建国土空间开发保护新格局，统筹划定三区三线。

耕地和永久基本农田保护红线：规划期末耕地保有量不低于 55.2513 平方千米（8.2877 万亩），永久基本农田保护任务不低于 49.1341 平方千米（7.3701 万亩）。

生态保护红线：生态保护红线总面积不低于 21.0413 平方千米（3.1562 万亩），包括江苏苏州荷塘月色省级湿地公园、太湖重要湿地、太湖金墅港饮用水水源保护区。

城镇开发边界：城镇开发边界扩展倍数为 1.2458，主要覆盖相城中心城区及外围乡镇建设区域。

相城区国土空间开发保护总体格局为构建“一轴、两心、三片”的国土空间总体格局。其中，一轴：元和塘城市综合发展轴；两心：高铁新城区域枢纽中心和中央公园城市生态绿芯；三片：城市创新经济发展区、高端制造业发展区和农文旅融合发展区三大城市功能片区。

城镇空间集约高效，城镇功能优化提升，全区形成两级城镇体系，即中心城区和外围镇区、街道；包括中心城区、苏相合作区（漕湖街道）、北桥街道、太平街道、阳澄湖镇、望亭镇、渭塘镇、黄埭镇等。

本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路 2 号企业现有厂区内，属于《苏州市相城区国土空间总体规划》（2021-2035 年）中黄埭镇片区，在城镇开发边界内。

综上，本项目符合《苏州市相城区国土空间总体规划》（2021-2035 年）的要求。

（3）与《苏州市相城区黄埭镇总体规划（2012-2030）调整》相符性分析

《苏州市相城区黄埭镇总体规划（2012-2030）调整》中规划形成“一镇、两区、三园”的空间布局结构。“一镇”即黄埭镇区，位于镇域中南部、太东路以南、太阳路以北地区，依托现有黄埭、东桥镇区及潘阳工业园，形成连片整体发展格局，集中发展城镇建设用地，重点完善各类公共设施配套，形成镇域政治、经济、文化中心。“两区”为生物科技产业园区、生态农业示范园区。生物科技产业园位于镇域西南部、太

阳路（312 国道）两侧地区，重点发展日用化学品、专用化学品、化工新材料、生物技术和新医药等高新科技化工产业。应提高入园项目准入门槛，提升区域环境质量，其周边500米范围内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感项目。生态农业示范园区位于镇域东部、苏虞张公路以东地区，是相城区绿心的重要组成部分，发展为集农业生产、科教、游览功能于一体的高产、高效、优质的生态农业示范基地。“三园”为3个现代农业园。按照“区域化布局、集约化生产、规模化经营”的要求，整合农业资源，推进农业产业化经营，建设规模化现代农业园。农业园内可结合农业规模生产及观光农业发展需求，设置少量服务设施。

本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号企业现有厂区内，为医药项目，生产肝素类产品（依诺肝素钠），属于黄埭镇重点发展的生物技术和新医药产业。

综上，本项目符合《苏州市相城区黄埭镇总体规划（2012-2030）调整》的要求。

（4）与《医药工业高质量发展行动计划（2023-2025 年）》相符性分析

行动计划强调要着力提高医药工业和医疗装备产业韧性和现代化水平，增强高端药品、关键技术和原辅料等供给能力，加快补齐我国高端医疗装备短板。要着眼医药研发创新难度大、周期长、投入高的特点，给予全链条支持，鼓励和引导龙头医药企业发展壮大，提高产业集中度和市场竞争力。要充分发挥我国中医药独特优势，加大保护力度，维护中医药发展安全。要高度重视国产医疗装备的推广应用，完善相关支持政策，促进国产医疗装备迭代升级。要加大医工交叉复合型人才培养力度，支持高校与企业联合培养一批医疗装备领域领军人才。

本项目为医药项目，生产肝素类产品（依诺肝素钠），根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目为允许类项目。符合“要着眼医药研发创新难度大、周期长、投入高的特点，给予全链条支持，鼓励和引导龙头医药企业发展壮大，提高产业集中度和市场竞争力。”

（5）与《江苏省“十四五”医药产业发展规划》（苏工信综合〔2021〕409号）相符性

根据《江苏省“十四五”医药产业发展规划》中“三、发展重点和主要任务”的“（一）发展重点：1、生物药。围绕抗体、重组蛋白及多肽药物、新型疫苗、基因及细胞治疗等重点领域加快创新和产业化步伐，形成一批生物药领域的新药成果，继续

保持产业国内领先地位。3、化学药。加快具有自主知识产权的创新药研发上市，围绕急性传染性疾病及恶性肿瘤、心脑血管、中枢神经系统等重大疾病领域，开发新靶点、新作用机制的创新药、高质量仿制药、高端制剂和临床短缺药，提升化学原料药绿色发展水平。苏州重点发展新型治疗性抗体、抗体偶联药物、全新结构蛋白及多肽药物、生物试剂、生物大数据开发、数字化生物技术等，加快推进新型疫苗、基因与细胞治疗研发和产业化步伐。”

本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号企业现有厂区内，生产肝素类产品（依诺肝素钠），公司是国内少数拥有完整肝素产品产业链，能够同时从事肝素钠原料药、依诺肝素钠及其制剂药品研发、生产和销售的企业之一。随着全球老龄化社会的快速发展，抗血栓类药物的刚性需求也日益凸显，肝素类药物已成为抗血栓、抗凝临床中支柱品种，是临床中无法替代的品种。肝素钠从 2003 年起就已进入国家医保目录和各省市医保目录。

综上，本项目符合《江苏省“十四五”医药产业发展规划》中相关要求。

（6）与《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”制造业高质量发展规划的通知》（苏政办发〔2021〕51号）相符性

根据《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”制造业高质量发展规划的通知》（苏政办发〔2021〕51 号），生物医药集群面向人民生命健康需求，持续巩固我省化学药领先优势和生物药产业化优势，大力发展大分子药物和基因及细胞治疗药物等生物药、化学创新药和高质量仿制药、中医优势病种创新药物和名优中成药，布局建设一批共性技术研发、合同研发生产、产业中试、药物非临床研究机构、临床试验机构等平台载体，推进江苏自贸试验区生物医药全产业链开放创新发展试点，打造综合实力国际先进的生物医药集群。

本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号企业现有厂区内，生产肝素类产品（依诺肝素钠），公司是国内少数拥有完整肝素产品产业链，能够同时从事肝素钠原料药、依诺肝素钠及其制剂药品研发、生产和销售的企业之一。本项目的建设有利于促进江苏省相城区医药集群的形成。

综上，本项目符合《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”制造业高质量发展规划的通知》（苏政办发〔2021〕51 号）中相关要求。

（7）与《苏州市生物医药及健康产业强链补链三年行动计划（2021-2023）》（苏委办发〔2021〕14号）相符性

根据《苏州市生物医药及健康产业强链补链三年行动计划（2021-2023）》（苏委办发〔2021〕14号），本行动计划所指生物医药及健康产业包含生物药品及制品、化学药品原料药及制剂、多肽药物、中药饮片及中成药、医疗设备及器械、药用辅料及包材、生物试剂、卫生材料及医药用品、制药设备、数字医疗、医药外包服务（CXO）、特医保健食品、医美及美妆产品、医疗废物处置配套服务、公共卫生服务、健康体检或咨询等健康服务新业态、医疗保障体系建设等。创塑特色，锻造长板。做强创新药和高端医疗器械两大优势产业链，扩大领先地位；做优化学仿制药和医药外包服务（CXO）两大基础产业链，提高产品和服务附加值。完整链条，补齐短板。补齐上游原辅料、核心零部件、生产设备、分析仪器等环节，重点发展高端生物试剂、生物原料、培养基、病毒载体、生物反应器、层析树脂及设备、离心机、过滤器、规模分离纯化技术、自动化控制系统、医用电子元器件、关键基础材料等；补齐中游医学转化、医废处置、知识产权保护、CRO/CDMO/CMO等第三方服务平台，重点发展临床CRO平台；补齐下游医药供应链、流通商贸大数据平台、智慧医疗服务平台等，重点发展依托数字化手段，打通上中下游的现代供应链平台。全速布局，培育新极。基因与生物技术领域重点发展基因治疗和细胞治疗、生物药、基因组学研究应用、遗传细胞和遗传育种、合成生物学、器官芯片等领域，加速创新疫苗、抗体药物、重组蛋白、多肽药物（中肽以上）、基因载体、生物安全关键技术研究。

本项目属于行动计划所指生物医药及健康产业中生物药品及制品，生产肝素类产品（依诺肝素钠）。公司是国内少数拥有完整肝素产品产业链，能够同时从事肝素钠原料药、依诺肝素钠及其制剂药品研发、生产和销售的企业之一。随着全球老龄化社会的快速发展，抗血栓类药物的刚性需求也日益凸显，肝素类药物已成为抗血栓、抗凝临床中支柱品种，是临床中无法替代的品种。肝素钠从2003年起就已进入国家医保目录和各省市医保目录。本项目的建设有利于促进江苏省相城区医药产业链的发展。

综上，本项目符合《苏州市生物医药及健康产业强链补链三年行动计划（2021-2023）》（苏委办发〔2021〕14号）中相关要求。

1.5.7 与相关环保政策相符性分析

（1）与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）、《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53号）相符性分析

本项目与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）、《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53号）相符性详见下表 1.5.7-1，由表可见，本项目建设符合国发〔2023〕24号、苏政发〔2024〕53号文件中相关要求。

表 1.5.7-1 本项目与国发〔2023〕24号、苏政发〔2024〕53号相符性分析

文件	文件要求	本项目情况	相符性
《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）	二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级 （四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	本项目生产肝素类产品（依诺肝素钠），属于医药产业，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目。 本项目为扩建项目，符合国家和地方产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、节能审查、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，能够采用清洁运输方式。	相符
	六、强化多污染物减排，切实降低排放强度 （二十一）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目针对废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，选择了相应的 VOCs 处理措施。公司产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作，无法密闭的，通过设置分散或集中的负压通风操作间收集废气。 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求对项目无组织废气排放进行控制，执行无组织排放特别控制要求。 挥发性有机液体储罐呼吸废气收集并送废气处理装置进行处理，达标排放。 现有污水处理设施厌氧池含 VOCs 废水已密闭收集废气并处理达标排放。 按要求开展 LDAR 工作，按要求开展动静密封点监测并及时修复漏	相符
《省政府关	六、强化多污染物减排，切实降低		相

于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53号）	排放强度 （十四）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。	点。 公司生产装置检修时提前向地方生态环境部门报备；开停车、检维修期间产生的 VOCs 废气有效收集处理后达标排放。	符

（2）与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）相符性分析

本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）相符性详见下表 1.5.7-2，由表可见，本项目建设符合环大气〔2020〕33 号文件中相关要求。

表 1.5.7-2 本项目与环大气〔2020〕33 号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	本项目按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求对项目无组织废气排放进行控制，执行无组织排放特别控制要求。	相符
2	储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	本项目 VOCs 物料均储存于密闭的容器，液体物料均采用密闭管道输送，卸料过程 VOCs 废气收集至废气处理系统，经处理后达标排放，反应设备进料置换废气、反应尾气均通过管道排至废气处理系统；反应期间各开口（孔）不在操作时均保持密闭。	相符
3	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	本项目将遵循“应收尽收、分质收集”的原则，工艺废气、储罐大小呼吸、设备清洗废气、废水处理、溶媒回收等产生的废气均收集处理，将无组织排放转变为有组织进行控制，同时，项目加强生产车间密闭管理，车间环境废气通过换风系统收集至废气处理系统。	相符
4	根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理	本项目在处理设施达到正常运行条件后，启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修	相符

	系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	
5	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	本项目针对废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，选择了相应的预处理措施。含氯有机废气经梯级喷淋吸收+干式过滤+活性炭吸附处理，其他水溶性有机废气经梯级喷淋吸收+生物滤池处理，车间环境废气和一体化废水处理设施废气经生物滤池处理，有机废气处理后满足相应排放标准要求。采用活性炭吸附技术的，选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	相符

（3）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）文件相符性详见表1.5.7-3，由表可见，本项目建设符合环大气〔2019〕53号文件中相关要求。

表1.5.7-3 本项目与环大气〔2019〕53号文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于2000个的，要开展LDAR工作。	本项目含VOCs物料转移和输送均采用密闭管道和设备，废气收集后输送至废气处理系统处理。 现有污水处理设施厌氧池含VOCs废气已密闭收集并处理达标排放。 本项目新增废气处理装置配套一体化废水处理系统，该系统产生的含VOCs恶臭气体收集后接入水溶性有机废气处理系统的“生物滤池”处理达标排放。 公司于2018年底完成“一厂一策”VOCs提标改造，持续按要求开展LDAR工作。	相符
2	积极推广使用低VOCs含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。	公司按照文件要求实施源头替代，使用低VOCs含量或低反应活性的原辅材料。本项目不涉及卤代烃和芳香烃类溶剂。	相符
3	严格控制储存和装卸过程VOCs排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于27.6kPa（重点区域大于等于5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系	本项目对挥发性有机液体储罐呼吸废气收集并送废气处理装置进行处理，达标排放。	相符

	统或收集净化处理。		
4	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	本项目将遵循“应收尽收、分质收集”的原则，工艺废气、储罐大小呼吸、设备清洗废气、废水处理、溶媒回收等产生的废气均收集处理，将无组织排放转变为有组织进行控制，同时，项目加强生产车间密闭管理，车间环境废气通过换风系统收集至废气处理系统。	相符
5	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。	本项目在处理设施达到正常运行条件后，启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符

（4）与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）相符性分析

本项目与关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）文件相符性详见表 1.5.7-4，由表可见，本项目建设符合环大气〔2021〕65 号文件中相关要求。

表 1.5.7-4 本项目与环大气〔2021〕65 号相符性分析

分类	文件要求	本项目情况	相符性
挥发性有机液体储罐	企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。	挥发性有机液体储罐呼吸废气收集并送废气处理装置进行处理达标排放。	相符
敞开液面逸散	石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭；农药原药、农药中间体、化学原料药、兽药原料药医药中间体企业废水应密闭输送，储存、处理设施应在曝气池及其之前加盖密闭；其他行业根据标准要求检测敞开液面上方 VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。污水处理场集水井（池）、调节池隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处	现有污水处理设施厌氧池含 VOCs 废气已密闭收集并处理达标排放。 本项目新增废气处理装置配套一体化废水处理系统，该系统产生的含 VOCs 恶臭气体收集后接入水溶性有机废气处理系统的“生物滤池”处理达标排放。	相符

	理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理		
泄漏检测与修复	石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	公司对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。企业已获得 LDAR 合格证书。	相符
废气收集设施	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s。	公司产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作，无法密闭的，通过设置分散或集中的负压通风操作间收集废气。	相符
有机废气旁路	对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。	经排查公司除安全应急旁路外，无直排管线旁路。	相符
有机废气治理设施	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术。	新建或现有治理设施经专业设计履行相关环保安全手续，治理技术与生产工况、废气种类匹配；公司严格按照设计参数和生产工况操作运行，定期更换治理设施内的耗材，产生的废耗材按危险废物交有资质的单位合规处置。	相符
非正常工况	石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。在难以建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，可采用移动式设备处理检维修过程排放的废气。蒸罐、清洗、吹扫产物全部处置完毕后，方可停运配套治理设施、气柜、火炬等。加强放空气体 VOCs 浓度监测，一般低于 200μmol/mol 或 0.2%爆	公司生产装置检修时提前向地方生态环境部门报备；开停车、检维修期间产生的 VOCs 废气有效收集处理后达标排放。	相符

	炸下限浓度后再进行放空作业，减少设备拆解过程中VOCs排放。在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完成检维修；在开机进料时，应将置换出的废气排入火炬系统或采用其他有效方法进行处理；开工初始阶段产生的不合格产品应妥善处理，不得直排。		

（5）与《江苏重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）相符性分析

本项目与《江苏重点行业挥发性有机物污染控制指南》文件相符性详见表 1.5.7-5，由表可见，本项目建设符合苏环办〔2014〕128号文件中相关要求。

表 1.5.7-5 本项目与苏环办〔2014〕128号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，减少废气污染物排放。	本项目所使用的装置和罐区都进行密闭，产生的VOCs均收集后处理排放。	相符
2	鼓励对排放的VOCs进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工……的VOCs总收集、净化处理率均不低于90%....废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染组分和性质、温度、压力等因素，进行综合分析后合理选择。	本项目采用了相对低挥发性原辅料、密闭化生产工艺，从源头控制VOCs的产生，不涉及卤代烃和芳香烃类溶剂，废气收集遵循“应收尽收、分质收集”的原则，根据废气性质，优选废气处理设施，收集、VOCs总净化处理率大于90%。	相符
3	含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感保护目标产生影响。	现有污水处理站、危废暂存库、污泥压缩干燥和动物房废气经氧化塔+酸雾塔+碱洗塔+除雾塔+UV+活性炭处理后达标排放。 本项目新增废气处理装置配套一体化废水处理系统，该系统产生的含VOCs恶臭气体收集后接入水溶性有机废气处理系统的“生物滤池”处理达标排放。 根据大气影响预测结果可知，本项目废气不会对周边敏感保护目标产生影响。	相符
4	对含尘、含气溶胶、高湿废气，在采用活性炭吸附、催化燃烧、RTO焚烧、低温等离子等工艺处理前应采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。	本项目含氯有机废气经梯级喷淋吸收+干式过滤+活性炭吸附处理，其他水溶性有机废气经梯级喷淋吸收+生物滤池处理。本项目有机废气混有颗粒物，首先采用梯级喷淋吸收除尘，在进入活性炭吸附前采用干式过滤除雾等预处理措施。	相符

5	对于高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有机物的废水，应处理后达标排放。废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	本项目含氯有机废气、水溶性有机废气处理系统梯级洗涤塔排水，配套一体化废水处理系统，采用“水解+高效好氧+MBR”工艺处理，处理达标后与其他废水一起接管苏州市相城区东桥集中污水处理厂。废气处理产生的废过滤材料、废活性炭和废填料按要求定期更换，委托有资质的单位处置，无二次污染。	相符
6	企业应安排有关机构和专门人员负责VOCs污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存3年。	公司有专人负责VOCs污染控制的相关工作，按相关要求严格控制VOCs污染。更换活性炭等吸附剂时将详细记录购买清单及更换台账，并提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存3年。	相符

（6）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性详见表 1.5.6-6，由表可见，本项目建设符合GB37822-2019中的相关要求。

表 1.5.7-6 本项目与GB37822-2019相符性分析

序号	类别	文件要求	本项目情况	相符性
1	VOCs物料储存无组织排放控制要求	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目VOCs物料均储存于密闭的容器。	相符
		盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目VOCs物料桶装储存于仓库，或储存在储罐中，含乙醇、DMF、甲醇等VOCs废液设置有废液储罐，罐区设置防渗设施；物料在非取用状态时均保持密闭。	相符
2	挥发性有机液体储罐	固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	本项目固定顶罐均满足设计要求和安全要求。	相符
3	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液体物料均采用密闭管道输送。	相符
4	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	物料投加和卸放：液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸	本项目液体物料均通过管道密闭输送至装置区，卸料过程VOCs废气收集至废气处理系统，经处理后达标排放。	相符

		料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
		化学反应：反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	本项目反应设备进料置换废气、反应尾气均通过管道排至废气处理系统；反应期间各开口（孔）不在操作时均保持密闭。	相符
		分离精制：①离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。③吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。④分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOC 废气收集处理系统。	本项目均采用密闭的离心机、过滤器和真空干燥箱，离心、过滤和干燥废气均排至水溶性有机废气处理系统；生产过程中的不凝尾气均排至废气收集处理系统；溶剂回收装置废气均密闭收集，送至废气处理系统处理。	相符
		真空系统：真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目真空系统采用水环真空泵，循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
		配料加工和含 VOCs 产品的包装：VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目配料加工过程产生的废气全部密闭收集至废气处理系统。	相符
5	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	厂区废气收集系统采用密闭输送管道，废气收集系统负压运行。	相符
		排气筒高度不低于 15m（因安全考虑	本项目所有涉及有机废气的	相符

		或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	排气筒均不低于 15m。	

（7）与《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）相符性分析

本项目与《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）相符性详见表 1.5.7-7，由表可见，本项目建设符合 GB37823-2019 中的相关要求。

表 1.5.7-7 本项目与 GB37823-2019 相符性分析

序号	类别	文件要求	本项目情况	相符性
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	除挥发性有机液体储罐外，制药企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。	本项目 VOCs 物料储存无组织排放控制要求符合 GB37822 规定。	相符
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	制药企业 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。	本项目 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求符合 GB37822 规定。	相符
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。	本项目 VOCs 物料均通过管道密闭输送至装置区，生产过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气收集至废气处理系统，经处理后达标排放。	相符
		真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目真空系统采用水环真空泵，循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
		动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（如菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统，恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。	现有污水处理站、危废暂存库、污泥压缩干燥和动物房废气经氧化塔+酸雾塔+碱洗塔+除雾塔+UV+活性炭处理后达标排放。 本项目新增废气处理装置配套一体化废水处理系统，该系统产生的含 VOCs 恶臭气体收集后接入水溶性有机废气处理系统的“生物滤池”处理达标排放。恶臭气体排放符合相关排放标准的规定。	相符
4	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	制药企业 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求应符合 GB37822 规定。	本项目 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求符合 GB37822 规定。	相符

（8）与《制药工业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2012 年第 18 号）相符性分析

本项目与《制药工业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2012 年第 18 号）相符性详见表 1.5.7-8，由表可见，本项目建设符合环境保护部公告 2012 年第 18 号文件中的相关要求。

表 1.5.7-8 本项目与环境保护部公告 2012 年第 18 号相符性分析

序号	类别	文件要求	本项目情况	相符性
1	总则	鼓励制药工业规模化、集约化发展，提高产业集中度，减少制药企业数量。	本项目为医药项目，位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路 2 号现有厂区内，企业位于原苏州浒东化工集中区，浒东化工集中区（相城片区）已取消化工定位，转型升级后全部区域纳入相城高新区生物医药研发国际社区内，项目建设有利于当地制药工业规模化、集约化发展，提高当地医药项目产业集中度。	相符
		新（改、扩）建制药企业选址应符合当地规划和环境功能区划，并根据当地的自然条件和环境敏感区域的方位，确定适宜的厂址。	本项目为扩建项目，利用厂区现有闲置厂房 2400 平方米，选址符合地方、区域相关规划、区划、生态红线保护要求。	相符
2	清洁生产	鼓励使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，减少有毒、有害原辅材料的使用。	企业尽量使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，本项目不涉及有毒有害原辅料。	相符
		鼓励采用双水相萃取、超临界萃取、膜分离、大孔树脂吸附、多效浓缩、真空带式干燥、微波干燥、喷雾干燥等提取、分离、纯化、浓缩和干燥技术。	本项目采用真空冷冻技术进行冻干、膜超滤技术进行超滤、真空干燥箱进行干燥。	相符
		生产过程密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料。	本项目生产采用密闭反应罐、管道。投料采用磁力泵、气动隔膜泵、投料器等方式，原则上不用真空抽料。	相符
		有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备，提高溶剂回收率。	溶剂回收装置采用 20℃和 7℃二级水冷冷凝回收技术，溶剂回收效率有保证。	相符
3	水污染防治	废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准。	本项目废水分类收集、分质处理。本项目高浓度、含盐废水及化验废水经厂区现有废水蒸馏装置处理后，蒸馏冷凝水与其他废水一并进入公司现有污水处理站预处理达接管标准后，接管苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理。	相符
		高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。	本项目高浓度、含盐废水及化验废水经厂区现有废水蒸馏装置处理后，蒸馏冷凝水与其他废水一并进入公司现有污水处理站预处理。	相符

		可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）－好氧”生化处理及深度处理。	本项目高浓度、含盐废水及化验废水经厂区现有废水蒸馏装置处理后，蒸馏冷凝水进入厂区废水处理站高浓系统，采用厌氧水解酸化工艺处理后，与其他废水一并进入现有污水处理站低浓系统，采用好氧生化预处理。	相符
		毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后，再与其他废水混合处理。		相符
		低浓度有机废水，宜采用“好氧生化”或“水解酸化－好氧生化”工艺进行处理。		相符
4	大气污染防治	粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。	本项目含药尘废气采用集气罩捕集，湿法除尘器处理。	相符
		有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附－冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。	本项目采用生产线工艺冷凝、溶剂回收装置等措施对废溶剂回收减量，不凝有机废气经含氯有机废气和水溶性有机废气处理系统处理达标后排放。	相符
5	固体废物处置和综合利用	制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括：高浓度釜残液、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯（膜）等。	本项目危险废物识别包含但不限于政策要求的危废种类。	相符
		药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用，未回收利用的按照危险废物处置。	本项目含氯有机废气采用梯级喷淋吸收+干式过滤+活性炭吸附处理，产生的废活性炭按照危险废物处置。	相符
6	二次污染防治	废水处理过程中产生的恶臭气体，经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理。	现有污水处理站、危废暂存库、污泥压缩干燥和动物房废气经氧化塔+酸雾塔+碱洗塔+除雾塔+UV+活性炭处理后达标排放。 本项目新增废气处理装置配套一体化废水处理系统，该系统产生的含VOCs恶臭气体收集后接入水溶性有机废气处理系统的“生物滤池”处理达标排放。	相符
		废水处理过程中产生的剩余污泥，应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准进行识别或鉴别，非危险废物可综合利用。	废水处理过程中产生的污泥使用污泥干燥机干燥，高温干燥过程可对污泥高温灭活，污泥作为危险废物委托有资质单位处置。	相符
		有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体，应作为危险废物处置。	本项目废活性炭纳入危险废物处置。	相符
		除尘设施捕集的不可回收利用的药尘，应作为危险废物处置。	本项目药尘采用湿法除尘，产生废水经新增一体化废水处理设施处理后接管，洁净车间高效过滤系统3年更换一次，作为危险废物委托有资质单位处置。	相符

7	运行管理	安装 COD 等主要污染物的在线监测装置，并与环保部门联网。	全厂污水排放口已设置流量计、pH、COD、总氮、氨氮、总磷等在线监测设施并联网。	相符
		建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立、完善环境污染事故应急体系，建设危险化学品的事故应急处理设施。	生产装置和污染防治设施按照要求建立规程、台账制度，建立应急体系，建设应急池、厂界预警监控等应急设施，更新备案突发环境事件应急预案。	相符
		加强厂区环境综合整治，厂区、制药车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施；优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。	本项目采取分区防渗设计，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。	相符
		溶剂类物料、易挥发物料（氨、盐酸等）应采用储罐集中供料和储存，储罐呼吸气收集后处理。	本项目主要溶剂储罐集中供料和储存，呼吸气全部收集后处理。	相符
8	监督管理	加强周边地表水、地下水和土壤污染的监控。	本项目制定了运营期大气、地表水、地下水和土壤污染的自行监测计划，并按规定公示公开。	相符

（9）与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）相符性分析

本项目与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）相符性详见表 1.5.7-9，由表可见，本项目建设符合环固体〔2019〕92 号文件中的相关要求。

表 1.5.7-9 本项目与环固体〔2019〕92 号文相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	持续推进危险废物规范化环境管理。地方各级生态环境部门要加强危险废物环境执法检查，督促企业落实相关法律制度和标准规范要求。各省（区、市）应当将危险废物规范化环境管理情况纳入对地方环境保护绩效考核的指标体系中，督促地方政府落实监管责任。推进企业环境信用评价，将违法企业纳入生态环境保护领域违法失信名单，实行公开曝光，开展联合惩戒。	本项目将严格执行各项法律法规和标准规范要求。	相符
2	强化危险废物全过程环境监管。地方各级生态环境部门要严格危险废物经营许可证审批，不得违反国家法律法规擅自下放审批权限；应建立危险废物经营许可证审批与环境影响评价文件审批的有效衔接机制。新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》	本项目执行了《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》中的相关要求。	相符
3	提升信息化监管能力和水平。开展危险废物产生单位在线申报登记和管理计划在线备案，全	本项目产生的危险废物委托有资质单位处置，建成后严格执行危险废	相符

	面运行危险废物转移电子联单，2019年年底前实现全国危险废物信息化管理“一张网”。	物在线申报登记、管理计划在线备案、转移电子联单制度要求。	
4	促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。	本项目通过采用溶剂蒸馏方式，提取的废溶剂进厂内废液焚烧炉焚烧处理。	相符
5	提升危险废物环境应急响应能力。深入推进跨区域、跨部门协同应急处置突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物，完善现场指挥与协调制度以及信息报告和公开机制。加强突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物应急处置的管理队伍、专家队伍建设，将危险废物利用处置龙头企业纳入突发环境事件应急处置工作体系。	本项目建成后将对全厂更新突发环境事件应急预案，提升突发环境事件应急响应能力。	相符

（10）与《江苏省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析

本项目与《江苏省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16号）相符性详见表1.5.7-10，由表可见，本项目建设符合苏环办〔2024〕16号文件中的相关要求。

表1.5.7-10 本项目与苏环办〔2024〕16号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。	本次评价按要求执行。	相符
2	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	公司已申领排污许可证，本项目实施后按要求变更排污许可。	相符
3	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮	危险废物贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	相符

	存，符合相应的污染控制标准。	要求。	
4	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	公司已按照要求落实危险废物转移电子联单制度，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据与台账、管理计划数据相一致。公司依法核实危险废物经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。	相符
5	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。	公司已按照要求落实危险废物信息公开制度，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置已设置视频监控并与中控室联网，通过公开栏、标志牌等方式，主动公开了危险废物产生和利用处置等有关信息。公司自建废液焚烧炉，已按要求公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网。	相符
6	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。	公司一般工业固废贮存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，按要求建立一般工业固废台账。	相符

（11）与《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕81号）相符性分析

本项目与《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕81号）相符性详见表1.5.7-11，由表可见，本项目建设符合国办发〔2022〕15号、苏政办发〔2022〕81号文件中相关要求。

表 1.5.7-11 本项目与国办发〔2022〕15 号、苏政办发〔2022〕81 号文相符性分析

文件	文件要求	本项目情况	相符性
《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15 号）	严格实施淘汰或限用措施。按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。	本项目不涉及重点管控新污染物清单禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。 本项目尽量使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料。	相符
	加强清洁生产和绿色制造。对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造；企业应采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。	本项目建成后，公司应按要求落实强制性清洁生产审核工作，同时落实有毒有害原料信息公开制度。	相符
	排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。	本项目各类废气均分类收集分质处理，污染物排放均能够达标排放。本项目已制定环境监测计划，项目建设后将依法公开新污染物信息，同时采取有效的环境风险防范措施。	相符
	严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	本项目废药品委托有资质单位处置，不外排。	相符
《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕81 号）	全面落实新化学物质环境管理登记。严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，督促从事新化学物质研究、生产、进口和加工使用的企事业单位主动开展新化学物质环境管理登记，落实新化学物质环境风险防控主体责任。 严格实施淘汰或限用措施。按照国家重点管控新污染物清单和我省补充清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。对纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、兽药、药品、化妆品等，未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。强化环境影响评价管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。依据《中国严格限制的有毒化学品名录》和禁止进（出）口货物目录，加	本项目不涉及重点管控新污染物清单禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。 本项目尽量使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料。	相符

	强相应化学品进出口管控。依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物的非法生产和加工使用。		
	加强清洁生产和绿色制造。对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造；企业应采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。推动将有毒有害化学物质的替代和排放控制要求纳入绿色发展领军企业评价标准体系，将新污染物治理要求落实情况作为无废园区建设的考核评价指标。	本项目建成后，公司应按要求落实强制性清洁生产审核工作，同时落实有毒有害原料信息公开制度。	相符
	加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理，强化环境标准中特征污染物治理管控，落实污染控制要求。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位应纳入重点排污单位。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	本项目各类废气均分类收集分质处理，污染物排放均能够达标排放。 已按要求对废药品等废物的收集利用处置提出要求。企业已申领排污许可证，项目建成后将重新申领。	相符

（12）与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）相符性分析

本项目与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）相符性详见表1.5.7-12，由表可见，本项目建设符合苏环办〔2020〕101号文件中相关要求。

表1.5.7-12 本项目与苏环办〔2020〕101号相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
二、建立危险废物监管联动机制	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	本项目对运营期危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节进行了阐述，本项目建成后，公司将认真履行环评报告相关内容，更新危险废物管理计划报生态环境部门备案。	相符
三、建立环境治理设施监管联动机制	企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	企业应对本项目挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，公司将严格依据标准规范建设本次利用的污染治理设施，建立健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。企业将针对本项目涉及的环境治理设施，主动与应急管理部门对接，尽快开展安全风险辨识管控工作。	符合

（13）与《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号）相符性分析

根据苏政办发〔2022〕42 号文，三、重点任务（四）强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。

相符性分析：本项目生产过程及化验产生的高浓度高盐废水先进入溶媒回收车间处理后，蒸馏冷凝水再进入厂区污水处理站；直接进入废水处理站废水为低浓度工艺废水、设备清洗废水、循环冷却系统排水、水环真空泵排水、蒸汽冷凝水、制纯浓水及初期雨水，废水中主要为可生化处理的乙醇、甲醇等，盐分含量低，废水处理站设置有厌氧生化预处理系统，可以将废水中高浓度、大分子的有机污染物降解为小分子

有机物，然后进入好氧生化处理达接管标准后排入东桥污水处理厂进一步处理。

根据东桥污水处理厂环评，污水厂接管废水组成中工业废水占比 65%，排污许可平台污水厂登记类别为工业污水厂。企业已依法取得排污许可和排水许可，全厂污水排放口已设置流量计、pH、COD、总氮、氨氮、总磷等在线监测设施并联网。

（14）与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144 号）相符性分析

根据苏环办〔2023〕144 号文，开展技术评估：2023 年 8 月底前，各县（市、区）按照《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》（附件 1）要求，对纳入城镇排水主管部门监管及水污染物平衡核算范畴的县级以上城镇污水处理厂（附件 2）、生产废水接入城镇污水处理厂处理的工业企业开展调查评估，完成城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告。

相符性分析：本项目废水厂内预处理后接管苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，根据东桥污水处理厂环评，污水厂接管废水组成中工业废水占比 65%，排污许可平台污水厂登记类别为工业污水厂。东桥污水处理厂不在纳入城镇排水主管部门监管及水污染物平衡核算范畴的县级以上城镇污水处理厂清单中，因此本项目及所在企业生产废水接管东桥污水处理厂无需开展调查评估。

（15）与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性分析

1、突出管理重点

重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；本项目属于医药项目，废气排放涉及新污染物二噁英，在本次环评中严格按照本意见要求做好新污染物识别。

2、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目

各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物

清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。本项目不属于不予审批环评的项目类别。

3、加强重点行业涉新污染物建设项目环评

建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。（二）核算新污染物产排污情况。（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。（六）提出新化学物质环境管理登记要求。

相符性分析：本项目环评按照意见要求做好了新污染物二噁英的评价，包括二噁英产排污情况、排放标准、现状监测评价、二噁英污染源例行监测等，并提出将做二噁英环境管理登记。

现有项目涉新污染物包括 CMC 研发中心涉及原辅料二氯甲烷、甲苯、氯仿等，以及废气污染物二氯甲烷、甲苯、氯仿、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、二噁英等，已梳理这些污染物的现有排放情况（氯仿除外，现有只有在建的生物样本检测中心项目涉及氯仿的使用和排放）。现有项目排放这些污染物的废气排放口每年进行例行监测，监测数据中包含这些污染物的实际排放情况，根据近期的监测数据可知，这些污染物能够达标排放。

二氯甲烷、氯仿列入了《重点管控新污染物清单》（2023 年版）（部令第 28 号）附表重点管控新污染物清单。按照《重点管控新污染物清单》（2023 年版）（部令第 28 号）附表注 6“用于实验室规模的研究或用作参照标准的化学物质不适用于上述有关禁止或限制生产、加工使用或进出口的要求。除非另有规定，在产品和物品中作为无意痕量污染物出现的化学物质不适用于本清单”。因此 CMC 研发中心涉及的原辅料二氯甲烷、氯仿不在重点管控新污染物清单。

4、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理

生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。

相符性分析：本项目属于医药项目，废气排放涉及新污染物二噁英，现有项目涉及新污染物二氯甲烷、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、二噁英、甲苯等，本项目建成后重新申领排污许可证时，将按照要求载明以上新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明以上新污染物控制措施要求。

1.5.8 与“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

①与《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、相城区“三区三线”划定成果生态保护红线相符性分析

本项目周边国家级生态保护红线为太湖重要湿地（相城区）（W，8.0km）、苏州荷塘月色省级湿地公园（ESE，7.5km）。本项目未占用划定的生态保护红线，经采取各项污染防治措施后，本项目建设对国家级生态保护红线影响很小，故本项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、相城区“三区三线”划定成果要求。

②与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）相符性分析

本项目周边生态空间保护区主要有西塘河（相城区）清水通道维护区、西塘河（苏州市区）清水通道维护区、望虞河（相城区）清水通道维护区、漕湖重要湿地、太湖（相城区）重要保护区和鹅真荡（相城区）重要湿地。距离本项目最近的生态空间管控区域为望虞河（相城区）清水通道维护区，位于本项目北侧约 2.9km。本项目未占用划定的生态空间管控区域，经采取各项污染防治措施后，本项目建设对周边生态空间管控区域影响较小，故本项目建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求。

表 1.5.8-1 周边生态保护红线范围和生态空间管控区域范围一览表

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目位置关系	
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	方位	距离
太湖重要湿地（相城区）	湿地生态系统保护	太湖湖体水域	/	22.03	22.03		W	~8.0km
苏州荷塘月色省级湿地公园	湿地生态系统保护	苏州荷塘月色省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	/	3.53	/	3.53	ESE	~7.5km
西塘河（相城区）清水通道维护区	水源水质保护	/	西塘河水体及沿岸 50m 范围	1.09	/	1.09	E	~4.3km
望虞河（相城区）清水通道维护区	水源水质保护	/	望虞河及两岸各 100m 范围	2.81	/	2.81	N	~2.9km
漕湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	漕湖湖体范围	8.81	/	8.81	NE	~8.2km
盛泽荡重要湿地	湿地生态系统保护	/	盛泽荡水体范围	3.87	/	3.87	ENE	~19.3km
太湖（相城区）重要保护区	湿地生态系统保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为相城区内太湖水体。湖岸部分为沿湖岸 5km 范围（不包括 G312 和 S230 以东的望亭镇镇域部分）	35.88	/	35.88	SW	~4.8km
阳澄湖（相城区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	阳澄湖西界和北界为沿岸纵深 1000m，南界为与工业园区区界，东界为昆山交界	112.22	0.79	112.22	SE	~16.5km
鹅真荡（相城区）重要湿地	湿地生态系统维护	/	鹅真荡湖体范围	3.59	/	3.59	NE	~11km

③与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，全省包括“1”个总体管控要求，长江流域、太湖流域、淮河流域、沿海地区等“4”个重点区域（流域）管控要求，“13”个设区市管控要求，以及全省“N”个（陆域 4258 个、近岸海域 302 个）环境管控单元的生态环境准入清单，着重加强省级及以上产业园区、市县级及以下产业园区环境管理，严格落实生态环境准入清单要求。

本项目所在地属于“4”个重点区域（流域）中的长江流域、太湖流域和“N”个环境管控单元中的重点管控单元，重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析见表 1.5.8-2，与重点区域（流域）太湖流域生态环境分区管控要求相符性分析见表 1.5.8-3。

表 1.5.8-2 本项目与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

管控类别		重点管控要求	本项目情况	相符性
江苏省省域	空间布局约束	大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路 2 号，为医药项目，不属于化工项目。	相符
	污染物排放管控	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目实施污染物总量控制，污染物总量在苏州市内平衡，项目符合当地产业定位，经采取相关措施后对区域环境质量影响较小，不会改变区域的环境功能。	相符
	环境风险防控	强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。	本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，本项目环境事故风险发生概率较小，同时制定了各项风险防范措施和风险应急预案。	相符
	资源利用效率要求	1、水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。2、土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。3、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止	本项目采取节水措施，从源头减少新鲜水用量，项目工业水循环利用率高；本项目在现有厂区内建设，不涉及耕地和永久基本农田；本项目不燃用高污染燃料。	相符

		新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		

表 1.5.8-3 本项目与重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析

管控类别		重点管控要求	本项目情况	相符性
长江流域	空间布局约束	1、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 2、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 3、禁止新建独立焦化项目。	本项目为医药项目，位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号，项目占地不涉及国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围，不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目，亦不属于独立焦化项目，不涉及新建危化品码头。	相符
	污染物排放管控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目实施污染物总量控制制度，在苏州市平衡；本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，不新设排污口。	相符
	环境风险防控	防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目为医药项目，环境事故风险发生概率较小，同时制定了各项风险防范措施和风险应急预案。	相符
	资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不占用长江干支流自然岸线。本项目为医药项目，不属于化工。	相符
太湖流域	空间布局约束	1、在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2、在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐	本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号，位于太湖流域三级保护区内，虽排放含磷、氮等污染物，但本项目属于战略性新兴产业项目，属于《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形。	相符

		等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3、在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。		
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目为医药项目，本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东浒河。	相符
	环境风险防控	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3、加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目外购原辅料及外售产品均采用汽运，不涉及太湖内船舶运输；本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东浒河；固体废物均有效处置不外排。	相符
	资源利用效率要求	1、严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2、推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目本着清洁生产理念，节约水资源，项目工业水循环利用率高，贯彻循环经济。	相符

④与《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，全市共划定环境管控单元477个，分为优先保护单元（149个）、重点管控单元（250个）和一般管控单元（78个）三类，实施分类管控。

根据2023年度生态环境分区管控动态更新成果，本所在企业位于相城高新技术产业开发区生态环境政策集成改革试点实施范围的生物医药研发国际社区内，属于重点管控单元，重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析见表1.5.8-4，与生物医药研发国际社区重点管控单元生态环境准入清单相符性分析见表1.5.8-5，由表可见，本项目符合苏环办字〔2020〕313号文要求。

表 1.5.8-4 本项目与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全 （2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 （3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求。。 （4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目为医药项目，不属于化工项目，不涉及危化品码头建设，项目位于江苏省相城生物医药研发国际社区内，符合节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针；不涉及江苏省生态空间管控区域和江苏省国家级生态保护红线；符合苏州市相关环保文件及《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求；不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。	相符
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 （2）2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目实施污染物总量控制，新增总磷、总氮总量实行1.1倍削减替代，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物、COD、氨氮总量实行2倍削减替代，在苏州市域内平衡；本项目符合当地产业定位，经采取相关措施后对区域环境质量影响较小，不会改变区域的环境功能。	相符
环境风险防控	（1）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 （2）落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	本项目不涉及饮用水水源；环境事故风险发生概率较小，同时制定了各项风险防范措施和风险应急预案，建成后将严格落实《苏州市突发环境事件应急预案》，定期组织演练，提高应急处置能力。	相符
资源利用效率要求	（1）2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。 （2）2025年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 （3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目新鲜水用量为85159.332m^3/a，本项目采取节水措施、节水设备，从源头减少新鲜水用量，项目工业水循环利用率高；本项目在现有厂区内建设，不涉及耕地和永久基本农田；本项目不燃用高污染燃料。	相符

表 1.5.8-5 本项目与生物医药研发国际社区生态环境准入清单相符性分析

序号	生态环境准入清单		本项目情况	符合性
1	空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （2）禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 （3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 （4）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 （5）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	（1）本项目不属于《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》限制和淘汰类的产业。 （2）本项目为医药项目，位于相城高新技术产业开发区生物医药研发国际社区内，符合产业准入要求。 （3）本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。 （4）本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。 （5）本项目不属于上级生态环境负面清单的项目。	相符
2	污染物排放管控	（1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 （2）园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 （3）根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	（1）本项目各类污染物可以做到达标排放。 （2）目前相城高新技术产业开发区正在开展规划和规划环评。 （3）本项目严格实施污染物排放总量控制制度，通过采取各类废气、废水污染防治措施，对周边环境影响较小。	相符
3	环境风险防控	（1）建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目制定各种相应环境风险防范措施和突发环境时间应急预案，设置事故池、配备事故应急设施设备及物资等，并在投运后定期开展应急演练。做好与区域应急预案衔接，建立区域应急联动机制。	相符
4	资源开发效率要求	（1）园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 （2）禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或	目前相城高新技术产业开发区正在开展规划和规划环评。 本项目不使用“III类”（严格）燃料。	相符

		未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。		

（2）环境质量底线

①环境空气

本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路 2 号，大气评价范围涉及苏州市相城区，根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》，2024 年，苏州市区环境空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为 29 微克/立方米，同比下降 3.3%；可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度为 47 微克/立方米，同比下降 9.6%；二氧化硫（SO_2）年均浓度为 8 微克/立方米，同比持平；二氧化氮（NO_2）年均浓度为 26 微克/立方米，同比下降 7.1%；一氧化碳（CO）浓度为 1.0 毫克/立方米，同比持平；臭氧（O_3）浓度为 161 微克/立方米，同比下降 6.4%。环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准，本项目评价区域大气环境为不达标区。为了进一步改善环境质量，苏州市已印发《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，明确主要目标：到 2025 年，全市 PM2.5 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。实施方案提出：苏州市将重点围绕遏制“两高”项目盲目发展、淘汰落后产能、产业集群低碳改造与综合整治、优化含 VOCs 原辅材料和产品结构等方面推动结构优化调整，促进产业绿色低碳升级；抓住煤炭消费总量、燃煤锅炉、工业窑炉等重点关键环节，源头实施煤炭等量或减量替代，推进燃煤锅炉关停整合和工业窑炉清洁能源替代，大力发展新能源和清洁能源，加快能源清洁低碳高效发展；持续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理；重点围绕扬尘管控、秸秆综合利用与禁烧、烟花爆竹禁放管理，提出进一步强化和精细化管理要求，提升治理水平；强化 VOCs 全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，推进大气氨污染防控，切实降低排放强度；实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，修订完善苏州市重污染天气应急预案，强化应急减排措施清单化管理，完善大气环境管理体系；加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑，严格执法监督；强化标准引领，发挥财政金融引导作用，完善环境经济政策。

②地表水

根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》，2024年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求，太湖（苏州辖区）连续17年实现安全度夏。2024年，太湖（苏州辖区）总体水质处于III类。湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为2.8毫克/升和0.06毫克/升，保持在II类和I类；总磷平均浓度为0.042毫克/升，保持在III类；总氮平均浓度为1.22毫克/升；综合营养状态指数为50.4，处于轻度富营养状态。主要入湖河流望虞河水质稳定达到II类。2024年，京杭大运河（苏州段）水质稳定在优级水平，沿线5个省考及以上监测断面水质均达到III类，同比持平。

本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东浒河，为了解受纳水体东浒河的水环境质量现状，本次评价对东浒河开展现状监测，经监测分析，东浒河监测断面中的所有监测因子监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。

③噪声

根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》，2024年，全市声环境质量总体保持稳定。全市功能区声环境昼间质量较2023年有所下降、夜间质量较2023年有所提升，昼间区域声环境质量和道路交通声环境均有所改善。本项目所在地噪声现状监测结果表明，项目厂界各监测点昼间环境噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

④土壤、地下水

根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》，2024年，苏州市对“十四五”国家土壤环境监测网中46个一般风险监测点开展了土壤环境质量监测。开展监测的所有点位土壤中污染物含量均未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险管制值，土壤环境质量总体稳定。

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本项目所在地周边地下水监测点地下水水质均符合或优于IV类标准。

本次土壤环境质量现状监测结果表明，监测期间评价范围内土壤环境质量现状总体良好。

本项目在落实相关污染防治措施后，各类污染物均能实现达标排放。根据大气预测结果，本项目新增污染物对大气环境影响较小，不会降低区域大气环境功能等级。本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东泐河。本项目厂界噪声预测值达标排放；厂区采用分区防渗措施，对生产装置区域、物料储存区域、环保区域等进行重点防渗处理，防止物料及污染物进入地下水与土壤环境；全部固体废物均妥善处置，不外排。

综上，在采取以上措施后，本项目对区域的环境质量影响较小，不会改变区域的环境功能，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路2号企业现有厂区内，项目用地为工业用地，不会对区域土地资源利用上线产生影响。本项目使用能源包括电能和热能（蒸汽），均由当地配套提供，且项目用电及蒸汽较少，不会对区域能源利用上线产生较大影响。本项目用水来自市政给水管网，占区域供水能力比例较小，且本项目全厂水重复利用率较高，实现了资源的合理利用，不会对区域水资源利用上线产生较大影响。

（4）准入清单相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规[2025]466 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 号）、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）、《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》等产业政策文件，本项目不属于限制、淘汰和禁止项目。

根据 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果，本所在企业位于相城高新技术产业开发区生态环境政策集成改革试点实施范围的生物医药研发国际社区内，属于重点管控单元，与生物医药研发国际社区重点管控单元生态环境准入清单进行了相符性分析，本项目符合生物医药研发国际社区重点管控要求。

综上，本项目符合国家及地方相关产业政策要求，符合生物医药研发国际社区重点管控单元生态环境准入要求。

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

（1）本项目生产过程中使用甲醇、乙醇、DMF作为溶剂，废气种类较多，需重点关注有机废气产生、收集、处理、达标排放问题，特别是二噁英类等特征因子对大气环境和敏感目标产生的影响。

（2）本项目位于太湖流域三级保护区，需关注含氮磷废水产生及排放情况。本项目应落实废水分类收集、分质处理，确保达到苏州市相城区东桥集中污水处理厂的接管标准。

（3）本项目固体废物需分类收集、安全贮存、合规处置，重点关注危险废物产生、收集、贮存、转移、运输等全过程的环境管理体系建设，落实危废库环保措施。

（4）关注本项目生产车间、罐区、污水处理站、危废库等单元对地下水、土壤的环境影响，采取有针对性的地下水、土壤污染防治措施。关注有机废气、二噁英类等废气特征因子沉降对土壤的环境影响。

（5）本项目主要噪声源设备如不采取治理措施，将对周围的声环境产生影响，需采取相关噪声污染防治措施，确保厂界噪声达标。

（6）本项目厂内化学品种类较多，生产工艺虽不涉及高温高压反应，但存在多种易燃易爆、有毒有害以及异味物质，具有一定的环境风险。需重点关注本项目对区域环境风险影响，落实风险防范措施，避免发生环境风险事故。

（7）本项目排放的污染物总量须在区域内实现平衡，需要关注废水、废气的总量平衡方案。

（8）本项目为扩建项目，需关注现有项目主要环境问题以及解决措施。

1.7 环境影响评价的主要结论

本项目满足国家、省和地方产业政策的要求，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省长江水污染防治条例》等法规和相关规划的要求。本项目拟采取的各项环保措施具备经济和技术可行性，可确保各类污染物稳定达标排放，对外环境影响较小，不会降低所在区域环境质量。本项目制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范和减缓措施，本项目环境风险可控。因此，在落实总量平衡方案和各项污染防治措施的前提下，从环保角度分析，本项目具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保政策、法规

（1） 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；

（2） 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；

（3） 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（4） 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；

（5） 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日施行；

（6） 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正；

（7） 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（8） 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（9） 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订，自 2012 年 7 月 1 日起施行；

（10） 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（11） 《中华人民共和国长江保护法》，2020 年 12 月 26 日通过，2021 年 3 月 1 日实施；

（12） 《中华人民共和国药品管理法》，2019 年 12 月 1 日起施行；

（13） 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行；

（14） 《太湖流域管理条例》，国务院令第 604 号，2011 年 11 月 1 日起施行；

（15） 《地下水管理条例》，国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行；

（16） 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；

（17） 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发展和改革委员会令第 7 号；

（18） 《市场准入负面清单（2025 年版）》，发改体改规[2025]466 号，2025 年 4 月 16 日；

（19） 《环境保护综合名录（2021 年版）》，环办综合函[2021]495 号，2021 年 10 月 25 日；

（20）《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行；

（21）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日；

（22）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部部令第 3 号，2018 年 8 月 1 日实施；

（23）《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，环土壤[2019]25 号，2019 年 3 月 28 日；

（24）《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日施行；

（25）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行；

（26）《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行；

（27）《排污许可管理办法》，生态环境部令第 32 号；

（28）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84 号，2017 年 11 月 15 日；

（29）《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》，环办环评函[2020]711 号，2020 年 12 月 24 日；

（30）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，生态环境部部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日；

（31）《国家危险废物名录（2025 年版）》，部第 36 号令，2025 年 1 月 1 日起施行；

（32）《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，国办函[2021]47 号，2021 年 5 月 11 日；

（33）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，环固体[2019]92 号，2019 年 10 月 15 日；

（34）《危险废物转移联单管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行；

（35）《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》，环办[2015]99 号，2015 年 11 月 22 日；

（36）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77

号，2012年7月3日；

（37）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012年8月7日；

（38）《环境应急资源调查指南（试行）》，环办应急[2019]17号，2019年3月1日；

（39）关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知，环发[2015]162号，2015年12月11日；

（40）《企业事业单位环境信息公开办法》，环境保护部令第31号，2015年1月1日实施；

（41）《国务院关于加强和规范事中事后监管的指导意见》，国发[2019]18号，2019年9月6日；

（42）《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，环发[2015]163号，2015年12月10日；

（43）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11号，2018年1月25日；

（44）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号，2016年10月26日；

（45）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环境保护部公告2013年第31号，2013年5月24日；

（46）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，环大气[2019]53号，2019年6月26日；

（47）《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》，环境保护部公告2013年第59号，2013年9月13日；

（48）《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197号，2014年12月30日；

（49）关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知，长江办[2022]7号，2022年1月19日；

（50）《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》，工信部联节[2017]178号，2017年6月30日；

（51）《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，环办环评[2016]114

号，2016年12月24日；

（52）《关于发布<有毒有害水污染物名录（第一批）>的公告》，生态环境部、国家卫生健康委员会，公告2019年第28号，2019年7月23日；

（53）《关于发布<有毒有害水污染物名录（第二批）>的公告》，生态环境部、国家疾控局，公告2025年第15号，2025年6月23日；

（54）《关于发布<有毒有害大气污染物名录（2018年）>的公告》，生态环境部、国家卫生健康委员会，公告2019年第28号，2019年1月23日；

（55）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，生态环境部，环环评[2021]45号，2021年5月30日；

（56）《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》，环大气[2020]33号，2020年6月23日；

（57）《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》，国办发[2022]15号，2022年5月4日；

（58）《关于印发<"十四五"噪声污染防治行动计划>的通知》，环大气〔2023〕1号；

（59）《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》，环办固体〔2023〕17号；

（60）《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024年3月6日）；

（61）《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）；

（62）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（63）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）。

2.1.2 江苏省环保政策、法规

（1）《江苏省生态环境保护条例》，2024年6月5日起施行；

（2）《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修正；

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修改，2018年5月1日起施行；

（4） 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024 修订版）（2025 年 3 月 1 日之日起施行）；

（5） 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修改，2018 年 5 月 1 日起施行；

（6） 《江苏省土壤污染防治条例》，2022 年 3 月 31 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2022 年 9 月 1 日起施行；

（7） 《江苏省水污染防治条例》，2021 年 9 月 29 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正；

（8） 《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修改，2018 年 5 月 1 日起施行；

（9） 《江苏省太湖水污染防治条例》，2021 年 9 月 29 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正；

（10） 《关于印发<江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）>的通知》，江苏省发展改革委、江苏省经济和信息化委、江苏省环保厅，2018 年 5 月 1 日；

（11） 《省政府办公厅关于印发江苏省打好太湖治理攻坚战实施方案的通知》，苏政办发[2019]4 号，2019 年 1 月 15 日；

（12） 《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面推进美丽江苏建设的实施意见》（苏发〔2024〕9 号）；

（13） 《中共江苏省委 江苏省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》，中共江苏省委办公厅，2022 年 1 月 24 日；

（14） 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，苏办发[2018]32 号，中共江苏省委办公厅、江苏省人民政府办公厅，2018 年 8 月 7 日；

（15） 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》，苏长江办发[2022]55 号，2022 年 6 月 15 日；

（16） 《江苏省地下水污染防治实施方案》，苏环办[2020]75 号，2020 年 2 月 21 日；

（17） 《江苏省河道管理条例》，根据 2021 年 9 月 29 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正；

（18） 《江苏省望虞河管理规定》，苏水规[2011]5 号，2011 年 10 月 24 日；

（19） 《省生态环境厅关于加强全省环境应急工作的意见》，苏环发[2021]5 号，

2021年12月16日；

（20）《江苏省生态空间管控区域规划》，苏政发[2020]1号，江苏省人民政府，2020年1月8日；

（21）《江苏省国家级生态保护红线规划》，苏政发[2018]74号，江苏省人民政府，2018年6月9日；

（22）《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，苏政发[2020]49号，江苏省人民政府，2020年6月21日；

（23）《关于印发<江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）>的通知》，苏环办[2022]82号，江苏省生态环境厅、江苏省水利厅，2022年3月16日；

（24）《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》，苏政办函[2020]37号，江苏省人民政府办公厅，2020年3月13日；

（25）《关于印发江苏省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》，苏环办[2020]172号，江苏省生态环境厅，2020年5月17日；

（26）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》，苏环办[2014]128号，2014年5月16日；

（27）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第119号，2018年5月1日起施行；

（28）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法>的通知》，苏环办[2016]154号，2016年6月13日；

（29）《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》，江苏省生态环境厅，2020年6月30日；

（30）《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》，苏政办发[2018]44号，2018年5月28日；

（31）《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，苏环办[2021]218号，江苏省生态环境厅，2021年7月19日；

（32）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号，1997年9月21日；

（33）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办[2016]185号，2016年7月14日；

（34）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》，苏环办[2020]101

号，2020年3月24日；

（35）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》，苏环办[2020]225号，2020年7月7日；

（36）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》，苏环办[2019]36号，2019年2月2日；

（37）《江苏省“十四五”医药产业发展规划》，苏工信综合[2021]409号，2021年8月25日；

（38）《省政府关于推动生物医药产业高质量发展的意见》，苏政发[2018]144号，2018年12月1日；

（39）《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”制造业高质量发展规划的通知》，苏政办发[2021]51号，2021年8月16日；

（40）《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》，苏环办〔2024〕16号；

（41）《江苏省深入打好净土保卫战实施方案》，苏政办发〔2022〕78号；

（42）《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》，苏污防攻坚指办〔2023〕71号；

（43）《关于印发<江苏省“十四五”噪声污染防治行动计划实施方案>的通知》，苏环办〔2023〕197号；

（44）《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》，苏环办〔2023〕314号；

（45）《省政府关于进一步加强地下水保护管理工作的通知》，苏政规〔2023〕3号；

（46）《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）》，苏环发〔2022〕5号；

（47）《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》，苏政发〔2024〕53号；

（48）《省发展改革委 省工业和信息化厅 省生态环境厅关于印发<江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）>的通知》（苏发改规发〔2024〕3号）；

（49）《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）>的通知》（苏发改规发〔2025〕4号）；

（50）《省生态环境厅印发〈关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见〉的通知》（苏环发〔2022〕6号）；

（51）《省生态环境厅关于印发〈江苏省主要污染物减排工程监督管理办法（试行）〉的通知》（苏环办〔2023〕99号）；

（52）《省生态环境厅印发关于进一步优化环评与排污许可管理支撑经济高质量发展的若干措施的通知》（苏环发〔2024〕13号）；

（53）《省生态环境厅关于开展环境影响评价与排污许可“两证审批合一”工作的通知》（苏环发〔2024〕14号）；

（54）《省生态环境厅关于印发<全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划>的通知》（苏环发〔2023〕5号）；

（55）《省政府办公厅关于印发江苏省省级生态环境行政主管部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2025年版）的通知》（苏政办规〔2025〕1号）。

2.1.3 苏州当地环保政策、法规

（1）《苏州市危险废物污染环境防治条例》，2018年11月23日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议批准；

（2）《苏州市人民政府关于印发苏州市产业发展导向目录的通知》，苏府[2007]129号，2007年9月11日；

（3）《苏州市人民政府关于印发苏州市太湖流域水污染防治工作方案的通知》，苏府[2007]150号，2007年10月18日；

（4）《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）的通知》，苏府[2019]19号，2019年3月8日；

（5）《苏州市突发环境事件应急预案》，苏府办[2020]59号，2020年3月4日；

（6）《苏州市突发水污染事件应急预案》，苏府办[2020]59号，2020年3月4日；

（7）《苏州市突发固体废物污染环境事件应急预案》，苏府办[2020]59号，2020年3月4日；

（8）《市政府关于公布苏州市暴雨强度公式的通知》，苏府[2011]250号，2011年12月31日；

（9）《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，苏州市生态环境局，苏环办字[2020]313号，2020年12月31日；

（10）《苏州市化学工业挥发性有机物提标改造治理工作方案》，苏环防字[2018]26号，2018年4月20日；

（11）《苏州市空气质量改善达标规划（2019～2024）》，2019年12月；

（12）《市生态环境局关于印发<苏州市主要污染物总量管理暂行办法>的通知》，苏环办字[2020]275号，2020年12月2日；

（13）《关于贯彻落实〈关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见〉的实施方案》的通知（苏环办字〔2023〕78号）。

2.1.4 技术导则与规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（10）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）；

（12）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

（13）《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018）；

（14）《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告2017年第81号）；

（15）《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第24号）；

（16）《制药工业污染防治技术政策》（环境保护部公告2012年第18号）；

（17）《制药工业挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部，2020年7月2日）；

（18）《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部，2020年6月30日）；

（19）《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020）；

（20）《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；

（21）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（22）《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业 》（HJ 883-2017）；

（23）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（24）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（25）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）；

（26）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

（27）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

（28）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；

（29）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；

（30）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（31）《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）。

2.1.5 其他资料文件

（1）《苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素系列原药项目可行性研究报告》；

（2）江苏省太湖流域战略性新兴产业认定协调会会议纪要以及认定专家意见；

（3）苏州二叶制药有限公司现有项目环评报告、批复文件及验收意见；

（4）《苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素系列原药项目废气污染防治方案》；

（5）建设单位提供的其他资料文件。

2.2 环境影响识别及评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

根据本项目主要污染源污染因子及区域环境特征，对项目主要环境影响要素进行识别，结果见表2.2.1-1。

表2.2.1-1 环境影响要素识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施	施工废水		-1SD							

工期	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-2SD				
	施工固废				-1SD					
	基坑开挖	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD				
运行期	废水排放		-1LD	-1LD	-1LD			-1LI	-1LI	
	废气排放	-1LD			-1LD					
	噪声排放					-1LD				
	固体废物	-1LD		-1LD	-1LD					
	事故风险	-2SD	-1SD	-1SD	-1SD					

备注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

2.2.2 评价因子

根据本项目特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素等，确定本次评价因子详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 评价因子筛选表

评价内容	现状评价因子	影响评价因子	总量控制	
			控制因子	考核因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、甲醇、乙醇、N,N 二甲基甲酰胺、NMHC、TVOC、HCl、TSP、二噁英类、氨气、硫化氢、臭气浓度	SO_2、NO_2、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、甲醇、DMF、HCl、氨气、硫化氢、二噁英类	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	甲醇、乙醇、氯化苄、DMF、HCl、二噁英类、氨气、硫化氢
地表水环境	pH 值、溶解氧、COD、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总氮、总磷、氯化物、粪大肠菌群	/	COD、氨氮、总氮、总磷	SS
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
固体废物	/	生活垃圾、一般工业固废、危险废物	/	/
地下水环境	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	耗氧量	/	/
土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯	二噁英类、甲醇	/	/

	乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌、铬、石油烃、二噁英类（总毒性当量）			

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区， SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级浓度限值，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级浓度限值；甲醇、氯化氢、氨、硫化氢、TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值；二噁英类参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准（日本年均浓度标准：0.6 pgTEQ/m^3 评价）；乙醇、DMF（N,N-二甲基甲酰胺）执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH 245-71），臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级标准，标准值详见表 2.3.1.1-1。

表 2.3.1.1-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值（mg/m^3）	标准来源
1	SO_2	1h 平均	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级浓度限值
		日平均	0.15	
		年平均	0.06	
2	NO_2	1h 平均	0.2	
		日平均	0.08	
		年平均	0.04	
3	CO	1h 平均	10	
		日平均	4	
4	O_3	1h 平均	0.2	

		日最大 8h 平均	0.16	
5	$PM_{2.5}$	日平均	0.06	
		年平均	0.03	
6	PM_{10}	日平均	0.12	
		年平均	0.06	
7	TSP	日平均	0.3	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级浓度限值
		年平均	0.2	
8	甲醇	1h 平均	3	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
		日平均	1	
9	氨	1h 平均	0.2	
10	硫化氢	1h 平均	0.01	
11	氯化氢	1h 平均	0.05	
		日平均	0.015	
12	TVOC	8h 平均	0.6	
13	非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
14	二噁英类	1h 平均[1]	3.6TEQpg/m^3	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
		日平均[1]	1.2TEQpg/m^3	
		年平均	0.6TEQpg/m^3	
15	乙醇	1h 平均	5	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH 245-71）
		日平均	5	
16	DMF（二甲基甲酰胺）	1h 平均	0.03	
		日平均	0.03	
17	臭气浓度	1h 平均	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级标准

注：[1]根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值、年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

2.3.1.2 地表水环境质量标准

本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东浒河，最终流入京杭大运河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号），该段京杭大运河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 的 IV 类标准。具体指标见表 2.3.1.2-1。

表 2.3.1.2-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目名称	IV类	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1、表 2
2	溶解氧	≥3	

3	COD	≤30	
4	高锰酸盐指数	≤10	
5	氨氮	≤1.5	
6	总氮	/	
7	总磷（以 P 计）	≤0.3	
8	氯化物	250	
9	粪大肠菌群	20000	

2.3.1.3 地下水环境质量标准

本项目地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），地下水质量分类及质量分类指标见表 2.3.1.3-1。

表 2.3.1.3-1 地下水质量分类指标（mg/L）

序号	项目名称	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类	标准来源
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9	pH＜5.5 或 pH＞9	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650	
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000	
4	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10	
5	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.5	＞1.5	
6	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30	
7	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	＞4.8	
8	挥发性酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01	
9	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1	
10	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350	
11	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350	
12	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0	
13	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1	
14	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	＞0.1	
15	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002	
16	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05	
17	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0	
18	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	＞1.5	
19	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01	
20	总大肠菌群（MPN[1]/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100	
21	菌落总数（CFU[2]/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	＞1000	

注：[1]MPN 表示最可能数；[2]CFU 表示菌落形成单位。

2.3.1.4 声环境质量标准

根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018 年修订版）的通知》（苏府〔2019〕19 号），项目所在地划归于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的

“3 类标准适用区”，声环境质量的保护目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3 类。具体标准值见表 2.3.1.4-1。

表 2.3.1.4-1 声环境质量标准

标准名称及编号	声环境功能区类别	噪声限值，dB（A）	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	65	55

注：夜间突发噪声最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB（A）。

2.3.1.5 土壤环境质量标准

本项目区域及周边工业建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，居住用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，周边农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，具体标准值见表 2.3.1.5-1 和表 2.3.1.5-2。

表 2.3.1.5-1 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

污染物项目	筛选值	
	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物		
砷	20	60
镉	20	65
铬（六价）	3.0	5.7
铜	2000	18000
铅	400	800
汞	8	38
镍	150	900
挥发性有机物		
四氯化碳	0.9	2.8
氯仿	0.3	0.9
氯甲烷	12	37
1,1-二氯乙烷	3	9
1,2-二氯乙烷	0.52	5
1,1-二氯乙烯	12	66
顺-1,2-二氯乙烯	66	596
反-1,2-二氯乙烯	10	54
二氯甲烷	94	616

污染物项目	筛选值	
	第一类用地	第二类用地
1,2-二氯丙烷	1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
四氯乙烯	11	53
1,1,1-三氯乙烷	701	840
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
三氯乙烯	0.7	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
氯乙烯	0.12	0.43
苯	1	4
氯苯	68	270
1,2-二氯苯	560	560
1,4-二氯苯	5.6	20
乙苯	7.2	28
苯乙烯	1290	1290
甲苯	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570
邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物		
硝基苯	34	76
苯胺	92	260
2-氯酚	250	2256
苯并〔a〕蒽	5.5	15
苯并〔a〕芘	0.55	1.5
苯并〔b〕荧蒽	5.5	15
苯并〔k〕荧蒽	55	151
䓛	490	1293
二苯并〔a,h〕蒽	0.55	1.5
茚并〔1,2,3-cd〕芘	5.5	15
萘	25	70
其他项目		
二噁英（总毒性当量）	1×10^{-5}	4×10^{-5}

表 2.3.1.5-2 土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬（六价）	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	70	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300
六六六总量		0.10			
滴滴涕总量		0.10			
苯并〔a〕芘		0.55			
二噁英		1×10^{-5}			

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 大气污染物

本项目属于制药行业，项目有组织废气执行江苏省《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1、表2、表3标准。

本项目除废液焚烧炉废气以外的其他废气污染物（包括工艺废气、废水处理设施废气等）中颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢、甲醇、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）表1、表2、表3中排放限值；DMF（N,N-二甲基甲酰胺）参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）表1中排放限值，详见表2.3.2.1-1。

废液焚烧炉废气（DA009）执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表3排放限值标准；废液焚烧炉排气筒中实测大气污染物排放浓度，应换算为基准含氧量为11%的大气污染物基准排放浓度。

表2.3.2.1-1 有组织大气污染物排放标准

序号	排气筒	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	标准来源
1	DA017、	颗粒物	15	/	《制药工业大气污染物排放标

2	DA018	非甲烷总烃	60	/	准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2
3		TVOC	100	/	
4		氯化氢	10	/	
5		甲醇	50	/	
6		氨	10	/	
7		硫化氢	5	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 3
8		臭气浓度[1]	1000（无量纲）	/	
9		DMF（N,N-二甲基甲酰胺）	30	0.54（排气筒高度 15m）	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1
10	DA009	颗粒物	30（1 小时均值）	/	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3
			20（24 小时均值或日均值）	/	
11		一氧化碳	100（1 小时均值）	/	
			80（24 小时均值或日均值）	/	
12		SO_2	100（1 小时均值）	/	
			80（24 小时均值或日均值）	/	
13		NOx	300（1 小时均值）	/	
			250（24 小时均值或日均值）	/	
14		氯化氢	60（1 小时均值）	/	
			50（24 小时均值或日均值）	/	
15		二噁英类（ngTEQ/Nm³）	0.5（测定均值）	/	

注：[1]臭气浓度无量纲，为最大一次值。

废液焚烧炉的技术性能指标见下表 2.3.2.1-2。

表 2.3.2.1-2 废液焚烧炉的技术性能指标

指标	焚烧炉高温段温度（℃）	烟气停留时间（s）	烟气含氧量（干烟气，烟囱取样口）	烟气一氧化碳浓度（mg/m³）（烟囱取样口）		燃烧效率	焚毁去除率	热灼减率
				1 小时均值	24 小时均值或日均值			
限值	≥1100	≥2.0	6~15%	≤100	≤80	≥99.9%	≥99.99%	<5%

厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）中表 6 浓度限值，具体见表 2.3.2.1-2。

表 2.3.2.1-2 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值

污染物项目	特别排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

企业厂界氯化氢、臭气浓度浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）中表7浓度限值；甲醇、DMF厂界浓度参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）表 2 浓度限值；颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表3浓度限值；氨、硫化氢厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建浓度限值；详见表2.3.2.1-3。

表 2.3.2.1-3 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	边界监控点浓度限值（mg/m³）	标准来源
1	氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）表 7
2	臭气浓度[1]	20	
3	甲醇	1.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）表 2
4	DMF	0.40	
5	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建
6	硫化氢	0.06	
7	颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3
8	VOCs（以非甲烷总烃计）	4.0	

注：[1]臭气浓度无量纲，为最大一次值。

2.3.2.2 水污染物

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》，该标准适用企业直接排放废水的情形。

本项目排水采用“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则，厂区废水经厂内分类收集、分质预处理达相应标准后，接管苏州市相城区东桥集中污水处理厂集中处理，处理达标后排放至东泐河。

苏州市相城区东桥集中污水处理厂为工业污水处理厂，公司已经与苏州市相城区东桥集中污水处理厂签订污水处理协议，执行污水处理厂接管标准。总有机碳接管标准参照执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/ 3560-2019）表 2，急性毒性（$HgCl_2$ 毒性当量）指标参照执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表3。

本项目废水和现有项目废水一并厂内预处理后接入苏州市相城区东桥集中污水处理厂集中处理，执行东桥集中污水处理厂接管标准。东桥集中污水处理厂排口 pH、SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，COD、

NH_3-N、TP、TN 执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准。具体见表 2.3.2.2-1。

表 2.3.2.2-1 废水污染物接管和排放标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

标准	项目名称	浓度限值	标准来源
接管标准	pH	6~9	苏州市相城区东桥集中污水处理厂接管标准
	COD	200	
	SS	150	
	氨氮	12	
	总磷	2.5	
	总氮	20	
	BOD_5	150	
	总有机碳	180	参照《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/ 3560-2019）表 2
	急性毒性（$HgCl_2$ 毒性当量）	0.07	参照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 3
污水处理厂尾水排放标准	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准
	SS	10	
	COD	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准
	氨氮	4（6）[a]	
	总氮	12（15）[a]	
	总磷	0.5	

注：[a]括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》表 4 化学合成类制药工业单位产品基准排水量，心血管系统类代表性药物辛伐他汀单位产品基准排水量为 240m^3/t。

本项目产品依诺肝素钠和辛伐他汀虽然都常用于心血管相关疾病的治疗，但它们在药物分类、作用机制和临床用途上属于完全不同的两类药物；生产工艺也完全不同。

1、药物类别：依诺肝素钠属于抗凝血药/低分子肝素类药物，来源为生物提取+化学降解（猪小肠黏膜提取肝素，再经苄基酯化、碱降解制得）；辛伐他汀属于调血脂药 / HMG-CoA 还原酶抑制剂（他汀类），来源为微生物发酵+半合成（土曲霉发酵产洛伐他汀，再甲基化得到）。

2、作用机制：依诺肝素钠注射后主要通过增强抗凝血酶 I 的活性，抑制凝血因子 Xa 和 IIa，从而预防血栓形成，抗凝选择性强，出血风险低于普通肝素，不影响血小板聚集，不显著延长 APTT（常规剂量）；辛伐他汀口服后在肝脏活化，竞争性抑制 HMG-CoA 还原酶，减少肝脏内源性胆固醇合成，从而降低血脂(特别是低密度脂蛋白)。

3、临床用途不一样（适应症几乎无重叠）：依诺肝素钠（防 /治血栓），预防骨科（髋 / 膝置换）、普外科术后静脉血栓栓塞（VTE），治疗深静脉血栓（DVT），伴 / 不伴肺栓塞（PE），联合阿司匹林治疗不稳定型心绞痛 / 非 Q 波心梗（抗凝防冠脉血栓），血液透析时预防体外循环凝血；辛伐他汀（调脂 / 防动脉粥样硬化事件），治疗原发性高胆固醇血症、混合型高脂血症（饮食控制不佳时），冠心病二级预防，降低心梗、脑梗、心血管死亡风险，延缓冠脉粥样硬化进展，糖尿病、高血压伴高血脂患者心脑血管事件预防。

4、生产工艺与用水量差异

依诺肝素钠为（生物提取 + 纯化，高耗水）

工艺路线：

粗品肝素 → 成盐→ 脂化 → 降解、精制 → 溶解 → 冻干 → 成品

用水特点：成盐、酯化、洗涤、降解超滤等步骤大量使用纯化水。

辛伐他汀（发酵 + 化学合成，低耗水）

工艺路线：

土曲霉发酵 → 提取洛伐他汀 → 甲基化反应 → 结晶 → 重结晶（乙醇 / 水） → 干燥 → 成品

用水特点：发酵用水可循环；化学步骤以有机溶剂（乙醇、乙酸乙酯）为主，水仅用于结晶、洗涤、设备清洗

因此本项目依诺肝素钠药物无法参考执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》表 4 辛伐他汀单位产品基准排水量。

2.3.2.3 噪声

本项目施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准值见表 2.3.2.3-1；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体和表 2.3.2.3-2。

表 2.3.2.3-1 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

表 2.3.2.3-2 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

注：夜间频发噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB（A）；夜间偶发噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

2.3.2.4 固体废物

本项目一般工业固废暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，其中 P_i 定义为：

$$P_i=（C_i/C_{0i}）\times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

C^{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按下表 2.4.1.1-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式计算，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}。

表 2.4.1.1-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax＜10%
三级评价	Pmax<1%

本项目估算模型参数见表 2.4.1.2-2。

表 2.4.1.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	50 万人
最高环境温度/℃		41
最低环境温度/℃		-8.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

本项目有 3 个排气筒，2 个无组织面源，评价因子主要为颗粒物、SO_2、NO_2、DMF、甲醇、乙醇、HCl、非甲烷总烃、TVOC、氨气、硫化氢、二噁英类等。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型，本次使用 ARESCREEN 估算模型进行大气评价等级判定。

由表 2.4.1.1-3 估算结果统计可知，本项目最大浓度占标率为 DA017 排放的 DMF，最大占标率均为 23.40%，大于 10%，因此，确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

表 2.4.1.1-3 污染源估算模型计算结果表

分类	污染源	评价因子	评价标准（mg/m³）	C_{max}（mg/m³）	P_{max}（%）	$D_{10\%}$（m）
有组织	DA009	PM_{10}	0.36	3.69E-05	0.01	/
		SO_2	0.5	2.74E-04	0.05	/
		NO_2	0.2	1.99E-03	1.00	/
		二噁英类	3.6TEQpg/m³	2.34E-12	0.07	/
		氯化氢	0.05	6.86E-05	0.14	/
	DA0017	PM_{10}	0.36	1.95E-03	0.54	/
		DMF	0.03	7.02E-03	23.40	325
		乙醇	5.0	4.35E-02	0.87	/
		甲醇	3.0	4.68E-03	0.16	/
		非甲烷总烃	2.0	2.87E-02	1.43	/
		TVOC	1.2	5.66E-02	4.71	/
		HCl	0.05	1.95E-04	0.39	/
	DA0018	PM_{10}	0.36	5.85E-04	0.16	/

分类	污染源	评价因子	评价标准（mg/m³）	C_{max}（mg/m³）	P_{max}（%）	$D_{10\%}$（m）
		DMF	0.03	1.56E-03	5.20	/
		乙醇	5.0	5.38E-02	1.08	/
		甲醇	3.0	6.44E-02	2.15	/
		HCL	0.05	3.90E-04	0.78	/
		非甲烷总烃	2.0	5.32E-02	2.66	/
		TVOC	1.2	1.23E-01	10.25	/
		氨气	0.2	3.90E-04	0.20	/
		硫化氢	0.01	1.95E-04	1.95	/
无组织	肝素类产品生产车间	PM_{10}	0.36	1.98E-05	0.01	/
		DMF	0.03	1.04E-04	0.35	/
		乙醇	5.0	1.57E-03	0.03	/
		甲醇	3.0	9.20E-04	0.03	/
		非甲烷总烃	2.0	1.25E-03	0.06	/
		TVOC	1.2	2.71E-03	0.23	/
	一体化废水处理设施	TVOC	1.2	1.33E-02	1.11	/
		氨气	0.2	8.79E-04	0.44	/
		硫化氢	0.01	7.19E-04	7.19	/

2.4.1.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级；间接排放建设项目评价等级为三级 B。

本项目产生的各类废水经厂内预处理达接管标准后排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至东浒河，废水排放方式属于间接排放。对照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。本次地表水环境影响评价只对水体环境水质现状作简要分析，评述本项目水污染控制措施可行性以及废水接管可行性，不对本项目对纳污水体的环境影响进行评价，进行一般评述即可。

2.4.1.3 声环境评价等级

本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路 2 号，项目所处的声环境功能区为 3 类区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目建设前后噪声级增量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，因此，本项目噪声评价工作等级按三级进行。

2.4.1.4 地下水环境评价等级

本项目所属行业类别为 C2710 化学药品原料药制造。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目的地下水环境影响评价类别见下表。

表 2.4.1.4-1 地下水评价类别表

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水评价项目类别	
			报告书	报告表
M医药（90、化学药品制造；生物、生化制品制造）	全部	/	I 类	

对照表 2.4.1.4-1，取地下水环境影响评价最高的项目类别作为本次地下水评价类别，故本项目地下水环境影响项目类别为 I 类。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4.1.4-2。根据现场勘查及相关资料调研，本项目地下水评价范围内已实现集中供水，且无地下水开采及使用现象，项目所在地周边不存在集中式饮用水水源地保护区，亦不属于水源地准保护区以外的补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区外的分布区。因此，区域地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.4.1.4-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分布式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4.1.4-3。根据分级表，本项目为 I 类建设项目，地下水环境敏感程度为不敏感，故本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.4.1.4-3 评价工作等级分级表

项目类别 / 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三

不敏感	二	三	三

2.4.1.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，建设项目土壤环境影响评价项目类别见表2.4.1.5-1。本项目属于“石油、化工”中“化学药品制造”项目，属于Ⅰ类土壤环境影响评价项目。

表 2.4.1.5-1 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别			
	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类
石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	/

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表2.4.1.5-2。根据现场勘查及相关资料调研，本项目周边 1km 范围内存在耕地土壤环境敏感目标，项目土壤敏感程度为敏感。

表 2.4.1.5-2 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目占地面积为 3280m^2，占地规模属于小型（≤5hm^2）。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型评价工作等级划分表（见表2.4.1.5-3），本项目属于Ⅰ类建设项目，占地规模为小型，环境敏感程度属于敏感，确定本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.4.1.5-3 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	占地规模								
	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

2.4.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，本项目涉及风险物质主要有 DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、甲醇、乙醇、盐酸、待蒸馏废液、蒸馏残液、柴油、废机油、天然气等。

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

危险物质临界量依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 确定，本项目 Q 值见表 4.4-1。经计算，本项目 Q 值为 45.276（10≤Q<100）。

2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 2.4.1.6-1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.4.1.6-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套

行业	评估依据	分值
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于医药行业，不涉及高温、高压等危险生产工艺，涉及 1 个危险物质贮存罐区（罐区设置乙醇、甲醇、DMF、废液储罐）。本项目涉及高温设备，即 1 台废液焚烧炉；据此确定 M=10，即 M3。

3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），本项目危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见表 2.4.1.6-2。本项目危险物质数量与临界量比值为 45.276，属于 10≤Q＜100，行业及生产工艺（M）划分为 M3，故项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P3。

表 2.4.1.6-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

（2）各要素环境敏感程度（E）的分级

1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4.1.6-4。

表 2.4.1.6-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化

分级	大气环境敏感性
	学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

本项目周边 5km 范围内居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，属于大气环境高度敏感区 E1。

2）地表水环境

①地表水功能敏感性分区

地表水功能敏感性分区按下表进行判定，项目周边环境风险受纳水体北侧区间河、东浒河环境功能均为IV类，因此地表水功能敏感性为低敏感 F3；发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内有京杭大运河，属于世界文化和自然遗产地，环境敏感目标属于 S1 级别，因此本项目属于地表水环境中度敏感区 E2。

表 2.4.1.6-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.4.1.6-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游

环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4.1.6-6。

表 2.4.1.6-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

综上，本项目地表水功能敏感性分区为敏感 F3，环境敏感目标分级为 S1，故项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

3）地下水环境

①地下水功能敏感性分区

地下水功能敏感性分区判定见下表。根据调查，本项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，场地内无分散式饮用水水源地等其他环境敏感区，因此本项目地下水环境敏感程度为不敏感 G3。

表 2.4.1.6-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

[a]“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

②包气带防污性能分级

包气带防污性能分级见下表。根据地勘资料项目所在地区域潜水含水层主要为粘土和粉粘土，渗透系数取值 0.10m/d（1.16×10^{-4}cm/s），则项目所在地包气带防污性能属于 D1。

表 2.4.1.6-9 包气带防污性能分级

分级	环境敏感目标
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定

分级	环境敏感目标
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10⁻⁶cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10⁻⁶cm/s<K≤1.0×10⁻⁴cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4.1.6-9。本项目所在区域属于地下水环境中度敏感区 E2。

表 2.4.1.6-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

（3）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目环境风险潜势确定情况见表 2.4.1.6-10。

表 2.4.1.6-11 建设项目环境风险潜势确定情况

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
一、大气				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
二、地表水				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
三、地下水				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P3，各要素环境风险潜势判定如下：

1）大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为III级。

2）地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为III级。

3）地下水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为III级。

（4）评价工作等级划分

本项目评价工作等级划分详见表 2.4.1.6-11。

表 2.4.1.6-12 评价工作等级划分

类别	环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
大气	评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
地表水	评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
地下水	评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

[a]是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

综上，本项目环境风险各要素评价工作等级判定如下：

①大气环境风险潜势为III，评价等级为二级。

②地表水环境风险潜势为III，评价等级为二级。

③地下水环境风险潜势为III，评价等级为二级。

本项目环境风险评价等级为二级。

2.4.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类扩建项目，本项目也不涉及生态敏感区和生态保护红线，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.2 评价范围

评价范围根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况、各要素评价工作等级确定，各环境要素评价范围见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 本项目评价范围一览表

评价项目	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	进行废水处理可行性分析，不划定具体的评价范围
地下水环境	二级	项目所在厂区周边 14.7km^2 范围内区域
大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域
声环境	三级	项目边界外 200 米范围内
土壤环境	一级	项目厂区及边界外 1000m 范围内
生态	/	/
环境风险	二级	大气：自项目边界外延 5km 区域；地表水：进行废水处理可行性分析，不划定具体的评价范围；地下水：同地下水评价范围

2.5 评价重点

结合本项目对环境影响的特点和周边环境特征以及项目环境影响因子识别和筛选，确定本次评价重点为：

（1）本项目工程分析；

（2）大气环境影响预测与评价、地下水环境影响预测与评价、固体废物环境影响预测与评价、土壤环境影响预测与评价、环境风险预测与评价；

（3）环境保护措施及其可行性论证；

（4）污染物排放总量指标及平衡途径。

2.6 环境保护目标

经现场踏勘和调查，本项目主要大气环境保护目标详见表 2.6-1；风险保护目标见表 2.6-2，其他环境要素保护目标见表 2.6-3。

表 2.6-1 大气环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	长和新村	971	85	居住	736	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区	E	562
2	龙安新村	1374	162	居住	75		E	965
3	朱家桥	1877	460	居住	75		E	1498
4	长旺一村	1921	21	居住	150		E	1515
5	奚金浜	2284	456	居住	180		E	1897
6	旺巷里	2631	324	居住	75		E	2245
7	湾里	2874	168	居住	30		E	2466
8	蔡家里	576	845	居住	300		NE	629
9	欧之韵	967	854	居住	100		NE	855
10	长河二村	966	597	居住	642		NE	700
11	越秀相悦四季雅苑	1636	583	居住	3036		NE	1300
12	下旺	1863	766	居住	150		NE	1573
13	长康新村	1323	866	居住	400		NE	1144
14	东桥中心小学	1148	1086	学校	2400		NE	1148
15	东桥	897	1187	居住	180		NE	1077
16	北鱼池	1338	1167	居住	210		NE	1340
17	九图村	1551	1075	居住	150		NE	1450
18	东桥中学	1741	1273	学校	600		NE	1740
19	亚太小区	2409	1508	居住	708		NE	2405

20	陈巷上	890	1682	居住	180		NE	1523
21	庙前	1119	1684	居住	120		NE	1620
22	沈家里	1550	1473	居住	45		NE	1705
23	杨树园	1579	1796	居住	90		NE	1966
24	杨家里	436	1801	居住	30		NE	1546
25	旺家里	1009	2028	居住	48		NE	1888
26	西桥村	928	2342	居住	120		NE	2040
27	盛家里	1408	2044	居住	108		NE	2075
28	罗金桥	1574	2165	居住	15		NE	2265
29	顾家里	1768	2027	居住	15		NE	2265
30	高岗上	1949	2223	居住	30		NE	2550
31	西桥	886	2405	居住	20		NE	2213
32	东范鑫桥	747	2556	居住	15		NE	2332
33	胡家桥	954	2595	居住	15		NE	2413
34	王泥港	982	2668	居住	20		NE	2491
35	韩家里	20	1316	居住	39		N	1033
36	胡桥村	159	1610	居住	240		N	1335
37	小桥滨	73	2110	居住	100		N	1830
38	翁井滨里	458	2591	居住	36		N	2335
39	笠毛顶	565	2687	居住	70		N	2440
40	钥匙头	37	2472	居住	63		N	2190
41	钱埂上	-292	1340	居住	51		NW	1040
42	三埂村	-508	1267	居住	24		NW	1107
43	吴湾里	-414	1542	居住	40		NW	1325
44	盛埂上	-842	1703	居住	150		NW	1650
45	黄善泥桥	-265	2281	居住	29		NW	2015
46	盛家里	-652	2302	居住	108		NW	2121
47	曹家里	-777	2323	居住	21		NW	2182
48	许家里	-487	2676	居住	45		NW	2442
49	顾埂上	-708	2761	居住	45		NW	2577
50	唐家桥	-954	2654	居住	42		NW	2556
51	老湾里	-1113	2540	居住	15		NW	2517
52	新埂村	-1234	2332	居住	12		NW	2390
53	李家里	-1527	2773	居住	10		NW	2921
54	长房里	-1409	2592	居住	60		NW	2704
55	顾家里	-1890	2632	居住	10		NW	3014
56	小般埂	-2397	2391	居住	40		NW	3191
57	吴家里	-838	1010	居住	30		NW	1108
58	石皮沿	-850	616	居住	30		NW	912

59	惠家里	-1433	727	居住	21		NW	1500
60	陈口巷上	-1446	930	居住	12		NW	1585
61	施家里	-882	282	居住	45		W	881
62	包兴镇	-1552	327	居住	18		W	1552
63	矫埂郎	-961	47	居住	45		W	961
64	王埂上	-422	-1163	居住	90		SW	1237
65	黄泥岗	-2	-1044	居住	39		S	1045
66	后汤桥	-67	-1190	居住	27		S	1192
67	吴公村	744	-1369	居住	120		S	1410

注：以本厂区西南角（经度 120.4904 度，纬度 31.4222 度）为原点。

表 2.6-2 本项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征						
	项目厂界外延 5km 的范围						
	序号	敏感目标名称		相对方位	距离/m	属性	人口数（约）
		区域	名称				
环境空气	1	苏州市	长和新村	E	562	居住	736
	2		龙安新村	E	965	居住	75
	3		朱家桥	E	1498	居住	75
	4		长旺一村	E	1515	居住	150
	5		奚金浜	E	1897	居住	180
	6		旺巷里	E	2245	居住	75
	7		湾里	E	2466	居住	30
	8		蔡家里	NE	629	居住	300
	9		欧之韵	NE	855	居住	100
	10		长河二村	NE	700	居住	642
	11		越秀相悦四季雅苑	NE	1300	居住	3036
	12		下旺	NE	1573	居住	150
	13		长康新村	NE	1144	居住	400
	14		东桥中心小学	NE	1148	学校	2400
	15		东桥	NE	1077	居住	180
	16		北鱼池	NE	1340	居住	210
	17		九图村	NE	1450	居住	150
	18		东桥中学	NE	1740	学校	600
	19		亚太小区	NE	2405	居住	708
	20		陈巷上	NE	1523	居住	180
	21		庙前	NE	1620	居住	120
	22		沈家里	NE	1705	居住	45
	23		杨树园	NE	1966	居住	90
	24		杨家里	NE	1546	居住	30

	25		旺家里	NE	1888	居住	48
	26		西桥村	NE	2040	居住	120
	27		盛家里	NE	2075	居住	108
	28		罗金桥	NE	2265	居住	15
	29		顾家里	NE	2265	居住	15
	30		高岗上	NE	2550	居住	30
	31		西桥	NE	2213	居住	20
	32		东范蠡桥	NE	2332	居住	15
	33		胡家桥	NE	2413	居住	15
	34		王泥港	NE	2491	居住	20
	35		韩家里	N	1033	居住	39
	36		胡桥村	N	1335	居住	240
	37		小桥滨	N	1830	居住	100
	38		翁井滨里	N	2335	居住	36
	39		笠毛顶	N	2440	居住	70
	40		钥匙头	N	2190	居住	63
	41		钱埂上	NW	1040	居住	51
	42		三埂村	NW	1107	居住	24
	43		吴湾里	NW	1325	居住	40
	44		盛埂上	NW	1650	居住	150
	45		黄善泥桥	NW	2015	居住	29
	46		盛家里	NW	2121	居住	108
	47		曹家里	NW	2182	居住	21
	48		许家里	NW	2442	居住	45
	49		顾埂上	NW	2577	居住	45
	50		唐家桥	NW	2556	居住	42
	51		老湾里	NW	2517	居住	15
	52		新埂村	NW	2390	居住	12
	53		李家里	NW	2921	居住	10
	54		长房里	NW	2704	居住	60
	55		顾家里	NW	3014	居住	10
	56		小般埂	NW	3191	居住	40
	57		吴家里	NW	1108	居住	30
	58		石皮沿	NW	912	居住	30
	59		惠家里	NW	1500	居住	21
	60		陈口巷上	NW	1585	居住	12
	61		施家里	W	881	居住	45
	62		包兴镇	W	1552	居住	18
	63		矫埂郎	W	961	居住	45

64		王埂上	SW	1237	居住	90
65		黄泥岗	S	1045	居住	39
66		后汤桥	S	1192	居住	27
67		吴公村	S	1410	居住	120
68		新阳新村	E	3360	居住	216
69		丽岛别墅	E	4461	居住	1149
70		咏春花苑	NE	3500	居住	1092
71		裴圩家园	NE	4567	居住	3000
72		丽水花园	NE	4970	居住	732
73		裴圩村小区	NE	4552	居住	813
74		朱藤花浜	NE	4670	居住	2700
75		陈大房小区	NE	4810	居住	300
76		潘阳工业园人才公寓	NE	4533	居住	1710
77		名人金谷园	NE	4850	居住	900
78		苏州市相城区第二人民医院	NE	4630	医院	240
79		潘阳新村	NE	4665	居住	504
80		古宫新村	NE	4381	居住	3000
81		前四图	NE	3920	居住	30
82		四图	NE	4020	居住	30
83		董港村	NE	4495	居住	150
84		董家桥	NE	3540	居住	30
85		徐家角	NE	3750	居住	30
86		下沿塘	NE	3900	居住	9
87		孔家里	NE	3970	居住	30
88		吴四房庄	NE	4360	居住	45
89		姚家沿	NE	4332	居住	45
90		钱埂上	NE	4540	居住	45
91		马头滨	NE	4800	居住	15
92		南庄上	NE	4085	居住	50
93		冯埂上	NE	4715	居住	90
94		张埂上	NE	4708	居住	60
95		石桥头	NE	4963	居住	69
96		大安里	NE	3411	居住	40
97		金雪湾	NE	3790	居住	48
98		汤埂上	NE	3082	居住	40
99		毛家里	NE	3121	居住	15
100		大安外滨	NE	3570	居住	20
101		塘阿滨	NE	3680	居住	24
102		北屈	NE	3262	居住	150

	103		梅沙里	NE	2795	居住	75
	104		朱定巷	N	2870	居住	120
	105		新开河	NW	3705	居住	15
	106		邵埂上	NW	3955	居住	57
	107		大般埂	NW	3450	居住	27
	108		尤埂上	NW	4823	居住	405
	109		长滨上	NW	4690	居住	144
	110		泥埂上	NW	3410	居住	240
	111		徐家滨	NW	3615	居住	39
	112		南头湾	NW	3495	居住	9
	113		北海	NW	3905	居住	45
	114		大坟头	NW	4260	居住	18
	115		长滨上南	NW	4615	居住	15
	116		华家里	NW	3533	居住	45
	117		朱家沿	NW	2741	居住	39
	118		南杨家沿	NW	2983	居住	27
	119		葛家沿	NW	3205	居住	33
	120		汪家墩	NW	3340	居住	18
	121		马驿新邨	NW	3955	居住	241
	122		望亭中心幼儿园	NW	4285	学校	150
	123		望亭中心小学	NW	4260	学校	1500
	124		望亭中学	NW	4358	学校	2600
	125		鹤云雅苑	NW	4472	居住	90
	126		映溪四季花园	NW	4857	居住	1090
	127		紫薇花园	W	3810	居住	288
	128		嘉荟雅苑	W	4085	居住	430
	129		问渡新邨	W	4410	居住	714
	130		华园丽都阳光花园	W	4928	居住	204
	131		望熙雅苑	W	4870	居住	156
	132		御亭花苑	W	3280	居住	1092
	133		御亭水岸	SW	4020	居住	1080
	134		鹤溪佳苑	SW	3956	居住	780
	135		正荣悦玲珑	SW	3976	居住	1491
	136		苏州市相城区中医医院	SW	4427	医院	1000
	137		蚕种四场	SW	2840	居住	222
	138		堰头村	SW	3295	居住	102
	139		华庭御园	SW	3755	居住	525
	140		嘉誉水岸雅苑	SW	3987	居住	1542
	141		项路里	SW	4303	居住	105

	142		姚家浜	SW	4920	居住	342
	143		马主金	SW	3941	居住	216
	144		九巷浜	SW	4247	居住	42
	145		杨尖浜	SW	4320	居住	128
	146		前张市	SW	4587	居住	90
	147		上泾	SW	4690	居住	156
	148		柳家村	SW	3430	居住	60
	149		周家村	SW	3965	居住	123
	150		网传浜	SW	3503	居住	105
	151		陆家浜	SW	3983	居住	60
	152		庙江上	SW	4337	居住	300
	153		苏华新村	SW	3593	居住	700
	154		华山花园	SW	3948	居住	9600
	155		嘉誉湾雅苑	SW	4327	居住	6444
	156		诺德誉园	SW	4678	居住	3864
	157		浅山风华	SW	3995	居住	2247
	158		正荣悦岚山	SW	4182	居住	3372
	159		通安中学	SW	4460	学校	2020
	160		华通花园	SW	4535	居住	9330
	161		荣华花苑	SW	4633	居住	1200
	162		通安实验小学	SW	4740	学校	1620
	163		锦绣澜山	S	2727	居住	2100
	164		苏州高新区实验初级中学教育集团文达校区	S	3265	学校	1620
	165		浒墅人家	S	3550	居住	5688
	166		红叶花园	S	3720	居住	5145
	167		苏州市高新区文星小学	S	3860	学校	1919
	168		熙和悦花园	S	4277	居住	5310
	169		苏悦湾	S	4469	居住	2586
	170		中南春风南岸	S	4884	居住	3000
	171		阳山花苑	S	4911	居住	12000
	172		苏州高新区浒墅关中心幼儿园	SE	3405	学校	560
	173		苏州市浒墅关中心小学校	SE	3590	学校	3000
	174		韵动四季花园	SE	3690	居住	5700
	175		自在春晓花园	SE	4031	居住	978
	176		苏州高新区红叶幼儿园	SE	4157	学校	1200
	177		运河与岸	SE	4211	居住	1965
	178		上熙名苑	SE	4035	居住	2520
	179		泊岸时光印	SE	4175	居住	2100

	180		保卫新村	SE	4511	居住	150
	181		苏州大学附属第二医院（浒关院区）	SE	4940	医院	1000
	182		金辉浅湾雅苑	SE	4952	居住	5100
	183		新浒花园	SE	4303	居住	3195
	184		星榭湾	SE	4596	居住	1254
	185		金榭湾	SE	4598	居住	2100
	186		金榭湾丹景廷	SE	4302	居住	2430
	187		旭辉香澜雅苑	SE	4380	居住	3450
	188		中吴红玺	SE	4522	居住	2175
	189		青灯村	SE	3351	居住	210
	190		严巷郎	SE	4860	居住	90
	191		庄前浜	SE	4993	居住	60
	192		许家湾	SE	4603	居住	90
	193	无锡市	吕家湾	N	4050	居住	45
	194		王更上	NE	4226	居住	15
	195		南船坊	NE	4120	居住	30
	196		长大街	NE	4390	居住	15
	197		堰湾里	NE	4225	居住	18
	198		南鱼池	NE	4386	居住	9
	199		塘金滨上	NE	4454	居住	24
	200		滨口巷	NE	4496	居住	30
	201		阿船巷	NE	4911	居住	20
	202		八九滨	NE	4970	居住	30
	203		南香山	NE	4620	居住	15
	204		华庄桥	NE	4587	居住	30
	205		杨家湾里	NE	4668	居住	45
	206		左家里	NW	3463	居住	3
	207		金家滨	NW	3324	居住	3
	208		陆更上滨	NW	3343	居住	15
	209		安桥滨	NW	3543	居住	3
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						2546（500m 范围内敏感目标人数为 0，企业人数约 2546 人）
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						168053
	大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体						
	序号		受纳水体名称		排放点水域功能环境		24h 内流经范围/km
	1		东浒河		IV 类		/

	2	杨家湾	IV类			/
	地表水环境敏感程度E值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	潜水层	G3	潜水	D1	/
	地下水环境敏感程度E值					E2

表 2.6-3 其他环境要素保护目标

要素	序号	保护目标对象名称	方位	规模	距离（m）	环境功能区
声环境	1	厂界	/	/	/	3类
地表水环境	1	东浒河（纳污河道）	E	小河	紧邻（＜5m）	IV类
	2	杨家湾（区间河）	N	小河	紧邻（＜5m）	
	3	京杭大运河	SW	大河	约2300	
	4	望虞河	N	中河	约3100	III类
地下水	1	评价范围内无集中式饮用水水源准保护区及补给径流区，无与地下水环境相关的其他保护区、集中式饮用水水源，无分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区以外的分布区等地下水环境敏感区				/
土壤环境	1	周边农田	/	/	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
	2	石皮沿	NW	约30人	912	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第一类筛选值
	3	施家里	W	约45人	881	
	4	矫埂郎	W	约45人	961	
	5	蔡家里	NE	约300人	629	
	6	欧之韵	NE	约100人	855	
	7	长和新村	E	约736人	562	
	8	龙安新村	E	约75人	965	
	9	长河二村	E	约642人	700	
生态环境	1	太湖重要湿地（相城区）	W	面积22.03km²	约8000	/
	2	江苏苏州荷塘月色省级湿地公园	SE	面积3.53km²	约8000	
	3	西塘河（苏州市区）清水通道维护区	SE	面积0.90km²	约7000	
	4	西塘河（相城区）清水通道维护区	E	面积1.09km²	约4300	
	5	望虞河（相城区）清水通道维护区	N	面积2.81km²	约3000	

	6	太湖（相城区）重要保护区	W	面积 35.88km²	约 7700m 距湖体	
	7	漕湖重要湿地	NE	面积 8.81km²	约 8000	
	8	鹅真荡（相城区）重要湿地	NE	面积 3.59km²	约 11000	

2.7 项目所在地区域规划

2.7.1 规划情况

苏州浒东化工集中区：苏州二叶位于原苏州浒东化工集中区，苏州浒东化工集中区于 2012 年由苏州市人民政府批复设立（苏府复[2012]49 号），并报江苏省环保厅批准（苏环便管[2012]52 号）。2012 年苏州相城经济开发区潘阳工业园发展有限公司以及浒墅关镇政府共同委托江苏省化工设计院有限公司编制了《苏州浒东化工集中区发展规划》，规划期限为 2012 年~2017 年。根据该规划，苏州浒东化工集中区面积为 6.77km²，范围为：北至聚民路、太阳路、浒东运河，南至浒东路，西至长泰路、黄泥港、浒东运河，东至长平路、长旺路、埝桥浜、沪宁高速绿化隔离带。苏州浒东化工集中区以苏州高新区与相城区行政交界线为界划分为南片区（2.79km²）、北片区（3.98km²），南片区、北片区分别属于苏州高新区浒墅关镇和相城区黄埭镇（现为“相城高新区的黄埭镇片区”）管辖。

2013 年由苏州高新区浒墅关镇人民政府牵头，编制了《苏州浒东化工集中区发展规划环境影响报告书》并于 2014 年 5 月通过了江苏省环境保护厅审查（苏环审[2014]61 号）。

为协调集中区与周边地区的发展，相城区人民政府拟对集中区北片区范围进行调减，并报苏州市人民政府批准。2017 年 8 月苏州市政府同意相城区政府对集中区（相城片区，即北片区）规划范围进行调减（苏府复[2017]47 号），规划面积由原来的 3.98km² 调减至 1.225km²，用地面积减少。调整后的浒东化工集中区（相城片区）面积为 1.225km²，范围为：东至长旺路，南至金龙路，北至聚民路、新 G312 南新开河，西至长泰路。浒东化工集中区（相城片区）管理办公室于 2022 年 4 月编制了《取消化工定位园区转型升级方案》，浒东化工集中区相城片区取消化工定位后，全部区域已纳入相城生物医药国际研发社区规划范围，打造国际一流临空医药谷，形成规模化、集聚化、特色化、绿色化、智能化的现代生物医药产业园区。

相城高新区：2018 年 9 月，省政府发文同意设立全省包括相城高新区在内的 26 家省级高新区技术产业开发区（苏政复[2018]82 号）。

2019 年 5 月，相城区委区政府调整高新区管理范围，最终调整为 6 个板块拼合的范围，包括黄埭镇、元和街道、黄桥街道、高铁新城、太平街道、渭塘镇等 6 个板块，总面积 60.29km^2（相委办[2019]74 号），其中黄埭镇核心区面积 2.3km^2。

2019 年年底，江苏省生态环境厅制定《江苏省产业园区生态环境政策集成改革试点方案》（苏环办[2019]410 号），相城高新区被选为全省十家集成改革试点园区之一，改革试点工作由黄埭镇牵头。

2020 年 6 月，江苏省相城高新技术产业开发区管理委员会将生态环境政策集成改革试点实施范围调整为黄埭、元和、黄桥 3 个片区，试点面积共计 16.55km^2，其中黄埭片区 9.701km^2（相高新[2020]4 号），黄埭片区 9.701km^2 即为江苏省相城高新技术产业开发区的规划环评范围。2023 年 11 月苏州市相城区人民政府办公室出具了明确相城高新区的规划及规划环评范围，即东至西塘河路，南至黄泥港、太阳路，西至长泰路，北至春申路，面积 9.701km^2。苏州二叶位于相城高新区中的生物医药研发国际社区内，目前相城高新区正在开展规划和规划环评。

2.7.2 规划要点

产业发展重点：相城高新区重点打造光电信息、新材料、智能装备、生物医药、现代物流等五大产业集聚高地，努力实现发展动力从要素和投资驱动向创新和改革驱动跨越，发展方式从规模速度型向质量效率集约型跨越，产业结构从中低端向中高端跨越，实现扩容提质。

生物医药重点围绕化学药品原料药及制剂、生物药品及制品、中药饮片及中成药等产业主攻领域，以园区龙头企业为引领，依托中科院过程所苏州产业基地、北京科技大学功能材料与应用协同创新研究院、苏州大学先进材料产业研究院、江苏省高纯特种气体工程中心、企业研究生工作站、工程技术研究中心等创新研发平台，配套高规格空间载体，打造特色医药研发基地。

空间布局规划：相城高新区规划形成“一核+两园”的总体空间格局，以中心商务区为核心，电子信息产业园和生物医药产业园分布两侧。

生物医药产业园：位于规划区西部，东至长旺路、西至长泰路、北至聚民路、南至黄泥港。生物医药产业园加强化学药品原料药及制剂传统领域发展、探索生物药品及制品前瞻方向，做优做精医疗设备及器械领域，做大做强新材料及医药用品领域，积极布局中药饮片及中成药领域，吸引国内外优秀医药外包服务机构与平台，提升医药孵化与物流配套环节水平，形成“研发+生产+服务”并举格局。生物科技产业园建设应高度重视环境保护工作，提高入园项目准入门槛，提升区域环境质量，其周边500米范围内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感项目。

2.7.3 公用工程和基础配套设施建设

（1）给水工程

以太湖为水源，以相城水厂供水为主，以苏州市白洋湾水厂作为补充。通过黄埭给水加压站增压供水。

（2）排水工程

①污水工程

结合道路建设，敷设独立的雨、污水管道，远期全部采用完全分流制排水体制。

现状：目前，园区内企业废水依托的集中污水处理设施为黄埭污水处理有限公司、东桥污水处理厂。

规划：规划扩建黄埭污水处理有限公司（近期2万m^3/d，远期4万m^3/d）和东桥污水处理厂（近期1万m^3/d，远期2万m^3/d），新建生物科技产业园污水处理厂（处理能力2万m^3/d）。

规划相城高新区技术产业开发区由三座污水处理厂处理。黄埭塘西南、沪宁高速以东地区污水由黄埭污水处理有限公司（近期2万m^3/d，远期4万m^3/d）；沪宁高速以西、绕城高速东南、太阳路以北地区污水由东桥污水处理厂处理（近期为1万m^3/d，远期2万m^3/d）；太阳路以南地区污水由生物科技产业园污水厂处理（处理能力2万m^3/d）。

②中水回用工程

再生水利用率远期达到不小于25%的目标。预计再生水利用规模为2万m^3/d。

中水水质应满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）

中规定的相应的水质标准。再生水主要用于工业用水，包括冷却用水、工艺用水、洗涤用水、锅炉补给水等。

结合污水处理厂设置中水厂。鼓励结合道路新建、改造铺设再生水管道。

③雨水工程

推进雨水管网建设，雨水管网覆盖率达 100%。当道路红线宽度在 40 米（含 40 米）以上及三块板道路时，雨水管道两侧布置，其余单侧布置。雨水管道在道路下位置以慢车道为主，单侧布置时原则上布置在道路中心线西侧或北侧。雨水管道起始端覆土深度不小于 0.7 米，覆土深度不宜大于 3.0 米。

由于工业区初期雨水粘有毒性，规划建议工业地块内初期雨水截流至污水管道，待地面冲刷一段时间，雨水经监测达标后再排入雨水管道，防止水体被污染。

（3）供电工程

规划由新建 220kV 东桥变（2/3×180MVA）为规划区供电。增容 110kV 潘阳变为 40+2×50MVA，110kV 钱埂变为 3×50MVA，预留 110kV 东蠡变。110kV 变电所结构形式为户内式，占地面积控制为 4000 平方米。

（4）供热工程

现状：目前，园区内集中供热主要依托区域内的江南化纤集团热电有限公司，江南化纤集团热电有限公司是该公司自备热电厂，兼作区域供热电厂。

规划：不设置热电厂，由相城区热电厂集中统一供热。

热力管网采用蒸汽为热介质，热力管道在工业区内部可采用低支墩沿河、沿路铺设，减少投资，穿越居住与商业区时采用钢套管埋地敷设。

（5）燃气工程

规划区内天然气从高中压调压站接入。天然气管在规划区内沿主次道路布置，管径 DN150~DN315。

（6）固废工程

目前，园区内固体废物实施分类收集处置。区内的生活垃圾经环卫部门收集、压缩后送苏州七子山垃圾填埋场进行安全处置；一般工业固体废物以综合利用为主；危险废物各企业自己设置存放场所，处置单位依托区外企业，分别送至有资质的危险废物处置单位进行集中、安全处置，苏州二叶公司废液依托自建的废液焚烧炉进行处置。

2.8 环境功能区划

（1）环境空气

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，区域环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二类区。

（2）声环境

根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018 年修订版）的通知》（苏府[2019]19 号），项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区。

（3）地表水

本项目废水经厂内预处理达接管标准后，接管苏州市相城区东桥集中污水处理厂进一步处理，处理达标后排入东浒河，最终流入京杭大运河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号），该段京杭大运河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 的 IV 类标准。

（4）地下水

本项目位于江苏省相城区黄埭镇东桥安民路 2 号，目前所在地无地下水环境功能区划。评价区范围内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）水质标准。

（5）土壤

本项目区域及周边工业建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，居住用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，周边农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

（6）生态

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、相城区“三区三线”划定成果、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果，本项目未占用划定的国家级生态保护红线和江苏省生态空间保护区域。

3 现有项目回顾

3.1 现有项目建设内容

3.1.1 建设单位基本情况

苏州二叶制药有限公司建于1946年（当时名称为苏州第二制药厂），是以生产原料药、粉针剂和胶囊为主的抗生素类药物生产企业，位于苏州市盘胥路859号。由于总体规划和市政府的部署，原位于苏州市区内的医药、化工等工业企业须陆续迁出市区。苏州二叶制药有限公司于 2007 年委托苏州市环境科学研究所编制了《苏州二叶制药有限公司搬迁项目环境影响报告书》，2007 年 7 月取得苏环建[2007]376 号批复。于 2010 年新厂区建城后将其搬至位于相城区黄埭镇的"苏州相城潘阳工业园二区（原苏州相城东桥开发区）"内。搬迁后生产规模为：年产苯唑西林 100 吨，阿洛西林 20 吨，乙酰螺旋 150 吨及年配制青霉素-头孢冻干粉针剂 1.75 亿支，胶囊-片剂 1.6 亿粒。

2007 年 12 月，苏州二叶制药有限公司因污染防治措施发生变化（建立了焚烧设施对 COD 浓度高于 10 万 mg/L 的蒸馏残液进行焚烧处理），委托上海市环境保护科技咨询服务中心编制了环境影响补充报告，2008 年获得苏环建[2008]467 号批复。

2009 年，苏州二叶制药有限公司根据国家食品药品监督管理局新发布的《药品生产质量管理规范》（征求意见稿）相关要求对粉针剂车间、综合制剂车间、原药车间药品生产环节进行了调整，委托苏州市环境科学研究所对原环评报告进行修编。2010 年获得苏环建[2010]41 号批复。

2010 年 9 月 3 日苏州市环境保护局组织苏州市环境监察支队、相城区环保局、黄埭镇政府环保办等单位对苏州二叶制药厂搬迁项目第一阶段（年产青霉素粉针剂 0.66 亿支、头孢粉针剂 0.66 亿支；苯唑西林钠 100 吨；阿洛西林钠 20 吨；溶媒回收车间及焚烧炉、余热锅炉）项目进行了竣工环境保护现场验收并获得了验收批复（苏环验[2010]135 号）。

2011 年，公司拟淘汰乙酰螺旋合成、精制车间的部分老设备，按照新版 GMP 规范要求采购新设备组织生产，委托苏州市环境科学研究所对原环评报告进行修编，2011 年获得苏环建[2011]268 号批复。

2012 年 6 月苏州市环境保护局对苏州二叶制药厂搬迁项目第二阶段（年产冻干粉

针剂 0.43 亿支、胶囊—片剂 1.6 亿粒、乙酰螺旋霉素 150 吨）项目进行了竣工环境保护现场验收并获得了验收批复苏环验[2012]82 号。

2018 年，公司编制了《苏州二叶制药有限公司冻干粉针等制剂车间 GMP 及智能化改造建设项目环境影响报告表》，获得相城区环保局批复，批文号：苏相环建[2018]36 号，2019 年 11 月完成自主验收。

2020 年，公司编制了《苏州二叶制药有限公司依诺肝素钠及制剂技术改造项目环境影响报告书》，获得苏州市行政审批局批复，批文号：苏行审环评[2020]70172 号，2021 年 12 月完成自主验收。

2021 年，公司编制了《苏州二叶制药有限公司全球 CMC 生产及研发中心项目环境影响报告表》，获得苏州市生态环境局批复，批文号：苏环建[2021]07 第 0032 号，2023 年 9 月完成自主验收。

2022 年，公司编制了《苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素钠项目环境影响报告书》，获得苏州市生态环境局批复，批文号：苏环建[2022]07 第 0243 号，2023 年 9 月完成自主验收。

现有厂区平面布置图见图 3.1-1。建设单位现有项目环评及相关手续见下表。

表 3.1-1 现有项目环评等手续履行情况

序号	项目名称	环评批复	环评批复产能	验收情况	所在车间	实际建设情况
1	《苏州二叶制药有限公司搬迁项目环境影响报告书》	苏州市环保局（苏环建[2007]376 号），2007.07.24	年产苯唑西林钠 100 吨，阿洛西林钠 20 吨，乙酰螺旋霉素 150 吨及年配制青霉素-头孢冻干粉针剂 1.75 亿支，胶囊-片剂 1.6 亿粒	第一阶段验收（年产青霉素粉针剂 0.66 亿支、头孢粉针剂 0.66 亿支；苯唑西林钠 100 吨；阿洛西林钠 20 吨；溶媒回收车间及焚烧炉、余热锅炉），苏环验[2010]135 号，2010.9.21	（1#、2#、3#）原药车间、粉针剂车间、综合制剂车间	验收时与环评相符
2	《苏州二叶制药有限公司废液焚烧炉、余热锅炉建设项目补充说明报告》	苏州市环保局（苏环建[2008]467 号），2008.08.26	/		/	
3	《苏州二叶制药有限公司搬迁项目环境影响修编报告》	苏州市环保局（苏环建[2010]41 号），2010.03.10	/		/	
4	《苏州二叶制药有限公司搬迁项目修编报告》	苏州市环保局（苏环建[2011]268 号），2011.10.17	/	第二阶段验收（年产冻干粉针剂 0.43 亿支、胶囊-片剂 1.6 亿粒、乙酰螺旋霉素 150 吨），苏环验[2012]82 号，2012.08.03	/	
5	《苏州二叶制药有限公司冻干粉针等制剂车间 GMP 及智能化改造建设项目环境影响报告表》	苏州市相城区环保局（苏相环建[2018]36 号），2018.03.09	/	2019 年 11 月完成自主验收	/	验收时与环评相符
6	《苏州二叶制药有限公司依诺肝素钠及制剂技术改造项目环境影响报告书》	苏州市行政审批局（苏行审环评[2020]70172 号），2020.10.12	年产依诺肝素钠原料药 1 吨、依诺肝素钠制剂 2000 万支；**乙酰螺旋霉素产能 150 吨/年减少为 5 吨/年**	2021 年 12 月完成自主验收	依诺肝素钠原药车间、制剂车间	验收时与环评相符
7	《苏州二叶制药有限公司全球 CMC 生产及研发中心项目环境影响报告表》	苏州市生态环境局（苏环建[2021]07 第 0032 号），2021.12.17	**青霉素粉针产能 0.66 亿支/年减少为 0**	2023 年 9 月完成自主验收	研发中心	验收时与环评相符
8	《苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素钠项目环境影响报告书》	苏州市生态环境局（苏环建[2022]07 第 0243 号），2022.11.01	年产肝素钠原料药 5 吨；**苯唑西林钠产能 100 吨/年减少为 0**	2023 年 9 月完成自主验收	肝素钠生产车间	验收时与环评相符
9	《苏州二叶制药有限公司危废	备案号：	/	/	/	已运行

序号	项目名称	环评批复	环评批复产能	验收情况	所在车间	实际建设情况
	规范化整治改造项目环境影响登记表》	201932050700000981，2019年9月23日				
10	《苏州二叶制药有限公司废液焚烧炉升级改造环境影响登记表》	备案号：201932050700000982，2019年9月23日	/	/	/	已运行
11	《苏州二叶制药有限公司废气治理项目（二级水喷淋+RTO焚烧+一级碱喷淋）环境影响登记表》	备案号：201932050700001252，2019年11月13日	/	/	/	已运行
12	《苏州二叶制药有限公司废气治理项目（新增活性炭吸脱附设施和两级水喷淋设施）环境影响登记表》	备案号：201932050700001253，2019年11月13日	/	/	/	已运行
13	《苏州二叶制药有限公司新建生物样本中药物浓度分析检测项目环境影响报告表》	苏州市生态环境局（苏环建[2025]07第0120号），2025.10.29	/	/	CMC车间	在建

3.1.2 现有项目主体工程及产品方案

企业截止目前共获批了3个生产项目环评，其中因产品市场变差和相关支持政策的撤销等原因，有些产品建成运行一段时间后减产或停产并拆除相关设备，包括乙酰螺旋霉素产品减产、苯唑西林钠和青霉素粉针产品停产并拆除相关生产设备，相关环保手续完善情况见表 3.1-1，这些产品减产停产导致的“三废”变化情况已在相关环保手续的报告中予以完善。

另有阿洛西林钠产品产能不变，但是 1#原药车间合成设备拆除，保留 2#原药车间精制设备，外购阿洛西林酸晶体做为精制工序原料，相关环保手续已在《苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素钠项目环境影响报告书》完善，工艺变更导致的“三废”变化情况已在上述报告中予以完善。

目前企业保留的产品及产能见下表。

表 3.1-2 现有项目主体工程及产品方案

序号	产品名称		规格	产能（t/a）	2024年实际产量（t/a）	所在车间	产品链关系
1	原料药	阿洛西林钠	≥90%	20.0	0	1#原药车间合成设备拆除，2#原药车间精制设备保留	/
2		乙酰螺旋霉素	≥90%	5.0	0	3#原药车间	可全部作为片剂原料，受市场原因，该产品产量减小时，片剂原料外购
3		依诺肝素钠	平均分子量3800~5000	1.0	0.85	3#原药车间	可90%作为依诺肝素钠制剂原料，10%外售
4		肝素钠	平均分子量15000~19000	5.0	1.11	肝素钠生产车间	/
5		合计		31.0	1.96	/	/
6	粉针剂	头孢粉针（亿支/年）	/	0.66	0.65	粉针剂车间	/
7		冻干粉针（亿支/年）	/	0.43	0.19		/
8		预灌装注射针（依诺肝素钠制剂）	0.4ml：4000AxaIU	0.20	0.15	依诺肝素钠制剂车间	/

		（亿支/年）					
9		合计（亿支/年）		1.29	0.99	/	/
10	胶囊、片剂	胶囊-片剂（亿粒/年）	/	1.6	1.12	综合制剂车间	/

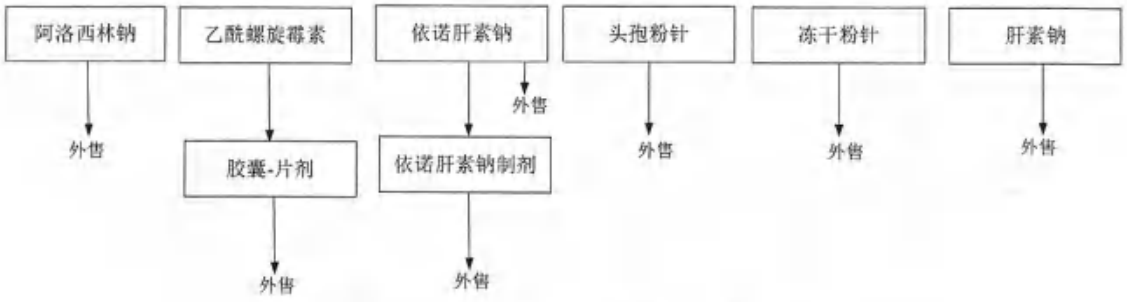


图 3.1-1　现有产品上下游产品链关系图

现有项目主体工程主要建（构）筑物一览表，详见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要建（构）筑物一览表

序号	建筑名称	占地面积（m^2）	层数	建筑面积（m^2）	高度（m）	火灾危险	备注
1	肝素钠车间	1757	2	3522.42	12.3	丙类，使用乙醇区域为甲类区域（不超过本建筑面积的 5%）	肝素钠生产车间
2	动物房	611	1	611	6.3	丙类	/
3	危险品仓库	748	1	748	4.8	甲类	/
4	溶媒回收车间	656	4	2012	18.5	甲类	溶剂蒸馏，废水蒸馏
5	1#原药车间	2450	2	3020	9.3	甲类	目前空置，暂时作为仓库
6	2#原药车间	1568	1	3136	9.3	丙类	青霉素类原料药阿洛西林钠车间
7	3#原药车间	2450	1	2450	9.3	甲类	依诺肝素钠原料药和乙酰螺旋霉素原料药车间
8	CMC	3143	2	6287	12.3	丙	CMC 生产项目
9	综合办公楼	2685	4	9080	17.6	/	西北楼为化验室、东北楼为研发中心
10	综合制剂楼	6223	3	18793	18.3	丙	粉针剂、依诺肝素钠制剂和综合制剂生产车间

3.1.3 现有项目建设内容及工程组成

现有项目公用辅助工程建设情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目公用及辅助工程

类别	设施名称		现有项目	备注
公辅工程	给水	工业用水	市政管网供给自来水，1000t/d	来自市政供水管网
		生活用水		
	纯水		设计制水能力共 90t/h，目前使用量 32t/h	5 套纯化水机组（纯水制备工艺：砂滤+二级 RO）：其中 4 套制水能力均为 20t/h、2 套制水能力 5t/h（1 套已建，1 套在建）
	注射水机组		设计制水能力共 13t/h，目前使用量 3t/h	6 套设备：其中 5 套制水能力均为 2t/h、1 套制水能力 3t/h
	循环冷却水系统		设计能力共 3000t/h，目前使用量 500t/h	厂区 8 套循环冷却水
	排水		废水排放量 277389.6m³/a；雨水进入市政雨水管网；生产废水和生活污水厂内预处理后一起经专用管线排至相城区东桥集中污水处理厂进一步集中处理	雨污分流、清污分流
	制冷系统		最大制冷量 7000kW，现有项目使用量 4000kW	冰水制冷机组 4 套，盐水制冷机组 1 台，冷媒 R134a
	供电		变压器 4 座，共计 7600kVA；目前实际供电量 5000kVA	市政供电管网提供
	蒸汽		企业废液焚烧炉余热锅炉自产蒸汽量 0.6 万 t/a，其余由江南化纤集团热电有限公司提供，约 3.68 万 t/a	目前实际使用量 2.9 万 t/a
	天然气		目前年用量 25000Nm³	旋转式 RTO 炉用
	压缩空气		空压机 6 台，设计最大供气量 29.3m³/min，实际供气量 12m³/min	动力站
	消防水池		1 座，800m³	位于厂区中部
环保工程	废气处理设施		详见表 3.5-1	/
	溶媒蒸馏装置		2 套连续式溶剂蒸馏装置和 1 套蓄批式废水蒸馏装置	每套溶剂蒸馏装置处理能力为 500kg/h、蓄批式废水蒸馏装置处理能力 4m³/批次、8h/批次
	噪声防治		选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	/
	废水处理		废水预处理系统 1 套，1000t/d，含 1 套 DFRY-HA0.5T 污泥干燥机	处理工艺：高浓度废水先厌氧生化处理，然后与低浓度废水一起好氧生化处理
			食堂废水经隔油池后进入厂区废水预处理系统	/
	固废处理、暂存		废液采用高温喷风涡流燃烧+二燃室+余热锅炉+尾气处理系统，设计处理能力 500kg/h，实际处理 300kg/h	/
			危废仓库 1（45m²），危废仓库 2（30m²），溶媒蒸馏残液储罐（15m³），一般固废仓库（160m²）	/
			CMC 中心危废暂存间（17.6m²），在建	专用于 CMC 中心产生危废和

类别	设施名称	现有项目	备注
		CMC 中心危废暂存间（13.44m²）CMC 中心一般固废暂存间（12.3m²）	一般固废
	事故应急池	1 个事故应急池，位于综合制剂大楼西北侧的预留厂区，容积 550m³；1 个初期雨水池，位于厂区西门综合制剂大楼前，容积 150m³	事故应急池通过公司雨水管网与事故点连通
贮存工程	仓库	危险品库（甲类）：建筑面积 748m²；试剂暂存间：建筑面积 14.6m²（包含在危险品库中）；在建试剂间：建筑面积 9.72m²（包含在危险品库中）；在建标准品存储室：建筑面积 9.72m²；在建样品存储室：建筑面积 9.72m²；综合仓库（3000m²）、综合制剂仓库（2900m²）、动力中心仓库（900m²）、一般仓库（900m²）	综合仓库是成品库
	储罐	柴油罐 1 只，容积 2m³ 液氮不锈钢储罐 1 只，容积 5m³	/
	运输能力	公路运输	外部运输公司承运

3.2 现有项目主要生产工艺流程及产污环节

3.2.1 阿洛西林钠生产工艺

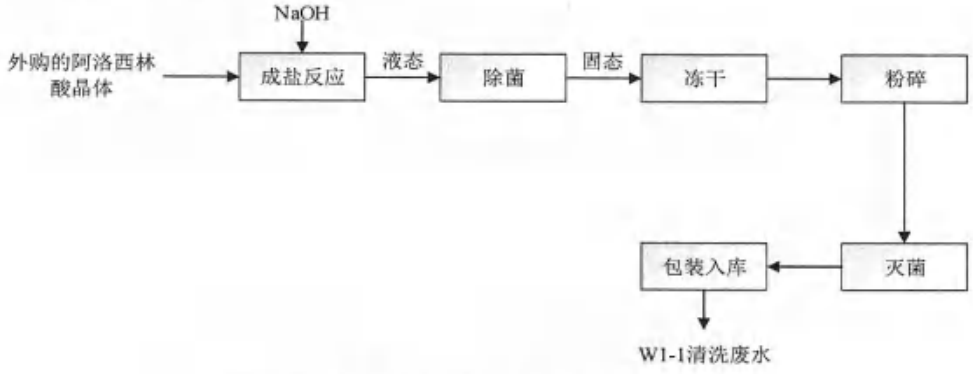


图 3.2-1 阿洛西林钠生产工艺流程图

工艺流程简述：

外购的阿洛西林酸晶体与 NaOH 成盐反应，生成阿洛西林钠药液，除菌后进冻干干燥箱，冻干结晶体即为产品。

整个过程在常温（20℃以下）、常压下进行，液体物料由计量泵通过管道输送，固体物料计量后人工加料。每 2 天生产一个批次，每批次约 100kg。

主要污染源及污染物有：

废水：生产设备清洗产生清洗废水（W1-1）。

3.2.2 乙酰螺旋霉素生产工艺

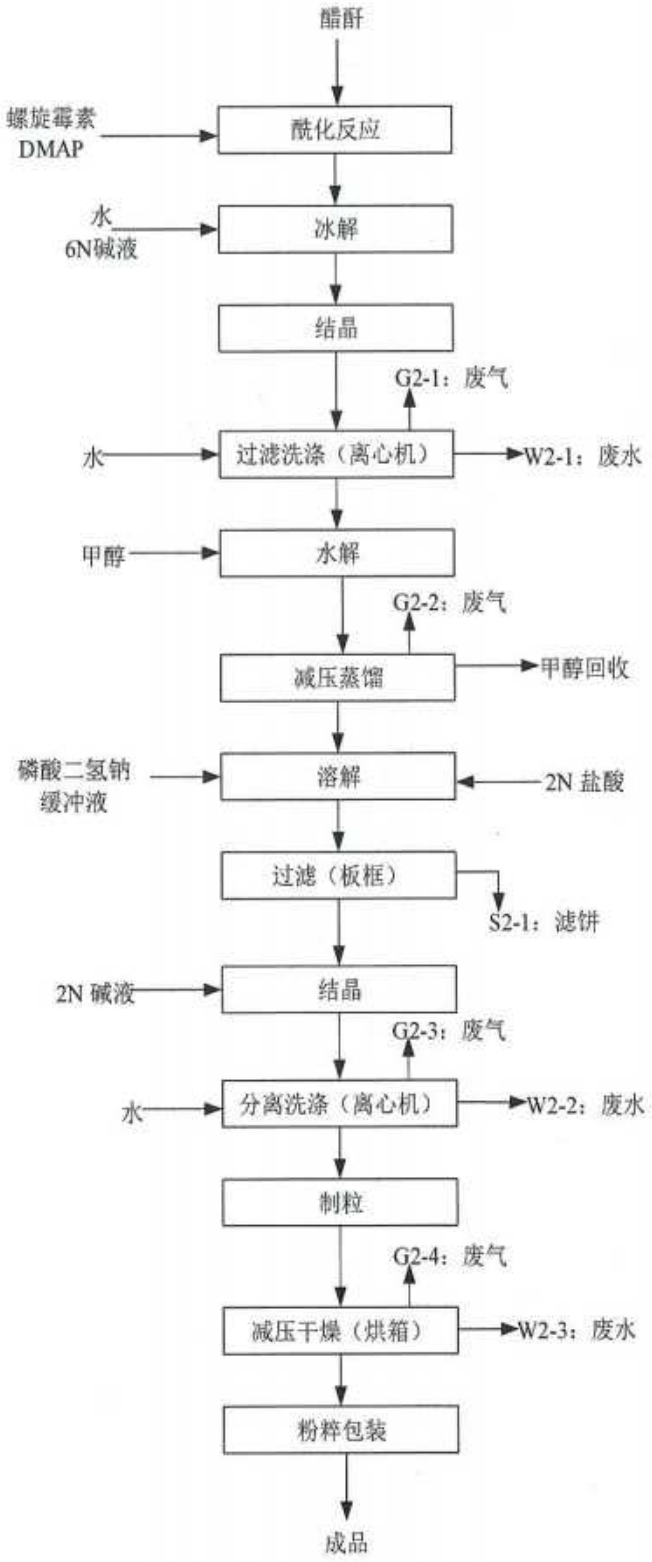


图 3.2-2 乙酰螺旋霉素生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）螺旋霉素在醋酐（酰化剂）、二甲胺基吡啶（酰化催化剂）的作用下进行酰化，经冰解、结晶后得到乙酰螺旋霉素粗制品，分离副产物（醋酐与 NaOH 生成的醋酸钠溶液）；

（2）粗制结晶经水洗、冰解后，在甲醇中溶解、过滤，蒸馏分离甲醇，通过重结晶、水洗、分离、制粒、干燥后得到产品。

除蒸馏分离甲醇，整个过程在常温（20℃以下）、常压下进行，液体物料由计量泵通过管道输送，固体物料计量后人工加料。每 2 天生产两个批次，每批次 50kg。

主要污染源及污染物有：

废水：过滤洗涤（离心机）和分离洗涤（离心机）产生废水（W2-1 和 W2-2），减压干燥（烘箱）产生废水（W2-3）。

废气：过滤洗涤（离心机）产生有机废气（G2-1），减压蒸馏产生甲醇废气（G2-2），分离洗涤（离心机）产生有机废气（G2-3），减压干燥（烘箱）产生有机废气（G2-4）。

固废：过滤（板框）产生滤饼（S2-1），作为危废委外处置。

3.2.3 头孢类粉针、冻干粉针剂生产工艺

3.2.3.1 冻干粉针剂

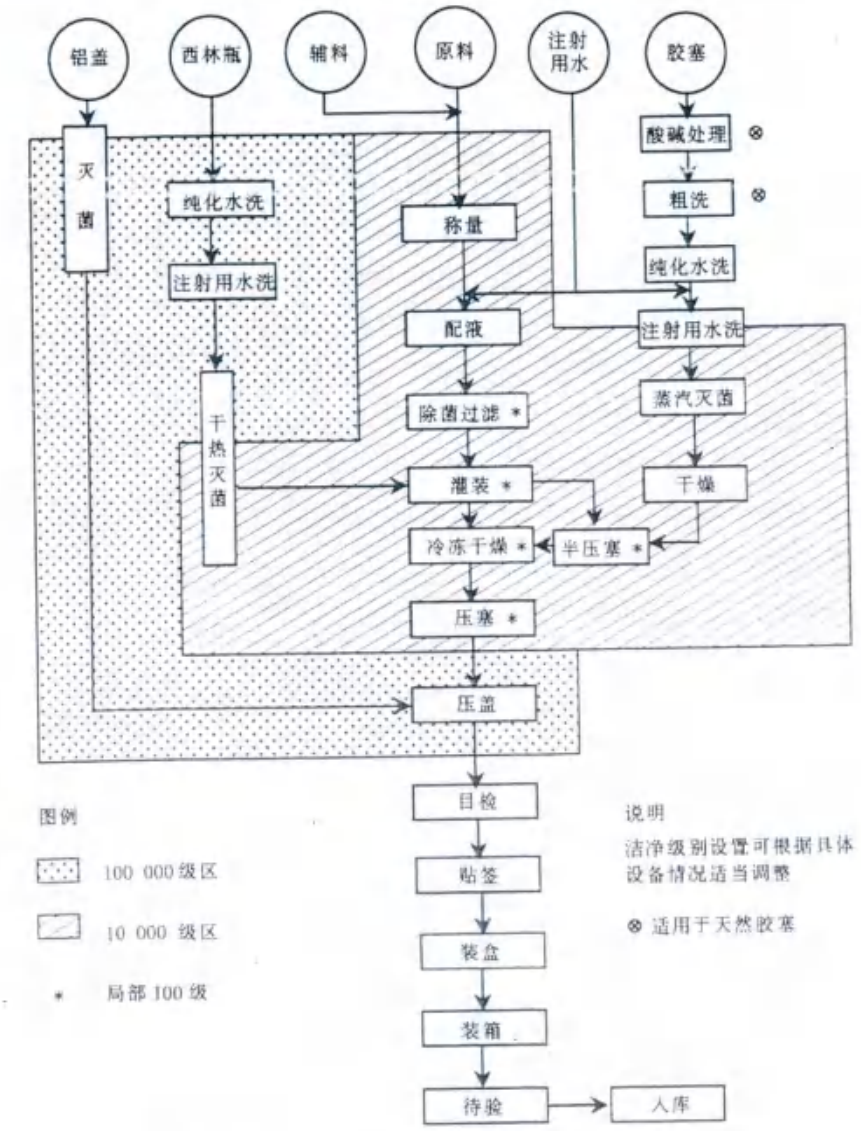


图 3.2-3 冻干粉针剂生产工艺流程图

工艺流程简述：

生产采用无菌分装工艺，将各类无菌原药（外购或自产）溶解为药液后除菌，再在百级层流下定量灌入灭菌后的针剂瓶中，进冷冻干燥箱冻干，得到注射用成品（0.5g~2g 瓶装）。

生产时在严格要求空气洁净度的洁净室内进行，瓶子、瓶塞先经纯化水冲洗，再用 0.22μ 滤膜滤过的注射用水冲洗，通过电烘箱（180℃）灭菌。配液所用溶剂为注射

用水，过滤除菌（不是除杂过滤，原药中已经无杂）。2-3 天一个批次。

主要污染源及污染物有：

主要污染物为洗瓶（塞）水及不合格品。项目在生产过程中会用真空进行吸塞，产生真空排气。

3.2.3.2 头孢类粉针

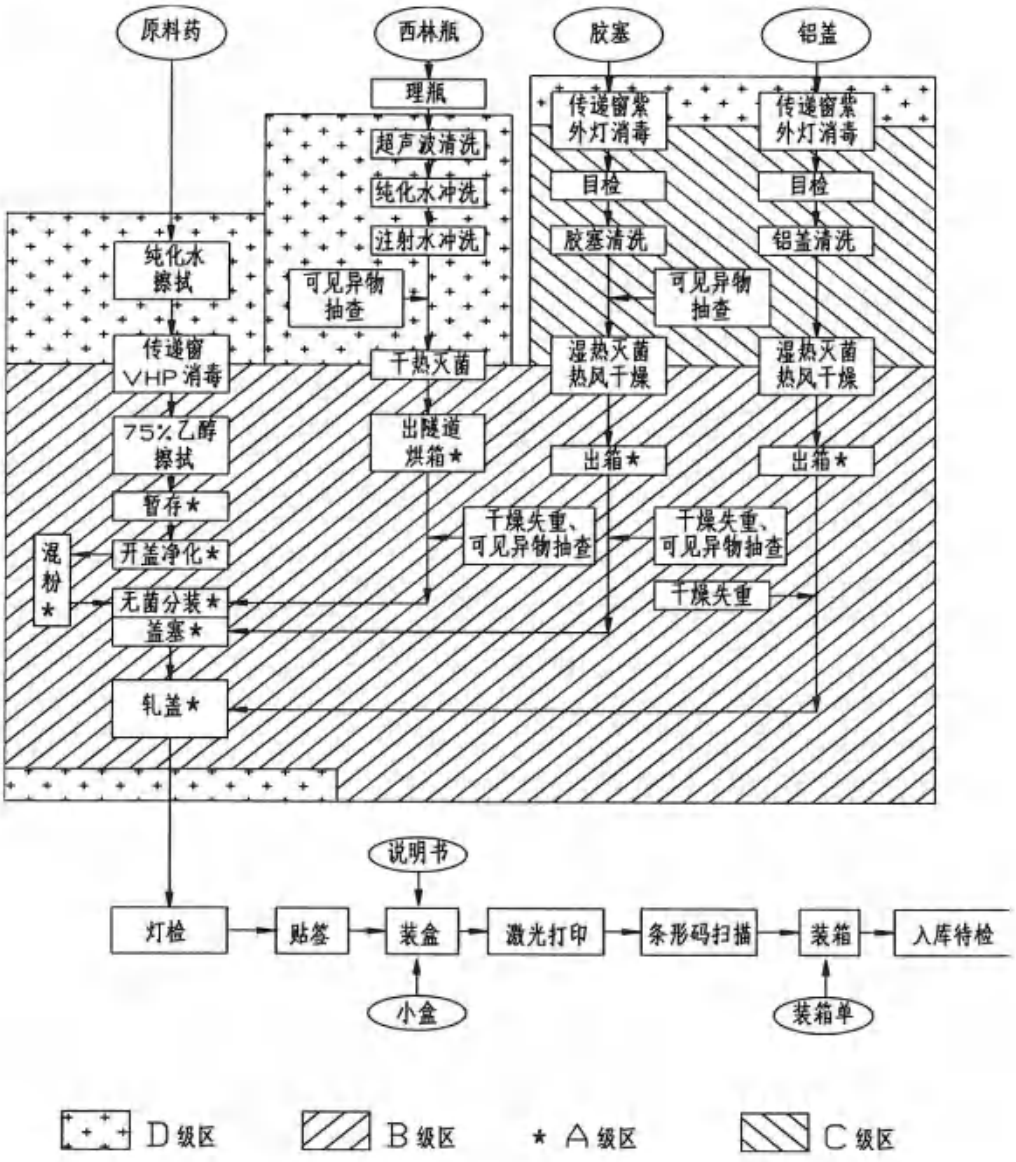


图 3.2-4 粉针剂产品生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）西林瓶清洗灭菌

西林瓶在物料交接区脱去外包装，运至洗瓶外清间，剔除不合格瓶（如破瓶、碎

瓶、异形瓶、异物瓶等），将完好无损的西林瓶送至超声波洗瓶机，经超声波清洗后再由纯化水、注射用水冲洗，经压缩空气吹干至瓶内无积水，洗净的瓶在 A 级层流保护下经输送带送至隧道烘箱进行高温灭菌干燥。

（2）胶塞、铝盖清洗灭菌

先对胶塞、铝盖等进行检查，在物料交接区脱去外包装，运至车间 C 级区外清洗。经传递窗（层流紫外灯 30min）传至 C 级区胶塞清洗间。先经目检，挑去破塞、次塞等，然后将胶塞、铝盖送入清洗机进行清洗，清洗结束后最后进行灭菌干燥。

（3）粉针剂产品制造

按批生产指令（混粉），对需进行混粉的原料药进行核对，并用 75%乙醇擦拭原药桶的外壁和底部。首先称取规定量的原料药，然后进行抽料、混合操作。混粉完毕后进行无菌分装，然后进行灯检、在瓶子上贴标、将其进行装盒、激光打印，最后装箱入库保存。

主要污染源及污染物有：

主要污染物为洗瓶（塞）水及不合格瓶。

3.2.4 胶囊-片剂生产工艺

3.2.4.1 片剂

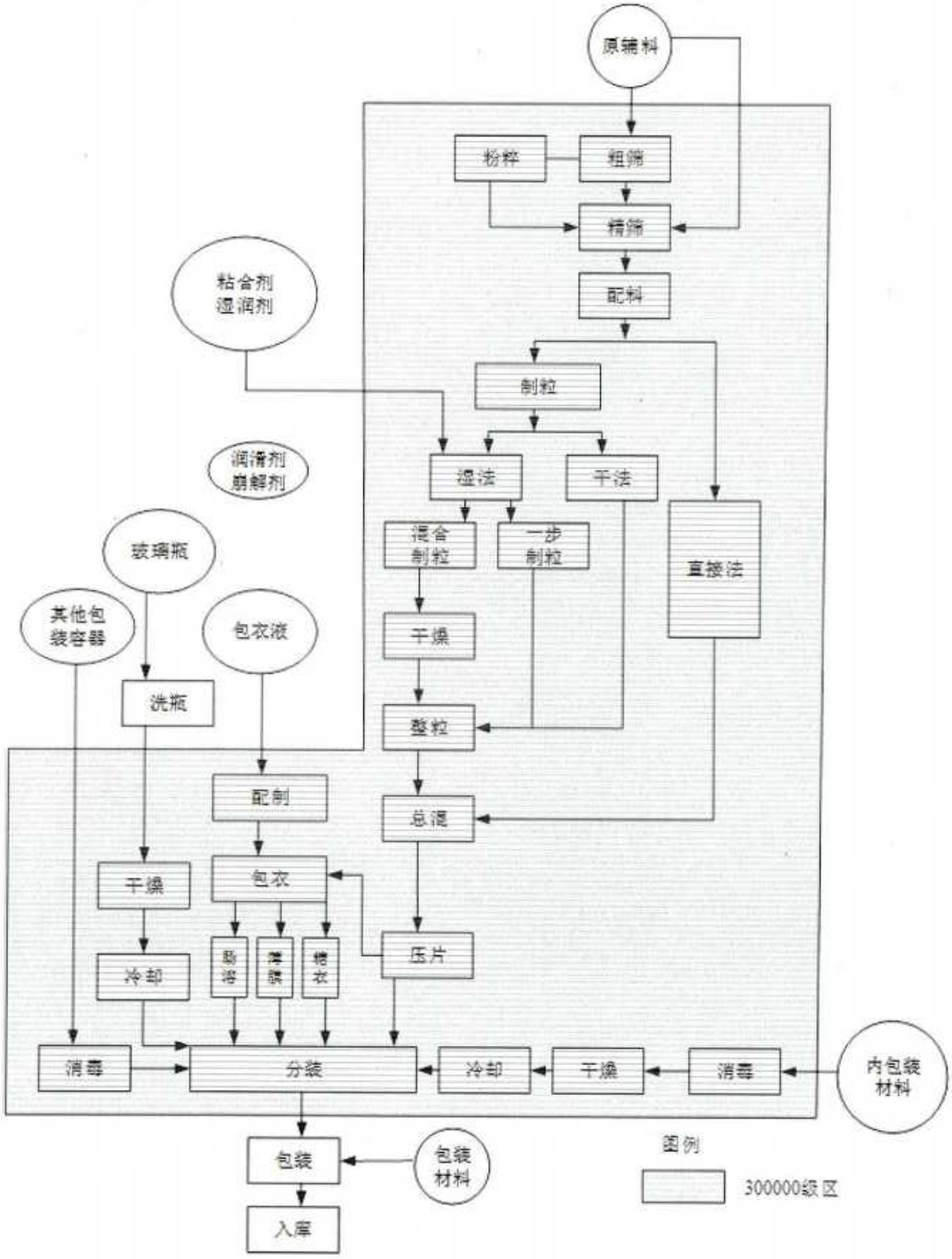


图 3.2-5 片剂生产工艺流程图

工艺流程简述：

根据具体处方将原辅料过筛、混合、打浆制成一定粒径的颗粒，然后定量压制成片或装入胶囊（外购）内，包装入库，全自动控制。

3.2.4.2 胶囊

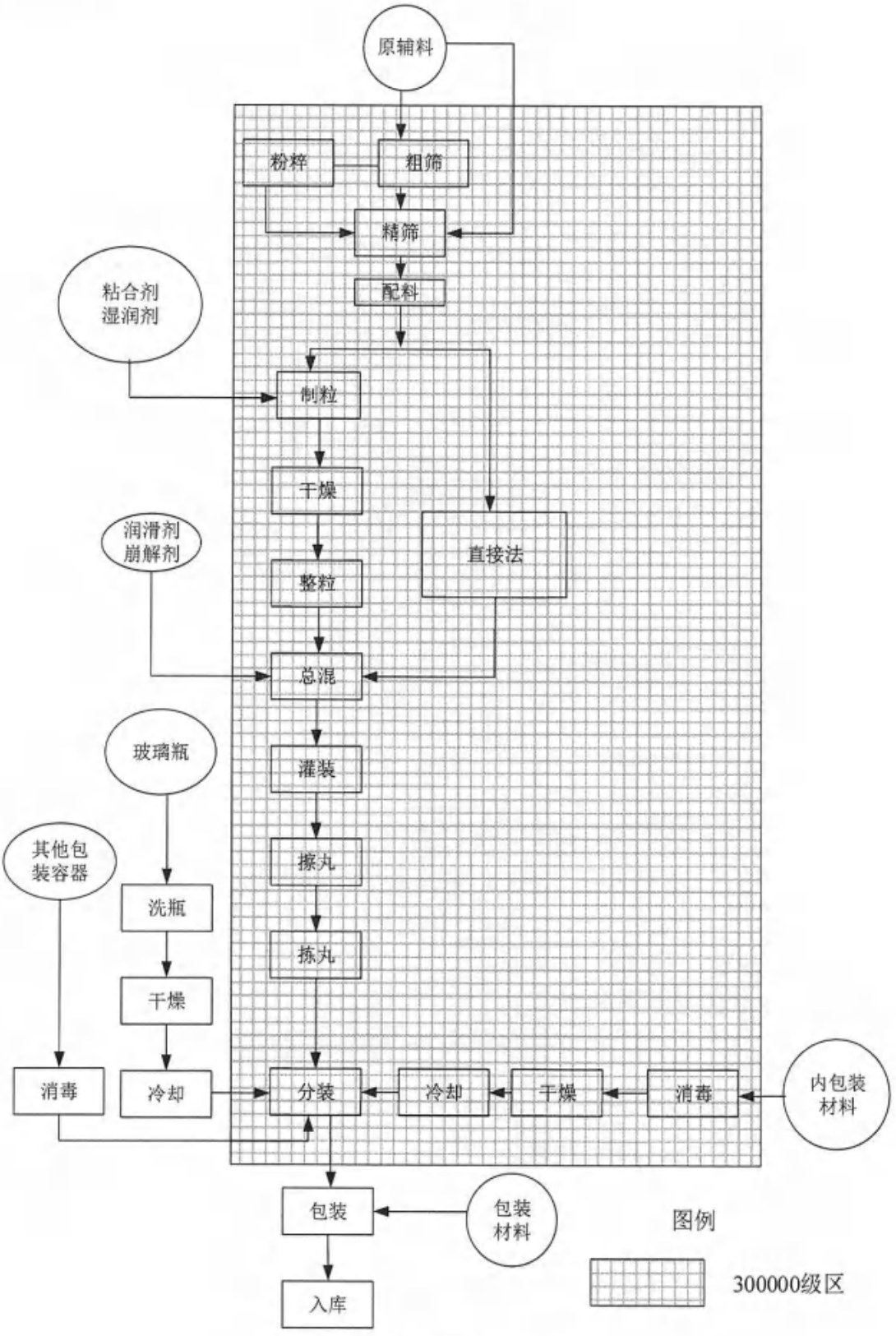


图 3.2-6 胶囊生产工艺流程图

工艺流程简述：

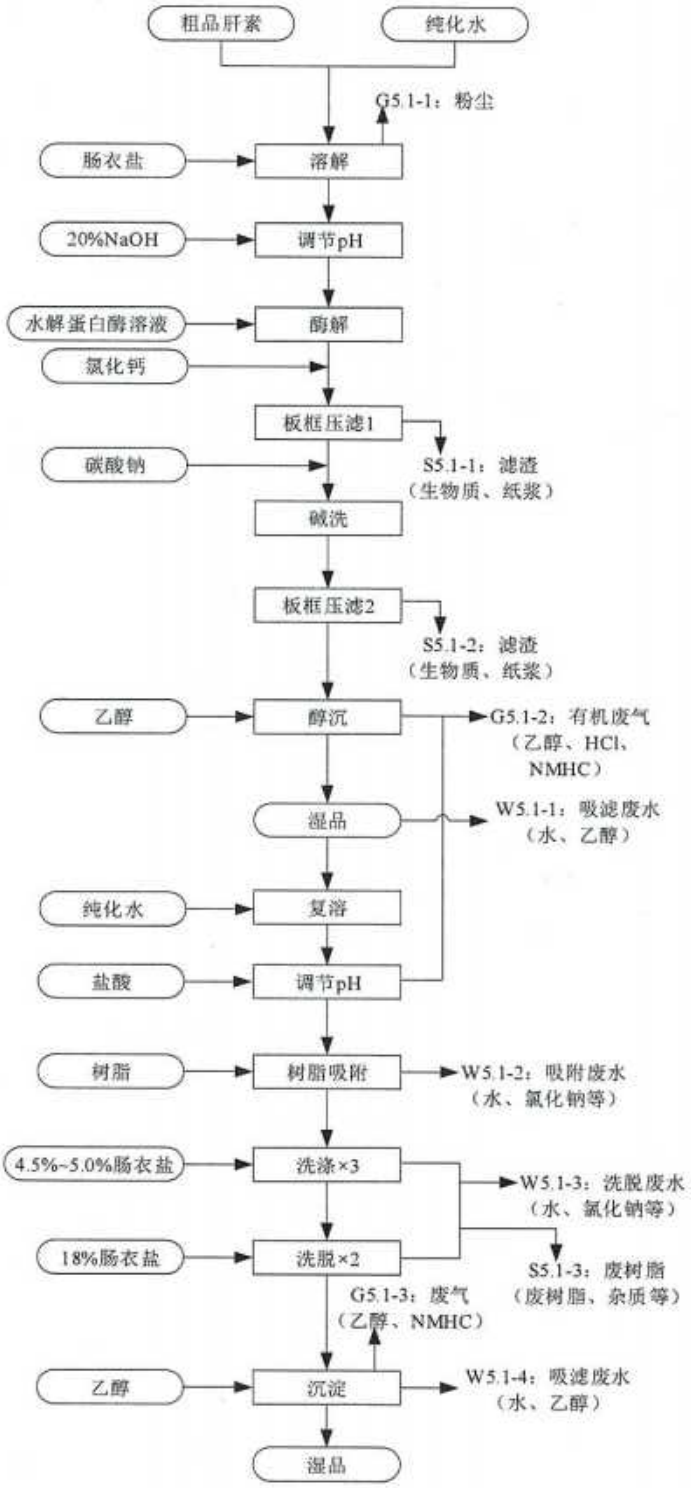
原辅料计量后过筛、粉碎，制粒时加入粘合剂；但干燥后，整粒机配备除尘装置；压片室配备吸尘装置系统密封，系统及车间工作室与周围保持相对负压。玻璃瓶先后用饮用水、纯化水冲洗干净并高温干燥灭菌，产生洗瓶水。作业场所与室外保持相对负压，都配备吸尘装置。玻璃瓶先后用饮用水、纯化水冲洗干净并高温干燥灭菌，产生洗瓶水。

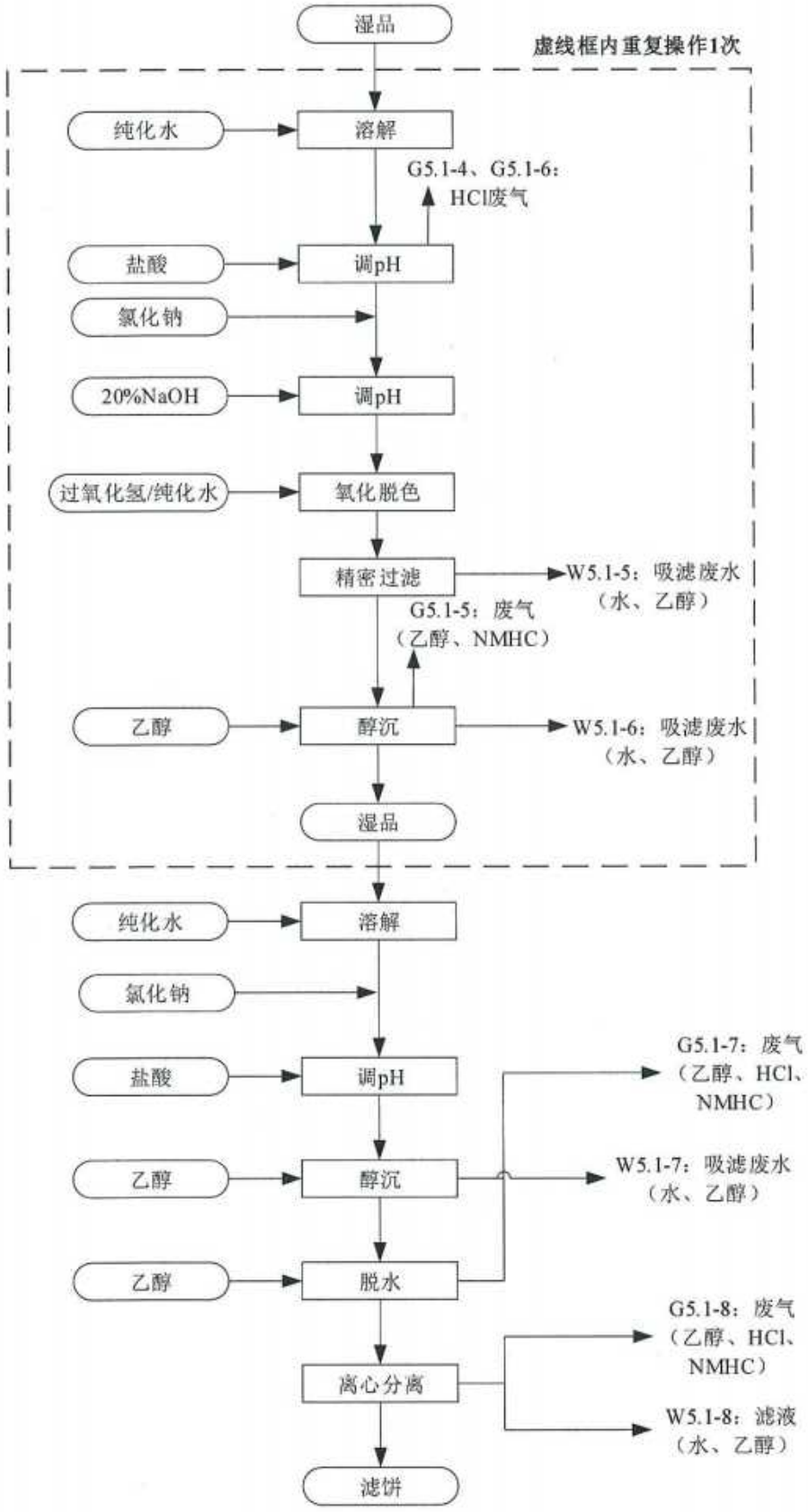
主要污染源及污染物有：

主要污染物为洗瓶（塞）水及不合格瓶。

3.2.5 依诺肝素钠及制剂生产工艺

3.2.5.1 酶解工序




湿品
虚线框内重复操作1次
纯化水
溶解
G5.1-4、G5.1-6：
HCl废气
盐酸
调pH
氯化钠
20%NaOH
调pH
过氧化氢/纯化水
氧化脱色
精密过滤
W5.1-5：吸滤废水
（水、乙醇）
G5.1-5：废气
（乙醇、NMHC）
乙醇
醇沉
W5.1-6：吸滤废水
（水、乙醇）
湿品
纯化水
溶解
氯化钠
盐酸
调pH
G5.1-7：废气
（乙醇、HCl、
NMHC）
乙醇
醇沉
W5.1-7：吸滤废水
（水、乙醇）
乙醇
脱水
G5.1-8：废气
（乙醇、HCl、
NMHC）
离心分离
W5.1-8：滤液
（水、乙醇）
滤饼

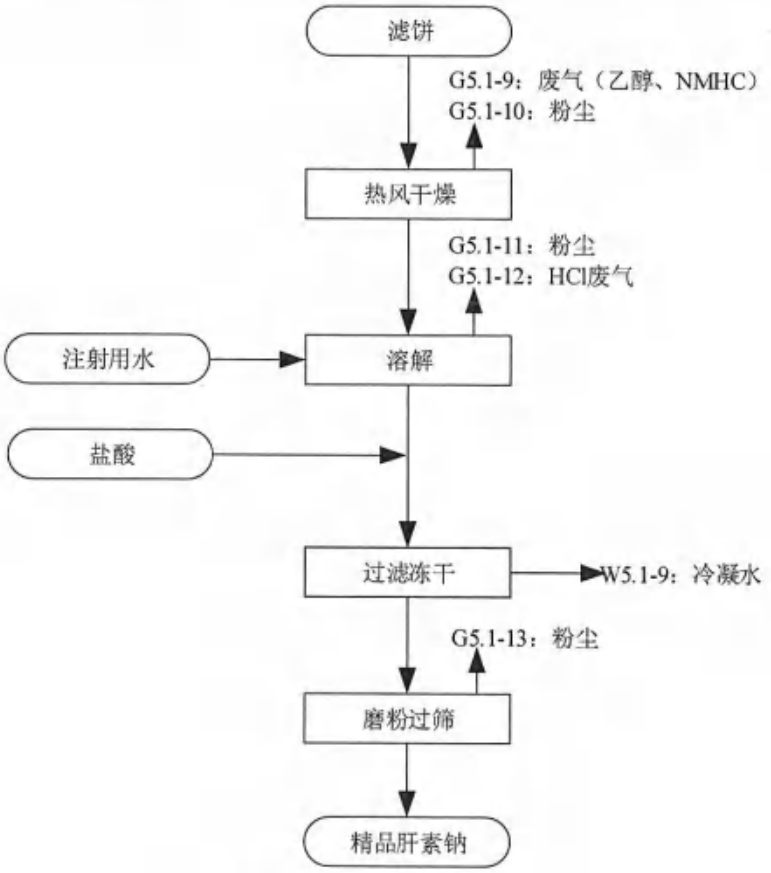


图 3.2-7 酶解工艺流程图

工艺流程简述：

（1）称取领用的粗品肝素约（120kg），按粗品肝素：纯化水一定的比例将纯化水加入到酶解罐，搅拌下人工加入称量好的粗品肝素，夹层控温将物料加热至 50~55℃，搅拌至完全溶解，加入纯化水 3%的肠衣盐（w/v），搅拌溶解。

（2）按公式：肝素钠粗品重量（kg）/肝素钠粗品效价（IU/mg），计算称取酶的用量，按酶：水一定配比用纯化水配置酶溶液。待酶解罐（R1001）内物料完全溶解后调 pH，控制料液温度 50~55℃，将配置好的酶溶液加至料液中。

（3）从加入酶开始计时，控制料液温度 50~55℃，间隔搅拌 3~4h（每搅拌 5min，静置 25min）每 30 分钟记录一次温度和 pH 值。

（4）反应结束，加入肝素钠粗品重量一定量的氯化钙，继续搅拌升温至 70~95℃，保持该温度 30min 后，取一定量料液至烧杯内观察分层情况。如果上层料液澄清，下层有明显沉淀物，则进行第（5）步操作；如果分层不明显或有分层但上清液浑浊，则按照每次 0.2 倍肝素钠粗品重量的比例加入氯化钙至酶解罐，直到分层明显。

（5）连接板框压滤机，加压过滤周转桶内，转移至氯化钠配制罐 A，控制料液的温度至 40±5℃后，加入与氯化钙等质量的碳酸钠搅拌反应 30min。

（6）物料反应完成后用板框压滤机过滤，转移至稀乙醇中转罐 A，控制料液的温度至 35~40℃，向料液中加入纯化水 n 倍量的乙醇（v/v），搅拌 30min，停止搅拌，静置 4h。

（7）沉淀完成后，抽去上清液，将沉淀物用粗品肝素 n 倍量的纯化水（v/w）溶解，搅拌至完全溶解。

（8）溶解完成后调节料液 pH 值，然后将物料转移到装有 800L 树脂的树脂吸附罐内，控制料液的温度在 35~40℃，搅拌吸附 4h。

（9）吸附完成后抽取残留液。

（10）在氯化钠配制罐 B 内配制 2400L 的肠衣盐溶液（w/v），平均分三次加入到树脂吸附罐中，控制温度在 35~40℃搅拌 2h，取样检测洗涤液吸光度，抽取洗涤液。洗涤液吸光度检验合格后开始后续的洗脱操作（若不合格，需要再次配制 800L4.5%~5.0%肠衣盐溶液于 35~40℃搅拌 2h，取样检测吸光度直至合格）。

（11）在氯化钠配制罐 B 内配制 1600L 的肠衣盐溶液（w/v），分两次加入到树脂吸附罐中，控制温度在 35~40℃搅拌 2h，后抽取洗涤液至稀乙醇中转罐 B。

（12）控制料液的温度至 35~40℃，向料液中加入纯化水 0.9 倍量的乙醇（v/v），搅拌 30min，停止搅拌，静置 4h。

（13）沉淀完成后，抽取上清液，向沉淀罐（R1002）内按照 6.0L/IU×10^{-8}×粗品肝素重量×粗品肝素效价的公式计算加入纯化水，溶解完成后，转移至洗脱液接收罐内。转移完成后将物料升温 35~40℃，搅拌至完全溶解。调节 pH 值 6.0~7.0，控制温度 35~40℃，转移至溶解脱色罐中。

（14）加入纯化水 3%的氯化钠（w/v），搅拌溶解 30min，用 20%氢氧化钠溶液调节料液 pH 值 10~11，控制料液温度 25~30℃。量取纯化水 2.0%的过氧化氢（30%）（v/v），利用 3 倍量的纯化水稀释，然后加入至料液中（过氧化氢平均分三次加入，每隔 1 小时加入一次），加完后继续氧化 8h（间歇搅拌，每搅拌 5min，静置 55min）。氧化过程控制料液温度 25~30℃，每小时记录一次温度和 pH。

（15）将料液经 0.45μm 微孔过滤器过滤至醇沉罐 A 中。

（16）控制料液的温度至 35~40℃，向料液中加入纯化水 0.9 倍量的乙醇（v/v），搅拌 30min，停止搅拌，静置 4h。

（17）沉淀完成后，抽取上清液，向醇沉罐 A 内按照 6.0L/IU×10^{-8}×粗品肝素重量×粗品肝素效价的公式计算加入纯化水，升温 35~40℃，搅拌至完全溶解，溶解完成后转移物料至洗脱液接收罐内。转移完成后调节 pH 值，控制温度 35~40℃，转移至溶解脱色罐中。

（18）加入纯化水一定比例的氯化钠（w/v），搅拌溶解 30min，用 20%氢氧化钠溶液调节料液 pH 值，控制料液温度 25~30℃。量取纯化水一定比例的过氧化氢（30%）（v/v），利用一定倍量的纯化水稀释，然后加入至料液中（过氧化氢平均分三次加入，每隔一段时间加入一次），加完后继续氧化 8h（间歇搅拌，每搅拌 5min，静置 55min）。氧化过程控制料液温度 25~30℃，每小时记录一次温度和 pH 值。

（19）将料液经板 0.22μm 微孔过滤器过滤至醇沉罐 A 中。取样检测有关物质、吸光度。

（20）控制料液的温度至 35~40℃，向料液中加入纯化水 n 倍量的乙醇（v/v），搅拌 30min，停止搅拌，静置。

（21）沉淀完成后，抽取上清液，向醇沉罐 A 内按照 6.0L/IU×10^{-8}×粗品肝素重量×粗品肝素效价的公式计算加入纯化水，升温，搅拌至完全溶解。等待有关物质和吸光度结果。

若吸光度检测结果，若合格则进行步骤（22），不合格则将物料转移至溶解脱色罐中，加入纯化水一定比例的氯化钠（w/v），搅拌溶解 30min，用 20%氢氧化钠溶液调节料液 pH 值，控制料液温度 25~30℃。量取纯化水的过氧化氢（30%）（v/v）加入至料液中。氧化过程控制料液温度 25~30℃，每小时记录一次温度和 pH 值。将料液经 0.22μm 微孔过滤器过滤至沉淀罐 A 中，再次取样检测吸光度后，继续步骤（22）。

若有关物质检测结果，若合格则进行步骤（22），不合格则控制料液的温度值，向料液中加入纯化水 n 倍量的乙醇（v/v），搅拌 30min，停止搅拌，静置，再次取样检测吸光度后，继续步骤（22）。

（22）加入纯化水 3%的氯化钠（w/v），搅拌溶解 30min，将料液调节 pH 值。

（23）向物料内加入 n 倍量的乙醇，搅拌沉淀，常温放置 4h。

（24）沉淀到点后，将上清抽掉，向沉淀罐 A 内加乙醇 200L，搅拌脱水 1h，然后将物料放出经过离心机进行离心。

（25）将离心机内物料均匀平摊于不锈钢盘中，每盘厚度不超过 2cm，转移至热风循环烘箱中，调节温度 40~45℃，干燥 12h，收集干燥物，称重。

（26）将烘干的肝素钠投入 A，加入肝素钠重量 5 倍量的注射水，搅拌至完全溶解。调节 pH 值至 6.0~7.0，取样送检 pH 值。

（27）合格后经过 0.45μm 微孔过滤器过滤，过滤至洁净区再经 0.22μm 微孔过滤器过滤至中转罐 B 中，转移至冻干工序。

（28）将冻干膜折好于冻干框上，并用冻干夹夹固好，放入冻干前箱。

（29）将待冻干料液按每盘 8~10L 的体积利用加药泵加入冻干机中已放好的冻干盘中，冻干。

（30）收料：将冻干完成的冻干粉装入药用塑料袋，扎口，称重。

主要污染源及污染物有：

废水：醇沉、复溶工序产生吸滤废水（W5.1-1），主要成分水和乙醇；树脂吸附工序产生吸附废水（W5.1-2），主要成分水和氯化钠等；洗涤和洗脱工序产生洗脱废水（W5.1-3），主要成分水和氯化钠等；乙醇沉淀工序产生吸滤废水（W5.1-4），主要成分水和乙醇；精密过滤工序产生吸滤废水（W5.1-5），主要成分水和乙醇；乙醇沉淀工序产生吸滤废水（W5.1-6），主要成分水和乙醇；醇沉和脱水工序产生吸滤废水（W5.1-7），主要成分水和乙醇；离心分离工序产生滤液（W5.1-8），主要成分水和乙醇；过滤冻干工序产生冷凝废水（W5.1-9）。

废气：溶解工序产生粉尘废气（G5.1-1）；醇沉、复溶和调节 pH 工序产生有机废气（G5.1-2），主要成分乙醇、氯化氢、非甲烷总烃；乙醇沉淀工序产生有机废气（G5.1-3），主要成分乙醇、非甲烷总烃；盐酸调节 pH 工序产生氯化氢废气（G5.1-4、G5.1-6），乙醇醇沉工序产生有机废气（G5.1-5），主要成分乙醇、非甲烷总烃；醇沉和脱水工序产生有机废气（G5.1-7），主要成分乙醇、氯化氢、非甲烷总烃；离心分离工序产生有机废气（G5.1-8），主要成分乙醇、氯化氢、非甲烷总烃；滤饼热风干燥产生有机废气（G5.1-9）和粉尘废气（G5.1-10），有机废气主要成分乙醇和非甲烷总烃；溶解中转罐产生粉尘废气（G5.1-11）和氯化氢废气（G5.1-12）；磨粉过筛工序产生粉尘废气

（G5.1-13）。

固废：板框压滤 1 和 2 产生的滤渣（S5.1-1、S5.1-2），树脂吸附和洗涤工序产生废树脂（S5.1-3），作为危废委外处置。

3.2.5.2 成盐工序

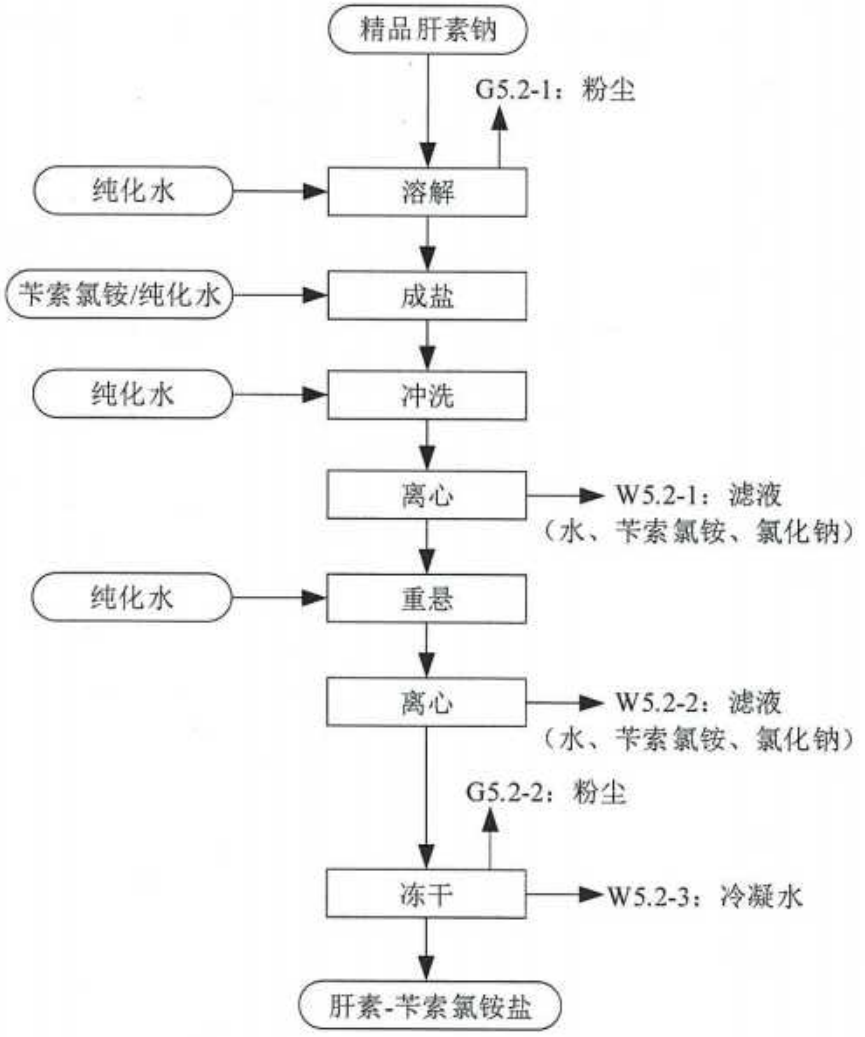


图 3.2-8 成盐工艺流程图

工艺流程简述：

（31）精确称量精品肝素钠 40kg，加入到装有 400L 纯化水的溶解罐（R2001）中，搅拌溶解。

（32）称取精品肝素钠重量 2.5 倍的苄索氯铵，加入到装有苄索氯铵 5.0 倍量纯化水（v/w）的成盐罐（R2002）中，搅拌至完全溶解。

（33）在搅拌下将溶解罐（R2001）中的肝素钠溶液添加到苄索氯铵溶液中，加入

完毕后，利用 50L 纯化水冲洗继续搅拌 1h。

（34）然后将物料经过离心机进行离心，离心完成收集滤饼，将固体物料返回成盐罐（R2002）中。

（35）向成盐罐中加入精品肝素 n 倍量的纯化水，搅拌重悬，搅拌 1h。

（36）搅拌完成后，将物料放出利用离心机 A（M2003）离心，收集滤饼。

（37）将最终所得离心固体物均匀平摊于冻干盘，转移至冻干机 B（M3003）中，按照中间体 1 肝素-苄索氯胺盐的冻干记录进行冻干，冻干完成后，出料收粉，装入塑料袋中，扎口，称重。

主要污染源及污染物有：

废水：离心分离工序产生滤液（W5.2-1、W5.2-2），主要成分水、苄索氯铵和氯化钠；冻干工序产生冷凝废水（W5.2-3）。

废气：溶解工序产生粉尘废气（G5.2-1）；冻干工序产生粉尘废气（G5.2-2）。

3.2.5.3 酯化工序

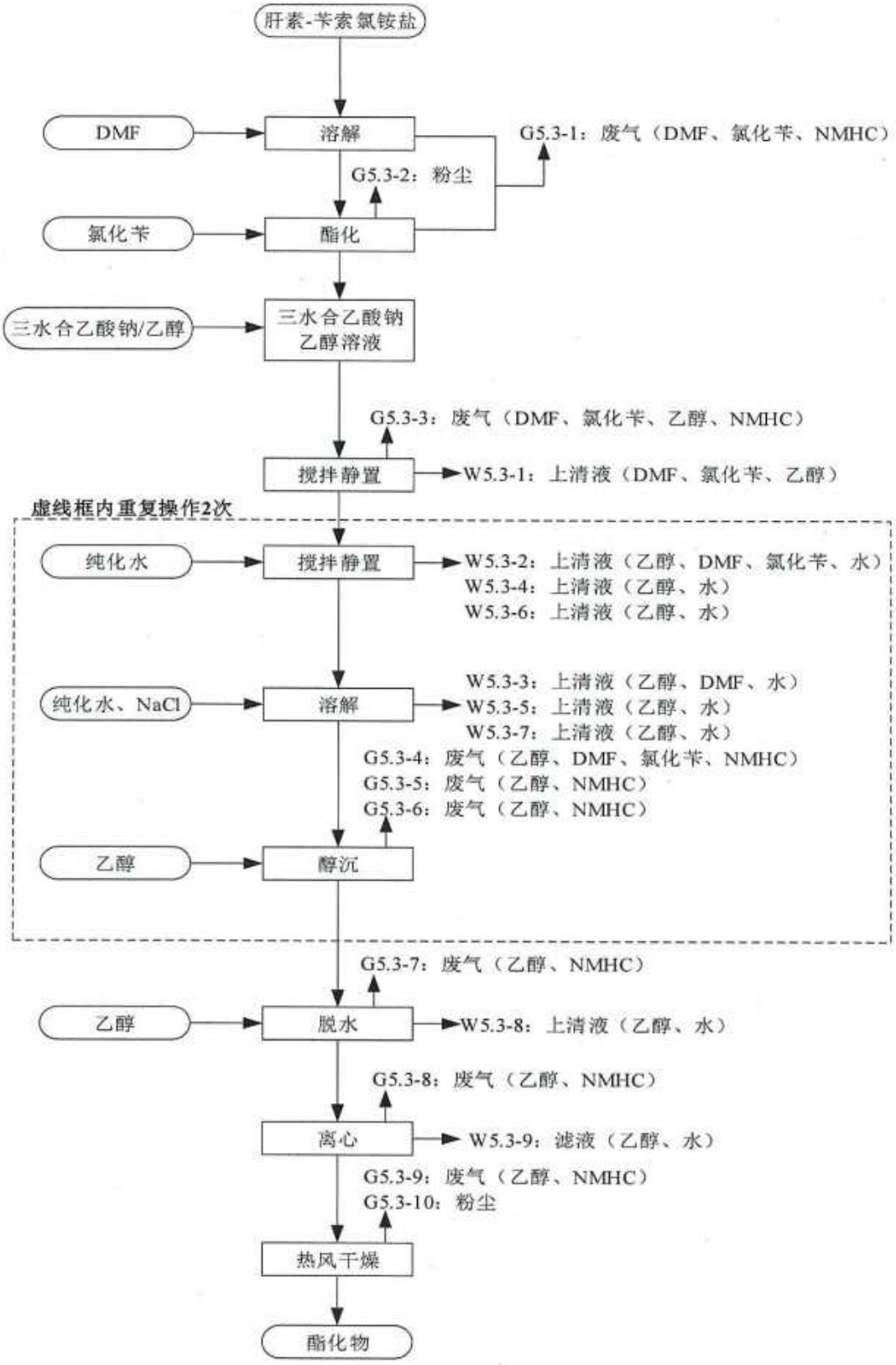


图 3.2-9 酯化工艺流程图

工艺流程简述：

（38）向酯化罐（R3001）中加入肝素-苄索氯铵盐重量 5.2 倍（w/w）的 N,N-二甲基甲酰胺（DMF），称取肝素-苄索氯铵盐，开动搅拌将肝素苄索氯铵盐加入到酯化罐（R3001）中，搅拌至完全溶解。

（39）控制料液温度，加入肝素-苄索氯铵盐重量 n 倍（w/w）的氯化苄，酯化 25h。

（40）在沉淀罐 A（R4003A）中配制 n 倍 DMF（v/w）量的 3.0%（w/v）的三水合乙酸钠乙醇溶液。

（41）搅拌下将酯化罐内的物料加入到已配制好的三水合乙酸钠乙醇溶液，加入完成后继续搅拌 30min，然后停止搅拌，静置 2h。

（42）在配制罐（R1006）中配制 1 倍 DMF（v/w）量的 3.0%（w/v）的三水合乙酸钠乙醇溶液。

（43）静置完成后，抽取沉淀罐 A（R4003A）的上清液，向其中加入步骤（42）配制的三水合乙酸钠乙醇溶液，加入完成后继续搅拌 30min，然后停止搅拌，静置 4h。

（44）沉淀完成后，搅拌状态下向物料中加入肝素-苄索氯铵盐 n 倍的纯化水（v/w），加入完成，搅拌 15min，停止搅拌 15min，取上清液测量酒精度，控制上清度在 55~60°范围内，若上清度数偏高则每次补加纯化水 50L，直到上清控制在 55~60°C。测量完毕继续静置 6h。

（45）沉淀到点后，抽取上清液，用肝素-苄索氯铵盐 3 倍量的纯化水（v/w）溶解后，并加入纯化水 3%的氯化钠（w/v），溶解完全后加入纯化水 3 倍量的乙醇（v/v），搅拌 30min 后，沉淀静置 4h。

（46）沉淀完成后，抽去沉淀罐 A（R4003A）内上清液。

（47）重复操作（44）、（45）、（46）两次。

（48）将料液转移至锥形罐，加入 300L 药用乙醇，搅拌脱水 30min，抽掉上清液。

（49）将物料利用离心机 B（M3003），将沉淀物均匀平摊于不锈钢盘中，转移至热风循环烘箱中，调节温度 40~45°C，干燥 14h，收集干燥物，装入塑料袋中，扎口，称重。

主要污染源及污染物有：

废水：加入三水合乙醇胺乙醇溶液搅拌静置产生上清液（W5.3-1），主要成分

DMF、氯化苄和乙醇；加纯化水搅拌静置产生上清液（W5.3-2），主要成分 DMF、氯化苄、乙醇和水；加纯化水搅拌静置工序重复操作，后续产生上清液（W5.3-4、W5.3-6），主要成分乙醇和水；加纯化水和氯化钠溶解产生上清液（W5.3-3），主要成分乙醇、DMF 和水；溶解工序重复操作，后续产生上清液（W5.3-5、W5.3-7），主要成分乙醇和水；加乙醇脱水过程产生上清液（W5.3-8），主要成分乙醇和水；离心过程产生滤液（W5.3-9），主要成分乙醇和水。

废气：溶解、酯化工序产生有机废气（G5.3-1），主要成分 DMF、氯化苄、非甲烷总烃；酯化工序产生粉尘废气（G5.3-2）；加入三水合乙醇胺乙醇溶液搅拌静置产生有机废气（G5.3-3），主要成分 DMF、氯化苄、乙醇和非甲烷总烃；乙醇醇沉工序产生有机废气（G5.3-4），主要成分 DMF、氯化苄、乙醇和非甲烷总烃；醇沉工序重复操作，后续重复操作过程产生有机废气（G5.3-5、G5.3-6），主要成分乙醇和非甲烷总烃；加乙醇脱水过程产生有机废气（G5.3-7），主要成分乙醇和非甲烷总烃；离心过程产生有机废气（G5.3-8），主要成分乙醇和非甲烷总烃；热风干燥过程产生有机废气（G5.3-9），主要成分乙醇和非甲烷总烃，以及粉尘废气（G5.3-10）。

3.2.5.4 降解工序

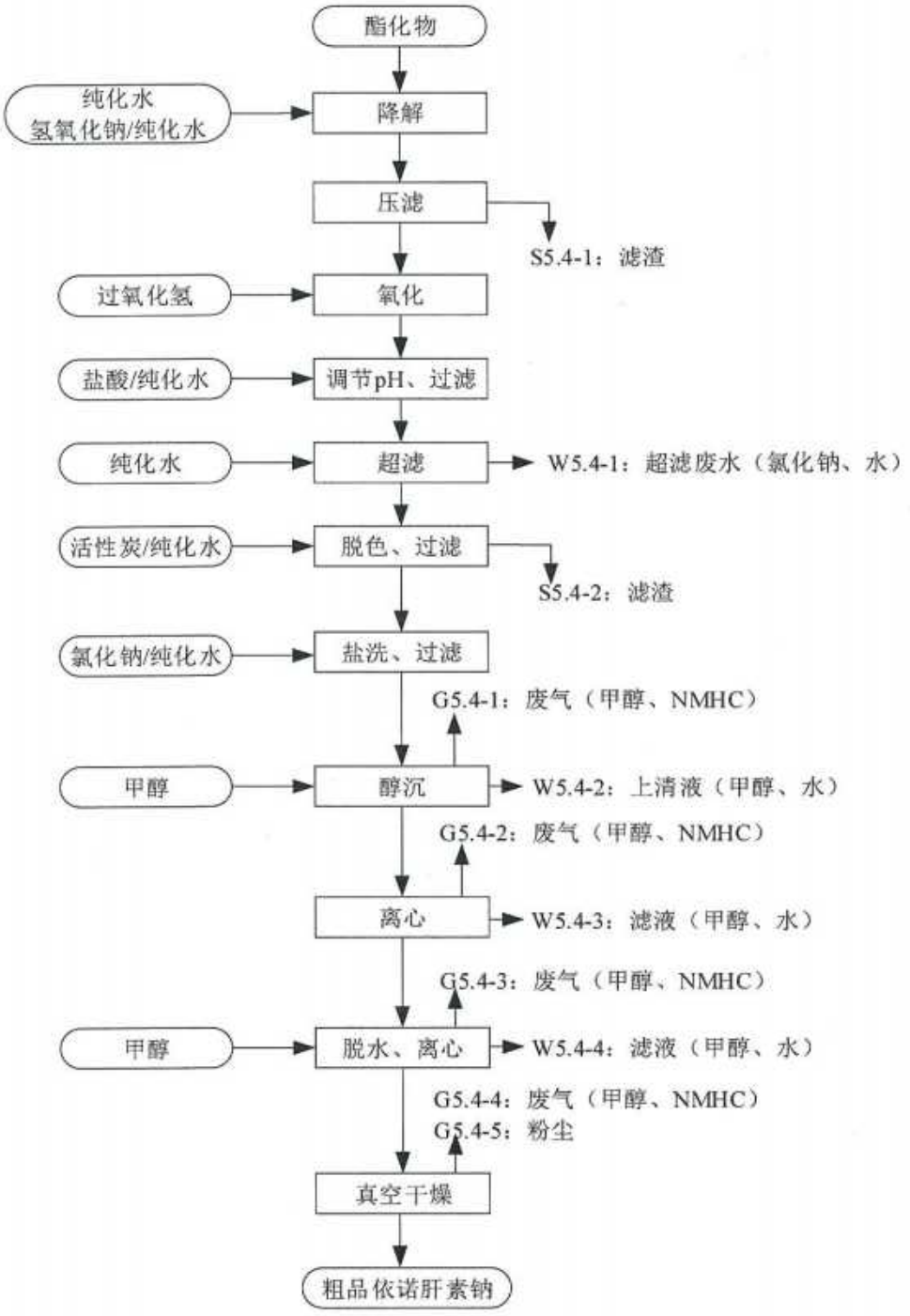


图 3.2-10 降解工艺流程图

工艺流程简述：

（50）向降解罐（R4001）内加入 25 倍酯化物重量的纯化水（v/w），将酯化物投入到降解罐内，开启搅拌，夹层升温控制料液的温度 60±2℃，继续搅拌溶解。

（51）称量酯化物干重的 9%~10%的氢氧化钠，按照 NaOH：水=1：10（w/v）的比例，将氢氧化钠溶解。

（52）待酯化物完全溶解后，将温度稳定在 60±2℃下将配制好的氢氧化钠溶液加到料液中，加入完毕控制物料的温度在 60±2℃下搅拌反应 50~70min。

（53）在板框过滤机上安装好滤膜，反应完成后将降解液过滤至沉淀罐 A（R4003A）中。

（54）过滤完成后夹层继续通冷水在 15min 内降温至 30~40℃，然后加入酯化物重量 0.2 倍的过氧化氢，加入完成后搅拌 5min，然后停止搅拌静置 2h。

（55）静置完成后，继续加入酯化物 n 倍量的过氧化氢，加入完成后搅拌 5min，然后停止搅拌静置 2h。

（56）氧化完成后，利用 6mol/L 的盐酸调节物料的 pH 值，然后再经过 0.45μm 的微孔过滤器过滤至沉淀罐 B（R4003B）。

（57）在超滤机上安装 2 块清洗好的 1KD 超滤膜，将 R1010 罐连接超滤机进行超滤，控制超滤转速 28~32Hz，超滤压力在 1.8~2.2MPa，超滤出酯化物重量 n 倍的体积，停止超滤。

（58）收集超滤截留液至沉淀罐 B（R4003B）中，利用酯化物重量 5 倍量的纯化水循环清洗超滤机 15min，然后放出合并至大料内。向大料内加入酯化物重量 1/20 的活性炭，持续搅拌 2h，然后料液经钛棒过滤器过滤至脱水罐（R4004）。

（59）过滤完成后，利用酯化物 5 倍的纯化水冲洗罐子，经过钛棒过滤器过滤至脱水罐（R4004）。

（60）过滤完成后，加入酯化物重量 n 倍的氯化钠，搅拌 10min 溶解。

（61）溶解完成后，将物料经过 0.45μm 的微孔过滤器过滤至沉淀罐 A（R4003A）内。

（62）过滤完成后，利用酯化物 5 倍的纯化水冲洗罐子，经过 0.45μm 的微孔过滤器过滤至沉淀罐 A（R4003A）内。

（63）然后向物料内加入酯化物重量 45-50 倍量的甲醇，加入完成后，继续搅拌 30min，停止搅拌静置 1 小时。

（64）静置完成后，吸取罐子内的上清液，然后放出沉淀物，利用离心机 C

（M4005）进行离心。

（65）将离心后的物料返回至沉淀罐 A（R4003A）内，加入酯化物重量 15 倍量的甲醇，搅拌 30min。

（66）将物料放出进行离心，离心完成后收集沉淀物。

（67）将离心完成的物料均匀平摊于不锈钢膜中，转移至真空干燥机（D3004）内，控制物料的温度在 40~45℃，干燥 12h。

（68）收集粗品依诺肝素钠干粉，装入塑料袋中，扎口，取样检测颜色、分子量分布、游离硫，等待检测结果。均合格后往下进行操作。

主要污染源及污染物有：

废水：纯化水清洗超滤机产生超滤废水（W5.4-1），主要成分氯化钠和水；甲醇醇沉工序产生上清液（W5.4-2），主要成分甲醇和水；离心分离工序产生滤液（W5.4-3），主要成分甲醇和水；加入甲醇脱水离心过程产生滤液（W5.4-4），主要成分甲醇和水；

废气：甲醇醇沉工序产生有机废气（G5.4-1），主要成分甲醇、非甲烷总烃；离心分离工序产生有机废气（G5.4-2），主要成分甲醇、非甲烷总烃；加入甲醇脱水离心过程产生有机废气（G5.4-3），主要成分甲醇、非甲烷总烃；真空干燥工序产生有机废气（G5.4-4），主要成分甲醇、非甲烷总烃，以及粉尘废气（G5.4-5）。

固废：板框压滤工序产生滤渣（S5.4-1），活性炭脱色和过滤工序产生滤渣（S5.4-2），作为危废委外处置。

3.2.5.5 原料药精烘包工序

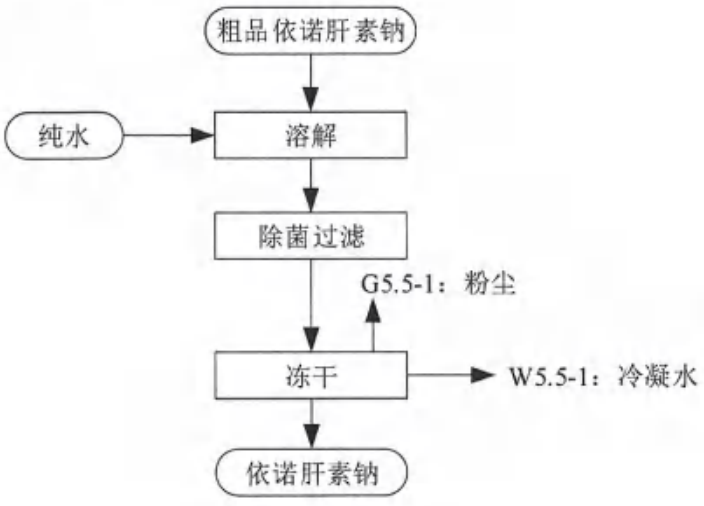


图 3.2-11 原料药精烘包工艺流程图

工艺流程简述：

（69）向二次脱水罐（R4007）加入 6 倍干燥物的纯化水（v/w）和称量好的干燥物，搅拌至溶清。

（70）料液经过 0.45μm 微孔过滤器过滤至洁净区，再经 0.22μm 微孔过滤器过滤至接液罐，取样检验酸碱度，合格后转移至冻干工序。

（71）将冻干膜折好于冻干框上，并用冻干夹夹固好，放入冻干前箱。

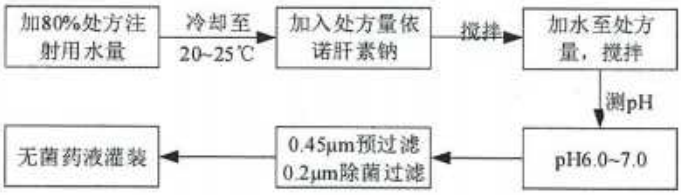
（72）将待冻干料液按每盘 8~10L 的体积利用加药泵加入冻干机 A（D6002）中已放好的冻干盘中，冻干。

（73）收料：将冻干完成的冻干粉 25kg 装入药用塑料袋，扎口，称重。

主要污染源及污染物有：

废水：冻干工序产生冷凝废水（W5.5-1）；废气：冻干工序产生粉尘废气（G5.5-1）。

3.2.5.6 制剂灌装工序



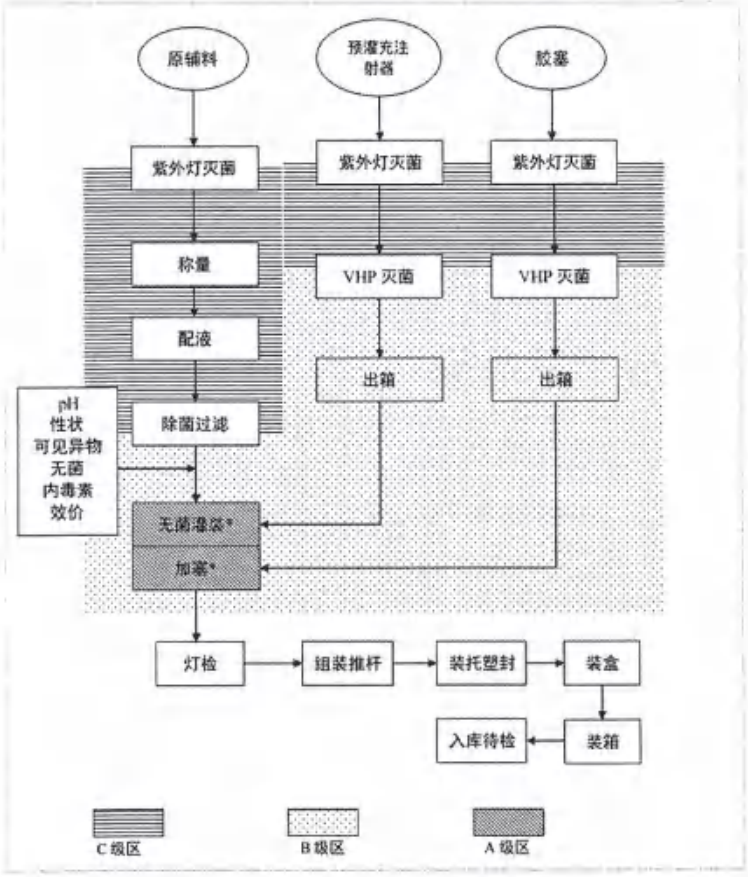


图 3.2-12 制剂灌装工艺流程图

工艺流程简述：

（74）配液、药液定量：在不锈钢桶中放入 80%处方量的注射用水（可取出其中少量水，用于荡洗投料后容器内遗留的物料），冷却到 20℃-25℃，将生产处方量的依诺肝素钠投至不锈钢桶中，搅拌至完全溶解。

将药液倒入 2 号配液罐中，搅拌速度 150rpm，搅拌 15min，溶解均匀，加注射用水至生产处方量（药液温度控制在 20~25℃，药液重量控制在理论量的±2%），搅拌均匀，测 pH 值应在 6.0~7.0。

（75）除菌过滤：药液定量后，经三级滤芯（0.45μm+0.22μm+0.22μm）除菌过滤，滤膜材质为 PVDF，在 B 级区灭菌液存放间 A 级层流下，收集除菌过滤后的药液于接液罐中。接液结束后将接液桶转移至灌装间。

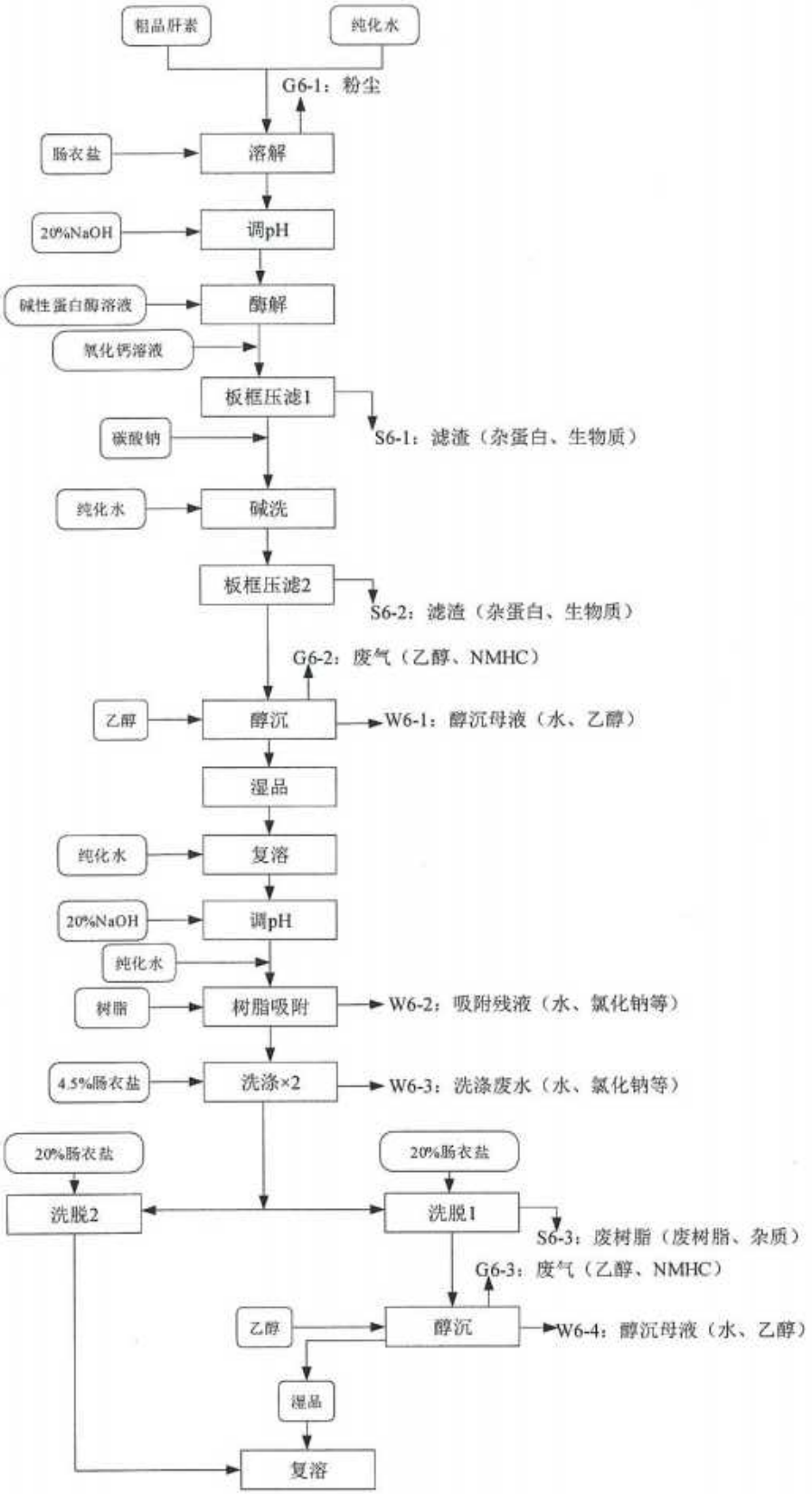
（76）灌装：操作人员从层流车中取出已消毒灭菌的灌装工器具，安装好灌装管道与针头，灌装分配器入口管道与接液罐出口相连，调节接液桶高度，保证接液罐出口高于分配器水平。

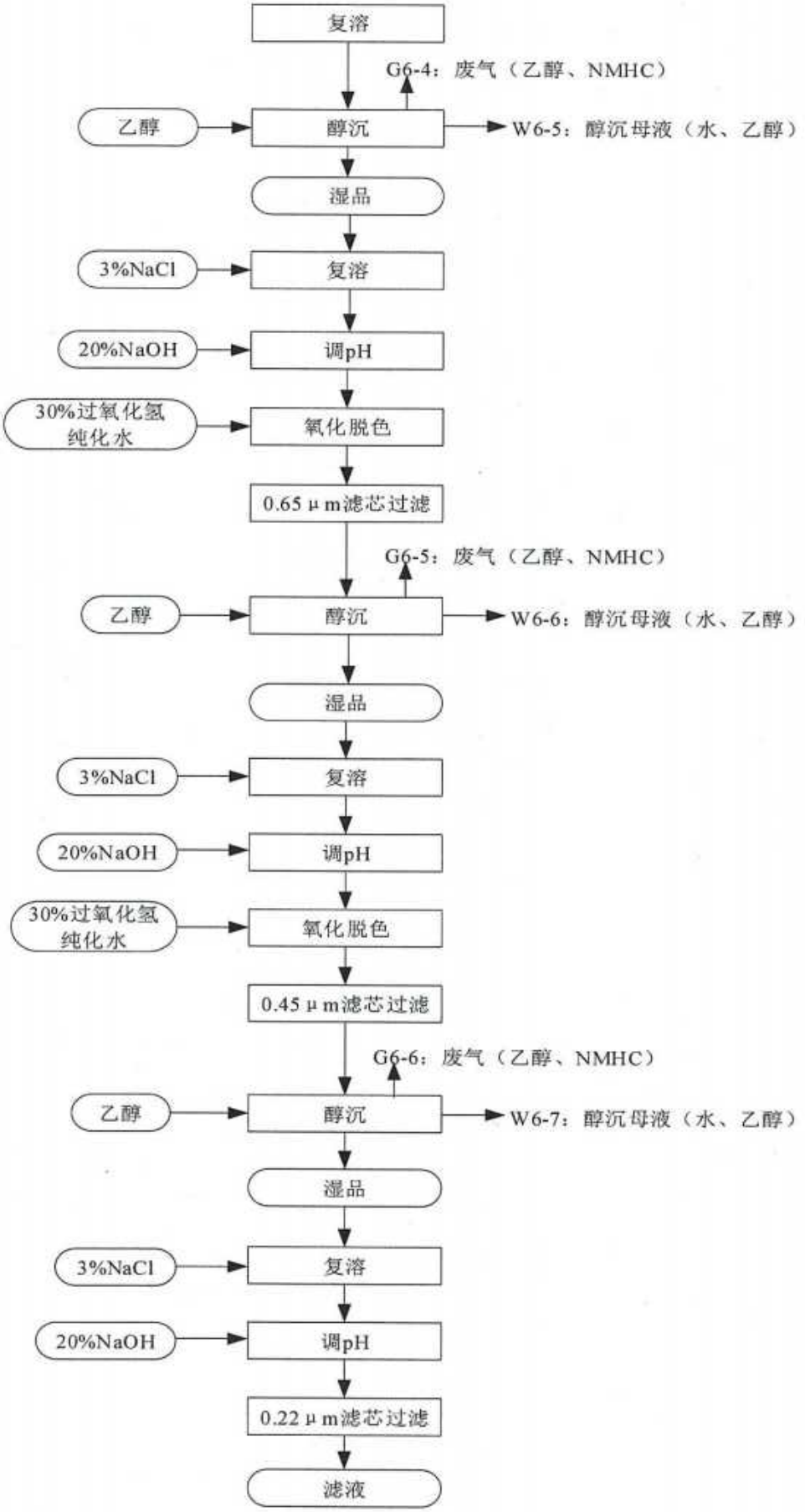
通过隔离手套按灌装指令单要求调节药液装量，把装量调整到规定的范围，至装量稳定后，才能开始正式灌装。装量调节过程中的药液做废液处理。

将检查合格的成袋灭菌预灌封注射器送入预灌封灌装机轨道。袋装预灌封注射器会顺着轨道进入切袋工位，和取透析纸工位依次打开包装。机械手臂取出成托预灌封注射器，送入灌装工位进行灌装，灌装前后进行充氮保护，灌装完成后加塞。加塞完成后的预灌封注射器由机械臂放回盒中，沿着轨道送出灌装机。

操作人员将成盒预灌封注射液转移到传递窗，传出灌装区。灌装过程中，每 2h 从每个灌装针头取下 1 瓶，检查装量并做好记录，严格排查不合格半成品。

3.2.6 肝素钠生产工艺


粗品肝素
纯化水
G6-1：粉尘
肠衣盐
溶解
20%NaOH
调pH
碱性蛋白酶溶液
酶解
氧化钙溶液
板框压滤1
S6-1：滤渣（杂蛋白、生物质）
碳酸钠
纯化水
碱洗
板框压滤2
S6-2：滤渣（杂蛋白、生物质）
G6-2：废气（乙醇、NMHC）
乙醇
醇沉
W6-1：醇沉母液（水、乙醇）
湿品
纯化水
复溶
20%NaOH
调pH
纯化水
树脂
树脂吸附
W6-2：吸附残液（水、氯化钠等）
4.5%肠衣盐
洗涤×2
W6-3：洗涤废水（水、氯化钠等）
20%肠衣盐
20%肠衣盐
洗脱2
洗脱1
S6-3：废树脂（废树脂、杂质）
G6-3：废气（乙醇、NMHC）
乙醇
醇沉
W6-4：醇沉母液（水、乙醇）
湿品
复溶


复溶
G6-4：废气（乙醇、NMHC）
乙醇
醇沉
W6-5：醇沉母液（水、乙醇）
湿品
3%NaCl
复溶
20%NaOH
调pH
30%过氧化氢
纯化水
氧化脱色
0.65μm滤芯过滤
G6-5：废气（乙醇、NMHC）
乙醇
醇沉
W6-6：醇沉母液（水、乙醇）
湿品
3%NaCl
复溶
20%NaOH
调pH
30%过氧化氢
纯化水
氧化脱色
0.45μm滤芯过滤
G6-6：废气（乙醇、NMHC）
乙醇
醇沉
W6-7：醇沉母液（水、乙醇）
湿品
3%NaCl
复溶
20%NaOH
调pH
0.22μm滤芯过滤
滤液

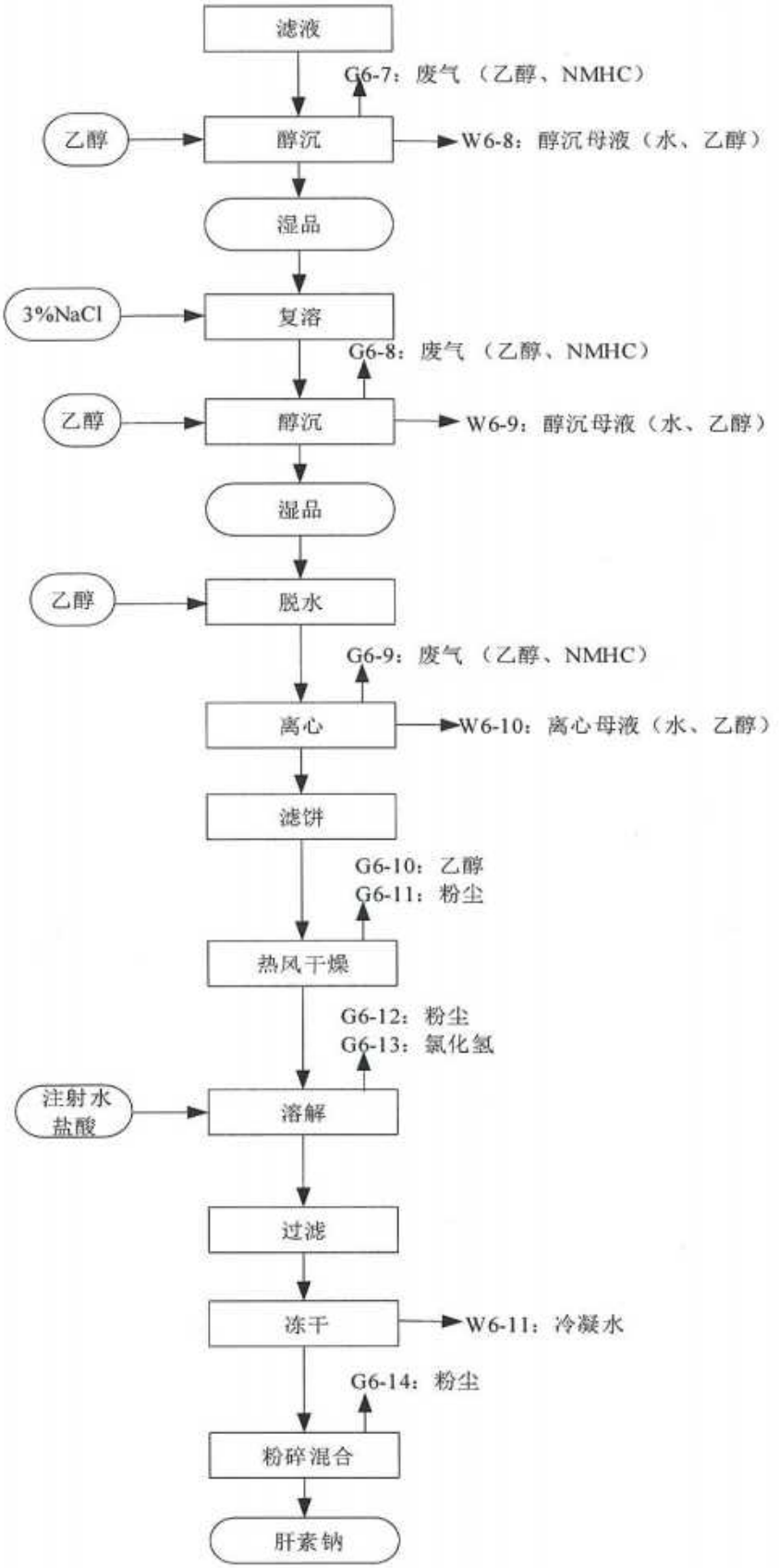


图 3.2-13 肝素钠生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）称量粗品肝素重量 2%的 2709 蛋白酶，按酶：水=1：10（w/v）配比用纯化水配制酶溶液，溶解后待用。

（2）称取领用的粗品肝素约 200±5 亿单位（240kg），按粗品肝素：纯化水=1：10（w/v）的比例±5L（单位为升），将纯化水加入到溶解酶解罐，搅拌下加入纯化水 3%的肠衣盐（w/v）。将称量好的粗品肝素加至溶解酶解罐，夹层控温将物料加热至 50~55℃，搅拌溶解。

（3）待溶解酶解罐内物料完全溶解后用 20%氢氧化钠溶液（w/v）调 pH 至 8.0±0.2，控制料液温度 50~55℃，将配置好的酶溶液加至料液中。从加入酶开始计时，控制料液温度 50~55℃，搅拌 2h。

（4）称量肝素钠粗品重量 0.5 倍量的氯化钙，按照氯化钙：水=1：1（w/v）加水溶解。酶解反应结束，将配制好的氯化钙溶液加入到物料内，继续搅拌升温至 90~95℃，保持该温度 30min 后，观察分层情况。

（5）连接板框过滤器，加压转移至酶解中转罐，控制料液的温度至 40±5℃后，加入与氯化钙等重量的碳酸钠搅拌反应 30min。

（6）反应完成后用板框过滤器过滤，过滤完成后利用粗品重量 1 倍量±5L 的纯化水（v/w）清洗酶解中转罐，然后经过板框过滤器过滤转移至沉淀罐 A，控制料液的温度至 35~40℃，向料液中加入粗品肝素重量 7.5~8.0 倍量的乙醇（v/w），搅拌 30min，静置 4h。

（7）沉淀完成后，抽去上清液，将沉淀罐 A 加入粗品总效价（单位为亿）8 倍量±5（单位为升）的纯化水，搅拌溶解 2h。

（8）溶解完成后调节料液 pH 至 7.0~8.0，然后将物料转移到装有 1600L 树脂的树脂罐内，利用 50L 纯化水冲洗沉淀罐 A，然后合并至树脂罐内。控制料液的温度在 35~40℃，搅拌吸附 2h。

（9）在沉淀罐 A 内配制 1600L4.5%的肠衣盐溶液（w/v），加入到树脂罐中，控制温度在 35~40℃搅拌 2h，抽取洗涤液。在沉淀罐 A 内再次配制 1600L4.5%的肠衣盐溶液（w/v），加入到树脂罐中，控制温度在 35~40℃搅拌 2h，取样检测第二次洗涤液吸光度，抽取洗涤液。

（10）在沉淀罐 A 内配制 1600L20%的肠衣盐溶液（w/v），加入到树脂罐中，控制温度在 45~50℃搅拌 4h，后抽取洗脱液至氧化沉淀罐 A，降温至 35~40℃，然后加入 1280L 乙醇，搅拌 30min，静置 4h。

（11）在沉淀罐 A 内再次配制 1600L20%肠衣盐溶液（w/v）。加入到树脂罐中，控制料液的温度至 45~50℃，搅拌 4h。将第二次洗脱液转移至氧化沉淀罐 B 中。

（12）氧化沉淀罐 A 中的物料沉淀到点抽掉上清后，将氧化沉淀罐 B 中的洗脱液转移至氧化沉淀罐 A 中去溶解沉淀物。搅拌溶解 2h，降温至 35~40℃，然后加入 1280L 乙醇，搅拌 30min，静置 4h。

（13）沉淀完成后，抽取上清液，向氧化沉淀罐 A 加入粗品总效价（单位为亿）8 倍量±5（单位为升，预先扣除 50L 用于后续罐体冲洗）的纯化水，加入纯化水（含扣除的 50L）3%的氯化钠（w/v），搅拌溶解 2h。

（14）溶解到点后，用 20%氢氧化钠溶液调节料液 pH10.0~10.5，控制料液温度 25~30℃。量取纯化水体积（不含扣除的 50L）1.5%-2.0%的过氧化氢（30%）（v/v），利用 3 倍量的纯化水稀释，然后加入至料液中（过氧化氢平均分三次加入，每隔 1h 加入一次），加完后继续氧化 8h（间歇搅拌，每搅拌 5min，静置 55min）。

（15）将料液经 0.65μm 微孔过滤器过滤至氧化沉淀罐 B 中。用留存的 50L 纯化水冲洗氧化沉淀罐 A，经过 0.65μm 微孔过滤器过滤至氧化沉淀罐 B。

（16）控制料液的温度至 35~40℃，向料液中加入纯化水 0.85~0.9 倍量的乙醇（v/v），搅拌 30 min，停止搅拌，控温 35~40℃，静置 4h。

（17）沉淀完成后，抽取上清液，向氧化沉淀罐 B 加入粗品总效价（单位为亿）7 倍量±5（单位为升，预先扣除 50L 用于后续罐体冲洗）的纯化水，加入纯化水（含扣除的 50L）3%的氯化钠（w/v），搅拌溶解 2h。

（18）溶解到点后，用 20%氢氧化钠溶液调节料液 pH10.0~10.5，控制料液温度 25~30℃。量取纯化水（不含扣除的 50L）1.5%-2.0%的过氧化氢（30%）（v/v），利用 3 倍量的纯化水稀释，然后加入至料液中（过氧化氢平均分三次加入，每隔 1h 加入一次），加完后继续氧化 8h（间歇搅拌，每搅拌 5min，静置 55min）。

（19）将料液经 0.45μm 微孔过滤器过滤至氧化沉淀罐 A 中，并用留存的 50L 纯化水冲洗氧化沉淀罐 B，并经过 0.45μm 微孔过滤器过滤至氧化沉淀罐 A。

（20）控制料液的温度至 35~40℃，向料液中加入纯化水 0.85~0.9 倍量的乙醇（v/v），搅拌 30min，停止搅拌，控温 35~40℃，静置 4h。

（21）沉淀完成后，抽取上清液，向氧化沉淀罐 A 加入粗品总效价（单位为亿）7 倍量±5（单位为L，预先扣除 50L 用于后续罐体冲洗）的纯化水，加入纯化水（含扣除的 50L）体积 3%的氯化钠，升温 35~40℃，搅拌溶解 2h。

（22）溶解到点后，将料液调节 pH 至 5.5~7.5，料液经 0.22μm 微孔过滤器过滤至氧化沉淀罐 B，并用 50L 纯化水冲洗氧化沉淀罐 A，控制料液的温度至 35~40℃，向料液中加入纯化水 0.85~0.9 倍量的乙醇（v/v），搅拌 30min，静置 4h。

（23）沉淀完成后，抽取上清液，向氧化沉淀罐 B 加入粗品总效价（单位为亿）5 倍量±5（单位为L，预先扣除 50L 用于后续罐体冲洗）的纯化水，加入纯化水（含扣除的 50L）体积 3%的氯化钠，搅拌溶解 2h，将料液放入周转桶内，每桶放 90L，剩余的零头单独放置一桶内。然后用 50L 纯化水冲洗氧化沉淀罐 B，已装有 90L 料液的周转桶每桶再加入 10L，剩余的纯化水放入装有零头料液的周转桶内。

（24）然后向每个不锈钢周转桶内加入料液体积 1.2 倍的乙醇，加入完成后继续搅拌 30min，停止搅拌常温放置 4h。

（25）沉淀到点后，将上清抽掉，向每桶物料内加乙醇 30L，搅拌脱水 1h~2h，然后将物料经过离心机进行离心。

（26）将离心机内物料均匀平摊于不锈钢盘中，转移至热风循环烘箱中，调节温度 45~50℃，干燥 14h 后，QA 取样，收集干燥物，称重。

（27）将烘干的肝素钠投入中转罐，加入肝素钠重量 6 倍量±5（单位为 L，预留 30L 用于管道冲洗）的注射水，搅拌溶解 2h。调节 pH 至 5.5~6.0，取样送检 pH。

（28）合格后经过 0.45μm 和 0.22μm 微孔过滤器过滤至贮液罐中，再用预留的 30L 注射水冲洗中转罐，经过 0.45μm 和 0.22μm 微孔过滤器过滤至贮液罐中，过滤结束后，开启贮液罐搅拌，搅拌 30min，转移至冻干工序。将冻干膜折好于冻干框上，放入冻干前箱。将待冻干料液通过蠕动泵装入冻干框内，每个冻干框内料液量为 12~18L，进行冻干。收料：将冻干完成的冻干粉装入药用塑料袋，扎口，称重。

（29）将干粉用粉碎机整粒，过 30 目筛网，整粒结束后装入药用聚乙烯塑料袋中。然后转移至双锥混合机内，开动进行混合 30min，混合完成后，干粉装入洁净干燥的聚

乙烯袋中。称重，QA 进行取样。取样结束，按规定进行分装，每袋 5kg/8kg。

主要污染源及污染物有：

废水：乙醇醇沉工序产生醇沉母液（W6-1、W6-4、W6-5、W6-6、W6-7、W6-8、W6-9），主要成分水和乙醇；树脂吸附工序产生吸附残液（W6-2），主要成分水和氯化钠等；洗涤工序产生洗涤废水（W6-3），主要成分水和氯化钠等；离心分离工序产生滤液（W6-10），主要成分水和乙醇；冻干工序产生冷凝废水（W6-11）。

废气：粗品肝素溶解工序产生粉尘废气（G6-1）；乙醇醇沉产生有机废气（G6-2、G6-3、G6-4、G6-5、G6-6、G6-7、G6-8），主要成分乙醇、非甲烷总烃；离心分离工序产生有机废气（G6-9），主要成分乙醇、非甲烷总烃；滤饼热风干燥产生乙醇废气（G6-10）和粉尘废气（G6-11）；肝素钠溶解工序产生粉尘废气（G6-12）和氯化氢废气（G6-13）；干粉粉碎混合工序产生粉尘废气（G6-14）。

固废：板框压滤 1 和 2 产生滤渣（S6-1、S6-2），树脂吸附和洗脱工序产生废树脂（S6-3），均作为危废委外处置。

3.2.7 全球 CMC 生产及研发中心项目

企业全球 CMC 生产及研发中心项目包括已建合成实验中心、制剂实验中心、工程中心以及在建生物样本检测中心。

3.2.7.1 合成实验中心

合成实验中心的原料药研发类型主要为精神类药物、止疼类药物、抗感染药物和抗真菌药物等，每个类型可涉及多个药物。合成制药工艺过程可概化为以下工艺流程。

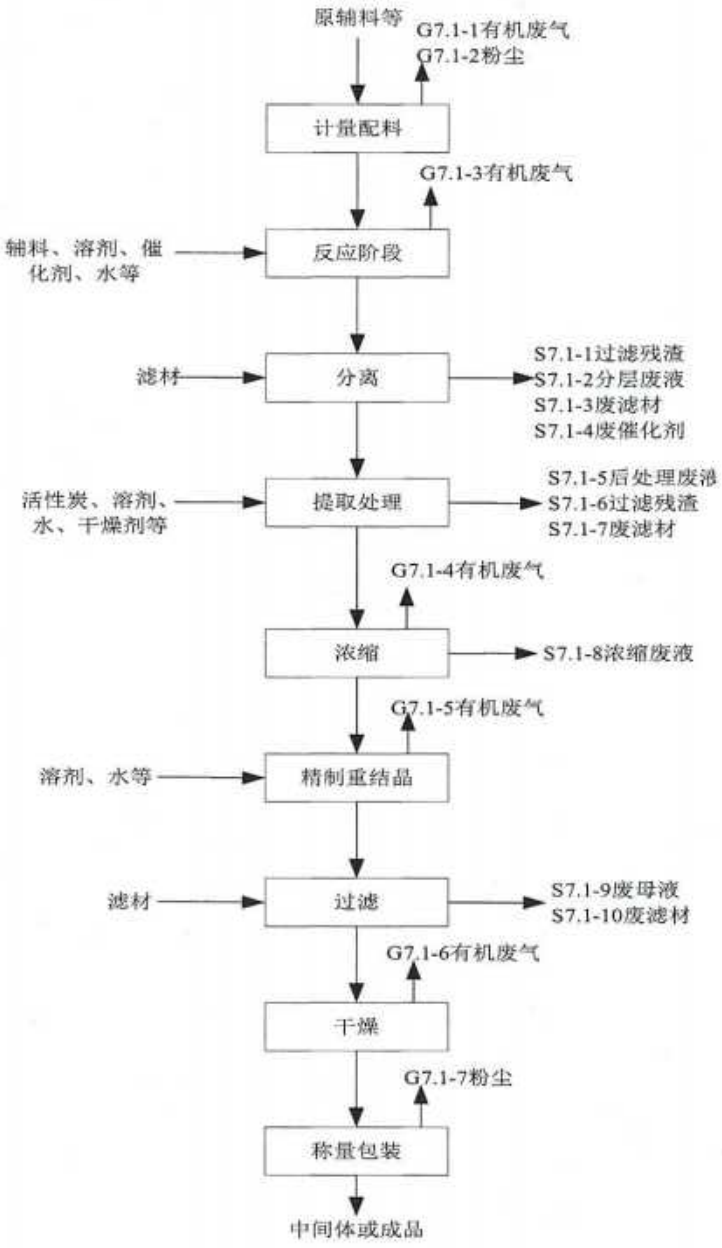


图 3.2-14 化学合成工艺流程图

合成工艺流程描述：

计量配料：使用电子天平或量筒等计量设备计量原辅料，该操作会产生有机废气（G7.1-1）、粉尘（G7.1-2），在通风橱中操作并收集废气。

反应阶段：根据批量和工艺，使用三口反应瓶或玻璃反应瓶完成反应过程，该过程产生有机废气（G7.1-3），反应设备自带一级冷凝回流装置，以减少溶剂挥发，在通风橱中操作并收集废气。

分离：在通风橱中，通过过滤、萃取、分液等分离工艺，分离出目标产物，该过

程产生过滤残渣（S7.1-1）、分层废液（S7.1-2）、废滤材（S7.1-3）、废催化剂（S7.1-4）等。

提取处理：在通风橱中，选择活性炭吸附、洗涤、干燥剂干燥、过滤等提取处理工艺，对产物进行提取处理，该过程产生提取处理废液（S7.1-5）、过滤残渣（S7.1-6）、废滤材（S7.1-7）等。

浓缩：使用反应瓶或者旋转蒸发器进行浓缩操作，去除反应溶剂，经浓缩设备冷凝产生浓缩废液（S7.1-8），有机不凝气（G7.1-4），在通风橱中操作并收集废气。

精制重结晶：根据批量和工艺，使用三口反应瓶或玻璃反应瓶进行重结晶，该过程产生有机废气（G7.1-5），反应设备自带一级冷凝回流装置，以减少溶剂挥发，在通风橱中操作并收集废气。

过滤：在通风橱中，使用过滤方式将目标产物与母液分离，该过程产生废母液（S7.1-9）、废滤材（S7.1-10）。

干燥：使用真空或热风循环干燥箱，将产物干燥，该过程产生有机废气（G7.1-6），在通风橱中操作并收集废气。

称量包装：使用电子天平完成称量，该操作会产生粉尘（G7.1-7），在通风橱中操作并收集废气。得到中间体或原料药需进行性状、鉴别、检查、含量等方面的检测。

研发取得相应数据参数后，产生报废原药和中间体（S7.1-11）。

3.2.7.2 制剂实验中心

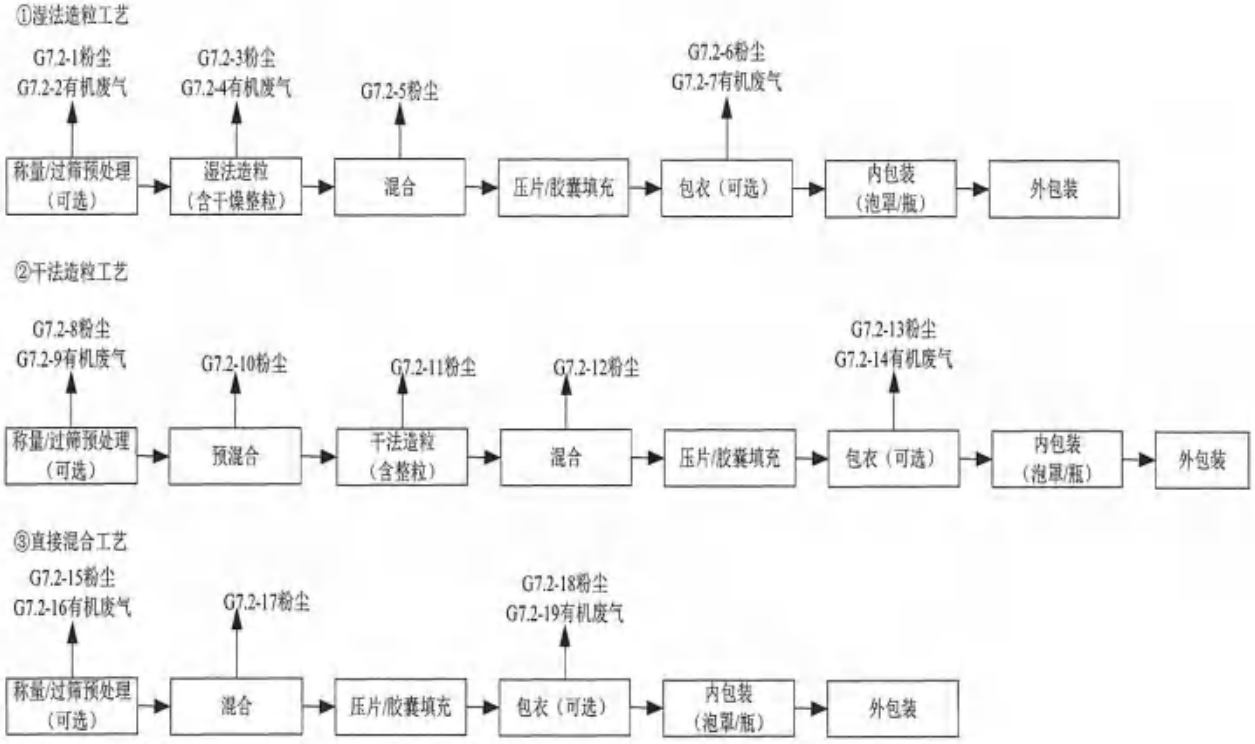


图 3.2-15 固体制剂工艺流程图

工艺流程描述：

①湿法造粒工艺

称量/过筛预处理（可选）：使用电子天平称量原辅料，根据工艺需要选择是否需要进行过筛操作。固体物料在称量罩内称量，该操作会产生粉尘（G7.2-1），房间密闭微负压，由通风系统整体收集。挥发性液体物料在试剂暂存室称量，产生有机废气（G7.2-2），由集风罩收集，且该房间密闭微负压，少量废气由通风系统整体收集。

湿法造粒：在湿法制粒机中进行操作，制成湿颗粒烘干处理，湿法制粒机排气孔有粉尘（G7.2-3）、有机废气（G7.2-4）和水分排出，由湿法造粒机排风接口收集，该房间密闭微负压，少量废气由通风系统整体收集。烘干后由旋转整粒机完成整粒，该过程密闭，无粉尘产生。

混合：将颗粒进行总混，达到均质的目的，该过程产生粉尘（G7.2-5），设备自带除尘装置，少量逃逸粉尘，由房间通风系统整体收集，引上楼顶无组织排放。

压片/胶囊填充：根据工艺需要，选择旋转压片机、单冲压片机或胶囊填充剂完成压片或者胶囊填充，如进行胶囊填充，则跳过包衣工序，直接进行内包装工序。

包衣（可选）：使用包衣机进行包衣，该过程产生粉尘（G7.2-6），润湿剂挥发产生有机废气（G7.2-7），经排风管道收集，且房间密闭微负压，少量废气由通风系统整体收集，包衣后进行外观性状、片重差异、硬度、崩解度、溶出度或释放度、含量均匀度等检验。

内包装（泡罩/瓶）：使用包装机完成包装操作。

外包装：项目处于研发阶段，产品包装量较少，人工完成外包装操作。

②干法造粒工艺

称量/过筛预处理（可选）：使用电子天平称量原辅料，根据工艺需要选择是否需要进行过筛操作。固体物料在称量罩内称量，该操作会产生粉尘（G7.2-8），房间密闭微负压，由通风系统整体收集。挥发性液体物料在试剂暂存室称量，产生有机废气（G7.2-9），由集风罩收集，且该房间密闭微负压，少量废气由通风系统整体收集。

预混合：根据工艺将原辅料在混合机进行预混合，该操作会产生粉尘（G7.2-10），设备自带除尘装置，少量逃逸粉尘，由房间通风系统整体收集，引上楼顶无组织排放。

干法造粒：在干法制粒机中进行操作，该过程有粉尘（G7.2-11）产生，外接集风罩收集，少量逃逸粉尘，由房间通风系统整体收集，引上楼顶无组织排放。

混合：将颗粒进行总混，达到均质的目的，该过程产生粉尘（G7.2-12），设备自带除尘装置，少量逃逸粉尘，由房间通风系统整体收集，引上楼顶无组织排放。

压片/胶囊填充：根据工艺需要，选择旋转压片机、单冲压片机或胶囊填充剂完成压片或者胶囊填充，如进行胶囊填充，则跳过包衣工序，直接进行内包装工序。

包衣（可选）：使用包衣机进行包衣，该过程产生粉尘（G7.2-13），润湿剂挥发产生有机废气（G7.2-14），经排风管道收集，且房间密闭微负压，少量废气由通风系统整体收集，包衣后进行外观性状、片重差异、硬度、崩解度、溶出度或释放度、含量均匀度等检验。

内包装（泡罩/瓶）：使用包装机完成包装操作。

外包装：项目处于研发阶段，产品包装量较少，人工完成外包装操作。

③直接混合工艺

称量/过筛预处理（可选）：使用电子天平称量原辅料，根据工艺需要选择是否需要进行过筛操作。固体物料在称量罩内称量，该操作会产生粉尘（G7.2-15），房间密闭

微负压，由通风系统整体收集。挥发性液体物料在试剂暂存室称量，产生有机废气（G7.2-16），由集风罩收集，且该房间密闭微负压，少量废气由通风系统整体收集。

混合：该工艺原辅料性状较好，直接进行总混，达到均质的目的，该过程产生粉尘（G7.2-17），设备自带除尘装置，少量逃逸粉尘，由房间通风系统整体收集，引上楼顶无组织排放。

压片/胶囊填充：根据工艺需要，选择旋转压片机、单冲压片机或胶囊填充剂完成压片或者胶囊填充，如进行胶囊填充，则跳过包衣工序，直接进行内包装工序。

包衣（可选）：使用包衣机进行包衣，该过程产生粉尘（G7.2-18），润湿剂挥发产生有机废气（G7.2-19），经排风管道收集，且房间密闭微负压，少量通风系统整体收集，包衣后进行外观性状、片重差异、硬度、崩解度、溶出度或释放度、含量均匀度等检验。

内包装（泡罩/瓶）：使用包装机完成包装操作。

外包装：项目处于研发阶段，产品包装量较少，人工完成外包装操作。

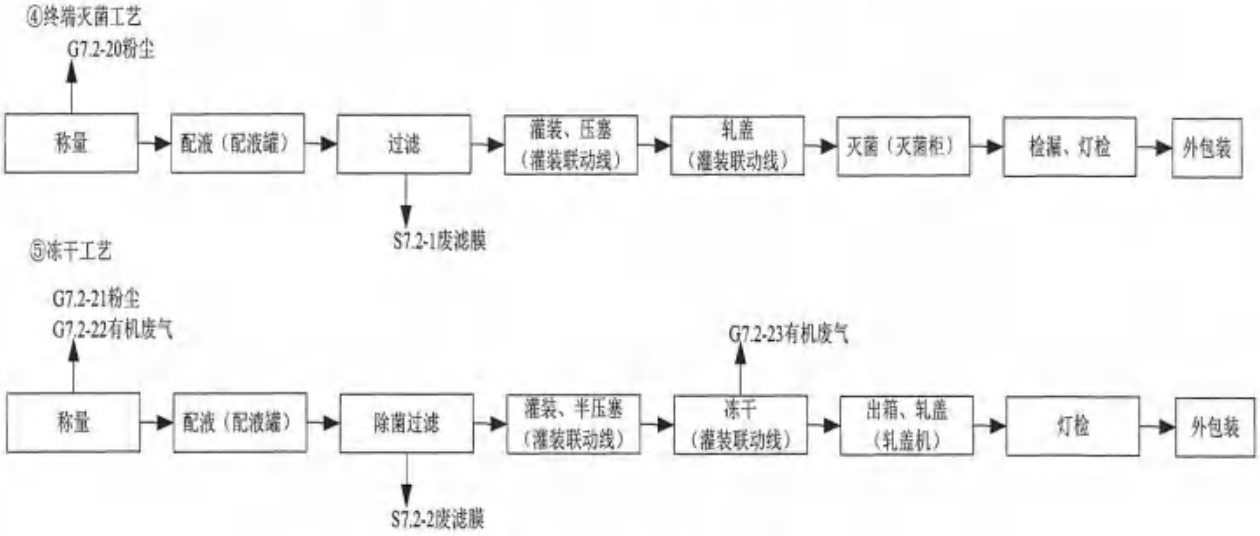


图 3.2-16 液体制剂工艺流程图

④终端灭菌工艺

称量：固体物料在称量罩内称量，该操作会产生粉尘（G7.2-20），房间密闭微负压，由通风系统整体收集。

配液：在配液瓶中将原辅料、工艺用水溶解配制成药液。

过滤：根据工艺使用相应规格的滤膜，过滤药液，药液中微量不溶物粘附在滤膜

表面，该操作产生废滤膜（S7.2-1）。

灌装、压塞、轧盖：在灌装联动线自动化进行灌装、压塞、轧盖。

灭菌：在灭菌柜完成灭菌。

检漏、灯检：由人工进行灯检，检查瓶内可见异物、杂质等。

外包装：项目处于研发阶段，产品包装量较少，人工完成外包装操作。

⑤冻干工艺

称量：使用电子天平称量原辅料，根据工艺需要选择是否需要进行过筛操作。固体物料在称量罩内称量，该操作会产生粉尘（G7.2-21），房间密闭微负压，由通风系统整体收集。挥发性液体物料在试剂暂存室称量，产生有机废气（G7.2-22），由集风罩收集，且该房间密闭微负压，少量废气由通风系统整体收集。

配液：在配液罐中将原辅料、工艺用水溶解配制成药液。

除菌过滤：根据工艺使用相应规格的滤膜，过滤药液，药液中微量不溶物粘附在滤膜表面，该操作产生废滤膜（S7.2-2）。

灌装、半压塞、冻干：在灌装联动线自动化进行灌装、半压塞、冻干，产生有机废气（G7.2-23）。

出箱、轧盖：由轧盖机完成轧盖操作。

灯检：由人工进行灯检，检查瓶内可见异物、杂质等。

外包装：项目处于研发阶段，产品包装量较少，人工完成外包装操作。

上述固体制剂、液体制剂研发取得相应数据参数后，产生报废制剂（S7.2-3）。

3.2.7.3 工程中心

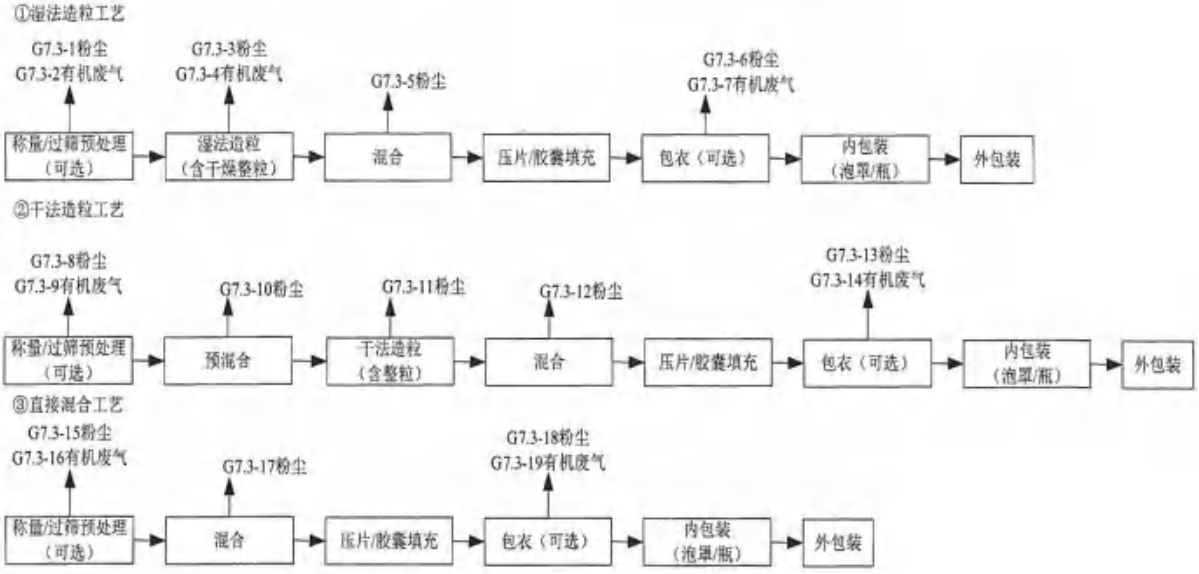


图 3.2-17 工程中心固体制剂工艺流程图

工艺流程描述：

工程中心固体制剂工艺研发规模比制剂实验中心固体制剂工艺研发规模大，达到固体制剂中试规模，但两者生产工艺相同。

①湿法造粒工艺

称量/过筛预处理（可选）：使用电子天平称量原辅料，根据工艺需要选择是否需要进行过筛操作。固体物料称量操作会产生粉尘（G7.3-1），由集风罩收集。挥发性液体物料计量产生有机废气（G7.3-2），由集风罩收集。

湿法造粒：在湿法制粒机中进行操作，制成湿颗粒烘干处理，湿法制粒机排气孔有粉尘（G7.3-3）、有机废气（G7.3-4）和水分排出；由湿法造粒机排风接口收集，烘干后由旋转整粒机完成整粒，整粒过程密闭，无粉尘产生。

混合：将颗粒进行总混，达到均质的目的，该过程产生粉尘（G7.3-5），外接集风罩收集。

压片/胶囊填充：根据工艺需要，选择旋转压片机、单冲压片机或胶囊填充剂完成压片或者胶囊填充，如进行胶囊填充，则跳过包衣工序，直接进行内包装工序。

包衣（可选）：使用包衣机进行包衣，该过程产生粉尘（G7.3-6），润湿剂挥发产生有机废气（G7.3-7），使用集风罩收集，包衣后进行外观性状、片重差异、硬度、崩

解度、溶出度或释放度、含量均匀度等检验。

内包装（泡罩/瓶）：使用包装机完成包装操作。

外包装：项目处于研发阶段，产品包装量较少，人工完成外包装操作。

②干法造粒工艺

称量/过筛预处理（可选）：使用电子天平称量原辅料，根据工艺需要选择是否需要进行过筛操作。固体物料称量操作会产生粉尘（G7.3-8），由集风罩收集。挥发性液体物料计量产生有机废气（G7.3-9），由集风罩收集。

预混合：根据工艺将原辅料在混合机进行预混合，该操作会产生粉尘（G7.3-10），外接集风罩收集。

干法造粒：在干法制粒机中进行操作，该过程有粉尘（G7.3-11）产生，外接集风罩收集。

混合：将颗粒进行总混，达到均质的目的，该过程产生粉尘（G7.3-12），外接集风罩收集。

压片/胶囊填充：根据工艺需要，选择旋转压片机、单冲压片机或胶囊填充剂完成压片或者胶囊填充，如进行胶囊填充，则跳过包衣工序，直接进行内包装工序。

包衣（可选）：使用包衣机进行包衣，该过程产生粉尘（G7.3-13），润湿剂挥发产生有机废气（G7.3-14），使用集风罩收集，包衣后进行外观性状、片重差异、硬度、崩解度、溶出度或释放度、含量均匀度等检验。

内包装（泡罩/瓶）：使用包装机完成包装操作。

外包装：项目处于研发阶段，产品包装量较少，人工完成外包装操作。

③直接混合工艺

称量/过筛预处理（可选）：使用电子天平称量原辅料，根据工艺需要选择是否需要进行过筛操作。固体物料称量操作会产生粉尘（G7.3-15），由集风罩收集。挥发性液体物料计量产生有机废气（G7.3-16），由集风罩收集。

混合：该工艺原辅料性状较好，直接进行总混，达到均质的目的，该过程产生粉尘（G7.3-17），外接集风罩收集。

压片/胶囊填充：根据工艺需要，选择旋转压片机、单冲压片机或胶囊填充剂完成压片或者胶囊填充，如进行胶囊填充，则跳过包衣工序，直接进行内包装工序。

包衣（可选）：使用包衣机进行包衣，该过程产生粉尘（G7.3-18），润湿剂挥发产生有机废气（G7.3-19），使用集风罩收集，包衣后进行外观性状、片重差异、硬度、崩解度、溶出度或释放度、含量均匀度等检验。

内包装（泡罩/瓶）：使用包装机完成包装操作。

外包装：项目处于研发阶段，产品包装量较少，人工完成外包装操作。

工程中心房间设有通风系统，密闭微负压，由通风系统整体收集环境废气，引上楼顶无组织排放。

上述大部分固体制剂研发取得相应数据参数后，产生报废制剂（S7.3-1），小部分作为测试样品消耗。

3.2.7.4 在建生物样本检测中心

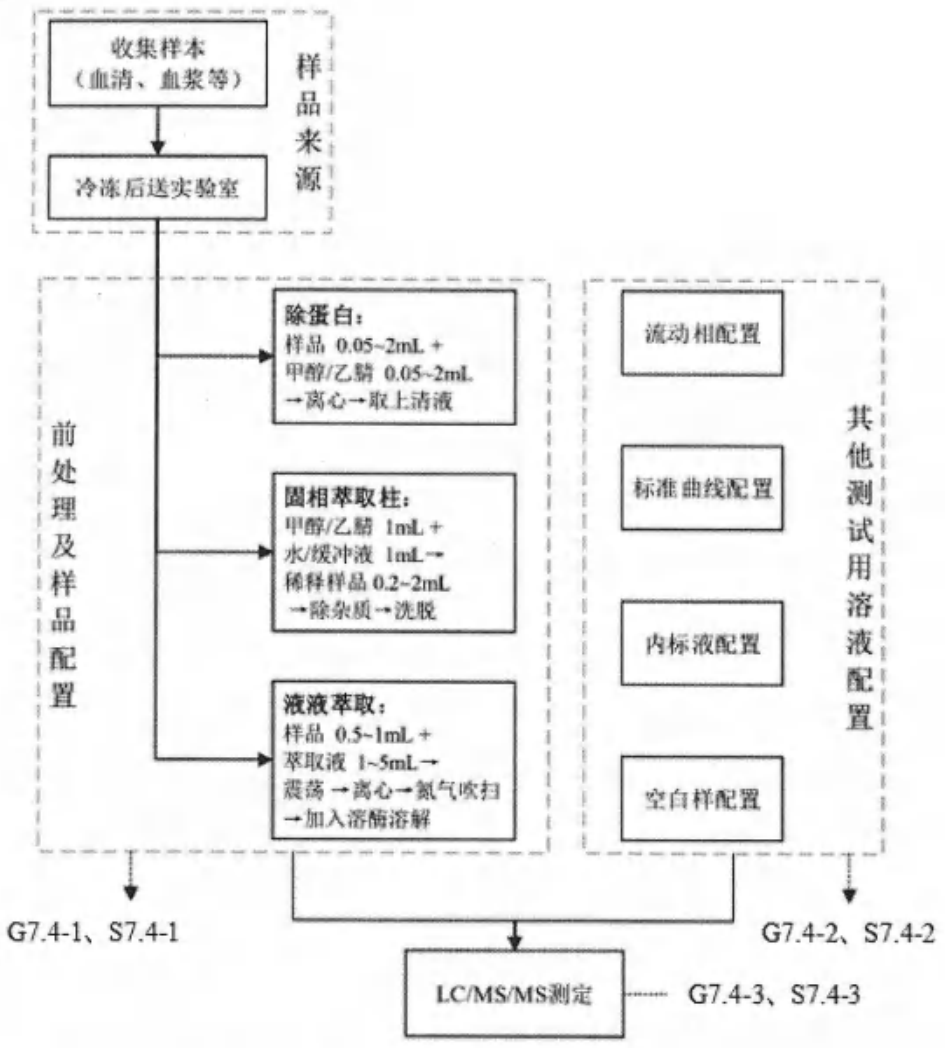


图 3.2-18 生物样本检测中心生物样本中药物浓度分析检测项目工艺流程图

工艺流程描述：

前处理及样品配置、其他测试用溶液配置、测定过程在通风橱或吸气罩下进行，产生的实验废气（G7.4-1、G7.4-2、G7.4-3）经通风橱、吸气罩或排气设备收集；配置、测试、清洗过程产生的废液（S7.4-1），实验废用具（S7.4-2），以及测试后的血清、血浆（S7.4-3）均做危废处置，废液产生后缓慢倾倒或管道抽吸至废液收集瓶。

（1）收集样本

从合作的医院收集生物样本（血浆或血清，来自服用药物的健康志愿者），冷冻状态下送到实验室待测。

（2）前处理及样品配制

①除蛋白

取样品（血清或血浆）0.05~0.2mL，加入甲醇或乙腈 0.5~2mL，放入离心机进行离心（转速 10000xg，时间 5min，温度 4℃），取上清液。

②固相萃取柱

根据需要，在通风橱内配置不同的缓冲溶液。

在上清液加入 1mL 甲醇或乙腈进行调节，加入 1mL 水或缓冲溶液后平衡 pH 值，取样品（血清或血浆）0.2~2mL 用水或缓冲溶液进行稀释。

取水、缓冲溶液、甲醇或乙腈各 0.5~3mL 冲洗去杂质，最后进行洗脱。

③液液萃取

取样品（血清或血浆）0.05~1mL，加入萃取用的溶剂（乙酸乙酯、二氯甲烷、三氯甲烷、乙醚）1~5mL，旋涡震荡混合后进行离心（转速 10000xg，时间 5min，温度 4℃），取上清液进行氮气吹扫（温度 40℃），再加入溶酶（有机溶剂）进行溶解。

（3）其他测试用溶液配制

流动相配制：水和甲醇（或乙腈）按一定比例配制。

标准曲线配制：称量适量标准品溶于乙醇后作为原液，再进行不同倍数的稀释，制备标准曲线。

内标液配制：称量适量标准品溶于乙醇后用于测定。

空白样配制：取适量空白血浆溶于乙醇后用于测定。

（4）LC/MS/MS 测定

待经过前处理的样品、（3）中的溶液配制完成，放入样品盘，进行 LC/MS/MS 测定，利用该类设备高灵敏度、高特异性的分离和检测能力，测定血清、血浆等生物样本中药物浓度，以评估药效及生物等效性，持续性推进产品研发效率和企业创新能力的提升。

（5）各物料储存、使用的管理情况

血清、血浆存放于样品存储室里面的-20℃冰箱或-70℃冰箱，正己烷等其他试剂常温、密闭放置于试剂间，配制中和配制好的标准溶液密闭存放于标准品存储室的 2-8℃冰箱或 -20℃冰箱。冰箱、试剂间等存储室均须上锁，钥匙由专人管理；建立台帐记录进出库情况及使用情况。

3.2.8 动物房概况

公司不设置生物安全实验室，因药物检测需要，公司设置动物房一座，主要暂养兔子和小鼠，用于药物的热源检测和异常毒性检测。

兔子暂养不超过 20 只，小鼠暂养不超过 100 只，完成相关检测后，按照实验室规程处死后，作为危险废物，冷冻在冰柜中贮存于危险废物暂存间，动物房根据检测需要进行补充。

动物房废气经过集气罩收集，输送至氧化塔+酸雾塔+碱洗塔+除雾塔+UV+活性炭系统处理，经过排气筒 DA005 排放，动物粪便冲洗后接入公司污水管网，排入公司污水处理站处理。

3.2.9 产品质检

产品质检位于综合办公楼西北楼，成品进行的检测内容如下：

气相：含量、有关物质、溶剂残留

液相：含量、有关物质、溶剂残留

理化：水分、性状、比旋度、干燥失重、pH

微生物：无菌、微生物限度

其他：热源检测、异常毒性

检测过程中使用的部分检测试剂具有挥发性，在检测过程中产生挥发性有机气体，主要为非甲烷总烃，由于产生量较小且位置分散，通过检测室的通风系统收集至楼顶

无组织排放，检测产生的废液，暂存在密闭的溶剂桶中，每天转移至危废仓库暂存。

3.3 设备及原辅料

3.3.1 设备配置情况

企业现有项目设备情况见表 3.3-1。现有项目生产设备不共用，均批次生产。

表 3.3-1 现有已建和在建项目主要生产设备一览表

序号	车间	生产线	设备名称	型号、规格	材质	数量
1	阿洛西林钠车间	阿洛西林钠	料液罐	BXG-1500	不锈钢	1
2			成盐罐	BXG-2500	不锈钢	1
3			成盐罐	BXG-2500	不锈钢	1
4			料液罐	BXG-2500	不锈钢	1
5			板框压滤机	CRA-600	不锈钢	1
6			板框压滤机	CRA-600	不锈钢	1
7			冷冻干燥机	LYO-40	不锈钢	1
8			冷冻干燥机	LYO-40	不锈钢	1
9			冷冻干燥机	LYO-40	不锈钢	1
10			冷冻干燥机	LYO-40	不锈钢	1
11			冷冻干燥机	LYO-40	不锈钢	1
12			冷冻干燥机	LYO-40	不锈钢	1
13			冷冻干燥机	LYO-40	不锈钢	1
14			混合单锥	1500L	不锈钢	1
15			混合单锥	1500L	不锈钢	1
16			整粒机	U20	不锈钢	1
17			整粒机	U20	不锈钢	1
18	乙酰螺旋霉素车间	乙酰螺旋霉素	真空泵	HCZK008	不锈钢	1
19			真空泵	HCZK009	不锈钢	1
20			合成罐	PTYY-01-0005	不锈钢	8
21			水解罐	PTYY-01-0010	不锈钢	1
22			冰解罐	PTYY-01-0022	不锈钢	5
23			水环泵	HCSH003	不锈钢	1
24			离心机	PTYY-01-0047	不锈钢	1
25			离心机	PTYY-01-0048	不锈钢	1
26			结晶罐	PTYY-01-0103	不锈钢	3
27			双锥回转式真空干燥机	PTYY-01-0045	不锈钢	1
28			颗粒机	PTYY-01-0104	不锈钢	2
29			合成罐	YNYY-01-0001	不锈钢	1

序号	车间	生产线	设备名称	型号、规格	材质	数量
30			水解罐	YNYY-01-0006	不锈钢	1
31			冰解罐	YNYY-01-0012	不锈钢	1
32			结晶罐	YNYY-01-0003	不锈钢	1
33			离心机	YNYY-01-0013	不锈钢	1
34			双锥回转真空干燥机	NYY-01-0018	不锈钢	1
35			整粒机	YNYY-01-0017	不锈钢	1
36	粉针剂车间	冻干粉针	隧道灭菌烘箱	SH-4	不锈钢	1
37			超声波自动洗瓶机	KDCS-3	不锈钢	1
38			配液罐	200L	不锈钢	1
39			配液罐	400L	不锈钢	1
40			灌装机	SYGZ-20	不锈钢	1
41			灌装机	SYGZ-20	不锈钢	1
42			灌装机	SYGZ-20	不锈钢	1
43			冷冻干燥机	LYO-30	不锈钢	1
44			冷冻干燥机	LYO-30	不锈钢	1
45			冷冻干燥机	LYO-30	不锈钢	1
46			冷冻干燥机	LYO-30	不锈钢	1
47			轧盖机	DZG-20	不锈钢	1
48			轧盖机	DZG-20	不锈钢	1
49		头孢粉针	隧道灭菌烘箱	KDSD-1600	不锈钢	1
50			超声波自动洗瓶机	KDCS-3	不锈钢	1
51			超声波自动洗瓶机	KDCS-3	不锈钢	1
52			螺杆分装机	FZL4-300	不锈钢	1
53			螺杆分装机	FZL4-300	不锈钢	1
54			螺杆分装机	FZL4-300	不锈钢	1
55			螺杆分装机	FZL4-300	不锈钢	1
56			螺杆分装机	FZL4-300	不锈钢	1
57			刀式轧盖机	DZG-300	不锈钢	1
58			刀式轧盖机	DZG-300	不锈钢	1
59			刀式轧盖机	DZG-300	不锈钢	1
60			刀式轧盖机	DZG-300	不锈钢	1
61			刀式轧盖机	DZG-300	不锈钢	1
62	综合制剂车间	胶囊-片剂	高位湿法混合制粒机	LHSZ200	不锈钢	1
63			沸腾制粒机	FZ60	不锈钢	1
64			自动提升料斗混合机	HZD	不锈钢	1
65			胶囊填充机	NJP2200	不锈钢	1

序号	车间	生产线	设备名称	型号、规格	材质	数量
66			自动高速泡罩包装机	DPH-220AS	不锈钢	1
67	依诺肝素钠原料药车间	依诺肝素钠原料药	溶解酶解罐	2500L	搪玻璃	1
68			氯化钠配制罐 A	2500L	搪玻璃	1
69			稀乙醇中转罐 A	4000L	搪玻璃	1
70			树脂吸附罐	2500L	搪玻璃	1
71			氯化钠配制罐 B	2500L	搪玻璃	1
72			稀乙醇中转罐 B	3500L	搪玻璃	1
73			洗脱液接收罐	2500L	搪玻璃	1
74			溶解脱色罐	2500L	搪玻璃	1
75			醇沉罐 A	1500L	不锈钢	1
76			醇沉罐 B	1500L	不锈钢	1
77			醇沉罐 C	1200L	不锈钢	1
78			中转罐 A	500L	不锈钢	1
79			热风循环烘箱	CT-C-II	不锈钢	1
80			板框过滤机	BASB6/400NN-1	不锈钢	1
81			中转罐 B	500L	不锈钢	1
82			冻干机 A	lyo-30	不锈钢	1
83			溶解罐	1000L	不锈钢	1
84			成盐罐	1800L	不锈钢	1
85			离心机 A	PSBQ800	不锈钢	1
86			冻干机 B	lyo-30	不锈钢	1
87			酯化罐	3500L	搪玻璃	1
88			配制罐	2500L	不锈钢	1
89			离心机 B	PSBQ800	不锈钢	1
90			真空干燥机	FZG-15	不锈钢	1
91			降解罐	1500L	不锈钢	1
92			沉淀罐 A	3500L	搪玻璃	1
93			沉淀罐 B	3500L	搪玻璃	1
94			离心机 C	PSBQ800	不锈钢	1
95			脱水罐	630L	搪玻璃	1
96			二次脱色罐 A	1000L	不锈钢	1
97			二次脱色罐 B	630L	不锈钢	1
98			超滤机	1kD	不锈钢	1
99			接液罐	500L	不锈钢	1
100			磨粉机	JFZ-200	不锈钢	1
101			三维混合机	GH-200	不锈钢	1
102	依诺肝素钠制剂	依诺	CIP 站	100L	不锈钢	1

序号	车间	生产线	设备名称	型号、规格	材质	数量
103	车间	肝素钠制剂	1#脉动真空灭菌柜	MQS0.36	不锈钢	1
104			2#脉动真空灭菌柜	MQS1.2	不锈钢	1
105			负压称量罩	DB01-1880*1200*2680-SS4	不锈钢	1
106			气泡点测试仪	FILGUARD-821	不锈钢	1
107			气泡点测试仪	Integritest®5	不锈钢	1
108			恒压式湿热灭菌柜	TQS-3.5	不锈钢	1
109			1#洗脱烘一体机	BWD8	不锈钢	1
110			2#洗脱烘一体机	BWD8	不锈钢	1
111			消毒剂配制罐 1	100L	不锈钢	1
112			消毒剂配制罐 2	100L	不锈钢	1
113			自动装盒机	CM180	不锈钢	1
114			制托入托机	PBL-250	不锈钢	1
115			预充针灌装加塞机	SFSR10	不锈钢	1
116			泡罩机包装机	DPP-260XF	不锈钢	1
117			烘箱（器具用）	DHG-9243BS-III	不锈钢	1
118			配液系统	APSL-60L	不锈钢	1
119			碱液罐	100L	不锈钢	1
120	肝素钠车间	肝素钠原料药	酶解罐	闭式反应罐 V=5000L φ2040/22284010	搪玻璃	1
121			板框过滤器	BASB400NN-2 过滤面积 5.5m² 1750×650×1115	不锈钢	4
122			酶解中转罐	闭式反应罐 V=5000L φ2040/2228×4010	搪玻璃	1
123			树脂罐	闭式反应罐 V=5000L φ2040/2228×4010	搪玻璃	1
124			酶解沉淀罐	闭式反应罐 V=6300L φ2040/2228×4430	搪玻璃	1
125			氧化沉淀罐 A	闭式反应罐 V=5000L φ2040/2228×4010	搪玻璃	1
126			氧化沉淀罐 B	闭式反应罐 V=5000L φ2040/2228×4010	搪玻璃	1
127			复沉罐	闭式反应罐 V=5000L φ2040/2228×4010	搪玻璃	1
128			复沉罐	闭式反应罐 V=5000L φ2040/2228×4010	搪玻璃	1
129			离心机	PSBQ800 平板密闭式 工作容积：120L	不锈钢	1
130			烘箱	CT-C-II 蒸汽加热 4 车，96 盘	不锈钢	1
131			溶解罐	V=1500L φ1120/1210×2750	不锈钢	1
132			接液罐	V=1500L φ1320/1410×2560	不锈钢	1

序号	车间	生产线	设备名称	型号、规格	材质	数量
133			冻干机 1	Lyo-35 面积：35m²	不锈钢	1
134			冻干机 2	Lyo-35 面积：35m²	不锈钢	1
135			分装系统	提升机+粉碎机+混合机+自动分装系统	不锈钢	1
136			真空缓冲罐	V=1000L φ850×1500	不锈钢	1
137			真空机组	最大抽气量：180m³/h	不锈钢	2
138			废液泵	进口 DN50，出口 DN40，H>30m	不锈钢	1
139			废液泵	进口 DN50，出口 DN40，H>30m	不锈钢	1
140			双扉烘箱	1.2m³，1855×2350×1550 电加热	不锈钢	1
141			纯化水系统	5t/h	不锈钢	1
142			注射用水系统	3t/h	不锈钢	1
143			负压称量罩	2 人操作	不锈钢	1
144			提升机	1t	不锈钢	1
145			双锥混合机	V=400L	不锈钢	1
146			粉碎机	30B	不锈钢	1
147	CMC 研发中心	合成实验中心	旋转蒸发仪	R205B3	玻璃	5
148			化学隔膜泵	MZ 2C NT	不锈钢	8
149			低温冷却循环泵	DLSB-30/40 5LSR	不锈钢	4
150			玻璃反应瓶	5L	玻璃	2
151			玻璃反应瓶	20L	玻璃	2
152			玻璃反应瓶	30L	玻璃	1
153			电子天平	TP-A1000、LCD-A1000 型	不锈钢	6
154			型电热恒温真空干燥箱	DZF-6050	不锈钢	3
155			真空冷冻干燥机	FD-1-50 型	不锈钢	1
156			低温恒温反应浴	DFY-30L/40 型	不锈钢	3
157			电热鼓风干燥箱	DHG	不锈钢	3
158			离心机	PSB300	不锈钢	1
159		制剂实验中心	流化床	FLZB-3.0	不锈钢	2
160			湿法制粒机	HLSH2-6A	不锈钢	2
161			旋转整粒机	ZLJ-140-Y	不锈钢	2
162			气流粉碎机	MC DECJet 50	不锈钢	1
163			旋转压片机	S60	不锈钢	2
164			单冲压片机	DP30A	不锈钢	1
165			胶囊填充机	NJP200	不锈钢	1
166			包衣机	BGB-5FA	不锈钢	2

序号	车间	生产线	设备名称	型号、规格	材质	数量
167			热熔挤出机	Process 11	不锈钢	1
168			喷雾干燥机	B90	不锈钢	1
169			包装机	Blister Sealer 10	不锈钢	1
170			封口机	/	/	1
171			冻干机	LYO-0.5	不锈钢	2
172		工程中心	气流粉碎机	FJM-100	不锈钢	1
173			锤式粉碎机	FHM-37	不锈钢	1
174			振荡筛粉机	ZS-150	不锈钢	1
175			干法制粒机	WP-120	不锈钢	1
176			提升混合机	HZD300	不锈钢	1
177			三维混合机	GH300	不锈钢	1
178			负压称量罩	WR1600	不锈钢	4
179			铝塑包装机	FBP300	不锈钢	1
180			湿法制粒机	GHL50	不锈钢	2
181			流化床	FLZB50	不锈钢	1
182			胶囊填充机（颗粒）	NJP1200	不锈钢	1
183			压片机（普通片）	TPR200	不锈钢	1
184			包衣机	XL Cota 150	不锈钢	1
185			器具烘箱	CT-C-F	不锈钢	1
186			双扉洗衣机	BWE-8	不锈钢	1
187			喷雾干燥机	MOBILE MINNOR	不锈钢	1
188			挤出滚圆机	JCJ-50/GYJ-315	不锈钢	1
189			热熔挤出机	ZSE 12 HP-PH	不锈钢	1
190			胶囊填充机（微丸）	NJP1200	不锈钢	1
191			激光打孔机	VIP50000	不锈钢	1
192			压片机（多层片）	FETTE FE55	不锈钢	1
193			瓶包装线	MT-C558	不锈钢	1
194			真空均质乳化机	Niro Soavi	不锈钢	1
195			乳膏灌装机	TRF-100	不锈钢	1
196			纯化水制备系统	3t/h	不锈钢	1
197		在建生物样本检测中心	LC/MS/MS 系统	TripleQuad5500、5API4000	不锈钢	5
198			氮气发生器	2.185kW、0.75kW、1.5kW	不锈钢	5
199			超低温冰箱	0.64kW、1.5kW	/	6
200			低温冰箱	0.55kW	/	3
201			冷藏冷冻冰箱	0.35kW	/	2
202			冷冻离心机	1.5kW	不锈钢	1

序号	车间	生产线	设备名称	型号、规格	材质	数量
203			微量高速离心机	0.92kW	不锈钢	1
204			高速冷冻离心机	2kW	不锈钢	1
205			药品稳定性试验箱	1.2kW	不锈钢	1
206			超声波清洗机	0.8kW、0.3kW	不锈钢	2
207			恒温培养箱	0.3kW	不锈钢	1
208			冷冻高通量组织研磨仪	0.7kW	不锈钢	1
209			均质乳化机	1.5kW	不锈钢	1
210			全自动雪花制冰机	0.2kW	不锈钢	1
211			恒温水浴槽	0.25kW	不锈钢	1
212			振荡机	0.03kW	不锈钢	1
213			防潮柜	0.13kW	不锈钢	1
214			纯水装置	密理博 Direct-Q 3UV，0.1kW	不锈钢	1
215			氮气吹扫仪	0.2kW	不锈钢	2
216			电子天平	XPE205、XPR2、PTY-B6000	不锈钢	3
217	综合办公楼	产品质检、研发	高效液相色谱仪	Waters e2695/ARC/H-class/Agilent1260	不锈钢	70
218			气相色谱仪	Agilent7890/8890	不锈钢	8
219			液相色谱质谱联用室（LC-MS）	Agilent 1260-QTOF	不锈钢	2
220			分析天平	Mettler XSE105DU	不锈钢	14
221			步入式稳定性试验箱	永生 SHH-24W-SD 永生 SHH-20W-SD	不锈钢	2
222			加速、影响因素试验箱	永生 SHH-1000SD 永生 SHH-400SD	不锈钢	8
223			冰箱/冰柜/恒温柜	海尔 HYC-940	不锈钢	17
224			超纯水机	Millipore Synergy UV	不锈钢	2
225			溶出度仪	Agilent 708DS	不锈钢	8
226			渗透压仪	天大天发 STY-1A	不锈钢	1
227			旋光仪	上海申光 WZZ-3	不锈钢	1
228	溶剂回收车间	1#溶剂回收装置	蒸馏塔	D600 H18000	不锈钢	1
229			母液罐 1	$8m^3$	不锈钢	1
230			母液罐 2	$7m^3$	不锈钢	1
231			成品罐 1	$5m^3$	不锈钢	1
232			成品罐 2	$5m^3$	不锈钢	1
233			回流罐	$1m^3$	不锈钢	1
234			再沸器	$20m^2$	钛材	1
235			废水预热器	$10m^2$	不锈钢	1
236			蒸汽凝水预热器	$10m^2$	不锈钢	1

序号	车间	生产线	设备名称	型号、规格	材质	数量
237			成品冷凝器	10m²	钛材	1
238			循环水冷凝器	50m²	钛材	1
239			冰水冷凝器	20m²	钛材	1
240			尾气冷凝器	5m²	不锈钢	1
241			备用罐 1	8m³	不锈钢	1
242			备用罐 2	8m³	不锈钢	1
243		2#溶剂回收装置	蒸馏塔	D500 H16000	不锈钢	1
244			母液罐 1	6m³	不锈钢	1
245			母液罐 2	7m³	不锈钢	1
246			成品罐 1	5m³	不锈钢	1
247			成品罐 2	5m³	不锈钢	1
248			回流罐	1m³	不锈钢	1
249			再沸器	20m²	钛材	1
250			废水预热器	10m²	不锈钢	1
251			蒸汽凝水预热器	10m²	不锈钢	1
252			成品冷凝器	10m²	钛材	1
253			循环水冷凝器	50m²	钛材	1
254			冰水冷凝器	20m²	钛材	1
255			尾气冷凝器	5m²	不锈钢	1
256			备用罐 1	4m³	不锈钢	1
257			备用罐 2	5m³	不锈钢	1
258		废水蒸馏装置	废水塔	D500 H16000	不锈钢	1
259			废水收集罐	8m³	不锈钢	1
260			回流罐	1m³	不锈钢	1
261			废液头子罐	1m³	不锈钢	1
262			废液成品罐	6m³	不锈钢	1
263			废水塔釜	5m³	不锈钢	1
264			废液成品冷凝器	5m²	不锈钢	1
265			循环水冷凝器	60m²	不锈钢	1
266			冰水冷凝器	20m²	不锈钢	1
267			废水塔尾气冷凝器	5m²	不锈钢	1

3.3.2 原辅料及能源消耗

表 3.3-2 现有已建和在建项目原辅材料及能源消耗

产品	原料名称	成分、规格	状态	年耗量（t/a）	2024 年实际消耗量（t/a）
阿洛西	阿洛西林酸晶体	≥85.0%	固态	20.5	0

产品	原料名称	成分、规格	状态	年耗量（t/a）	2024年实际消耗量（t/a）
林钠原料药	氢氧化钠（辅料）	≥95.0%	固态	2.0	0
乙酰螺旋霉素原料药	螺旋霉素（原料）	/	固态	5	0
	二甲胺基吡啶（DMAP）	IG	固态	0.67	0
	磷酸二氢钠（辅料）	IG	固态	5.4	0
	盐酸（辅料）	≥37.0%	液态	0.36	0
	甲醇（溶媒）	IG	液态	0.73	0
	醋酐（辅料）	IG	液态	7.67	0
	氢氧化钠（辅料）	≥95.0%	固态	0.17	0
头孢类粉针剂	头孢拉定（含精氨酸）	原料药（外购）；白色粉末	固态	2.334	2.3
	头孢曲松钠	原料药（外购）；白色结晶性粉末	固态	6.138	6.05
	头孢哌酮钠舒巴坦钠	原料药（外购）；头孢哌酮钠和舒巴坦钠均匀混合的无菌粉末	固态	3.687	3.63
	头孢他啶	原料药（外购）；白色结晶性粉末	固态	0.0273	0.027
冻干粉制剂	盐酸丁咯地尔	原料药（外购）；白色结晶性粉末	固态	0.406	0.18
	磷酸川芎嗪	原料药（外购）；白色结晶性粉末	固态	/	/
	甲磺酸培氟沙星	原料药（外购）；白色结晶性粉末	固态	0.212	0.094
	奥美拉唑	原料药（外购）；白色结晶性粉末	固态	0.465	0.205
口服胶囊-片剂	乙酰螺旋霉素	原料药（自产）；≥90%，白色无定性粉末	固态	0.121	0.085
	甲磺酸酚妥拉明	原料药（外购）；白色结晶性粉末	固态	0.158	0.11
	扎来普隆	原料药（外购）；白色颗粒或粉末	固态	6.156	4.31
	罗红霉素	原料药（外购）；白色结晶性粉末	固态	0.277	0.194
	二甲双胍	原料药（外购）；白色结晶性粉末	固态	8.619	6.033
依诺肝素钠原料药及制剂	粗品肝素（原料）	>60IU/mg	固态	4.8	3
	水解蛋白酶（辅料）	1%～10%	固态	0.084	0.048
	肠衣盐（辅料）	≥99.33%	固态	16.32	9.96
	无水氯化钙（辅料）	IG	固态	2.4	1.5
	无水碳酸钠（辅料）	IG	固态	2.4	1.5
	氢氧化钠（辅料）	≥95.0%	固态	0.296	0.15
	盐酸（辅料）	≥37.0%	液态	0.218	0.2
	过氧化氢（辅料）	≥30.0%	液态	1.425	0.9

产品	原料名称	成分、规格	状态	年耗量（t/a）	2024年实际消耗量（t/a）
	氯化钠（辅料）	≥99.5%	固态	7.328	5.6
	乙醇（溶剂）	≥95.0%	液态	423.437	270
	纯化水	/	液态	12645.592	/
	苄索氯铵（辅料）	≥90.0%	固态	4.0	3
	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）（溶剂）	≥95.0%	液态	24.512	18.75
	氯化苄（辅料）	≥99.0%	液态	4.148	3
	三水合乙酸钠（辅料）	≥99.0%	固态	3.125	2.25
	活性炭（辅料）	IG	固态	0.078	0.06
	甲醇（溶剂）	IG	液态	101.511	90
	预灌充注射器（包材）	1mL	/	2000万支/a	1400
	胶塞（包材）	1mL	/	2000万支/a	1400
	标签（包材）	不干胶	/	2000万张/a	1400
	小盒（包材）	2支/盒	/	1000万盒/a	700
	大箱（包材）	200支/箱	/	10万箱/a	7
肝素钠原料药	粗品肝素	>60IU/mg	固态	12	2.25
	肠衣盐	≥99.33%	固态	42.8	7.2
	纯化水	/	液态	919.725	/
	过氧化氢	≥30.0%	液态	3.5	0.45
	氯化钠	药用级	固态	9.72	1.98
	氯化钙	≥99.5%	固态	6	0.135
	氢氧化钠	≥95.0%	固态	0.25	0.03
	树脂	PPA860S	固态	0.533	/
	碱性蛋白酶	200000u/g	固态	0.24	0.045
	碳酸钠	≥99.8%	固态	6	0.135
	盐酸	37%	液态	0.25	0.027
	乙醇	≥95.0%	液态	39.956	9.9
	药用塑料袋	0.07*650*850	固态	2000只	400
	铝桶	21L/300*195*350	固态	1000个	200
CMC研发中心产品（已建项目）	(R)-4-丙基二氢呋喃-2(3H)-酮（原料）	90%	固态	1.6kg/a	/
	L-2-氨基丁酰胺盐酸盐（原料）	90%	固态	2.75kg/a	/
	5-(2-氟-3-甲氧基苯基)-1-［2-氟-6-(三氟甲基)苯甲基］-6-甲基嘧啶-2，4(1H，3H)-二酮（原料）	90%	固态	0.55kg/a	/
	BOC-D-苯甘氨醇甲磺酸酯（原料）	99%	固态	0.65kg/a	/
	对甲苯磺酸一水合物（原	99%	固态	3kg/a	/

产品	原料名称	成分、规格	状态	年耗量（t/a）	2024年实际消耗量（t/a）
	料）				
	氨丁三醇（原料）	99%	固态	2.94kg/a	/
	左磷右胺（原料）	99%	固态	2.1kg/a	/
	[4-[4-(4-羟基苯基)-1-哌嗪基]苯基]氨基甲酸苯酯（原料）	90%	固态	1.4kg/a	/
	2-[(1S,2S)-1-乙基-2-苄氧基丙基]肼甲醛（原料）	90%	固态	1.288kg/a	/
	(5R-CIS)-甲苯-4-磺酸 5-(2,4-二氟苯基)-5-(1H-1,2,4-三氮唑-1-基)甲基四氢呋喃-3-基甲基酯（原料）	90%	固态	0.89kg/a	/
	乙酸乙酯（溶剂）	99%	液态	600kg/a	/
	乙醇（溶剂）	95%、无水	液态	2000kg/a	/
	甲醇（溶剂）	99%	液态	500kg/a	/
	丙酮（溶剂）	98.5%	液态	500kg/a	/
	N，N-二甲基甲酰胺（溶剂）	99%	液态	300kg/a	/
	四氢呋喃（溶剂）	99%	液态	279kg/a	/
	三乙胺（溶剂）	99.5%	液态	50kg/a	/
	二氯甲烷（溶剂）	99%	液态	1200kg/a	/
	磷酸（辅料）	85%	液态	15kg/a	/
	石油醚（溶剂）	99%	液态	10kg/a	/
	甲基叔丁基醚（溶剂）	99%	液态	30kg/a	/
	正己烷（溶剂）	99%	液态	50kg/a	/
	甲苯（溶剂）	99%	液态	250kg/a	/
	乙酸丁酯（溶剂）	99%	液态	10kg/a	/
	异丙醇（溶剂）	99%	液态	25kg/a	/
	无水硫酸钠（辅料）	99%	液态	20kg/a	/
	碳酸氢钠（辅料）	99%	液态	15kg/a	/
	无水亚硫酸钠（辅料）	99%	液态	10kg/a	/
	硅藻土（辅料）	CP	固态	5kg/a	/
	无水碳酸钠（辅料）	99%	液态	10kg/a	/
	柱层析硅胶（辅料）	工业级	/	10kg/a	/
	氢氧化钠（辅料）	96%	液态	40kg/a	/
	氯化钠（辅料）	AR	液态	100kg/a	/
	无水硫酸镁（辅料）	99%	液态	10kg/a	/
	乙腈（溶剂）	99%	液态	100kg/a	/
	三甲基溴硅烷（TMSBr）（辅料）	98%	液态	2kg/a	/

产品	原料名称	成分、规格	状态	年耗量（t/a）	2024年实际消耗量（t/a）
	乙酸异丙酯（辅料）	99%	液态	20kg/a	/
	乙酸（辅料）	99%	液态	10kg/a	/
	3-甲基-2-丁酮（辅料）	99%	液态	10kg/a	/
	盐酸（辅料）	37%	液态	1kg/a	/
	钯碳（Pd/C）（催化剂）	10%	液态	5g/a	/
	二氧六环（溶剂）	98%	液态	5kg/a	/
	二甲亚砜（DMSO）（溶剂）	99%	液态	20kg/a	/
	乙腈（溶剂）	色谱纯	液态	750kg/a	/
	甲醇（溶剂）	色谱纯	液态	500kg/a	/
	色谱柱（耗材）	1支/盒	/	200根	/
	进样瓶（耗材）	2mL	/	400盒	/
	移液枪头（耗材）	/	/	500盒	/
	手套（耗材）	8/7.5/7号	/	3800盒	/
	口罩（耗材）	活性炭/防尘口罩	/	3800盒	/
	容量瓶（耗材）	10个/盒	/	500个	/
	移液管（耗材）	/	/	200根	/
	滤膜/滤头（耗材）	0.22/0.45	/	200盒	/
	对照品/参比制剂（耗材）	/	/	N/A	/
	PVC（包材）	/	/	50kg/a	/
	铝箔（包材）	/	/	50kg/a	/
	西林瓶（包材）	5ml、7ml、10ml、20ml	/	30000个	/
	铝塑盖（包材）	φ13、φ20	/	30000个	/
	微晶纤维素（辅料）	25kg/件	固态	1100kg/a	/
	乳糖（辅料）	25kg/件	固态	1100kg/a	/
	羟丙甲纤维素（辅料）	25kg/件	固态	1100kg/a	/
	硬脂酸镁（辅料）	25kg/件	固态	1100kg/a	/
	醋酸钠（辅料）	100%	固态	550kg/a	/
	甘露醇（辅料）	25kg/件	固态	550kg/a	/
CMC研发中心在建生物样本检测中心	血清	/	液态	15.4L	/
	血浆	/	液态	61.6L	/
	乙腈	如99.99%	液态	300L	/
	甲醇	99.99%	液态	300L	/
	甲酸铵	98%	液态	500g	/
	乙酸铵	98%	液态	500g	/
	二甲基亚砜	99.9%	液态	1L	/
	乙酸乙酯	99.8%	液态	1L	/

产品	原料名称	成分、规格	状态	年耗量（t/a）	2024年实际消耗量（t/a）
	甲基叔丁基醚	99.9%	液态	2L	/
	正己烷	98%	液态	4L	/
	异丙醇	99.9%	液态	8L	/
	甲酸	99.8%	液态	500ml	/
	乙酸	99.7%	液态	300ml	/
	TWEEN®80 非离子表面活性剂	/	液态	100mL	/
	TWEEN®20 非离子有机表面活性剂	/	液态	50mL	/
	TritonX-100 聚乙二醇单辛基苯基醚	/	液态	50mL	/
	聚乙二醇	/	液态	100g	/
	磷酸盐缓冲液	/	液态	100mL	/
	三氟醋酸铵	98%	液态	25g	/
	10%亚硫酸氢钠溶液	10%	液态	500mL	/
	磷酸	85%	液态	100mL	/
	七氟丁酸	99.5%	液态	25mL	/
	乙二胺四乙酸	99.4%	液态	100g	/
	25%氨水	25%	液态	1.5L	/
	乙醇（95%）	95%	液态	500mL	/
	乙醚	99.5%	液态	500mL	/
	脂肪乳	10%	液态	250mL	/
	三氟乙酸	99%	液态	100mL	/
	2,6-二叔丁基对甲酚	69%	液态	100g	/
	L-抗坏血酸	99%	液态	25g	/
	焦亚硫酸钠	95.5%	液态	300g	/
	盐酸	36%	液态	100mL	/
	氢氧化钠	97%	液态	500g	/
	二氯甲烷	99.9%	液态	500g	/
	英诺威盐水	/	液态	500mL	/
	氟化钠	98%	液态	500g	/
	4-氯-7-硝基-2,1,3-苯并氧杂噁二唑（NBD-Cl）	98%	液态	5g	/
	氯仿	99%	液态	100mL	/
	溴化新斯的明	99%	液态	25g	/
能耗	水（自来水）	/	液态	289614.098	/
	蒸汽	0.8MPa	气态	2.9万	/
	柴油	/	液态	5.0	/
	电	/	/	1800万	/

产品	原料名称	成分、规格	状态	年耗量（t/a）	2024年实际消耗量（t/a）
				kW.h/a	
	天然气	/	气态	2.5万 m^3/a	/

备注：“/”2024年未统计。

3.4 现有项目全厂水平衡

现有项目水平衡见图3.4-1。

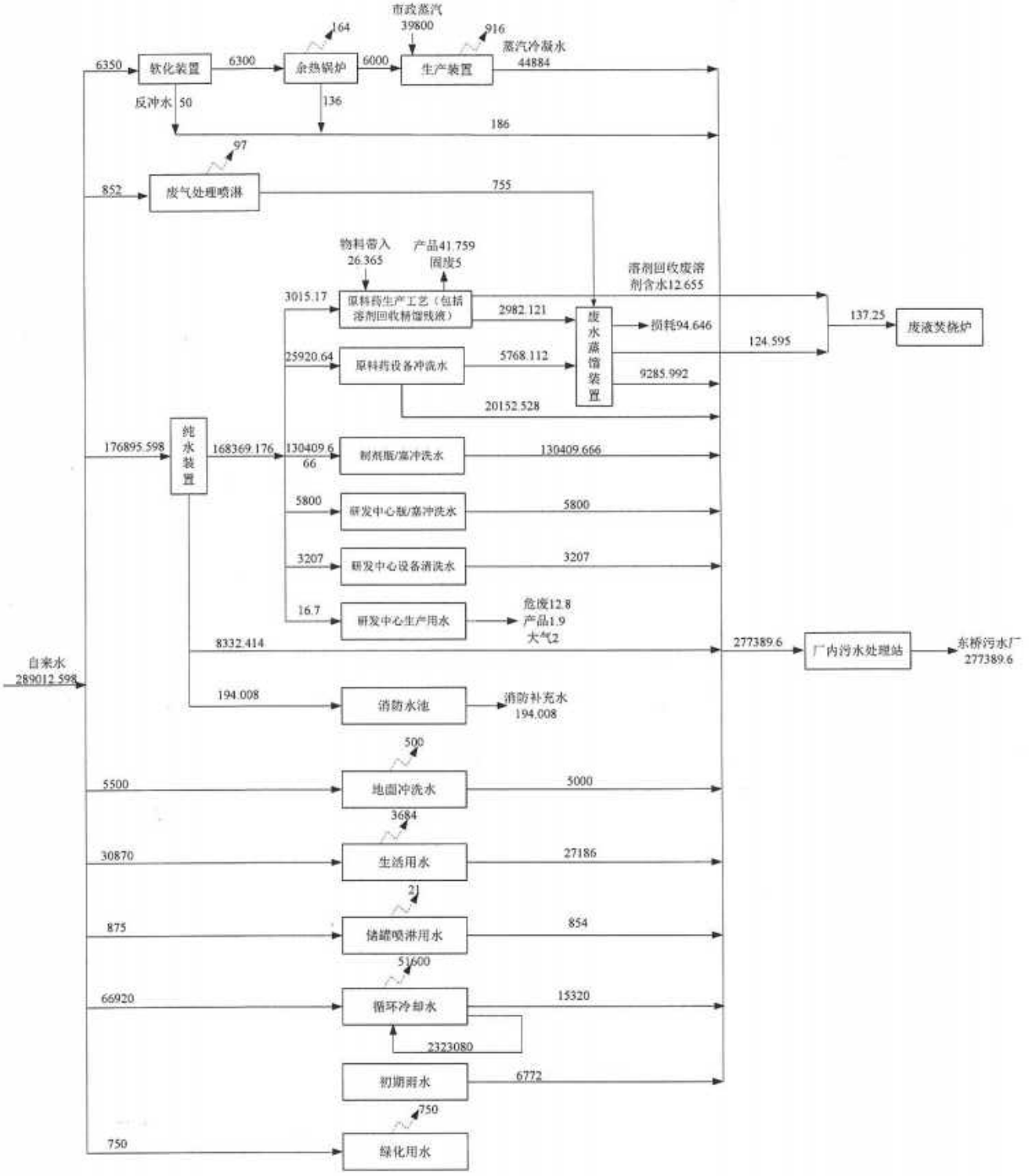


图 3.4-1 现有项目水平衡图（单位：t/a）

在建项目建成后现有项目设计水平衡见图 3.4-2。

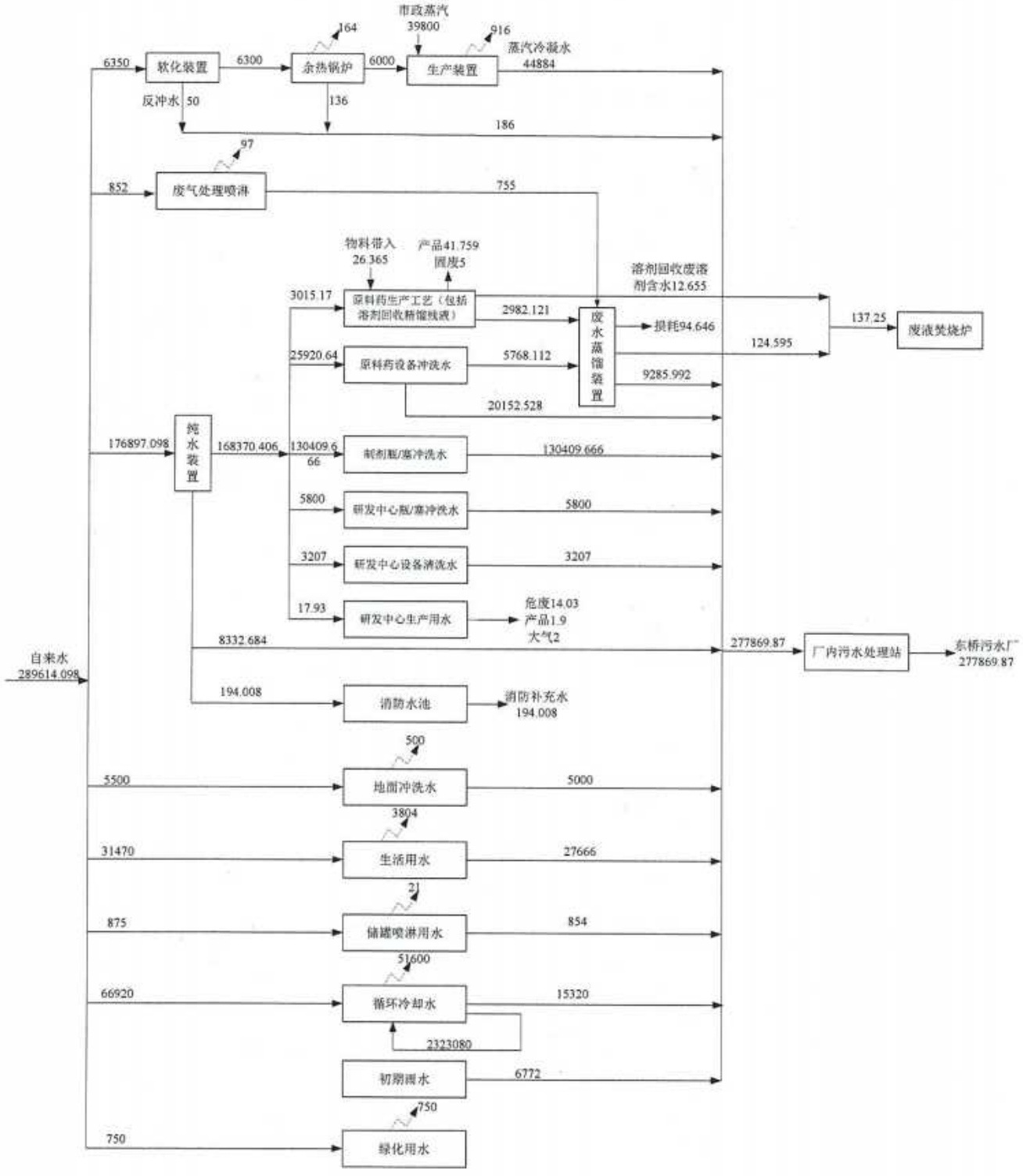


图 3.4-2 在建项目建成后现有全厂项目水平衡图（单位：t/a）

3.5 污染物产排情况及污染防治措施

3.5.1 废气污染物产排及防治措施

3.5.1.1 废气产生和收集情况

企业现有生产项目均已投产运行，除因产品市场变差和相关支持政策的撤销等原因，有些产品建成运行一段时间后减产或停产并拆除相关设备，包括乙酰螺旋霉素产品减产、苯唑西林钠和青霉素粉针产品停产并拆除相关生产设备。另有阿洛西林钠产品产能不变，但是 1#原药车间合成设备拆除，保留 2#原药车间精制设备。产品产能和生产工艺变更导致部分末端废气处理措施拆除，包括厂区原有的 DA001、DA002、DA004 和 DA007 排气筒及废气处理装置已拆除。

企业现有项目各股废气产生源、收集、处理措施情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目废气治理措施一览表

污染物	产生量（t/a）	处理措施	去除效率（%）	对应区域/设施	对应废气	风量 m^3/h	排气筒	运行时数（h）
乙醇	0.79	活性炭吸附脱附系统	90	依诺肝素钠原料药	依诺肝素钠产品含氯工艺废气	10000	DA003，15m 高	5280
HCl	0.002		90					
DMF	0.394		90					
氯化苄	0.186		90					
NHMC	1.37		90					
甲醇	0.28	二级水洗	90	3#原药车间（包括依诺肝素钠原料药和乙酰螺旋霉素原料药车间）、肝素钠生产车间	3#原药车间和肝素钠生产车间环境有机废气、依诺肝素钠和肝素钠生产含颗粒物、HCl 废气	55000		
醋酐	0.07		90					
HCl	0.0007		90					
颗粒物	0.749		90					
NHMC	0.675		90					
氨	0.4	氧化塔+酸雾塔+碱洗塔+除雾塔+UV+活性炭	90	废水处理站、危废暂存库、污泥压缩、干燥车间、动物房	臭气、有机废气等	10300	DA005，15m 高	7920
硫化氢	0.05		90					
NHMC	0.7		90					
NHMC	0.35	活性炭吸附	80	焚烧区废液罐	有机废气	2000	DA006，15m 高	7920
甲醇	1.55	二级水洗+RTO 焚烧+碱喷淋	99	3#原药车间（包括依诺肝素钠原料药和乙酰螺旋霉素原料药车间）、溶媒回收车间、肝素钠生产车间	反应、离心、真空干燥、真空泵水箱、精馏冷凝等工序高浓度不含氯有机废气；溶媒回收车间产生的含极少量氯化苄有机不凝气	15000	DA008，15m 高	5280
乙醇	6.98		99					
DMF	0.134		99					
醋酐	3.3		99					
氯化苄	0.021		99					
NHMC	11.985		99					
/	/	二燃室+急冷塔+袋式除尘器+喷淋洗涤	/	废液焚烧炉	烟尘、SO_2、NO_X、二噁英、重	6000	DA009，35m 高	2100

污染物	产生量（t/a）	处理措施	去除效率（%）	对应区域/设施	对应废气	风量 m^3/h	排气筒	运行时数（h）
					金属等			
甲醇	0.309	F7 过滤器+活性炭	90	研发楼滴定室、溶出室、理化仪器室、高温室、准备室、气相色谱室、天平室、液相色谱室、质谱室、热重分析、在建生物样本检测中心	有机废气	27250	DA010，17m 高	300
乙腈	0.094							
NMHC	0.670							
颗粒物	0.056	设备冷凝装置+F7 过滤器+活性炭	80	研发楼二楼杂质制备室、准备间、小试实验室 1-3	有机废气、颗粒物	26300	DA011，17m 高	150
甲醇	0.046		90					1200
乙酸乙酯	0.042							
二氯甲烷	0.054							
乙腈	0.022							
乙醇	0.055							
甲苯	0.018							
丙酮	0.035							
DMF	0.011							
NMHC	0.34							
甲醇	0.045	设备冷凝装置+F7 过滤器+活性炭	90	研发楼二楼小试实验室-4 等小试实验室	有机废气	24200	DA012，17m 高	1200
乙酸乙酯	0.033							
二氯甲烷	0.055							
乙腈	0.041							
乙醇	0.055							
甲苯	0.014							
丙酮	0.036							
DMF	0.012							
NMHC	0.349							

污染物	产生量（t/a）	处理措施	去除效率（%）	对应区域/设施	对应废气	风量 m^3/h	排气筒	运行时数（h）
颗粒物	0.038	F7 过滤器+活性炭	80	研发楼二楼包衣-2、湿法造粒机排风、冻干机排风、废弃物废气	有机废气、颗粒物	2860	DA013，17m 高	600
乙醇	0.045		90					
丙酮	0.026							
NMHC	0.085							
颗粒物	0.0037	2 套设备冷凝装置+F7 过滤器+活性炭	80	研发楼二楼反应间	有机废气、颗粒物	2 套分别为：2100、1100	DA014，17m 高	150
甲醇	0.0031		90					1200
乙酸乙酯	0.0028							
二氯甲烷	0.0026							
乙腈	0.0005							
乙醇	0.0037							
甲苯	0.0012							
丙酮	0.0016							
DMF	0.0007							
NMHC	0.0194							
颗粒物	0.011	F7 过滤器+活性炭	80	研发楼二楼危废暂存间	有机废气、颗粒物	2200		600
NMHC	0.032		90					2400
颗粒物	0.006	2 套 F7 过滤器+活性炭	80	研发楼二楼试剂暂存	有机废气、颗粒物	2 套分别为：3100、1100		600
NMHC	0.016		90					
颗粒物	0.003	2 套 F7 过滤器+活性炭	80	研发楼二楼湿法造粒室-2	有机废气、颗粒物	2 套分别为：400、2200		600
乙醇	0.006		90					
丙酮	0.003							
NMHC	0.011							

污染物	产生量（t/a）	处理措施	去除效率（%）	对应区域/设施	对应废气	风量 m^3/h	排气筒	运行时数（h）
颗粒物	0.022	2 套 F7 过滤器+活性炭	80	研发楼二楼包衣-1	有机废气、颗粒物	2 套分别为：1600、2200		600
乙醇	0.018		90					
丙酮	0.015							
NMHC	0.040							
颗粒物	0.032	2 套 F7+H13 过滤器+活性炭	99.95	研发楼二楼包衣	有机废气、颗粒物	2 套分别为：1600、2200	DA015，17m 高	600
乙醇	0.035		90					
丙酮	0.021							
NMHC	0.067							
颗粒物	0.005	2 套 F7+H13 过滤器+活性炭	99.95	研发楼二楼湿法造粒室	有机废气、颗粒物	2 套分别为：400、2200		600
乙醇	0.006		90					
丙酮	0.003							
NMHC	0.011							
颗粒物	0.158	F7 过滤器+活性炭	80	工程中心各功能间	有机废气、颗粒物	3000	DA016，20m 高	2400
乙醇	0.522		90					
丙酮	0.375							
NMHC	1.076							

（1）DA003 排气筒

3#原药车间包括依诺肝素钠原料药和乙酰螺旋霉素原料药车间。依诺肝素钠原料药车间含氯工艺废气（包括乙醇、氯化氢、DMF、氯化苄以及其他非甲烷总烃等），经管道收集至活性炭吸附箱处理后，经 DA003 排气筒排放。

依诺肝素钠原料药车间和乙酰螺旋原料药合成车间在加料过程中会产生少量未收集的含尘有机废气，设备动静密封点的少量泄漏，在车间环境中形成无组织废气，该股废气浓度较低，废气经收集至二级水洗处理后，经 DA003 排气筒排放。

肝素钠生产工艺颗粒物和氯化氢废气以及肝素钠生产车间少量未收集的有机废气，设备动静密封点的少量泄漏，在车间环境中形成无组织废气，该股废气浓度较低，该股废气经收集至二级水洗处理后，经 DA003 排气筒排放。

（2）DA005 排气筒

①污水处理站加盖密封，产生的氨、硫化氢、臭气、有机废气。

②危废暂存库贮存废活性炭、有机废液等产生的有机废气。

③污泥压缩、干燥车间产生的氨、硫化氢、臭气等。污泥干燥机采用热泵原理进行污泥干化，系统工作时，制冷剂在蒸发器内吸收干燥室排出的湿空气中的热量，蒸发变成蒸汽，经压缩机压缩后，进入冷凝器冷凝，将热量传给空气；经过冷凝器加热后的热空气进入干燥室，对湿物料进行干燥，出干燥室的湿空气再经蒸发器冷却，温度降至露点温度以下析出冷凝水，达到除湿目的，冷凝水回流至污水处理系统，不凝废气含有氨、硫化氢等。

④动物房产生的氨、硫化氢、臭气等。

上述废气经过管道收集经氧化塔+酸雾塔+碱洗塔+除雾塔+UV+活性炭处理，由 DA005 排气筒排放。

（3）DA006 排气筒

溶媒蒸馏残液储罐储存有废水蒸馏装置残液和溶剂回收废溶剂，大小呼吸产生的有机废气经过管道收集至活性炭吸附系统处理后，由 DA006 排气筒排放。

（4）DA008 排气筒

3#原药车间包括依诺肝素钠原料药和乙酰螺旋霉素原料药车间。乙酰螺旋霉素原料药车间（离心、减压蒸馏、减压干燥等工序高浓度有机废气）、依诺肝素钠原药车间

（反应、离心、真空干燥、真空泵水箱、精馏冷凝等工序高浓度有机废气）、肝素钠生产工序高浓度工艺废气，以上这些工艺废气不含氯；溶媒回收车间产生的高浓度有机不凝气，主要成分是甲醇、乙醇、DMF 和极少量氯化苄，经过二级水洗+RTO 焚烧+碱喷淋处理达标后，由 DA008 排气筒排放。

（5）DA009 排气筒

废液焚烧炉运行过程产生的烟尘、SO_2、NO_X、二噁英、重金属等，经由焚烧炉配套的二燃室+急冷塔+袋式除尘器+喷淋洗涤处理达标后，由 DA009 排气筒排放。

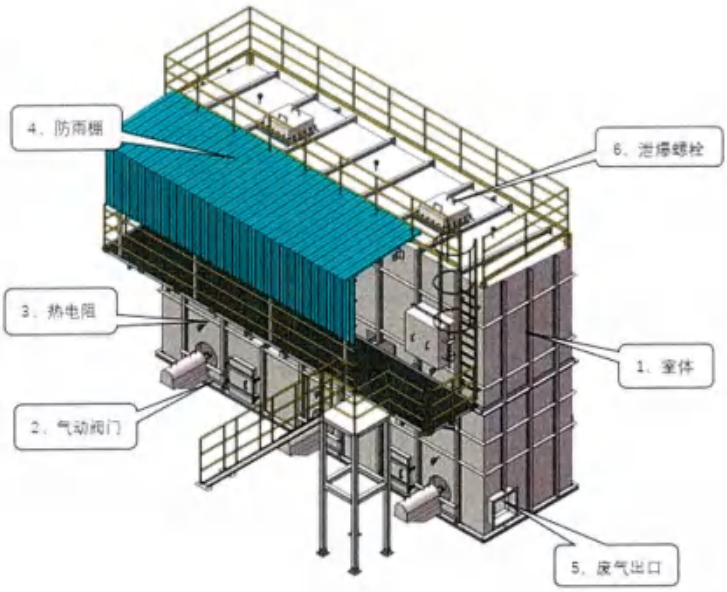
（6）DA010~DA016 排气筒

公司“全球 CMC 生产及研发中心项目”所在研发中心配套的 18 套废气处理设施过滤器+活性炭吸附处理装置对应的排气筒。

3.5.1.2 RTO 焚烧系统

（1）焚烧系统介绍

公司 RTO 为三室蓄热陶瓷热力焚烧装置。一个焚烧炉膛，三个能量回用体（陶瓷蓄热体），通过阀门的切换，回收高温烟气温度，达到节能净化效果。RTO 设备原理如下图 3.5-1 示。



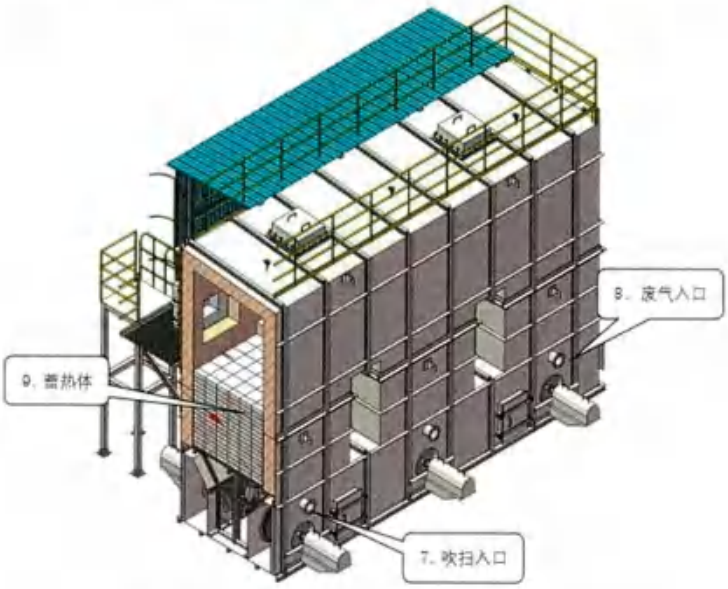


图 3.5-1 三室 RTO 设备原理图

有机废气先进入蓄热室 A 的陶瓷介质层（该陶瓷介质“贮存”了上一循环的热量），陶瓷释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。

在氧化室中，有机废气再由燃烧器补燃（设置三套燃烧系统，全天然气加热模式；全回收溶剂加热模式或者天然气、回收溶剂加热同时供热三种模式），根据实际情况进行控制所需燃料加热升温至设定的氧化温度，使其中的有机物被分解成二氧化碳和水；由于废气已在蓄热室内预热，燃烧器的燃料用量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOC 充分氧化。

废气流经蓄热室 A 升温后进入氧化室焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 B（在前面的循环中已被冷却），释放热量，降温后排出，而蓄热室 B 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气），处理后气体离开蓄热室 B，经引风机排入大气。一般情况下排气温度比进气温度高约 50℃，循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 B 进入，蓄热室 C 排出，能量被 C 炉内的陶瓷蓄热体截留，用于下一次循环。如此交替循环，产生的能量全部被蓄电体贮存起来，用于循环气路气体，达到节能效果。

在 RTO 设备进口管路上，设置一只三通，各安装一只气动阀门；在正常工作时，应急管路上阀门常闭，当 RTO 焚烧装置停机、故障、超温等阀门打开，使废气进入活性炭吸附装置，通过活性炭吸附+碱喷淋后再通过排气筒排放。

高浓工艺废气经各车间管道收集后在增压风机作用下送入"一级水洗+二级水洗+除雾+RTO 焚烧+碱洗"处理工艺，RTO 焚烧总风量为 15000m^3/h，同时设置一套活性炭吸附应急系统，在 RTO 故障或保养时，废气经过活性炭吸附后，通过排气筒达标排放。

（2）RTO 焚烧系统设计参数

①引风机 1#

处理风量：1000m^3/h

全　压：1000Pa

功　率：1.5kW

数　量：1 台

②引风机 2#

处理风量：5000m^3/h

全　压：1000Pa

功　率：4.0kW

数　量：1 台

③水洗塔

设备名称：填料塔

处理风量：15000m^3/h

型号尺寸：Ø×H=1500×5500mm

数　量：2 只

④循环泵

设备名称：离心水泵

扬　程：22m

流　量：30m^3/h

功　率：5.5kW

数　量：4 台

⑤RTO 成套系统

处理风量：15000m³/h

材　质：Q235 防腐/内部重要构件为双相钢

数　量：1 套

备　注：含 RTO 室体、蓄热体（蓝太克）、燃烧器（天时或同等）、助燃风机、清扫风机以及气动阀门等配件

⑥引风机 3#

处理风量：15000m³/h

全　压：6000Pa

功　率：45 kW

数　量：1 台

⑦活性炭吸附装置

设备名称：活性炭罐

处理风量：15000m³/h

尺　寸：L×W×H=3600×3500×1500mm

数　量：1 套

⑧碱洗塔

设备名称：填料塔

处理风量：15000m³/h

型号尺寸：Ø×H=1500×5500mm

数　量：1 只

⑨循环泵

设备名称：离心水泵

扬　程：22m

流　量：30m³/h

功　率：5.5kW

数　量：2 台

⑩排气筒

处理风量：15000m^3/h

型号尺寸：Ø700mm（地面，总离地高度 H=15000mm）

数　量：1 只

根据废气的成分、性质和相关文献资料，生产工艺不含氯有机废气有乙醇、DMF、醋酐、甲醇、NMHC 等，适用 RTO 焚烧处理，含氯工艺废气确定不进入 RTO。溶媒回收车间产生的含极少量氯化苄有机不凝气也进入 RTO 焚烧处理，进入 RTO 焚烧处理的废气组分中氯元素的含量在安全浓度范围内。根据设计资料本 RTO 为三室结构，净化效率不低于 99%，废气燃烧停留时间符合要求，燃烧室温度达到 850°C，废气进口浓度远低于爆炸极限，在日常管理中 RTO 先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机，RTO 与待处理废气通过自动控制实现实时联动，自控方面采用 PLC 可编程控制，对有机废气集中处理设备 RTO 进行自动控制。

3.5.1.3 废液焚烧炉废气治理设施

（1）焚烧系统运行技术指标

焚烧能力：废液 500kg/h（设计）

投料方式：液体，泵输送及压缩空气雾化

点火方式：自动点火

助燃燃料：柴油

炉内压力：采用负压设计，不逆火，炉内负压-20~-100pa

燃烧处理方式：废液储槽→废液喷枪→废液炉→二燃室→立式水管锅炉→急冷塔→袋式除尘器→喷淋洗涤塔→雾水分离器→引风机→烟囱

废液炉焚烧温度：850-900°C；二燃室焚烧温度≥1100°C

停留时间：>2 秒

焚烧效率：≥99.9%

焚毁去除率：≥99.99%

焚烧残渣的热灼减率：≤5%

排气量：6000 m^3/h。

2024 年 6 月企业进行了废液焚烧炉技术性能测试。

（2）废料成分

包括废水蒸馏装置产生的废渣液以及溶剂回收产生的废溶剂，污染物包括乙醇、甲醇、DMF、氯化苄、苄索氯铵、氯化钠等，控制 Cl<小于 0.5%，F<0.1%，S<2%。

焚烧炉设计处理能力 500kg/h，现有项目批复废液量 651.389t/a，年运行时数为 1302h。2024 年焚烧炉实际运行状况，入炉废液量 366t/a，年运行时间 1200h。废液中 DMF 含量约 17.98t/a，氮元素含量约 3.45t/a，氯元素含量约 1.75t/a。控制 N 含量<小于 1%，Cl 含量<小于 0.5%。

（3）焚烧流程

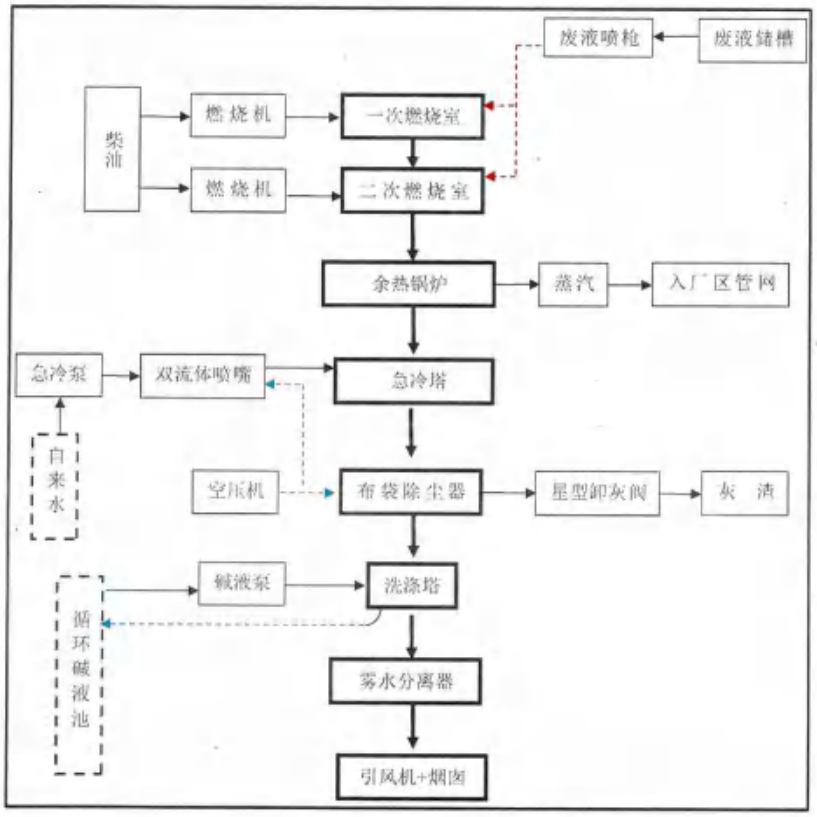


图 3.5-2 废液焚烧炉焚烧处理流程

主要设备及焚烧工艺流程简述：

柴油、NaOH 碱液、软水等均输入相应的中间贮槽及软水箱，确保水、电、油到位。

系统设有风机先吹扫功能，引风机开机五分钟后，点火系统方可动作。

废液焚烧是利用辅助燃料燃烧所发生热量，把废液中的有害成分进行高温氧化分解。本套工艺所采用的是卧式废液炉，内衬为含轻质浇注料+高铝浇注料。点火燃料（柴油）通过燃烧器自带的油泵自动喷入炉内点火燃烧，当炉内达到一定温度，有机废液通过泵送入废液炉雾化器,利用压缩空气将废液进行雾化向炉内投料，废液与高温

空气体急剧搅动，迅速发生氧化反应，焚烧按照 3T 原则（温度、时间、涡流）设计，使火焰涡流得以充分燃烧，有机物破坏率达到 99.99%以上。

焚烧后产生的高温气体进入二燃室继续得到充分焚烧，并在辅助燃料助燃下，使二燃室内温度始终维持在 1100℃以上。并确保烟气在二燃室内停留时间在 2s 以上的要求，在此条件下，烟气中的二噁英和其他有害成分的 99.99%将被分解掉，并保证二燃室出口烟气中氧含量为 6%~10%（干烟气）。根据焚烧理论，烟气充分焚烧的原则是 3T+1E 原则，即保证足够的温度（危废焚烧炉≥1100℃），足够的停留时间（危废焚烧炉 1100℃时>2s），足够的扰动（二次风布置让烟气形成旋流），一定量的过剩氧气，因此二燃室是按照上述原则设计的。

二燃室出口烟气进入立式水管锅炉，利用焚烧后产生的高温尾气生产蒸汽，供生产使用，节约能耗创造一定的经济效益，同时降低尾气温度。烟气温度在此由 1100℃降低至 550℃左右。

锅炉出来的烟气进入半干式急冷塔，清水经反应塔顶部的双流体喷枪喷入反应塔内，碱液被雾化成细微雾滴，被雾化的雾滴受向上的热烟气作用，在喷嘴附近形成一个雾滴悬浮的高密度区域。通过调节喷液量来控制温度在1s内迅速降低到200℃左右，从而有效地抑制了二噁英的再生成。烟气温度在此由 500℃降低至 200℃以下。

迅速降温后的烟气经连接烟道进入布袋除尘器之前进行活性炭与消石灰的混合喷射，进一步吸收尾气中的酸性物质、二噁英类，同时可吸附烟气中的部分水分，以确保进入布袋除尘的烟气为干烟气，该过程产生飞灰，主要成分为活性炭、消石灰和吸附的重金属等污染物。

带着较细粒径粉尘烟气再进入布袋除尘器，烟气由外经过滤袋时，烟气中的粉尘被截留在滤袋外表面，从而得到净化，再经除尘器内文氏管进入上箱体，从出口排出。附集在滤袋外表面的粉尘不断增加，使除尘器阻力增大，为使设备阻力维持在限定的范围内，必须定期消除附在滤袋表面的粉尘：由控制仪按定期顺序触发各控制阀开启脉冲阀，使气包内压缩空气由喷吹管孔眼喷出（称一次风），通过文氏管，诱导数倍于一次风的周围空气（称二次风）进入滤袋，使滤袋在一瞬间急剧膨胀，并伴随着气流的反向作用，抖落粉尘，被抖落的粉尘落入灰斗，经出灰机构排出，外运固化填埋。另设应急旁通系统，当除尘器进口烟气温度过高（260℃以上）时，自动关闭进气口电

磁阀门，打开旁通烟道，绕过布袋除尘器。

经过降温除尘后的尾气进入喷淋洗涤装置，用稀碱液喷淋的方式吸收和除去烟气中的酸性有害物质，烟气进入塔内，利用填料层的作用与喷嘴喷射出的 5-10%NaOH 溶液充分混合，吸收剂与酸性气态污染物发生化学反应生成无机盐等稳定性物质（吸收剂采用 5%~10%的 NaOH 溶液）。

最终确保达到：无毒、无烟、无害、无臭完全燃烧之效果，最后达标烟气经排风机引进烟囱排入大气层，产生的灰渣（定性为危废）委托有相应危废处置资质单位处置。

（4）主要焚烧产物分析

在高温焚烧过程中，有机物发生氧化分解反应。在富氧的条件下，C 元素形成 CO_2，H 元素形成 H_2O，N 元素形成 N_2 及微量 NO_X，S 元素形成 SO_2，少量 Cl，在焚烧过程中形成 HCl。

（5）尾气净化处理及排放系统

包括急冷塔；干式反应装置；布袋除尘器；喷淋洗涤塔；雾水分离器；引风机及烟囱及附属设备

①急冷装置

根据 2005 年 5 月 24 日实行的《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》相关，为避免二噁英在低温时的再次合成，要求在 1s 内将烟气从 500℃降至 200℃。考虑到燃烧负荷对换热器出口烟气温度造成的波动，本方案设计急冷塔进口温度为 550℃。本方案中的急冷塔由急冷塔筒体和双流体喷雾系统组成。

高温烟气经过卧式水管锅炉温度降至 550℃，经烟道从上方进入急冷塔，急冷塔上设置的双流体喷头，在压缩空气的作用下，在喷头的内部，压缩空气与水经过若干次的打击，水被雾化成 0.1mm 左右的水滴，被雾化后的水滴与高温烟气充分换热，在短时间内迅速蒸发，带走热量。使得烟气温度在瞬间（0.7s）被降至 200℃。由于烟气在 200-500℃之间停留时间小于 1s，因此防止了二噁英的再合成。

②活性炭消石灰喷射

干粉脱酸剂采用氢氧化钙粉末，和活性炭粉分别喷入袋式除尘器前管道内，进一步脱除烟气中的酸性物质并去除大部分二噁英等有害物质。

A、活性炭吸附

在袋式除尘器之前的烟气管路上设有活性炭喷射反应器，活性炭用高压空气输送。定量的向烟气中添加粉状活性炭，在低温（200℃）下二噁英类物质极易被活性炭吸附，活性炭通过文氏管切向喷入后在烟道中同烟气混合，进行初步吸附，混合后的烟气均匀进入袋式除尘器，活性炭颗粒被吸附到滤袋表面，在滤袋表面继续吸附有害物质，显著的提高了二噁英类物质的去除率。

另外，在烟气中添加活性炭对于去除烟气中的汞等重金属也非常有效。

活性炭储存在密闭的储罐中，通过小型回转给料机送入反应器和高压空气混合，通过调整回转给料的转速调节活性炭喷入量。主要设备：活性炭储罐，星型卸料阀。

B、氢氧化钙脱酸

在袋式除尘器之前的烟气管路上设有石灰干粉脱酸喷射反应器，石灰干粉用高压空气输送。定量的向烟气中添加石灰干粉，石灰干粉喷入后在烟道中同烟气混合，进行初步中和吸收反应，混合烟气进入袋式除尘器，石灰粉被吸附到滤袋表面，在滤袋表面继续与微量的酸性物质进行中和反应，提高酸性气体的去除率。石灰粉储罐采用密闭结构防止吸附空气中的水蒸气结块。主要设备：石灰粉储罐，星型卸料阀。

③布袋除尘器

除尘设备中，袋式除尘器相比其它除尘设备更具优势，特别适用干法或者半干法脱酸工艺中，袋式除尘器不仅作为除尘设备，也是去除烟气中其它有害物质的反应装置，是尾气处理的最关键设备，合理选择和设计袋式除尘器的过滤风速、滤袋材料、清灰方式和控制技术将影响烟气净化效果。

对于废液焚烧系统，利用时间来控制反吹频率是不合理的，因排气中的粉尘量是随系统运行工况变化的，频率过高不利于有害物质在滤袋表面的反应和吸附，频率过低阻力增大，影响系统的运行和缩短滤袋的使用寿命，所以本除尘器采用脉冲自动清灰（脉冲清洗式）：清灰采用压缩空气，从滤袋背面吹出，使烟尘脱落，有效地防止二噁英的产生，同时延长滤布的使用寿命。袋式除尘器的外壳带有保温材料，防止降温过度、滤袋结露堵塞和对除尘器外壳的腐蚀。

现有布袋除尘设施滤袋材质：PTFE 针刺毡滤料+有机硅龙骨架，采用差压设定控制、按顺序分室及分路压缩空气脉冲反吹除灰方式，反吹脉宽及反吹时间可调，去除

粉尘粒径在 0.05μm 以上，粉尘去除率可达 99.999%。反吹用压缩空气的减压调压阀选用可排油排水的 SMC 减压阀，并且出口带压力指示表。除尘器旁通管路上设有气动阀，烟气旁路阀门是内衬耐热橡胶的反应速度快的气动蝶阀，关断和开启反应速度快，完成动作时间短。当进口烟气温度到 260℃时，开始报警，当温度到 270℃时阀门打开，当温度降至 160℃时，阀门自动关闭，尽量缩短烟气经过袋式除尘器的时间。

现有布袋除尘器滤料耐温高（260℃，瞬时最高耐温 300℃）、过滤效果好（99.99%）、耐酸碱腐蚀和耐水解能力强，袋笼材质的选择上也考虑到烟气的腐蚀问题，进行了有机硅防腐处理。

除尘器下部设置收集粉尘的锥斗，将清灰抖落的粉尘暂时收集在锥斗内，锥斗上设有一检查人孔门，需要及时清除锥斗中没有被排除的粉尘与进布袋除尘器分室检查与检修。现有滤袋采用纯 PTFE 针刺毡；PTFE 滤料具有优良的耐酸、耐碱、拒水性及耐高温的特点。

④中和洗涤系统

脱酸系统是对焚烧过程中产生的尾气中的 SO_2、NO_X 和 HCl 进行中和处理，使污染物的指标达到国家标准规定的排放指标的要求。

考虑危险废物来源的复杂性，以及今后的国家排放标准只能是越来越严格，因此在设计中要兼顾现在及未来的发展，脱酸工艺主要采用湿法的两级脱酸工艺。

利用酸碱中和反应的原理来实现对酸性废气的治理。其化学反应方程式如下：

$HCl+NaOH=NaCl+H_2O$

$H_2SO_4+2NaOH=Na_2SO_4+2H_2O$

$NO+NO_2+NaOH=2NaNO_2+H_2O$

$3NO_2+2NaOH=2NaNO_3+NO+H_2O$

NaOH 的用量通过烟气在线监测系统中的酸性气体的含量进行调节。

喷淋洗涤塔为湿法吸收型净化设备，其功能设计为填料、喷淋分组分级式，采用氢氧化钠为吸收中和液。其工作原理为：废气由底部进入吸收塔中，废气匀速进入一级填料功能段，进行一级喷淋（采用 5%-10%NaOH 溶液），使气液二相得到一次充分接触，经处理后的废气再经除雾装置脱液除雾后排出。

碱液喷淋塔参数：

(1)设计风量:9000Nm^3/h

(2)有效塔径:直径 2400mm

(3)空塔气速:0.9m/s

(4)填料层数:1 层

(5)填料层高度:300mm

(6)塔高:7300mm

(7)循环液流量:25m^3/h

(8)液气比:1.7

(9)自控要求:无

(10)材质：SUS304. 8mm

（6）焚烧处置可行性分析

①处理能力可行性分析

焚烧处理装置设计处理高浓度废液 500kg/h。现有项目批复废液量 651.389t/a，年运行时数为 1302h。现有产生的废液在焚烧炉的处理能力范围之内。

②入炉条件分析

根据设计资料以及现有项目废液处置情况，现有项目废液成分符合入炉要求，废液 COD 浓度高，热值较高可实现燃烧处置。

（7）安全控制措施

A、灭火保护

本废液炉装有安全保护装置，燃烧器启动后点火不正常时，能安全自动切断燃料供应，防止爆燃，同时燃烧器风机继续运行，防止燃烧器被炉内高温烧坏。

B、炉膛吹扫装置

整套焚烧系统在点火启动前，系统按一定的程序对整套系统，特别是废液炉炉膛进行彻底吹扫，以防止炉膛内部残留的可燃气体在系统点火前产生爆燃。

C、防爆装置

废液炉在焚烧过程中因操作不当，有可能产生爆燃（气体体积突然膨胀），因此在废液炉上装有防爆门，定压排放；防止炉内爆燃冲击炉体，使炉体损坏；并设有应急直排烟囱，定压 300Pa 时打开。

D、电气保护装置

自动控制系统安装有停电保护、过载保护、线路故障报警和误操作等安全保护装置；所有电气设备均可靠接地，保证系统在特殊状态下的安全性；电气连线外有软塑管保护。

E、温度监控装置

废液炉内温度自动调节，保证炉内物料焚烧完全；废液炉温度、各部件节点温度都设有超温报警，从而保证焚烧系统安全。

3.5.1.4 无组织废气防治措施

公司现有无组织废气排放源主要在生产车间和污水处理站，按照《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）落实无组织废气防治措施。

表 3.5-2 现有无组织排放控制要求及落实情况

序号	标准要求	落实情况
1	VOCs 物料储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	公司使用的 VOCs 物料储存于密闭的容器、包装袋和仓库中。
2	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	公司盛装 VOCs 物料的容器或包装袋均存放于室内。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时按要求加盖、封口，保持密闭。
3	采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%。	采用的固定顶罐，公司涉及的溶剂储罐、废液储罐产生的 VOCs 废气按要求收集处理，处理效率不低于 90%。
4	应保持固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	溶剂回收储罐、废液储罐保持完好，无孔洞、缝隙。储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，密闭设置；并定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。
5	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送；粉状、粒状 VOCs 物料应采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。	公司液态 VOCs 物料采用密闭管道输送；粉状、粒状 VOCs 物料应采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。
6	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。	挥发性有机液体采用底部装载方式。
7	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。	公司液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式，呼吸废气收集处理。
8	粉状、粒状 VOCs 物料应在密闭空间内操作，进行局部气体收集，废气收集进入废气处理装置。	公司粉状、粒状 VOCs 物料密闭空间内操作，进行了局部气体收集，废气收集进入废气处理装置。

序号	标准要求	落实情况
9	VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	公司VOCs物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集处理系统。
10	在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	公司在生产期间，生产设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。
11	应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	已建立并按要求保存台账。台账的记录内容包括了含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。
12	盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭，设备清洗产生的废水、废溶剂存储桶应密闭。	盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭，设备清洗产生的废水、废溶剂存储桶也密闭。
13	尽快开展泄漏检测与修复工作，当检测到泄漏时，应对泄漏源予以标识并及时修复。	公司已完成泄漏检测与修复工作，泄漏源予以标识并及时修复。
14	泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于3年。	公司已建立并按要求保存台账。台账保存期限不少于3年。

3.5.2 废水污染物产排及防治措施

3.5.2.1 现有项目废水组成

现有项目的废水由三部分组成：蒸馏残液；含氮磷、高浓度废水；低浓度废水。

蒸馏残液：蒸馏残液为废水蒸馏装置产生的残液和溶剂回收装置产生的废溶剂，含水率约15%-20%，COD≥10万mg/L。这些含有少量水的蒸馏残液作为危废进入废液焚烧炉自行焚烧。

含氮磷、高浓度废水：该部分废水包括生产工艺废水，产生于依诺肝素钠原料药、乙酰螺旋霉素原料药和肝素钠原料药生产工序，因产品含有氮元素，因此工艺废水全部不直接进入废水处理站，且工艺废水COD浓度较高；另外溶剂回收装置的蒸馏残液含水量较大，COD浓度也较高，且含有氮元素；废气处理喷淋废水，包括DA003配套的二级水洗塔、DA008配套的二级水洗塔和碱喷淋塔以及DA009配套的喷淋洗涤塔等产生的废气喷淋废水虽然COD浓度不高，但是因处理DMF、NO_X等含氮废气，因此废水含有氮元素；以及小部分前道原料药设备冲洗废水虽然COD浓度不高，但因产品含有氮元素，投入原辅料含有氮磷，因此前道设备冲洗废水可能含氮磷，这些含氮磷、高浓度废水先经溶剂回收车间的废水蒸馏装置处理后冷凝水进厂区污水处理站，蒸馏

残液作为危废进入废液焚烧炉自行焚烧。

根据产品工艺流程，含氮废水来源于以下几方面：（1）乙酰螺旋霉素原料药工艺废水（过滤洗涤废水 W2-1、分离洗涤废水 W2-2、减压干燥废水 W2-3），依诺肝素钠原料药工艺废水（酶解工段：醇沉、复溶工序吸滤废水 W5.1-1，树脂吸附工序吸附废水 W5.1-2，洗涤和洗脱工序洗脱废水 W5.1-3，乙醇沉淀工序吸滤废水 W5.1-4、W5.1-6，精密过滤吸滤废水 W5.1-5，醇沉和脱水工序吸滤废水 W5.1-7，离心分离工序滤液 W5.1-8；成盐工段：离心分离工序滤液 W5.2-1、W5.2-2；酯化工段：加入三水合乙醇胺乙醇溶液搅拌静置上清液 W5.3-1，加纯化水搅拌静置上清液 W5.3-2、W5.3-4、W5.3-6，加纯化水和氯化钠溶解产生上清液 W5.3-3、W5.3-5、W5.3-7，加乙醇脱水过程产生上清液 W5.3-8，离心滤液 W5.3-9；降解工段：纯化水清洗超滤机产生超滤废水 W5.4-1，甲醇醇沉工序上清液 W5.4-2，离心分离工序滤液 W5.4-3，甲醇脱水离心过程滤液 W5.4-4），肝素钠原料药工艺废水（乙醇醇沉工序醇沉母液 W6-1、W6-4、W6-5、W6-6、W6-7、W6-8、W6-9，树脂吸附工序吸附残液 W6-2，洗涤工序洗涤废水 W6-3，离心工序滤液 W6-10）。这些工艺废水中主要含氮废水为成盐工段离心分离工序滤液（W5.2-1、W5.2-2），含有苄索氯铵等含氮物质，以及酯化工段上清液（W5.3-1、W5.3-2、W5.3-3），含有 DMF 等含氮物质；由于生产的原料药含氮元素，其他工艺废水可能也含氮，因此原料药工艺废水全部不直接进入废水处理站。（2）废气处理喷淋废水，包括 DA003 配套的二级水洗塔（7 天换一次水，每次补水 5t，循环量 90m^3/h）、DA008 配套的二级水洗塔和碱喷淋塔（15 天换一次水，每次补水 6t，循环量 30m^3/h）以及 DA009 配套的喷淋洗涤塔（运行 50 个小时换一次水，每次补水 8t，循环量 90m^3/h）等产生的废气喷淋废水，因处理 DMF、NO_X 等含氮废气，因此废水含有氮元素。（3）设备冲洗水：根据企业的清洗操作规程，首先使用乙醇清洗残余的物料和溶剂，然后再使用纯化水清洗设备，乙醇清洗废液和前道冲洗水可能含氮磷。

含氮废水收集体系如下图 3.5-3 所示。

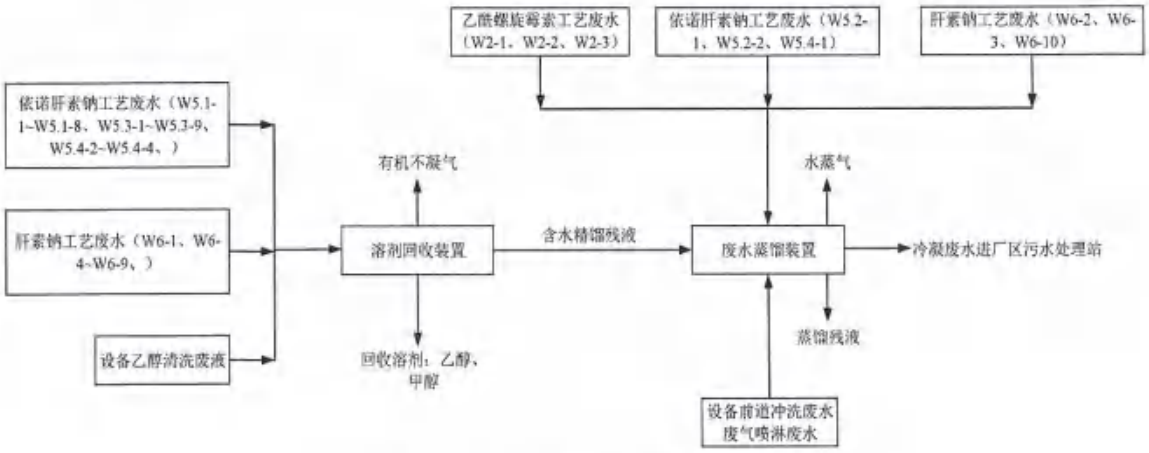


图 3.5-3 含氮废水收集体系图

依诺肝素钠和肝素钠原料药含有乙醇、甲醇等溶剂的工艺废水以及设备乙醇清洗废液先经溶剂回收装置蒸馏回收乙醇、甲醇等有机溶剂，蒸馏残液含水量较大，COD浓度也较高，且含有氮元素，因此蒸馏残液进入废水蒸馏装置去除氮和有机物。原料药其他含氮的工艺废水、废气喷淋产生的废水以及生产设备前道冲洗废水（含氮磷）直接进入废水蒸馏装置去除氮磷和有机物。废水蒸馏装置冷凝回收的废水进厂区污水处理站。

含氮废液：包括上图中废水蒸馏装置的蒸馏残液以及溶剂回收装置回收的部分有机溶剂（回收的溶剂 60%回用生产，40%为废溶剂）。含氮废液即（蒸馏残液）作为危废进废液焚烧炉自行焚烧。

低浓度废水：该部分废水主要为成品制剂车间瓶/塞冲洗水、研发中心设备清洗水、原料药设备后道冲洗水（不含氮磷）、余热锅炉杂排水、储罐降温喷淋废水、循环冷却强排水、纯水装置排水、软化水装置反冲洗水、生产装置蒸汽冷凝水以及地面冲洗水、初期雨水、生活污水等，COD≤500mg/L。低浓度废水除生活污水外，其余废水均不含氮磷。

3.5.2.2 现有项目废水治理方案

现有项目废水治理方案：①蒸馏残液进入厂内废液焚烧炉自行焚烧处理；②废水蒸馏装置冷凝水和低浓度废水进入厂区污水站处理达接管要求后排入东桥污水处理厂。现有项目废水处理方案流程见图 3.5-4。

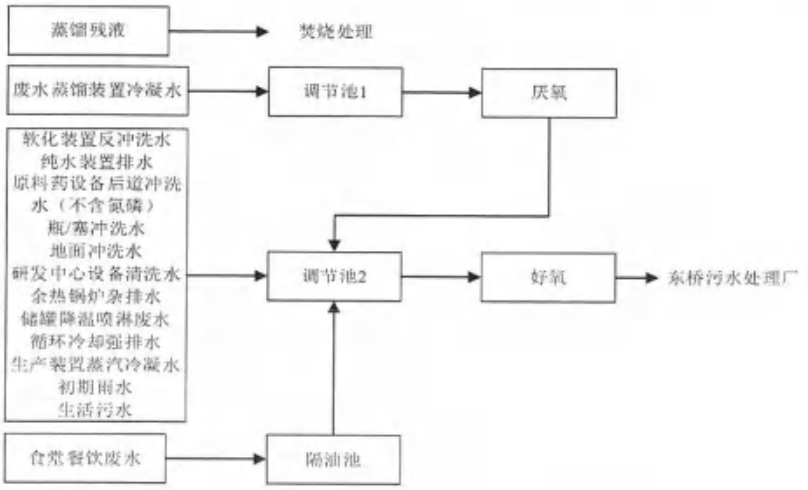


图 3.5-4 现有项目污水处理流程

①蒸馏残液焚烧处理

现有项目蒸馏残液为废水蒸馏装置产生的残液和溶剂回收装置产生的废溶剂，其主要物质有甲醇、乙醇、DMF、氯化苄等有机物和约 1%的无机盐（主要成分 NaCl、Na_2CO_3、Na_2SO_4 等），呈明显流质，流动性好，泵可以输送。蒸馏残液 COD 浓度约 110000mg/L，热值可达 4000kcal/kg。

公司废液焚烧炉的设计焚烧能力为 500kg/h，其焚烧处理流程见图 3.5-2。

②公司综合废水处理

公司现有 1000t/d 的污水处理站一座，采用生化处理工艺，废水经处理后经专用管线接入苏州市相城区东桥集中污水处理厂处理后排入东浒河，最终流入京杭大运河。废水处理流程见图 3.5-5。

根据污水处理站设计资料，高浓度废水设计进水量 60m^3/d，设计进水 COD 浓度 3700mg/L，低浓度废水设计进水量 940m^3/d，设计进水 COD 浓度 500mg/L，污水处理站设计出水 COD 浓度≤200mg/L，高浓度废水 COD 去除效率≥95%，低浓度废水 COD 去除效率≥60%，COD 总去除效率≥72%。

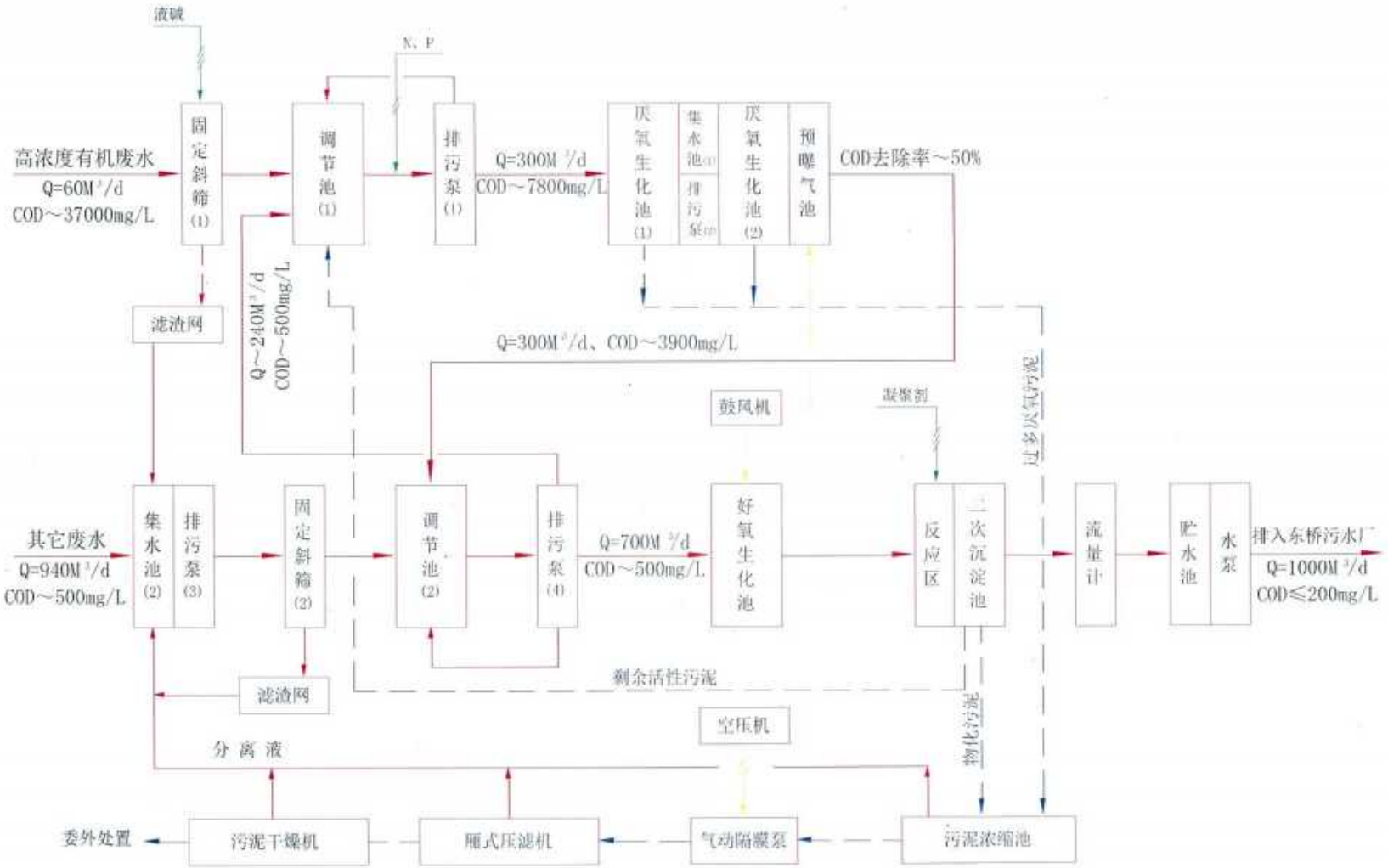


图 3.5-5 废水处理站处理工艺流程图

3.5.3 固废污染物产排及防治措施

现有项目产生的固体废物主要是：生产过程产生的固废（脱色过滤介质、废吸附剂、手套滤纸耗材、废包装容器等）、检验过程产生的固废（包括报废制剂、报废原药、在线仪废液、实验室废液、清洗废液、过期化学品、动物尸体等）、溶剂回收装置废溶剂、废水蒸馏残液以及焚烧炉炉渣飞灰、废气处理产生的过滤吸附介质、废活性炭、废水处理污泥（烘干后）、废机油、不接触原辅料、成品的废弃包装物和生活垃圾等，还有 CMC 中心产生的废液、废催化剂等危废和废包装材料一般固废，各类固体废物均落实了处置途径，不排放。

企业现有生产危废暂存依托 2 座危废仓库（60m^{2}危废仓库 1、30m^{2}危废仓库 2）和 1 座 15m^{3}废液储罐，CMC 研发中心设置专用危废暂存间（17.6m^2）。危废暂存设施按照相关标准规范建设，危废仓库内部分区堆放，严格区分易爆、易燃危险品与危险废物贮存；四周有导流沟，设有收集池，能有效收集泄漏的液体和渗沥液；并设置气体导出口通过管道连接至喷淋塔+活性炭吸附装置，处理达标后排放；设置了视频监控措施、实时监控；设置室外消火栓、手提式干粉灭火器 2 具。仓库北侧设有 1 个观察窗。目前危废库暂已按照苏环办[2023]154 号文要求完成标志牌更换工作。现有危废暂存库情况照片如下。



危废库 1



危废库 2



溶媒蒸馏残液储罐



CMC 中心危废暂存间

图 3.5-6 危废库现状图

2019 年公司对危废暂存场所进行了规划化整治改造，并进行了环评登记（备案号：201932050700000981）。改造内容包括：①公司危险废物处理严格落实危险固废转移台账管理，危废堆场采取严格的、科学的防渗措施，并落实与处置单位签订危废处置协议，能实现合理处置零排放，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。②危险废物均在各产污环节点做到分类收集和贮存，避免混入生活垃圾中。在运出厂区之前暂存

在专门的固体废物贮存室内。③厂区内设置有专门的危险固废暂存区，该区域地面按照危险废物临时贮存要求进行防渗、防漏处理，固废堆场容量需满足公司固废最大储存量，满足相应环境管理要求。④危险废物仓库及储罐，按照一厂一策要求，对仓库和储罐的废气进行收集，达标处理后排放。危废仓库废气收集后经“氧化塔+酸雾塔+碱洗塔+除雾塔+UV+活性炭”处理达标排放。

现有已建项目固体废物产生、贮存、处置情况见下表3.5-4。

表 3.5-4 固废产生、贮存、处置情况

序号	暂存场所	固废名称	属性	类别	代码	核定产生量（t/a）	2024 年实际产生量（t/a）	差异较大原因	处置单位
1	60m² 危废仓库 1	报废制剂	危险废物	HW02	272-005-02	14	8.558	/	苏州市荣望环保科技有限公司、苏州己任环保科技服务有限公司、江苏东江环境服务有限公司
2		报废原药		HW02	271-005-02	6.2	2.907	/	
3		脱色过滤介质、废滤材		HW02	271-003-02	8.959	0.19	/	
4		废滤材		HW02	272-003-02	0.03	0	2024 年未更换	
5		板框压滤滤渣		HW02	271-003-02	3.75	0	压滤滤渣实为脱色过滤介质，产生量并到第 3 项	
6		废树脂		HW02	271-004-02	0.533	0	2024 年未更换	
7		肝素钠生产废滤材		HW02	271-003-02	0.2	0	2024 年未更换	
8		手套滤纸等耗材		HW49	900-041-49	1	1.819	/	
9		过滤吸附介质		HW49	900-041-49	15.2	1.674	/	
10		废活性炭		HW49	900-039-49	39.1	0	2024 年未更换	
11		在线仪废液		HW49	900-047-49	5	0.93	/	
12		废包装容器		HW49	900-041-49	23.9	9.55	/	
13		废油漆桶		HW49	900-041-49	1	0	2024 年全厂未使用油漆	
14		实验室废液、清洗废液		HW49	900-047-49	7.3	0.064	/	
15		过期化学品		HW49	900-999-49	1	0.579	/	
16		废机油		HW08	900-217-08	0.5	0.502	/	
17	30m² 危废仓库 2	污泥		HW02	271-003-02	34.85	39.005	/	
18		动物尸体		HW01	841-001-01	5	0.26	/	张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司
19		炉渣		HW18	772-003-18	15.703	0.5	2024 年入焚烧炉废液处理量小于设计处理量	江苏东江环境服务有限公司
20		飞灰		HW18	772-003-18	9.022	1		

序号	暂存场所	固废名称	属性	类别	代码	核定产生量（t/a）	2024年实际产生量（t/a）	差异较大原因	处置单位
21	15m³废液储罐	溶剂回收装置废溶剂		HW06	900-402-06	126.558	98.72	2024年各产品实际产量小于设计产能	自行焚烧
22		废水蒸馏残液		HW06	900-407-06	788.442	270.96		
23	17.6m² CMC中心危废暂存间	研发合成反应废液（含氯）		HW02	271-002-02	2.475	0	产生量少，并到实验室废液处置，未单独统计	苏州市荣望环保科技有限公司
24		研发合成反应废液（不含氯）				14	0	并到废水蒸馏残液一起焚烧，未单独统计	自行焚烧
25		废催化剂		HW50	271-006-50	0.032	0	2024年未更换	江苏东江环境服务有限公司
26	一般固废仓库（160m²）	未沾染危化品的废包装材料、废铁、纸箱等	一般固废	/	/	120.86	/	一般固废未统计	苏州源福鑫再生资源有限公司
27	12.3m² CMC中心一般固废暂存间	纸板等废包装材料		/	/	1.2	/		
28	/	生活垃圾	生活垃圾	/	/	254.88	/	生活垃圾未统计	苏州市相城区黄埭镇环境卫生管理站

备注：1、实际产生量以2024年为基准核算；2、除污水处理污泥、废机油、手套滤纸等滤材2024年实际产生量微大于环评核定产生量，其他危废和一般固废种类的实际产生量均小于环评核定产生量，厂区固废实际总产生量小于环评核定产生量。

现有项目部分固废中含有少量易挥发有机物质，临时堆放过程中有机物的挥发可能造成二次污染，因此，现有项目产生的易挥发危险废物采用桶装，保持密闭。

3.5.4 噪声污染防治措施

现有项目噪声源主要为各类反应罐、空压机、离心机、粉碎机和风机运行产生的机械噪声，根据噪声源特征，在设计和设备采购阶段，即选用先进的低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

主要噪声防治措施如下：

①对各类噪声设备等采用建筑隔声，避免露天布置，通过选用低噪机型、采用抗性消声器、机座加设减震垫、空压机进出口与管道连接处建设采用隔振软接头、空压机表面包覆隔声材料等措施减少噪声辐射，并视条件设置单机隔音罩或集中设隔声房。

②管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

③对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

④另外，依托现有厂区周围建设的围墙等，可减少对车间外或厂区外声环境的影响；依托厂界内现有种植的乔木类绿化带，不仅有利于减少噪声污染，还有利于美化厂区环境。

综上，对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可实现厂界达标，能满足环境保护的要求。

3.5.5 地下水污染防治措施

现有项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

（1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄

漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入地下水，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目对地下水造成污染。

（2）过程控制

现有项目厂区可分为地下水污染防治一般区域和重点区域；重点区域主要包括生产车间、研发中心、溶剂回收车间、废液焚烧区和废液储罐、危险品仓库、废水处理装置区及危废暂存区；公用工程和办公生活区等均为一般区域，详见表 3.5-5。

表 3.5-5 现有项目污染区划分级防渗等级一览表

分区		厂内分区	防渗措施	防渗等级
非污染区		配套用房、配电房等	混凝土地面	不设等级
污染区	一般防渗区	厂内各管线区域	抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实	不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能
	重点防渗区	生产车间、研发中心、溶剂回收车间、废液焚烧区和废液储罐、危险品仓库、危废暂存区等	采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗。地面及墙裙采用防渗防腐涂料	不低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能
		污水池、事故应急池	采用混凝土池防渗结合防渗衬垫，施工时一次浇灌，并采用双层复合防渗衬垫。池体用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料	

（3）污染监控

公司留设 4 孔地下水监测井，每年采样监测一次，监测因子为 pH、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、铅、锰、铬（六价）等。

（4）应急处置

①当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施，尽快切断污染源。

②按照既定的环境风险事故应急预案，启动应急预案。密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

3.5.6 土壤污染防治措施

（1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

（2）过程控制与风险防控措施

从大气沉降、地面入渗、地面漫流三个途径进行控制。

①涉及大气沉降途径，可在厂区绿地范围种植对有机物有较强吸附降解能力的植物。

②涉及地面入渗影响的需分区防渗。

重点防渗区与一般防渗区设置要求具体见“地下水污染防治措施”章节。

③涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：生产车间、溶剂回收车间、危险品仓库、危废仓库、废液焚烧区和废液储罐等区域按照要求设置防渗区；

二级防控：生产车间、溶剂回收车间、危险品仓库、危废仓库、废液焚烧区和废液储罐事故水，先拦截在围堰或地沟内；同时关闭对应的雨水明沟末端上的闸门，防止污染废水通过雨水明沟排出厂外。

三级防控：事故水经管道或泵输送至事故应急池内，根据初步检测结果，若水质较简单，可由厂区污水处理站处理后接管东桥污水处理厂；若水质复杂，交由有能力的单位处置。

一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

3.6 现有项目污染物达标排放情况

3.6.1 废气污染物达标排放情况

废液焚烧炉废气处理装置排气筒（DA009）设置了在线监测装置，监测因子为颗粒物、SO_2和NO_X，报告引用2024年1~12月份在线监测数据，具体如下表所示。

表3.6-1 废液焚烧炉废气处理装置排气筒（DA009）在线监测情况（小时值）

污染物	在线监测数据（mg/m³）			年排放总量（t/a）	排放标准（mg/m³）	达标情况
	最小值	最大值	均值			
颗粒物	0.811	1.501	1.125	0.01445	30	达标
二氧化硫	0.576	88.933	8.679	0.0173	100	达标
氮氧化物	13.826	147.979	35.489	0.6777	300	达标
氧含量	17.492	20.433	19.328	/	/	/

备注：废液焚烧炉排气筒中实测大气污染物排放浓度，换算为基准含氧量为11%的大气污染物基准排放浓度，表中数据为折算后浓度值。

此外，建设单位按要求委托外部检测单位进行了例行监测，引用2024年江苏微谱检测技术有限公司出具的检测报告数据，监测结果见下表3.6-2。

企业每年对各有组织废气排气筒进行多次例行监测，本次取值各检测报告中同一排气筒同一监测因子的最大值。监测结果表明现有项目废气排放满足相关排放标准要求。

表3.6-2 现有项目有组织工艺废气监测数据

排气筒	污染物名称	监测值（折标）		标准值		达标情况	监测报告编号
		排放浓度（mg/Nm³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/Nm³）	排放速率（kg/h）		
DA003	非甲烷总烃	9.32	0.136	60	/	达标	23M24002C1、SUA05-23120721-JC-02、SUA05-23120721-JC-03C3、SUA05-24030753-JC-01C1、SUA05-24030753-JC-02、SUA05-24030753-JC-03C1、SUA05-24030753-JC-03C2、SUA05-24060802-JC-
	颗粒物	1.2	0.017	10	/	达标	
	乙醇	ND	/	/	/	达标	
	氯化氢	0.97	0.0153	10	/	达标	
	甲醇	10.6	0.167	50	/	达标	
	N,N-二甲基甲酰胺	ND	/	30	0.54	达标	
	TVOC	0.442	0.00698	100	/	达标	
DA005	非甲烷总烃	11.5	0.0666	60	/	达标	
	氨	5.95	0.0355	20	/	达标	
	硫化氢	ND	/	5	/	达标	
	臭气浓度	66（无量纲）	/	1000（无量纲）	/	达标	

排气筒	污染物名称	监测值（折标）		标准值		达标情况	监测报告编号
		排放浓度（mg/Nm³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/Nm³）	排放速率（kg/h）		
DA006	非甲烷总烃	1.95	0.00174	60	/	达标	01C1、SUA05-24060802-JC-02、SUA05-24060802-JC-03C2、SUA05-24090805-JC-01、SUA05-24100872-JC-01C5、SUA05-24100872-JC-02C1
DA008	非甲烷总烃	29.27	0.0778	60	/	达标	
	颗粒物	1.6	0.00523	10	/	达标	
	乙醇	ND	/	/	/	达标	
	氯化氢	2.05	0.013	10	/	达标	
	甲醇	11.9	0.0427	50	/	达标	
	二氧化硫	ND	/	100	/	达标	
	氮氧化物	2.4	8.61E-03	200	/	达标	
	N,N-二甲基甲酰胺	ND	/	30	0.54	达标	
	TVOC	0.3797	0.0014	100	/	达标	
DA009	CO	ND	/	80	/	达标	SUA05-23120721-JC-03C3、SUA05-24100872-JC-01C5
	HCl	2.21	0.0114	60	/	达标	
	HF	1.24	6.41E-03	4.0	/	达标	
	铅及其化合物	3.79E-03	1.93E-05	0.5	/	达标	
	汞及其化合物	ND	/	0.05	/	达标	
	镉及其化合物	2.88E-04	1.46E-06	0.05	/	达标	
	林格曼黑度（级）	<1	/	<1	/	达标	
	二噁英类	0.035~0.14 ng/m³	/	0.5TEQng/m³	/	达标	

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评【2025】28 号），本次评价要求企业对 DA008 排放口二噁英类排放情况进行监测，企业于 2026 年 4 月 13 日委托绿泰检测服务（常州）有限公司开展检测，监测结果二噁英类浓度为 0.00082ngTEQ/Nm³。根据监测结果，企业现有废气排放口 DA008 二噁英类排放浓度可以达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 5 要求（0.1ngTEQ/Nm³）。

2024 年 4 月、11 月、12 月企业委托江苏微谱检测技术有限公司对 CMC 中心各有组织废气排放筒进行了例行监测（检测报告编号：SUA05-24030753-JC-01C2、SUA05-24100872-JC-01C5、SUA05-24100872-JC-02C1），监测数据如下表 3.6-3 所示。

表 3.6-3 CMC 中心有组织废气监测数据

排气筒	污染物名称	监测均值（折标）	标准值	达标

		排放浓度（mg/Nm³）		排放速率（kg/h）		排放浓度（mg/Nm³）	排放速率（kg/h）	情况
		2024.4.16	2024.11.19 2024.12.12	2024.4.16	2024.11.19 2024.12.12			
DA010	甲醇	/	ND	/	/	50	/	达标
	非甲烷总烃	1.35	1.22	0.0288	0.0283	60	/	达标
	丙酮	/	0.08	/	1.77×10^{-3}	40	/	达标
	异丙醇	/	0.007	/	1.48×10^{-4}	/	/	达标
	正己烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙酸乙酯	/	0.009	/	1.99×10^{-4}	40	/	达标
	苯	/	ND	/	/	1.0	/	达标
	六甲基二硅氧烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	3-戊酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	正庚烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	甲苯	/	0.045	/	9.89×10^{-4}	20	/	达标
	环戊酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	乳酸乙酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙酸丁酯	/	ND	/	/	40	/	达标
	丙二醇单甲醚乙酸酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙苯	/	ND	/	/	/	/	达标
	间，对-二甲苯	/	ND	/	/	40	/	达标
	2-庚酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯乙烯	/	ND	/	/	20	/	达标
	邻-二甲苯	/	0.006	/	1.40×10^{-4}	40	/	达标
	苯甲醚	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯甲醛	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-癸烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	2-壬酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-十二烯	/	ND	/	/	/	/	达标
DA011	甲苯	/	0.081	/	1.82×10^{-3}	20	/	达标
	环戊酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	甲醇	/	ND	/	/	50	/	达标
	DMF	/	ND	/	/	30	0.54	达标
	乙酸乙酯	/	0.03	/	6.74×10^{-4}	40	/	达标
	异丙醇	/	0.048	/	1.08×10^{-3}	/	/	达标
	正己烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯	/	ND	/	/	1.0	/	达标
	六甲基二硅氧烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	3-戊酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	正庚烷	/	ND	/	/	/	/	达标

	乳酸乙酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙酸丁酯	/	ND	/	/	40	/	达标
	丙二醇单甲醚乙酸酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙苯	/	ND	/	/	/	/	达标
	间，对-二甲苯	/	0.01	/	2.34×10^{-4}	40	/	达标
	2-庚酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯乙烯	/	ND	/	/	20	/	达标
	邻-二甲苯	/	0.007	/	1.52×10^{-4}	40	/	达标
	苯甲醚	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯甲醛	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-癸烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	2-壬酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-十二烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	二氯甲烷	/	0.6	/	0.0147	20	/	达标
	丙酮	/	0.20	/	4.63×10^{-3}	40	/	达标
	颗粒物	/	1.2	/	0.0267	10	/	达标
	非甲烷总烃	1.33	1.31	0.0311	0.033	60	/	达标
	臭气浓度（无量纲）	/	63	/	/	1000	/	达标
DA012	甲苯	/	0.104	/	2.10×10^{-3}	20	/	达标
	环戊酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	甲醇	/	ND	/	/	50	/	达标
	DMF	/	ND	/	/	30	0.54	达标
	乙酸乙酯	/	0.015	/	3.07×10^{-4}	40	/	达标
	异丙醇	/	0.002	/	3.40×10^{-5}	/	/	达标
	正己烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯	/	ND	/	/	1.0	/	达标
	六甲基二硅氧烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	3-戊酮	/	0.002	/	4.00×10^{-5}	/	/	达标
	正庚烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	乳酸乙酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙酸丁酯	/	ND	/	/	40	/	达标
	丙二醇单甲醚乙酸酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙苯	/	ND	/	/	/	/	达标
	间，对-二甲苯	/	0.012	/	2.40×10^{-4}	40	/	达标
	2-庚酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯乙烯	/	ND	/	/	20	/	达标
	邻-二甲苯	/	0.007	/	1.40×10^{-4}	40	/	达标
	苯甲醚	/	ND	/	/	/	/	达标

	苯甲醛	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-癸烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	2-壬酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-十二烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	二氯甲烷	/	ND	/	/	20	/	达标
	丙酮	/	0.15	/	2.99×10^{-3}	40	/	达标
	非甲烷总烃	1.43	1.27	0.0292	0.0247	60	/	达标
	臭气浓度（无量纲）	/	63	/	/	1000	/	达标
DA013	异丙醇	/	ND	/	/	/	/	达标
	正己烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙酸乙酯	/	0.013	/	3.94×10^{-5}	40	/	达标
	苯	/	ND	/	/	1.0	/	达标
	六甲基二硅氧烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	3-戊酮	/	0.002	/	6.23×10^{-6}	/	/	达标
	正庚烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	甲苯	/	0.093	/	2.90×10^{-4}	20	/	达标
	环戊酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	乳酸乙酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙酸丁酯	/	ND	/	/	40	/	达标
	丙二醇单甲醚乙酸酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙苯	/	ND	/	/	/	/	达标
	间，对-二甲苯	/	0.010	/	3.16×10^{-5}	40	/	达标
	2-庚酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯乙烯	/	ND	/	/	20	/	达标
	邻-二甲苯	/	0.004	/	1.24×10^{-5}	40	/	达标
	苯甲醚	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯甲醛	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-癸烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	2-壬酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-十二烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	丙酮	/	0.15	/	4.67×10^{-4}	40	/	达标
	颗粒物	/	1.1	/	3.53×10^{-3}	10	/	达标
	非甲烷总烃	1.89	1.26	3.63×10^{-3}	2.79×10^{-3}	60	/	达标
DA014	甲苯	/	0.103	/	1.05×10^{-3}	20	/	达标
	甲醇	/	ND	/	/	50	/	达标
	DMF	/	ND	/	/	30	0.54	达标
	异丙醇	/	ND	/	/	/	/	达标
	正己烷	/	ND	/	/	/	/	达标

	乙酸乙酯	/	0.013	/	1.33×10^{-4}	40	/	达标
	苯	/	0.004	/	4.08×10^{-5}	1.0	/	达标
	六甲基二硅氧烷	/	0.001	/	1.02×10^{-5}	/	/	达标
	3-戊酮	/	0.002	/	2.04×10^{-5}	/	/	达标
	正庚烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	环戊酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	乳酸乙酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙酸丁酯	/	ND	/	/	40	/	达标
	丙二醇单甲醚乙酸酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙苯	/	ND	/	/	/	/	达标
	间，对-二甲苯	/	0.011	/	1.12×10^{-4}	40	/	达标
	2-庚酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯乙烯	/	ND	/	/	20	/	达标
	邻-二甲苯	/	0.006	/	6.46×10^{-5}	40	/	达标
	苯甲醚	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯甲醛	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-癸烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	2-壬酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-十二烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	二氯甲烷	/	ND	/	/	20	/	达标
	丙酮	/	0.12	/	1.26×10^{-3}	40	/	达标
	颗粒物	/	1.1	/	7.84×10^{-3}	10	/	达标
	非甲烷总烃	1.83	1.44	0.0214	0.0166	60	/	达标
DA015	甲醇	/	ND	/	/	50	/	达标
	丙酮	/	0.07	/	3.15×10^{-4}	40	/	达标
	异丙醇	/	0.002	/	7.60×10^{-6}	/	/	达标
	正己烷	/	0.005	/	2.43×10^{-5}	/	/	达标
	乙酸乙酯	/	0.010	/	4.54×10^{-5}	40	/	达标
	苯	/	ND	/	/	1.0	/	达标
	六甲基二硅氧烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	3-戊酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	正庚烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	甲苯	/	0.131	/	6.15×10^{-4}	20	/	达标
	环戊酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	乳酸乙酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙酸丁酯	/	ND	/	/	40	/	达标
	丙二醇单甲醚乙酸酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙苯	/	0.009	/	4.10×10^{-5}	/	/	达标

	间，对-二甲苯	/	0.043	/	1.96×10^{-4}	40	/	达标
	2-庚酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯乙烯	/	0.004	/	1.82×10^{-5}	20	/	达标
	邻-二甲苯	/	0.009	/	4.33×10^{-5}	40	/	达标
	苯甲醚	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯甲醛	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-癸烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	2-壬酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	1-十二烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	颗粒物	/	1.2	/	5.51×10^{-3}	10	/	达标
	非甲烷总烃	7.79	1.26	0.0389	7.08×10^{-3}	60	/	达标
DA016	甲醇	/	ND	/	/	50	/	达标
	丙酮	/	0.097	/	2.75×10^{-4}	40	/	达标
	异丙醇	/	0.007	/	1.81×10^{-5}	/	/	达标
	正己烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙酸乙酯	/	0.034	/	0.972×10^{-4}	40	/	达标
	苯	/	ND	/	/	1.0	/	达标
	六甲基二硅氧烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	3-戊酮	/	0.0037	/	1.05×10^{-5}	/	/	达标
	正庚烷	/	ND	/	/	/	/	达标
	甲苯	/	0.104	/	2.96×10^{-4}	20	/	达标
	环戊酮	/	ND	/	/	/	/	达标
	乳酸乙酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙酸丁酯	/	0.0053	/	0.56×10^{-5}	40	/	达标
	丙二醇单甲醚乙酸酯	/	ND	/	/	/	/	达标
	乙苯	/	0.0073	/	0.94×10^{-5}	/	/	达标
	间，对-二甲苯	/	0.015	/	4.15×10^{-5}	40	/	达标
	2-庚酮	/	0.0013	/	1.95×10^{-6}	/	/	达标
	苯乙烯	/	ND	/	/	20	/	达标
	邻-二甲苯	/	0.0053	/	1.51×10^{-5}	40	/	达标
	苯甲醚	/	ND	/	/	/	/	达标
	苯甲醛	/	0.0077	/	0.88×10^{-5}	/	/	达标
	1-癸烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	2-壬酮	/	0.0043	/	0.68×10^{-5}	/	/	达标
	1-十二烯	/	ND	/	/	/	/	达标
	颗粒物	/	1.2	/	3.31×10^{-3}	10	/	达标
	非甲烷总烃	21.2	1.38	0.0606	4.02×10^{-3}	60	/	达标

根据 2024 年 3 月、9 月建设单位对厂界无组织废气例行监测数据（江苏微谱检测技术有限公司检测报告：SUA05-23120721-JC-03C4、SUA05-23120721-JC-03C5、SUA05-24060802-JC-03C4、SUA05-24060802-JC-03C3），根据监测结果厂界无组织废气可以实现达标排放。

表 3.6-4 现有项目厂界无组织废气监测数据表

污染物名称		监测浓度（mg/Nm³）				标准限值（mg/Nm³）	达标情况
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
氨	第一次	0.01	0.03	0.03	0.03	1.5	达标
	第二次	0.01	0.03	0.03	0.03		达标
	第三次	0.01	0.03	0.03	0.03		达标
	第四次	0.01	0.03	0.03	0.03		达标
氟化物	第一次	0.0011	0.0014	0.0013	0.0013	0.02	达标
	第二次	0.0010	0.0015	0.0013	0.0015		达标
	第三次	0.0011	0.0014	0.0015	0.0016		达标
	第四次	0.0010	0.0014	0.0014	0.0014		达标
氯化氢	第一次	0.034	0.039	0.038	0.039	0.05	达标
	第二次	0.035	0.040	0.039	0.039		达标
	第三次	0.036	0.040	0.039	0.039		达标
	第四次	0.036	0.039	0.040	0.039		达标
硫化氢	第一次	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	第二次	ND	ND	ND	ND		达标
	第三次	ND	ND	ND	ND		达标
	第四次	ND	ND	ND	ND		达标
氮氧化物	第一次	0.020	0.024	0.025	0.026	0.12	达标
	第二次	0.019	0.025	0.026	0.025		达标
	第三次	0.021	0.026	0.027	0.027		达标
	第四次	0.020	0.025	0.024	0.025		达标
颗粒物	第一次	0.115	0.142	0.140	0.157	0.5	达标
	第二次	0.110	0.162	0.152	0.139		达标
	第三次	0.116	0.169	0.153	0.143		达标
	第四次	0.118	0.158	0.166	0.140		达标
二氧化硫	第一次	0.023	0.029	0.033	0.029	0.4	达标
	第二次	0.023	0.030	0.032	0.028		达标
	第三次	0.021	0.032	0.031	0.031		达标
	第四次	0.025	0.030	0.034	0.029		达标
臭气浓度（无量纲）	第一次	11	15	14	14	20	达标
	第二次	11	16	14	15		达标

	第三次	11	15	15	15		达标
	第四次	12	14	16	15		达标
甲醇	第一次	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
	第二次	ND	ND	ND	ND		达标
	第三次	ND	ND	ND	ND		达标
	第四次	ND	ND	ND	ND		达标
非甲烷总烃	第一次	0.67	0.82	0.85	0.83	4.0	达标
	第二次	0.67	0.96	0.91	0.86		达标
	第三次	0.65	0.87	0.88	0.83		达标
	第四次	0.66	0.79	0.94	0.81		达标
VOCs	第一次	0.0050	0.0026	0.0028	0.0007	/	达标
	第二次	0.0070	0.0029	0.0025	0.0028		达标
	第三次	0.0020	0.0062	0.0035	0.130		达标
	第四次	0.0019	0.0057	0.0034	0.0006		达标

根据 2024 年 3 月、9 月建设单位对厂内无组织废气非甲烷总烃例行监测数据（江苏微谱检测技术有限公司检测报告：SUA05-23120721-JC-03C4、SUA05-24060802-JC-03C3），根据监测结果厂内无组织废气非甲烷总烃可以实现达标排放。

表 3.6-5 现有项目厂内无组织废气监测数据表

采样点位	采样日期		检测项目	监测结果（mg/Nm³）	标准限值（mg/Nm³）	达标情况
依诺肝素钠原料药生产车间门外 1m	2024 年 9 月	第一次	非甲烷总烃	0.89	6.0	达标
		第二次		0.87		达标
		第三次		0.87		达标
肝素钠生产车间门外 1m	2024 年 3 月	第一次		0.83	6.0	达标
		第二次		0.92		达标
		第三次		0.92		达标
		第四次		0.80		达标

3.6.2 废水污染物达标排放情况

根据 2024 年 1 月~12 月污水接管口在线监测数据，2024 年实际废水排放量合计 259232t，COD、氨氮、总氮、总磷平均接管浓度均能达到接管要求，具体详见下表 3.6-6。

表 3.6-6 废水在线监测数据

月份	污水排放量（t）	COD		氨氮		总氮		总磷		pH 值
		平均浓度（mg/L）	排放量（kg）	平均浓度（mg/L）	排放量（kg）	平均浓度（mg/L）	排放量（kg）	平均浓度（mg/L）	排放量（kg）	平均浓度（无量纲）
1	18155	5.722	120.007	0.116	2.607	2.898	64.246	0.055	1.207	6.859

2	21922	8.582	195.715	0.091	1.9	1.426	37.897	0.067	1.51	7.144
3	24608	10.452	250.47	0.15	3.592	1.879	44.923	0.092	2.26	7.123
4	23715	9.549	206.34	1.815	35.112	3.341	64.786	0.073	1.503	7.073
5	24485	9.8	240.298	0.077	1.961	1.731	42.527	0.056	1.436	7.019
6	24597	10.777	235.623	0.138	3.004	1.443	30.085	0.066	1.418	6.936
7	23999	12.349	289.998	0.595	14.315	2.268	53.043	0.066	1.67	6.787
8	22557	11.628	245.713	1.489	32.179	3.371	72.045	0.08	1.724	6.799
9	23766	13.059	270.164	0.382	7.774	2.019	41.644	0.094	1.985	6.979
10	19144	10.579	229.257	0.221	4.737	1.351	29.464	0.072	1.585	6.934
11	20531	9.89	168.663	0.752	12.792	2.713	46.349	0.09	1.566	7.111
12	22201	8.739	193.221	0.265	5.766	3.141	68.019	0.066	1.488	6.989
合计	259232	/	2645.469	/	125.739	/	595.028	/	19.352	/

根据 2024 年 1 月、3 月、4 月、7 月、9 月、11 月、12 月建设单位废水检测报告（江苏微谱检测科技有限公司检测报告：23M24002C2、SUA05-23120721-JC-03C1、SUA05-24030753-JC-01C3、SUA05-24060802-JC-01C2、SUA05-24060802-JC-03C1、SUA05-24100872-JC-01C4、SUA05-24100872-JC-02C1），企业对在线监测因子以外的其他因子进行了例行监测，本次取值各检测报告中同一监测因子的最大值，例行监测数据见下表 3.6-7。各因子均可达到相应的接管标准要求。

表 3.6-7 废水例行监测数据

采样时间	监测点位	检测项目	检测结果			执行标准	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2024.1.4 2024.3.6 2024.4.16 2024.7.2 2024.9.5 2024.11.25	全厂污水接管口	五日生化需氧量，mg/L	7.5	7.4	7.2	150	达标
		挥发酚，mg/L	ND	ND	ND	1.0	达标
		甲醛，mg/L	0.10	0.11	0.12	3.0	达标
		乙腈，mg/L	ND	ND	ND	5.0	达标
		急性毒性，mg/L	0.04	0.04	0.04	/	达标
		总有机碳，mg/L	32.4	39.5	29.8	180	达标
		动植物油，mg/L	1.38	1.38	1.39	100	达标
		悬浮物，mg/L	8	6	7	150	达标
		色度，倍	3	2	2	30	达标
2024.4.16 2024.11.25	冷却塔进口	总有机碳，mg/L	43.8	41.9	43.0	180	达标
	冷却塔出口	总有机碳，mg/L	44.0	44.1	43.9	180	达标

根据企业现有项目废水在线监测、例行监测数据，现有项目废水经厂内污水处理设施处理后满足稳定、达标排放要求。

根据2024年12月雨水排放口在线监测数据，雨水pH值、COD在线监测数据见下表3.6-8。

表3.6-8 雨水监测数据

日期	pH值	COD（mg/L）
2024-12-01	7.25	5.155
2024-12-02	7.23	5.092
2024-12-03	7.12	5.156
2024-12-04	7.09	5.12
2024-12-05	7.16	5.071
2024-12-06	7.15	5.105
2024-12-07	7.18	5.012
2024-12-08	7.21	4.912
2024-12-09	7.25	4.788
2024-12-10	7.31	4.809
2024-12-11	7.31	5.334
2024-12-12	7.33	2.809
2024-12-13	7.35	2.76
2024-12-14	7.34	2.736
2024-12-15	7.32	2.659
2024-12-16	7.37	2.692
2024-12-17	7.33	2.742
2024-12-18	7.3	3.411
2024-12-19	7.29	3.276
2024-12-20	7.35	3.14
2024-12-21	7.33	3.151
2024-12-22	7.4	3.08
2024-12-23	7.46	3.095
2024-12-24	7.51	3.153
2024-12-25	7.54	3.104
2024-12-26	7.55	3.145
2024-12-27	7.55	3.215
2024-12-28	7.58	3.196
2024-12-29	7.59	3.209
有效月均值	7.34	3.8
最大值	7.59	5.334
最小值	7.09	2.659

根据2024年9月、10月雨水排口检测数据（江苏微谱检测科技有限公司检测报告：

SUA05-24060802-JC-03C1、SUA05-24090805-JC-01），具体数据见下表 3.6-9。

表 3.6-9 雨水监测数据

采样日期	检测项目	检测结果
2024.9.5	pH 值	7.6
	氨氮，mg/L	0.091
	总磷，mg/L	0.06
	悬浮物，mg/L	6.0
2024.10.9	pH 值	7.3
	氨氮，mg/L	1.60
	总磷，mg/L	0.10
	悬浮物，mg/L	6.0

3.6.3 噪声达标情况

根据 2024 年 3 月、4 月、7 月企业例行监测数据（江苏微谱检测科技有限公司检测报告：SUA05-23120721-JC-03C2、SUA05-24030753-JC-01C4、SUA05-24060802-JC-01C3），监测结果见表 3.6-10。厂界各测点的昼、夜噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3.6-10 厂界噪声监测结果（dB(A)）

监测点位	监测时间	时段		执行标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	2024 年 7 月	57.3	48.9	65	55	达标
	2024 年 4 月	54.1	46.6	65	55	达标
	2024 年 3 月	50.9	42.4	65	55	达标
南厂界	2024 年 7 月	57.9	48.9	65	55	达标
	2024 年 4 月	53.6	46.3	65	55	达标
	2024 年 3 月	56.1	47.3	65	55	达标
西厂界	2024 年 7 月	58.5	48.0	65	55	达标
	2024 年 4 月	51.8	47.8	65	55	达标
	2024 年 3 月	55.4	45.0	65	55	达标
北厂界	2024 年 7 月	58.5	48.5	65	55	达标
	2024 年 4 月	54.0	47.1	65	55	达标
	2024 年 3 月	54.4	44.8	65	55	达标

3.6.4 厂区土壤和地下水环境质量现状

2023 年 9 月 25 日，企业委托江苏省优联检测技术服务有限公司对厂区土壤、地下

水进行了检测，检测报告编号：UTS23090224E。根据自行检测报告，共检测了土壤样品9个（有些样品设置1个平行样），检测结果见下表3.6-11。

表3.6-11 土壤监测结果（1）

检测项目		单位	T1（污水处理站北侧）					T2（2#原药车间东南角）						T3（储罐区西侧）				
			0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	1.5~3.0m-P	3.0~6.0m	0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m
pH值		无量纲	7.28	7.83	8.13	6.57	8.02	7.17	7.91	7.52	6.54	6.58	7.61	7.27	7.80	7.57	8.24	7.90
总砷		mg/kg	4.72	2.77	10.3	7.39	3.21	4.97	10.0	7.62	10.5	10.3	16.8	8.28	9.42	7.83	11.6	17.3
六价铬		mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅		mg/kg	40	18	44	23	38	43	46	32	31	34	30	29	29	24	29	53
镉		mg/kg	0.10	0.18	0.10	0.10	0.06	0.11	0.09	0.09	0.09	0.11	0.06	0.12	0.10	0.08	0.08	0.10
铜		mg/kg	24	22	30	24	23	26	30	27	25	29	23	30	27	24	27	30
镍		mg/kg	48	46	66	44	48	43	57	50	50	63	55	51	49	50	53	54
总汞		mg/kg	0.147	0.071	0.073	0.056	0.058	0.447	0.086	0.064	0.063	0.061	0.062	0.079	0.069	0.065	0.068	0.059
挥发性有机物	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间，对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 3.6-11 土壤监测结果（2）

检测项目		单位	T4（厂区内西侧空地）					T5（厂区外东南侧空地）						DZT				
			0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	1.5~3.0m-P	3.0~6.0m	0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m
pH值		无量纲	7.40	8.39	7.51	7.95	7.92	8.01	6.93	7.20	8.18	7.83	7.64	6.65	7.70	8.44	6.94	7.10
总砷		mg/kg	6.39	5.47	9.96	6.67	6.50	7.34	9.42	9.53	10.5	10.7	6.19	6.93	8.54	9.40	10.7	11.0
六价铬		mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅		mg/kg	35	39	42	29	31	35	52	68	44	48	49	87	61	48	48	24
镉		mg/kg	0.14	0.10	0.07	0.07	0.08	0.10	0.18	0.05	0.05	0.07	0.11	0.14	0.05	0.06	0.06	0.05
铜		mg/kg	29	19	29	23	21	18	38	32	23	24	23	30	23	25	22	24
镍		mg/kg	35	41	60	52	50	44	54	55	41	49	55	46	41	49	50	50
总汞		mg/kg	0.497	0.171	0.080	0.057	0.058	0.066	0.720	0.112	0.095	0.089	0.073	0.472	0.108	0.071	0.071	0.072
挥发性有机物	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间，对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 3.6-11 土壤监测结果（3）

检测项目		单位	T6（厂区内西北角）					T7（化验楼北侧绿化带）						T8（动物房西侧绿化带）				
			0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	1.5~3.0m-P	3.0~6.0m	0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m
pH 值		无量纲	6.85	6.52	7.54	7.09	6.67	6.65	7.39	7.66	8.13	8.16	7.85	6.84	7.41	7.17	7.19	8.43
总砷		mg/kg	6.43	9.96	6.46	7.01	8.30	8.18	8.61	8.27	8.80	8.58	8.54	5.06	12.2	14.4	14.5	12.7
六价铬		mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅		mg/kg	52	41	33	29	58	54	55	43	33	36	24	19	54	53	54	43
镉		mg/kg	0.26	0.12	0.11	0.10	0.12	0.10	0.12	0.10	0.08	0.10	0.13	0.06	0.08	0.08	0.10	0.06
铜		mg/kg	32	27	26	22	26	23	41	25	22	24	23	24	29	29	27	20
镍		mg/kg	40	57	50	52	52	49	46	52	49	56	45	53	44	61	60	45
总汞		mg/kg	0.578	0.094	0.095	0.079	0.138	0.135	0.470	0.086	0.140	0.133	0.070	0.057	0.643	0.191	0.195	0.071
挥发性有机物	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间，对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：ND 表示未检出，六价铬检出限为 0.5mg/kg，氯甲烷检出限为 1.0ug/kg，氯乙烯检出限为 1.0ug/kg，1,1-二氯乙烯检出限为 1.0ug/kg，二氯甲烷检出限为 1.5ug/kg，反-1,2-二氯乙烯检出限为 1.4ug/kg，1,1-二氯乙烷检出限为 1.2ug/kg，顺-1,2-二氯乙烯检出限为 1.3ug/kg，氯仿检出限为 1.1ug/kg，1,1,1-三氯乙烷检出限为 1.3ug/kg，1,2-二氯乙烷检出限为 1.3ug/kg，四氯化碳检出限为 1.3ug/kg，苯检出限为 1.9ug/kg，三氯乙烯检出限为 1.2ug/kg，1,2-二氯丙烷检出限为 1.1ug/kg，甲苯检出限为 1.3ug/kg，1,1,2-三氯乙烷检出限为 1.2ug/kg，四氯乙烯检出限为 1.4ug/kg，1,1,1,2-四氯乙烷检出限为 1.2ug/kg，氯苯检出限为 1.2ug/kg，乙苯检出限为 1.2ug/kg，对（间）二甲苯检出限为 1.2ug/kg，苯乙烯检出限为 1.1ug/kg，1,1,2,2-四氯乙烷检出限为 1.2ug/kg，邻二甲苯检出限为 1.2ug/kg，1,2,3-三氯丙烷检出限为 1.2ug/kg，1,4-二氯苯检出限为 1.5ug/kg，1,2-二氯苯检出限为 1.5ug/kg，萘检出限为 0.09ug/kg，硝基苯检出限为 0.09ug/kg，苯胺检出限为 0.03ug/kg，2-氯苯酚检出限为 0.06ug/kg，苯并[a]蒽检出限为 0.1ug/kg，苯并[a]芘检出限为 0.1ug/kg，苯并[b]荧蒽检出限为 0.2ug/kg，苯并[k]荧蒽检出限为 0.1ug/kg，䓛检出限为 0.1ug/kg，二苯并[a，h]蒽检出限为 0.1ug/kg，茚并[1,2,3-cd]芘检出限为 0.1ug/kg，苯并芘检出限为 0.1mg/kg。

监测结果表明：

pH 值：厂区土壤的 pH 值范围在 6.52-8.44 之间，土壤样品 pH 值呈中性。

重金属和无机物：本次地块 9 个点位中，六价铬均未检出，铅、镉、总汞、总砷、铜、镍全部检出，检出浓度均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

挥发性有机物：场地内挥发性有机物均未检出，检出率为 0%，检出限均小于筛选值，均远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

半挥发性有机物：场地内半挥发性有机物均未检出，检出率为 0%，检出限均小于筛选值，说明检测指标未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

土壤污染物检测浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。监测结果表明，建设单位厂区土壤环境质量良好，建设单位现有项目未对土壤产生明显影响。

根据自行检测报告，共检测了地下水样品 6 个（含 1 个平行样），监测结果见下表。

表 3.6-12 地下水监测结果

检测项目	单位	D1	D1-P	D2	D3	D4	DZ
pH 值	无量纲	6.9	6.9	7.1	7.3	7.1	7.3
砷	μg/L	8.13	8.39	7.24	3.21	0.88	6.32
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅	μg/L	0.18	0.18	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
镉	μg/L	0.10	0.10	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

检测项目	单位	D1	D1-P	D2	D3	D4	DZ
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铁	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	212	212	361	494	322	315
溶解性总固体	mg/L	817	825	594	669	494	484
耗氧量	mg/L	5.8	5.5	2.3	2.7	2.5	1.6
硫酸盐（以硫酸根计）	mg/L	83.1	83.0	37.0	65.2	38.3	51.4
氯化物（以氯离子计）	mg/L	58.0	57.8	15.0	11.8	4.45	19.0
氨氮	mg/L	0.045	0.049	0.089	0.040	0.034	0.038
硝酸盐氮	mg/L	0.598	0.598	0.126	0.761	1.03	0.004L
亚硝酸盐氮	mg/L	0.009	0.009	0.012	0.002	0.005	0.033
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
总大肠菌群	MPN/100mL	13	17	23	17	22	11
氟化物（以氟离子计）	mg/L	0.596	0.594	0.648	0.441	0.593	0.641

监测结果表明：

地下水样品 pH 范围为 6.9-7.3，属于中性；常规因子中汞、铁、锰、六价铬、氰化物均未检出，铅、镉、硝酸盐氮部分点位也未检出；其他因子均有检出且均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准。企业厂区地下水环境质量良好，现有项目未对地下水产生明显影响，企业现有防渗措施有效。

3.7 现有项目污染物产生及排放汇总

企业目前最新排污许可证 2023 年 10 月 31 日发证，证书编号：91320500137702628400lP，排污许可证管理类别属于重点管理，企业按照排污许可证要求年度例行监测，并按照要求提交排污许可执行报告，根据排污许可证，现有项目污染物排放量汇总见下表。

表 3.7-1 现有项目污染物产生排放情况一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	排污许可证量	环评批复量[1]		2024 年实际排放量[2]
			已建项目	在建项目	
废水（接管量）	排水量	277389.6	277389.6	480.27	259232
	COD	47.92496	47.92496	0.024014	2.645469
	SS	/	2.313763	0.024014	1.687391

种类		污染物名称	排污许可证量	环评批复量[1]		2024年实际排放量[2]
				已建项目	在建项目	
		氨氮	0.6689	0.6689	0.0005	0.125739
		总氮	4.672126	4.672126	0.002	0.595028
		总磷	0.2056	0.2056	0.0005	0.019352
		石油类	/	0.056	0	/
		挥发酚	/	0.003	0	/
废气	有组织	颗粒物	0.4698[3]	0.5288	0	0.383
		二氧化硫	1.931	1.931	0	0.023
		氮氧化物	5.7796	5.7796	0	1.14
		非甲烷总烃	2.4149	2.4149	0.044	0.452253
		HCl	/	0.00027	0	/
		乙醇	/	0.6198	0	/
		甲醇	/	0.1205	0.021	/
		DMF	/	0.0415	0	/
		乙酸乙酯	/	0.008	0	/
		二氯甲烷	/	0.011	0	/
		乙腈	/	0.016	0.022	/
		氯化苄	/	0.0186	0	/
		甲苯	/	0.003	0	/
		丙酮	/	0.05	0	/
		铅及其化合物	/	1.61E-04	0	0.02E-04
		汞及其化合物	/	2.13E-04	0	/
		醋酐	/	0.04	0	/
		二噁英	/	6.3E-04TEQg/a	0	/
	无组织	颗粒物	/	0.0915	0	/
		非甲烷总烃	0.724	0.724	0.049	/
		甲醇	/	0	0.024	
		乙腈	/	0	0.024	
固废		一般固废	0	0	0	0
		危险废物	0	0	0	0

备注：[1]现有项目环评批复量来自《苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素钠项目环境影响报告书》及批复、在建《苏州二叶制药有限公司新建生物样本中药物浓度分析检测项目环境影响报告表》及批复；[2]实际排放量来自在线监测核算、企业2024年排污许可执行报告和2024年例行检测数据。[3]CMC生产和研发中心项目产生的颗粒物未统计到排污许可证中。

3.8 环境管理情况

3.8.1 环境管理制度

公司设立专门的环境管理机构，并配备专职环保工作人员 2-3 名，负责厂区环境保护监督管理工作，并在各车间设兼职环境监督人员，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

（1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

根据环保管理部门的要求，严格执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，每年年初对上年排污情况进行自查，并向当地生态环境主管部门上报《江苏省排放污染物申报登记表》。

企业排污发生重大变化、污染防治设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按照《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（2）污染处理设施的管理制度

项目建成投产后，产生的污染物必须经治理达标后方可排放。单位法人要确保污染治理设施能长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（3）奖惩制度

项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，建成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

企业现有环境风险管理制度执行情况见下表 3.8-1。

表 3.8-1 企业现有环境风险管理制度执行情况

评估依据	企业情况	存在问题
环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实	已建立相应措施制度，环境风险防控重点岗位责任人或责任机构明确，巡检、维护制度已落实	无
环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	已落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施	无
是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	企业明确了应急培训计划，有演练计划和定期演练并记录	无
是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	企业现有应急预案中已建立突发环境事件信息报告制度	无差距

3.8.2 排污口规范化设置

经现场勘查可知，公司现有厂区各类排口基本已按照《江苏省排污口设置及规划化整治管理办法》要求设置。

在废气排放筒处设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等；固体废物堆放场所，已采取防火、防腐蚀、防流失和防渗等措施，并设置标志牌。

3.8.3 现有项目环境防护距离设置情况

（1）大气环境防护距离

根据企业最新批复的《苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素钠项目环境影响报告书》，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气环境防护距离计算，结果显示，全厂污染源正常工况下，周边无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

根据企业最新批复的《苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素钠项目环境影响报告书》，企业以厂界为起点设置 100m 卫生防护距离。目前该卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标。

3.8.4 其他环保管理情况

建设单位申领了排污许可证，许可证编号：91320500137702628400lP，后来进行

了变更和延续，目前版本有效期为2023年10月31日至2028年10月30日。

公司对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。企业已获得LDAR合格证书。

企业按要求进行泄漏检测与修复。2024年第一季度检测密封点1952个，可达点1952个，不可达点0个，泄漏点6个，根据检测结果，公司对6个泄漏点进行了整改和修复，修复率100%，修复后一季度VOCs排放量为50.24kg。2024年第二季度检测密封点376个，可达点376个，不可达点0个，泄漏点1个，根据检测结果，公司对该泄漏点进行了整改和修复，修复率100%，修复后二季度VOCs排放量为19.67kg。

3.9 现有项目风险防范措施

3.9.1 突发环境事件应急预案编制情况

苏州二叶制药有限公司为较大环境风险企业，突发环境事件应急预案于2023年4月28日完成备案（编号：320507-2023-059-M）。风险级别为较大[较大-大气（Q1-M2-E1）+较大-水（Q1-M2-E2）]。

3.9.2 环境风险源识别

3.9.2.1 风险物质识别

根据《苏州二叶制药有限公司突发环境事件风险评估报告》，企业现有项目涉及的环境风险物质见下表。

表3.9-1 企业厂区风险物质一览表

序号	物料名称	火灾危险类别	急性毒性		毒物危害程度	环境风险物质判定			
			LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/m³）		涉气	涉水	类别	临界量t
1	天然气	甲类	/	/	IV	√	×	第二部分 易燃易爆气态物质	10
2	盐酸	丁类	900	1044	II	√	√	第三部分 有毒液态物质	7.5
3	丙酮	甲类	5800	/	IV	√	√	第三部分 有毒液态物质	10
4	二氯甲烷	甲类	1600~2000	56.2	/	√	√	第三部分 有毒液态物质	10
5	甲苯	甲类	5000	12124	III	√	√	第三部分 有毒液态物质	10
6	乙腈	甲类	2730	/	/	√	√	第三部分 有毒液态物质	10
7	乙酸	乙类	3530	/	/	√	√	第三部分 有毒液态物质	10
8	磷酸	丁类	1530	/	/	√	√	第三部分 有毒液态物质	10

序号	物料名称	火灾危险类别	急性毒性		毒物危害程度	环境风险物质判定			
			LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/m³）		涉气	涉水	类别	临界量 t
9	甲醇	甲类	5628	/	III	√	√	第四部分 易燃液态物质	10
10	醋酐	乙类	1780	4.175	II	√	√	第四部分 易燃液态物质	10
11	乙醇	甲类	7060	/	/	√	√	第四部分 易燃液态物质	500
12	DMF	乙类	4000	9400	II	√	√	第四部分 易燃液态物质	5
13	乙酸乙酯	甲类	5620	5760	/	√	√	第四部分 易燃液态物质	10
14	甲基叔丁基醚	甲类	3030	/	/	√	√	第四部分 易燃液态物质	10
15	正己烷	甲类	28710	/	/	√	√	第四部分 易燃液态物质	10
16	异丙醇	甲类	5045	/	/	√	√	第四部分 易燃液态物质	10
17	蒸馏残余物	/	/	/	/	√	√	第八部分 其他类物质及污染物	10
18	在线仪废液	/	/	/	/	√	√	第八部分 其他类物质及污染物	10
19	实验室废液	/	/	/	/	√	√	第八部分 其他类物质及污染物	10
20	研发合成反应废液	/	/	/	/	√	√	第八部分 其他类物质及污染物	10
21	过期化学品	/	/	/	/	√	√	第八部分 其他类物质及污染物	10
22	废机油	/	/	/	/	√	√	第八部分 其他类物质及污染物	2500
23	高浓度有机废液	/	/	/	/	√	√	第八部分 其他类物质及污染物	10
24	石油醚	甲类	/	16000	/	√	√	第八部分 其他类物质及污染物	2500
25	过氧化氢30%	甲类	4600	2000	/	×	√	第八部分 其他类物质及污染物	100
26	氢氧化钠	戊类	/	/	IV	×	√	第八部分 其他类物质及污染物	100
27	柴油	乙类	/	/	/	√	√	第八部分 其他类物质及污染物	2500
28	乙酸丁酯	甲类	13100	/	IV	不属于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A涉水、涉气环境风险物质			
29	氯化钠	戊类	3000	2300	/				
30	三乙胺	甲类	460	/	III				
31	螺旋霉素	丙类	/	/	/				
32	二甲胺基吡啶	丙类	/	/	/				
33	磷酸二氢钠	戊类	/	/	/				
34	粗品肝素	丙类	/	/	/				
35	水解蛋白胨	丙类	/	/	/				
36	肠衣盐	戊类	3000	2300	/				
37	无水氯化钙	戊类	1000	/	/				
38	无水碳酸钠	戊类	4090	2300	IV				

序号	物料名称	火灾危险类别	急性毒性		毒物危害程度	环境风险物质判定			
			LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/m³）		涉气	涉水	类别	临界量 t
39	苄索氯铵	丙类	368	338	/				
40	氯化苄	丙类	1231	778	II				
41	四氢呋喃	甲类	2816	61740	/				
42	三甲基溴硅烷	甲类	/	/	/				
43	乙酸异丙酯	甲类	3000	/	/				
44	3-甲基-2-丁酮	甲类	147	/	/				
45	二氧六环	甲类	5170	/	/				
46	二甲亚砜	丙	9700~28300	/	/				

3.9.2.2 生产过程风险识别

（1）生产工艺风险识别

冻干粉针等制剂车间，不涉及危险化学品，不涉及废气排放，排放清洗水浓度很低，基本无环境风险。

公司各产品生产中使用蒸馏塔、反应釜、RTO、废液焚烧炉等受压、受高温、受腐蚀的化工设备，参与反应的物质多具有易燃、易爆、易挥发的理化危险特性。这些设备一旦发生爆炸所产生的强大冲击波和释放出大量的有毒、易燃、易爆物料能引起巨大火灾，可导致建筑物倒塌、人员伤亡，有的甚至引起连锁爆炸，造成极为严重不良后果。

①危险工艺

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）文件，公司内生产工艺过程不涉及。

②高温、高压工艺

高温工艺指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa。公司生产工艺中不涉及高压工艺，涉及的高温工艺见表 3.9-2。

表 3.9-2 高温工艺

设备名称	数量（台）	温度（℃）	备注
RTO 焚烧炉	1	900	废气处理
废液焚烧炉	1	1200	废液处理

③涉及易燃易爆物质的工艺

公司环境风险物质中天然气属于易燃气体，醋酸乙酯、丙酮、甲醇、柴油、醋酐、醋酸丁酯、乙醇、三乙胺、DMF、甲基叔丁基醚、石油醚、异丙醇、二氯甲烷、甲苯、乙腈等属于液态易燃易爆物质，即公司生产工艺流程中涉及易燃易爆物质的工艺，主要为乙酰螺旋霉素、依诺肝素钠、肝素钠生产工艺；此外溶媒回收也涉及易燃易爆物质。

（2）环境风险防控设施失灵或非正常操作

当截流措施失效或未有效打开时，当发生降雨或事故时，事故废液无法有效收集，污染物直接外排污染环境；

（3）停电、断水等

①电：由于生产厂房内电气设备较多，电气网路相对繁杂，生产厂房内电气设施因安装不规范、选材欠妥或电气设备受腐蚀，则可能造成电气线路的绝缘损坏而引起短路或产生电火花，在易燃易爆场所达到爆炸极限，电火花会引起火灾、爆炸；电气设施维修不及时或误操作或违章操作；电气设施接地(接零)不符安全要求；厂房等建筑设施无防雷措施等都有可能造成触电事故或雷击事故。

②水：水是化工生产中极为重要的资源材料，水质、供水量不能满足生产要求会造成化工设备的严重损坏；工艺温度无法控制而发生火灾爆炸；消防水量不足严重影响消防的救援行动；冷冻水与人体接触会造成人体被冻伤。

③汽：蒸汽是高温物体并带有压力，蒸汽与人体接触会使人体烫伤造成危害。使用蒸汽的设备强度不够或蒸汽压控制不好会发生爆炸。

（4）通讯或运输系统故障

通讯、运输系统发生故障时，或不能及时与厂外运输进行沟通、控制，会对风险缺少控制力。公司建有人员通讯录以及中控通讯系统，以保证企业内部人员沟通顺畅；危险化学品运输需委托相关资质单位运输，减少环境风险。

（5）环保工程故障

当废液焚烧炉及废气净化系统（RTO、活性炭吸附脱附系统、喷淋塔）和各项目废气处理系统出现故障时，可能短时间出现废气污染物指标超标的事故性排放，造成大气污染；厂区废水处理系统发生异常，超出正常处理能力，在线监测设备出现故障，

废水出水可能超标，对污水处理厂造成一定的冲击。

（6）事故中的伴生、次生危险

公司生产所使用的原辅材料大部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其他化学品等会产生伴生和次生的危害。

1）事故中伴生的危险性分析

①火灾事故中的伴生危险性分析

根据工艺流程、贮运过程及主要物质危险危害性可知，其生产过程和贮运过程存在火灾的可能性，部分物料遇明火、高热能引起燃烧。

②泄漏事故中的伴生危险性分析

当生产、贮运过程管道或容器发生有毒有害物质泄漏时，如果处理不及时或措施采取不当，有毒有害物质会随雨水进入下水道，造成水体和土壤污染。

2）事故中的次生危险性分析

①火灾事故中的次生危险性分析

消防灭火会产生消防水，消防灭火产生的消防废水往往夹带各种有毒有害物质，如没有得到有效控制，可能会污染雨水收集系统，造成次生水体污染事故。

因此，事故消防水如果收集不及时，会造成消防事故污水进入市政雨水管网，造成污染。

②泄漏事故中的次生危险性分析

当生产过程、原辅材料储罐发生泄漏，导致有毒有害物质泄漏时，可通过围堰截留或使用收集桶进行收集处理，此过程中会产生沾有有毒有害物质的吸附材料或清洗废水，如处理不当，可能会进入外部环境中，造成环境污染。

3.9.2.3 储罐区风险识别

本公司在废液焚烧炉区域建有废液储罐区，设有 1 座 15m^3 的废液储罐。

（1）储罐焊接缝开裂、构件（如接管或人孔法兰）的泄漏，罐体被腐蚀产生泄漏，以及操作不当造成的满罐、超压，导致大量原料泄漏引发火灾、爆炸事故产生次生污染物的大气扩散，或泄漏物料、消防废水污染泄漏点附近地下水。

（2）公司高浓废水通过管道输送至废液焚烧炉，管道受外部干扰、腐蚀等影响，

引起管道破裂后导致大量高浓废水泄漏引发火灾、爆炸事故产生次生污染物的大气扩散，或泄漏物料、消防废水污染泄漏点附近地下水。

（3）危险废物贮存中发生泄漏，污染泄漏点附近地下水等。

（4）围堰雨水排水阀日常未关闭，在发生泄漏的情况下，围堰将无法起到有效拦截的作用，泄漏的废液可能会混入雨水管网进入周边水体。

3.9.2.4 危险品仓库风险识别

公司危险品仓库属于甲类火灾危险场所，其危险有害因素来自于以下方面：

（1）仓库安全设施如防爆电器、防雷装置等配备不全，存在被雷电击中而引发火灾事故的可能性。

（2）企业如果没有严格的危险化学品安全管理制度，明火疏于管理，有引发火灾的可能性。

（3）物料堆放占用消防通道，灭火器材配备不足等，在发生火灾时不利于扑救。

（4）在存储过程中野蛮操作、外力冲击等可能造成包装破损、物料泄漏，泄漏的物料挥发造成大气污染，若遇到火源有发生火灾的可能性。

3.9.2.5 环保设施风险识别

（1）废气治理设施

①RTO 焚烧炉进气浓度过高达到爆炸极限。RTO 焚烧炉入口附近管道上设置 LEL 在线检测装置以及设置三通阀和补新风口，实时检测废气浓度，当废气在 20%爆炸下限时，系统开始报警，并打开应急切换阀，进入应急吸附系统。

②RTO 焚烧炉进气口回火造成管路和设备爆炸。RTO 焚烧炉在进气口管路上安装一只阻火器，防止管路回火；另外在管路上安装一只泄压阀，当炉膛压力到一定时自动打开泄压。

③RTO 在启动时由于炉内残余易燃气体引起爆炸。RTO 焚烧炉在燃烧器启动之前有风机自扫，用于清理炉膛内残余气体；在启动点火之前，会自动检查燃烧器控制程序，同时模拟工作状态，一切正常后才进入工作状态；在阀组上有稳压装置、自动检漏装置，高压保护装置，低压保护装置；当压力超高压时，燃烧器无法启动。低压时，燃烧器无法启动，同时启动报警。燃烧器头上设有火焰探测器，当探测到炉膛在启动时有火焰，燃烧器会报警，燃烧器无法启动。

④二级喷淋装置内部结垢未清理、喷头堵塞或喷淋水未及时更换等影响喷淋效果，活性炭未及时更换影响有机废气吸附效率，废气超标排放。

（2）废液焚烧炉

①燃烧器启动后点火不正常，而燃料持续供应，造成爆燃，高温烧毁燃烧器。

②焚烧系统在点火启动前，吹扫系统故障，造成废液炉炉膛吹扫不彻底，炉膛内部残留的可燃气体在系统点火前产生爆燃。

（3）危险废物暂存仓库。

危险废物在收集、贮存及处置过程中可能存在的危险有害因素如下：

①收集时未分类收集，各类危废混合收集，可能存在不相容危险废物混合收集，或者危险废物与一般固体废物混合收集；

②未能有效收集，造成危险废物遗漏在车间、仓库等区域；

③收集容器存在破损，造成危险废物散落、泄漏；

④贮存时未能分区存放，可能存在不相容危险废物混合存放，或者危险废物与一般固体废物混合存放；

⑤危废暂存场所的建设不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求；

⑥危险废物未按要求暂存于符合要求的危废暂存场所；

⑦危废暂存场所地面出现破损、裂缝，截流沟堵塞、应急设施无法使用等情况；

⑧危废暂存量超过最大贮存量，未及时进行危险废物的转移、处置；

⑨危险废物转移时，未委托有相应运输资质的运输单位进行运输，危险废物存在抛洒、散落的可能性。

⑩危险废物处置时，未委托有相应资质的危废处置单位进行处置，对环境造成污染。

3.9.2.6 天然气调压及使用

公司 RTO 废气处理装置在厂区设置 1 座天然气调压站。天然气属于易燃易爆气体，若发生泄漏有发生火灾、爆炸的危险；天然气主要成分为甲烷，甲烷本身无毒，但浓度过高时会导致空气中的含氧量降低，引起头疼、头晕、乏力甚至使人窒息。

3.9.2.7 物料装卸过程中风险识别

项目物料在装卸过程中，如违反作业规程或安全设施失效易引起泄漏、火灾、爆

炸、中毒等事故。

（1）冒罐：物料溢出罐外后，周围空气中可燃蒸气的浓度迅速上升，达到或超过爆炸极限，遇到火星，随即发生爆炸燃烧。

（2）滴漏：由于装卸物料时操作不当或设备故障，导致管道破裂、密封垫破损、接头禁锢栓松动等原因，使物料滴漏，遇火源燃烧。

（3）静电起火：由于装卸管道未采用有效的静电接地，装卸流速过快等原因，造成静电积聚放电，引起火灾、爆炸。

（4）明火：易燃液体蒸气溢出时，当周围有明火、火花时，就会产生爆炸燃烧。进出危险区域车辆未安装阻火器可能引发火灾、爆炸事故。

（5）雷击：雷雨天违章卸车引起雷电伤害。

（6）在装卸过程中，叉车装卸车违章操作、违章驾驶车辆导致物料泄漏，进而导致火灾、爆炸、中毒等事故。

（7）泵浦工作环境属火灾爆炸危险环境，如机泵防爆等级不足，或由于设备故障产生火花，可能引发火灾、爆炸事故。泵超温超压运转，泵体、密封渗漏，防爆等级不够，操作失误等，均可能引起跑料、着火及机泵损坏等事故

3.9.3 现有环境风险防控与应急措施情况

3.9.3.1 截流防渗措施

（1）废液储罐区

焚烧炉房外罐区尺寸见下表，罐区最大储罐容积为高浓度废液罐 15m^3，围堰容积为 17.63m^3（10.25m×4.3m×0.4m）大于 15m^3，围堰容积满足要求。

（2）车间

公司车间为洁净车间，各车间以及 CMC 实验室的地面已采取混凝土硬化，且涂覆有环氧防渗地坪，设备均为地上式，即使发生少量泄漏，也能及时发现并清理。

（3）危化品仓库

公司危化品的地面已采取混凝土硬化，且涂覆有环氧防渗地坪，内部设有截流沟，并与地埋式收集桶连通。

（4）危废仓库

公司危废仓库设置在甲类仓库内，地面已采取混凝土硬化，且涂覆有环氧防渗地坪，内部设有截流沟，并与地埋式收集桶连通，可对可能产生的泄漏液体进行截流和收集。

3.9.3.2 事故排水收集措施

厂区已雨污分流，雨水管网与事故池联通，可通过阀门切换将事故废水自流至事故池内暂存。

事故情况下，按发生火灾考虑，厂区立即关闭雨水管道阀门，切断消防尾水排入厂外环境通道，使厂区内所有事故废水（包括消防尾水），全部汇入事故池，经厂内污水处理站处理接入污水管网，排入东桥污水处理厂集中处理达标后排放，不直接排入周围地表水环境。公司设有1个事故应急池，位于综合制剂大楼西北侧的预留厂区，容积 550m^3，1 个初期雨水池，位于厂区西门综合制剂大楼前，容积 150m^3，与雨水总排口控制阀门连通，并安装应急切换阀门，日常应急阀门处于关闭状态。

3.9.3.3 清净下水系统防控措施

公司蒸汽冷凝水接入厂区污水站处理，处理后接管至东桥污水处理厂集中处理，清下水不直接排放。

3.9.3.4 雨排水系统防控措施

（1）厂区建有独立的雨水管网和污水管网，实现厂区的清污分流、雨污分流。

（2）厂区仅废液焚烧区的废液储罐为露天装置，其余均在室内，设置初期雨水池 150m^3。

（3）厂区设 1 个雨水排放口，安装可控切换阀门，且雨水排口设置在线监测，监测指标有流量、pH、COD。

3.9.3.5 生产废水处理系统防控措施

（1）公司现有 1000t/d 的污水处理站一座，主要采用生化处理工艺，废水经处理后经专用管线接入东桥污水处理厂处理后排入东浒河，最终流入京杭大运河。

（2）厂内废水处理站设有尾水暂存池和在线监测，监测指标包括流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷，实时监测，接管水质达标方可排向污水处理厂。

现有项目厂区可分为地下水污染防治一般区域和重点区域；重点区域主要包括生产车间、研发中心、溶剂回收车间、废液焚烧区和废液储罐、危险品仓库、废水处理

装置区及危废暂存区；公用工程和办公生活区等均为一般区域，详见表 3.5-4。

3.9.3.6 废气处理系统防控措施

（1）RTO 焚烧炉

在 RTO 设备进口管路上，设置一只三通，各安装一只气动阀门。在正常工作时，应急管路上阀门常闭，当 RTO 焚烧装置停机、故障、超温等阀门打开，使废气进入活性炭吸附装置，通过活性炭吸附+碱喷淋后再通过排气筒排放。

当设备浓度超高时，反应温度超过设定时，进气阀门关闭，应急阀门打开，补新鲜风阀门打开，当温度降到一定温度时，阀门恢复到正常工作状态，即进气阀门打开，应急阀门关闭，补新风关闭。

炉膛工作时呈负压工作状态。炉体设旁通管路，有气动调节风阀，正常工作时，由 RTO 炉膛温度提供信号，当炉膛温度超过安全限值时，燃烧器会停止工作，启动旁通管路，进行泄压，同时启动进风和排风管路阀门打开，废气直接排空。氧化区设置双温度控制，设定三级温度保护，同时在设备上部设有泄压口。

燃烧器启动之前有风机自扫，用于清理炉膛内残余气体；在启动点火之前，会自动检查燃烧器控制程序，同时模拟工作状态，一切正常后才进入工作状态；在阀组上有稳压装置、自动检漏装置，高压保护装置，低压保护装置；当压力超高压时，燃烧器无法启动。低压时，燃烧器无法启动，同时启动报警。燃烧器头上设有火焰探测器，当探测到炉膛在启动时有火焰，燃烧器会报警，燃烧器无法启动。

出口管路采用保温处理，表面温度不得高于 60℃，同时高温区域有防护栏，有安全距离；高温有标记。在整个流程中有若干个点控制温度，每一个点出现异样，均有防护措施，同时电器控制发出指令，避免出现危险。

（2）活性炭吸附脱附系统

采用不锈钢材质管道进行收集，防止流体在流动过程中产生静电集聚或火花的现象，同时做好法兰的静电跨接，保障电阻值小于 100Ω，以免造成安全事故；针对活性炭吸附脱附系统，在自动控制上，装置设有完备的检测系统，吸附脱附罐体设有温度检测和报警，在温度高时进行报警，温度异常高时系统自动停车并进行热风梳理。另外还设有自动事故排放系统；在每个吸附箱体内设置一套自来水喷淋保护系统，与热电阻联动控制。当温度到达一定的温度，开启电磁阀门，启动喷淋。

3.9.3.7 毒性气体泄漏紧急处置装置

一旦发生有毒易挥发物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染，还有可能进一步引发火灾及爆炸事故等。

有毒废气处理装置若设备故障，会造成有毒废气的超标排放，对周围环境特别附近敏感点等产生较大影响。因此，一旦发现设备发生故障，应立即停止生产，针对有毒废气泄漏，相关生产装置设有急停装置，应急阀门，可从源头切断污染源，所以事故排放废气一般持续 15min 即可恢复正常。

公司消防设施已设置了全公司性的消防水灭火系统，在公司的各生产车间、消防重要部位，以及干道旁均设有消防栓，分布在生产车间的各个生产岗位及仓库区域，可及时进行有毒气体的洗消，防止事故的扩大。

3.9.3.8 毒性气体泄漏监控预警措施

（1）公司有毒气体具有可燃性，因此在储存使用危险化学品仓库以及车间均设有监控摄像头和气体浓度报警器，在各主要生产工段均设有监控系统。

表 3.9-3 厂区预警及监控设施一览表

序号	设备名称	数量	安装地点
1	可燃气体探头	13 个	危险化学品仓库
	有毒气体探头	1 个	
	氧含量探头	1 个	
2	可燃气体探头	5 个	溶媒回收区
	有毒气体探头	17 个	
3	可燃气体探头	5 个	106 车间
4	可燃气体探头	15 个	原药车间 3
5	可燃气体探头	3 个	质检楼
	氧含量探头	1 个	
6	可燃气体探头	1 个	化验楼
7	可燃气体探头	2 个	RTO 装置区
8	电网监控系统	1 套	全厂

（2）储罐区有液位报警监控装置。

（3）焚烧炉废气有尾气处理系统进行处理，排放的废气有在线监测仪实时监测氮氧化物、二氧化硫、烟尘、一氧化碳的排放情况。

现有环境风险防控与应急措施问题清单见下表 3.9-4。

表 3.9-4 现有环境风险防控与应急措施问题清单

评估依据	企业情况	存在问题
是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性	①厂区建有独立的雨水管网和污水管网，实现厂区的雨污分流。蒸汽冷凝水排入污水站处理。事故状态下，产生的初期雨水收集进入事故池。污水排口已安装污水自动计量装置、COD 等在线监测仪。厂区设 1 个雨水排放口，安装可控切换阀门，且雨水排口设置在线监测，监测指标有流量、pH、COD； ②事故废水（包括消防尾水），全部汇入事故池，经厂内污水处理站处理接入污水管网，排入东桥污水处理厂集中处理达标后排放，不直接排入周围地表水环境； ③企业已建立相应的突发环境污染事故应急组织机构，设立应急指挥部和各类应急小组； ④企业已制定各项环保管理制度和安全生产制度，建立防止污染设施非正常性排放措施、设备仪器检查与日常维护制度、培训制度、演习制度等。	无
是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性	除事故排水收集措施和雨水系统防控措施外，截流措施、清净下水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施也均已落实，详见 3.9.3 章节。以上所有措施均按管理规定、岗位责任落实。	无
涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性。	①在储存使用危险化学品化学品的储罐区、危险化学品仓库以及车间均设有监控摄像头和气体浓度报警器。在各主要生产工段均设有监控系统。 ②储罐区有液位报警监控系统，影像监控画面在传达室内。 ③焚烧炉废气有尾气处理系统进行处理，排放的废气有在线监测仪实时监测氮氧化物、二氧化硫、烟尘、一氧化碳的排放情况。 ④企业已制定事故状态下提醒周边公众紧急疏散的措施和手段。 以上所有措施均按管理规定、岗位责任落实。	无

3.9.4 现状应急监测能力

公司现配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等，其他检测委托专业检测机构。

3.9.5 现状应急物资配备情况

企业按照相关法律、法规、文件要求，结合厂区的实际情况，储备了一定量的应急物资及装备，见表 3.9-5。厂区环境应急设施分布见图 3.9-1。

表 3.9-5 现有应急物资及设施一览表

序号	名称	型号/规格	储备量	有效期	主要功能	备注
1	空气呼吸器	RHZK6.8	10 套	有效	安全防护	微消防站
2	防毒全面罩	6800	8 套	有效	安全防护	微消防站/溶媒应急柜
3	滤芯（全面罩）	双盒 P-A-1	8 套	有效	安全防护	微消防站
4	防化手套	2095020-09	10 副	有效	安全防护	微消防站/溶媒应急柜
5	防化靴	R-2-49	12 双	有效	安全防护	微消防站
6	化学防护服	Tychem6000	12 套	有效	安全防护	微消防站/溶媒应急柜/应急站
7	消防水枪	QZ35/7.5	2 把	有效	灭火，稀释	微消防站
8	消防水带	/	2 卷	有效	灭火，稀释	微消防站
9	多功能枪头	STYLET150	1 把	有效	灭火，稀释	微消防站
10	消火栓扳手	/	2 把	有效	安全防护	微消防站
11	消防服	/	4 套	有效	安全防护	微消防站
12	消防靴	RJX-28A	2 双	有效	安全防护	微消防站
13	阀门堵漏工具	/	1 套	有效	堵漏工具	微消防站
14	管道粘结剂	KJ-19	1 套	有效	堵漏工具	微消防站
15	警戒隔离带	/	5 卷	有效	安全防护	微消防站/EHS 部
16	担架	/	1 副	有效	紧急救援	微消防站
17	移动式消防水炮	PSKDY40ZB	1 套	有效	灭火，稀释	微消防站
18	移动式消防水炮	PSKDY40ZB	1 套	有效	灭火，稀释	微消防站
19	供气系统	/	1 套	有效	安全防护	微消防站
20	泡沫枪头	PQ8	3 把	有效	安全防护	微消防站
21	安全防护帽	V10	4 顶	有效	安全防护	微消防站/溶媒应急柜/应急站
22	防火毯	/	3 条	有效	安全防护	微消防站
23	铜制专用工具箱	16 件套	1 套	有效	安全防护	微消防站
24	酸碱手套	045	18 副	有效	安全防护	微消防站/应急站
25	半面罩	2001 经济型	25 只	有效	安全防护	微消防站/应急站
26	消防桶	/	5	有效	安全防护	微消防站
27	过滤盒（半面罩）	2001-3（P-A-1）	18			微消防站
28	雨靴	/	2	有效	安全防护	应急站
29	耳罩	/	2	有效	安全防护	应急站
30	吸附棉	/	8	有效	应急泄露吸附	应急站
31	多气体检测仪	天鹰 5X	2 台	有效	环境监测	EHS 部
32	手电	/	2 只	有效	环境应急	EHS 部
33	安全绳	/	50M	有效	环境应急	EHS 部
34	潜水泵（8 寸）	/	1 台	有效	污染物收集	EHS 部

序号	名称	型号/规格	储备量	有效期	主要功能	备注
35	潜水泵（6寸）	/	1台	有效	污染物收集	EHS部
36	潜水泵（4寸）	/	1台	有效	污染物收集	EHS部
37	事故池	/	550m³	有效	污染物收集	厂区内
38	事故池	/	150m³	有效	污染物收集	厂区内
39	彩条布	/	50m²	有效	污染物收集	EHS部

3.9.6 突发环境事件隐患排查治理制度

企业建立了以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。制定了年度排查计划，综合排查一年不少于一次，日常排查一月不少于一次，煤气泄漏专项排查是每周不少于一次。合规性排查主要是针对新的规章制度施行前后开展，如排污许可变更等。

厂内已明确环境风险防控重点岗位的责任人，并制定定期巡检和维护责任制度。

企业定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。

企业已建立突发环境事件信息报告制度，且有效执行。

企业制定了固体废物专项应急预案。

3.9.7 应急培训及演练

企业每年进行1次环境应急培训，每年组织1次突发环境事件应急演练。培训和演习工作主要由安全质量环保监察部，应急工作小组参与完成。

3.10 现有项目清洁生产审核情况

企业于2024年2月编制了清洁生产审核报告，并于2024年4月通过了清洁生产审核验收意见（苏相环[2024]22号）。

清洁生产审核报告采用《清洁生产评价指标体系编制通则》（试行稿）进行评定，该体系指标分为生产工艺与装备要求、资源消耗指标、污染物产生及排放指标、产品特征指标和管理指标五大项，其中资源消耗指标、污染物产生及排放指标为定量指标，其余为定性指标。综合评定后，判定企业现有项目达到国内清洁生产先进水平。

3.11 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

3.11.1 现有项目存在环保问题

（1）污水站污泥、废机油、手套滤纸耗材等实际产生量微大于原环评核定产生量。

（2）蒸馏残液作为危废厂内自行焚烧，该危废原废物代码为 HW02，276-001-02（利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物），现有项目产品不属于利用生物技术生产的生物化学药品，该危废不属于原危废代码。

（3）根据多年实际运行可知，现有肝素生产线产生的废液及工艺废水除含有乙醇还含有大量氯化钠盐，含盐量较高。该生产线工艺废水现有处理方式为含溶剂废液经溶剂回收装置回收乙醇后产生的蒸馏残液进入废水蒸馏装置进一步处理，该生产线其他工艺废水直接进入废水蒸馏装置处理，蒸馏产生的冷凝水进入厂区污水处理站，蒸馏残液在厂内废液焚烧炉自行焚烧；由于肝素钠生产线工艺废水中含有大量氯化钠盐，蒸馏后进入蒸馏残液，氯化钠盐不可燃烧，因此进入厂内焚烧炉无法燃烧去除，现有处置方式无法去除废水氯化钠盐。

（4）根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 修订）》，单排放口 VOC_S 排放设计小时废气排放量 3 万立方米及以上的其他行业需安装 VOC_S 自动监测设备，企业现有排放 VOC_S 的排气筒只有 DA003 废气量大于 30000m^3/h，目前未安装 VOC_S 自动监测设备。

现有溶媒回收车间产生的含极少量氯化苄有机不凝气进 RTO 焚烧处理，尾气目前未进行二噁英例行检测。

3.11.2“以新带老”措施

（1）污水站污泥、废机油、废手套滤纸耗材等公辅工程产生的危废由于原环评估算与实际生产统计量有差距，本次按实际产生量重新核定，具体详见表 3.5-4。

（2）废水蒸馏装置主要处理溶剂回收装置的含水蒸馏残液、部分含氮磷高浓度的工艺废水、废气喷淋废水和原料药设备前道冲洗废水，这些废液/废水含氮磷，COD 浓度较高，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废水蒸馏残液应属于废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06（900-407-06）；溶剂回收装置产生的废溶剂主要是乙醇、甲醇等有机溶剂，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，溶剂回收装置产生的废溶剂也

属于废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06（900-407-06）；具体详见表 3.5-4。

（3）本次拟新增一套低温除盐装置用于去除肝素钠产品生产工艺废水中的氯化钠盐。改造后：现有肝素钠生产线产生的有机废液单独收集至一套母液罐，先进入溶剂蒸馏装置蒸馏回收乙醇溶剂，然后蒸馏残液与该生产线其他工艺废水再一并进入低温除盐装置处理，进一步去除废水中的盐分和少量有机物，处理后蒸发冷凝水进厂区污水处理站处理，废盐作为危废委外处置。废盐的危废代码为 HW02（271-001-02）。

低温除盐装置设计废水处理能力为 1t/h，日处理量按照每天 8 小时计，该装置蒸发器额定工作温度 35-80℃，冷却水温度 5-25℃。

根据企业提供的肝素钠生产线实际运行情况，该生产线废液经溶剂蒸馏装置蒸馏产生的蒸馏残液以及该生产线其他工艺废水约 850t/a（含水约 800t/a），一并进入低温除盐装置去除盐分和少量有机物，产生废盐量 55t/a（含水约 5t/a），除盐过程损耗水分约 1%，即 8t/a，余下的冷凝水 787t/a 进入厂区污水处理站进一步处理。

该生产线目前废液溶剂蒸馏过程和废水蒸馏过程均产生乙醇废气，进入溶媒回收车间废气收集系统，经过二级水洗+RTO 焚烧+碱喷淋处理达标后，由 DA008 排气筒排放。本次处理路线改变后，新增的低温除盐装置仍有乙醇废气产生，收集进入溶媒回收车间废气收集系统，同样经过二级水洗+RTO 焚烧+碱喷淋处理，废气处理措施不变。

（4）根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 修订）》，企业将完善现有废气自行监测计划，包括现有 DA003 排气筒设置安装 VOCs 自动监测设备，RTO 焚烧炉配套的 DA008 排气筒每年进行一次二噁英的例行检测。

“以新带老”改造后现有全厂水平衡见图 3.11-1。

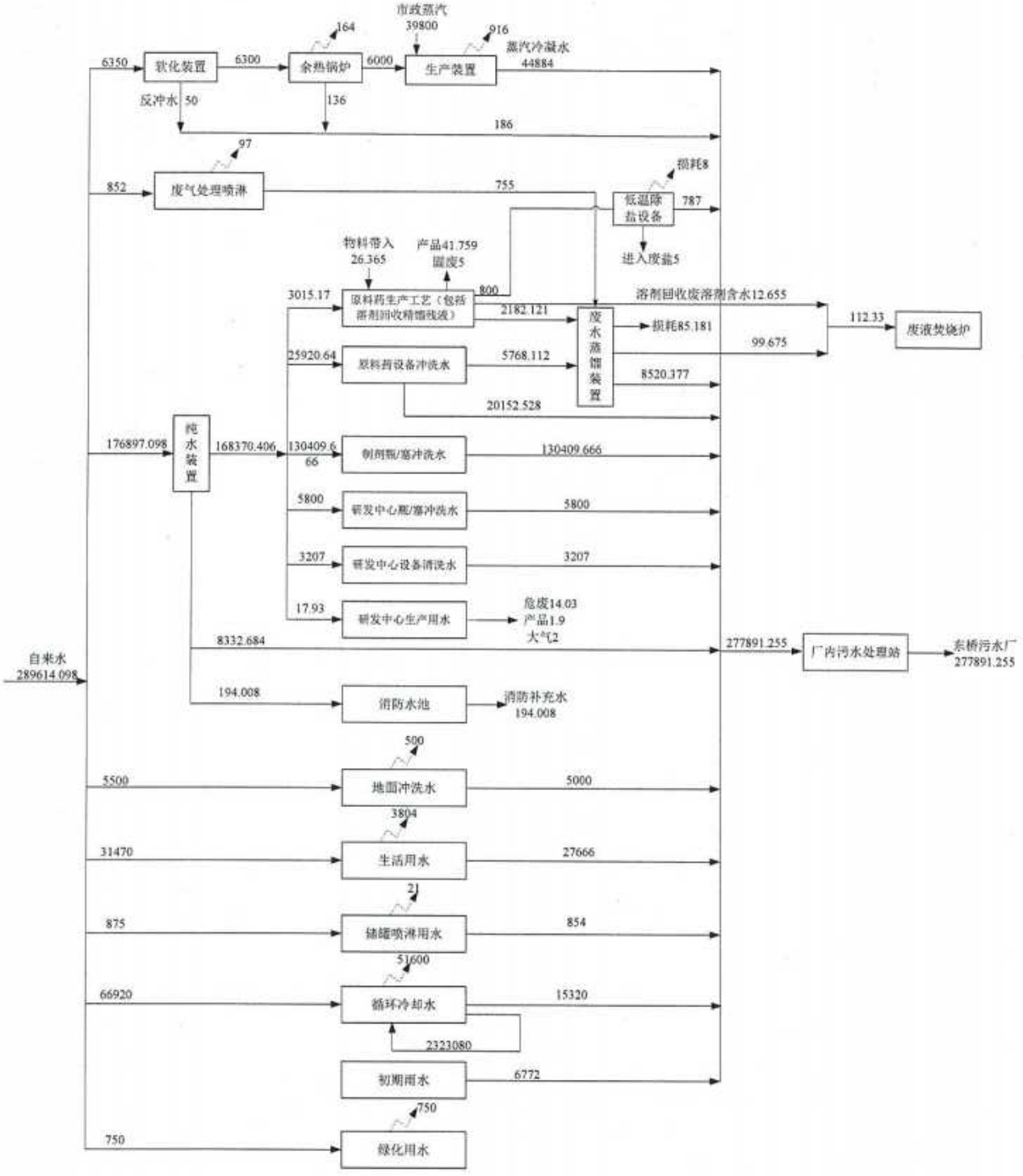


图 3.11-1 “以新带老”改造后现有项目水平衡图（单位：t/a）

4 建设项目概况与工程分析

4.1 项目工程概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素系列原药项目；

建设单位：苏州二叶制药有限公司；

建设规模：利用厂内现有闲置厂房 2400m^2，项目建成后预计年生产依诺肝素钠 5000kg。

项目性质：扩建；

行业类别：化学药品原料药制造[2710]；

建设地点：苏州市相城区黄埭镇东桥安民路 2 号苏州二叶制药有限公司现有厂区内；

投资总额：本项目投资约 3500 万元，环保投资 835 万元，占比 23.8%；

建设计划：预计 2026 年 8 月开工，2027 年 11 月建成投产；

占地面积：利用现有闲置厂房，占地面积 2400m^2。

职工人数：新增职工人数 30 人；

工作制度：两班制，每班 8 小时，年工作天数 330 天，生产设施及废气、废水处理设施为全天 24 小时运行，年运行时间为 7920h。

4.1.2 项目主体工程与产品方案

4.1.2.1 主体工程

本项目主体工程建设内容为：利用现有闲置厂房 2400m^2，项目建成后预计年生产依诺肝素钠产品 5000kg。厂房目前为空置状态，本次建设原厂房主体结构不变，仅进行内部装修及安装生产设备。

车间 GMP 改造主要为将现有厂房中精烘包区域改造为万级洁净厂房，层高 3m，局部 6m，面积 244m^2，GMP 车间内产尘间配有独立的布袋过滤器，排放风机前安装有初中效过滤器。

本项目不涉及研发。

本项目主体工程见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目建设内容一览表

序号	主体工程	生产能力	建筑面积	高度	洁净区级别
1	肝素类产品生产车间（利用现有闲置厂房）	依诺肝素钠 5000kg/a	2400m²	12m	B

4.1.2.2 产品方案

产品介绍：依诺肝素钠（非无菌原料药），为一种黏多糖，系统化学名为 2-硫酸基-α-L-艾杜糖醛酸-β-（1→4）-2-去氧-2-N-硫酸基-6-O-α-D-葡萄糖，其非还原末端为4-烯基-吡喃糖-葡萄醛酸内酯，是硫酸氨基葡聚糖的钠盐，平均分子量为 3800-5000D，具有分子量为 4500D 的性质，按无水物计算，含活性成份抗 Xa 因子在 90IU/mg~125IU/mg 之间、抗 IIa 因子在 20.0IU/mg~35.0IU/mg，抗 Xa 因子与抗 IIa 因子比值应在 3.3~5.3 之间。

依诺肝素钠属于低分子肝素。本品抗血栓作用强、出血危险性小，是目前抗凝血、抗血栓形成的主要治疗药物之一。

本项目建成后可生产依诺肝素钠 5000kg/a，本项目产品方案见表 4.1-2，产品质量标准见表 4.1-3，本项目建设后全厂产品方案见表 4.1-4。

本项目依诺肝素钠生产以粗品肝素钠为原料，根据销售市场，本项目部分原料来自现有项目肝素钠生产线，部分原料外购。本项目产品依诺肝素钠全部外售。本项目建成后全厂产品上下游关系图，见图 4.1-1。

表 4.1-2 本项目产品方案一览表

产品名称	规格	产能	年运行时数
依诺肝素钠原料药	平均分子量 3800~5000	5000kg/a	5280h

表 4.1-3 产品质量标准

项目	指标	标准来源
性状	本品为白色或类白色的粉末，有引湿性，在水中易溶	国家食品药品监督管理局标准 YBH04242014
吸收系数	$E^{1\%}_{1cm}$ 14.0～20.0	
酸碱度	pH 应为 6.2~7.7	
溶液的澄清度	≤ 1 号标准浊度标准液	
溶液颜色	≤ 黄色 2 号标准比色液	
硫酸根/羧酸根比	≥ 1.8	
重金属	≤ 10 ppm	

干燥失重		≤ 10.0%
总氮量		1.5%～2.5%
苯甲醇		≤ 0.1%
1,6-酐衍生物		摩尔比：15%~25%
分子量与分子量分布	重均分子量	3800～5000 道
	重均分子量<2000 道	12.0%～20.0%
	重均分子量 2000～8000 道	68.0%～82.0%
残留溶剂	甲醇	≤ 0.3%
	N,N-二甲基甲酰胺	≤ 0.088%
钠		11.3%～13.5%
效价测定		（1）按干燥品计算，含抗 Xa 因子在 90 IU/mg ~ 125 IU/mg，含抗 IIa 因子在 20.0IU/mg ~ 35.0 IU/mg； （2）抗 Xa 因子/抗 IIa 因子比：3.3～5.3

表 4.1-4 本项目建设后全厂产品方案一览表

产品名称		规格	设计能力（t/a）			增减量（t/a）
			现有项目	本次扩建	扩建后全厂	
原料药	阿洛西林钠	≥90%	20	0	20	0
	乙酰螺旋霉	≥90%	5.0	0	5.0	0
	肝素钠	平均分子量 15000~19000	5.0	0	5.0	0
	依诺肝素钠	平均分子量 3800~5000	1.0	5.0	6.0	+5.0
合计			31.0	5.0	36.0	+5.0
粉针剂	头孢粉针（亿支/年）	/	0.66	0	0.66	0
	冻干粉针（亿支/年）	/	0.43	0	0.43	0
	预灌装注射针（依诺肝素钠制剂）（亿支/年）	0.4ml：4000AxaIU	0.20	0	0.20	0
合计			1.29	0	1.29	0
胶囊、片剂	胶囊、片剂（亿粒/年）	/	1.6	0	1.6	0

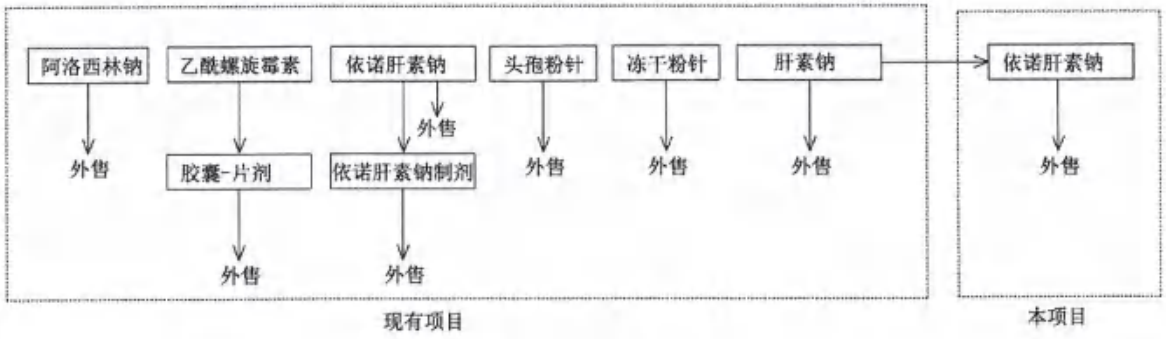


图 4.1-1 本项目建成后全厂产品上下游关系图

4.1.3 公辅及环保工程

本项目公辅工程及环保工程见表 4.1-5。

表 4.1-9 本项目公辅工程及环保工程一览表

类别	建设名称		建设内容与设计能力	备注（现有/新增/依托厂区公辅）
贮运工程	危险品仓库（甲类）		建筑面积 748m²	依托现有
	一般仓库	综合仓库	建筑面积 3000m²	依托现有
		综合制剂仓库	建筑面积 2900m²	依托现有
		动力中心仓库	建筑面积 900m²	依托现有
		一般库	建筑面积 900m²	依托现有
	储罐		柴油罐 1 只，容积 2m³	依托现有
			液氮不锈钢储罐 1 只，容积 5m³	依托现有
			2×20m³，乙醇储罐	新建，常压固定顶储罐，氮封，装卸方式为槽车，年周转次数 24 次，频次为 13 天/次
			1×20m³，甲醇储罐	新建，常压固定顶储罐，氮封，装卸方式为槽车，年周转次数为 33 次，频次为 9 天/次
			1×12m³，DMF 储罐	新建，装卸方式为槽车，年周转次数为 10 次，约 33 天/次
			2×20m³，母液储罐	新建，
			1×0.9m³，15%氨水储罐	新建，常压固定顶储罐，氮封
公用工程	给水		85159.332t/a	由市政管网供给
	排水		新增生活污水 1262.25t/a、生产废水 25254.856t/a	经厂区污水处理站处理后接管至相城区东桥集中污水处理厂集中处理
	制纯	纯化水	制水能力 90t/h	依托厂区现有纯水机组，现有项目使用量 32t/h，本项目需求量 0.6t/h，依托现有可行
		注射用水	制水能力 13t/h	依托厂区现有注射水机组，现有项目使用量 3t/h，本项目需求量 0.5t/h，依托现有可行
	循环水系统		8 套，设计能力共 3000t/h	依托厂区现有循环冷却水系统，现有项目使用量 500t/h，本项

					目需求量 350t/h，依托现有可行
	制冷		冰水制冷机组 4 套，用于工艺和 GMP 空调制冷，盐水制冷机组 1 台，盐水制冷机组使用氯化钙，用于工艺冷却，冷媒 R134a 为办公空调制冷，不使用乙二醇。		依托厂区现有冰水制冷机组，最大制冷量 7000kW，现有项目使用量 4000kW，本项目需求量 2000KW，依托可行
	压缩空气		空压系统共计 6 套，供气能力共计 29.3m^3/min		依托厂区现有空压系统，现有项目使用量 12m^3/min，本项目需求量 1m^3/min，依托可行。
	供汽		本项目新增蒸汽用量 1.19t/h		公司废液焚烧炉余热锅炉自产蒸汽 0.6 万 t/a， 其余由江南化纤集团热电有限公司提供
	供配电		变压器 4 座，共计 7600kVA		依托现有供配电系统，现有项目使用量 5000kVA，本项目需求量 650KVA，依托可行
环保工程	废气处理	含尘废气	1 套湿法除尘系统处理	预处理后接入“干式过滤+活性炭吸附”系统，通过 1 根 15m 高排气筒（DA017）	本项目新增
		含氯有机废气（工艺含氯有机废气、溶媒回收不凝气、母液储罐废气、成盐罐清洗废气）	1 套“梯级吸收”装置预处理		
		水溶性有机废气（工艺水溶性有机废气、原料储罐废气、离心机 A 清洗废气）	1 套“梯级吸收”装置预处理	预处理后接入 1 套“生物滤池”系统，通过 1 根 15m 高排气筒（DA018）	本项目新增
		车间环境废气	/		
		一体化废水处理设施废气	/		
		废液焚烧炉废气	依托现有废液焚烧炉，尾气采取“二燃室+余热回收+急冷塔+烟道活性炭和消石灰混合喷射+袋式除尘器+碱液喷淋洗涤+SCR 脱硝”处理工艺，尾气通过 DA009 排放		SCR 脱硝装置为新增，其他处理措施为现有
	废水处理	高浓度工艺废水、化验废水	进入 1 套废水蒸馏装置处理，批次式进料，处理能力 4m^3/批、8h/批		新增
		蒸馏冷凝水	依托厂区现有污水站，先进入高浓系统，采用“厌氧水解酸化”预处理后，进入低浓系统与其他废水一并处理		现有污水处理站高浓系统处理能力为 60m^3/d，现有项目高浓废水量约为 28t/d，本项目新增 2.6t/d，

				依托可行
		低浓度工艺废水、设备清洗废水、循环冷却系统排水、水环真空泵排水、制纯浓水、初期雨水、蒸汽冷凝水	依托厂区现有废水处理站低浓处理系统，处理工艺“好氧生化”	依托现有，处理能力为1000t/d，现有废水处理量约为840t/d，本项目处理量约为80t/d，依托可行
		废气处理系统废水	新增1套废气处理设施配套的一体化废水处理系统，设计处理能力200t/d，处理工艺“水解+高效好氧+MBR”	新增，本项目废气处理系统排水经新增一体化废水处理系统处理后，回用于喷淋塔循环使用，不外排
	固废处理	危险废物	危废仓库1（60m²）、危废仓库2（30m²）	依托现有
			溶媒蒸馏残液储罐（15m³）	依托现有
			废液采用高温喷风涡流燃烧+二燃室+余热锅炉+尾气处理系统，设计处理能力500kg/h	依托现有，现有项目环评批复需焚烧废液量为651.389t/a，本项目需焚烧废液量为1774.670t/a，总运行时间约4853h，焚烧炉能力满足本项目需求。
		一般固废	一般固废仓库（160m²）	依托现有
	噪声治理		选用低噪声设备，采用设备消声、隔振、减振等措施从声源上控制噪声	新建
	风险防范措施		1个事故应急池，位于综合制剂大楼西北侧的预留厂区，容积550m³	现有
			1个事故应急池，容积300m³	新建
			1个初期雨水池150m³	现有
			新建储罐区围堰27.6m×14.7m×1.2m	新建

4.1.4 厂区平面布置及周围概况

（1）厂区总平面布置

厂区东西长约410m，南北宽约283.58m，用地基本为矩形，南侧设置出口与市政道路相连接。根据生产总体工艺流程及生产特征，结合场地内现状车间条件，根据生产工艺的合理性，厂区整体上规划为4个功能分区，分别为：生产辅助区、生产区、仓储区。厂区的布局主要体现了生产的人流物流流线和工艺的特点。厂区现设计有2个出入口连接市政道路，出入口均开向安民路。本项目利用厂内现有闲置厂房建设。建成后全厂平面布置图见图4.1-1。本项目车间平面布置图见图4.1-2。

（2）厂区周围环境概况

本项目在苏州二叶制药有限公司现有厂区内进行扩建。厂区东侧紧邻东浒河，东南侧为金梦新材料公司，南侧为安民路，隔路为苏州雅木实业有限公司，厂区西侧为嘉乐威新材料公司，北侧隔河流杨家湾为优霹耐磨复合材料公司，项目周边 500m 范围内无环境敏感目标。

厂区周边 500m 概况图见图 4.1-3。

4.2 工程分析

4.2.1 生产工艺流程及产污环节

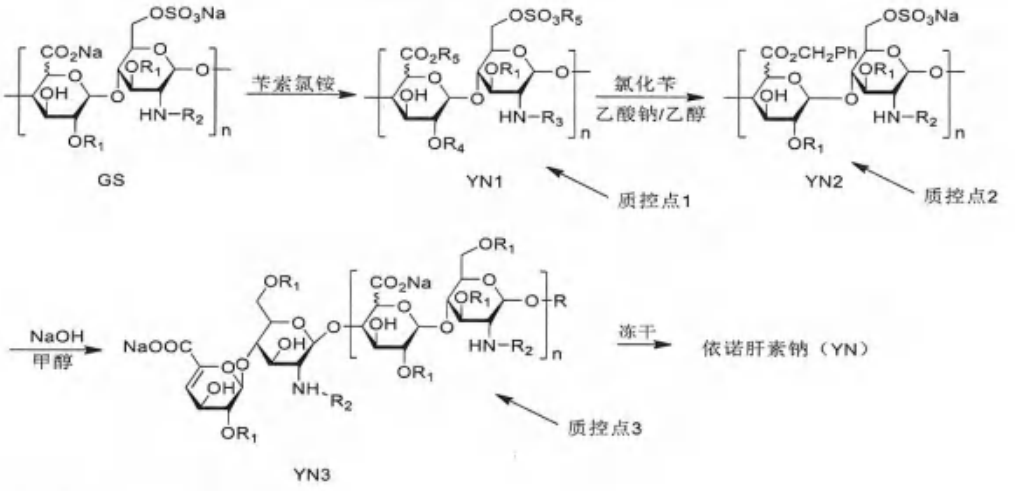
现有项目依诺肝素钠生产工艺为从粗品肝素→肝素→依诺肝素钠的生产流程，本次项目生产工艺为从肝素钠→依诺肝素钠的生产过程，该段工艺与现有项目基本相同。本次项目在现有项目的基础上，对物料的配置和存储上进行了优化改进，减少了物料的浪费，增加自动化设备，减少物耗；在现有项目工艺参数为区间范围参数的基础上，对工艺参数进行了细微调整，可以提高产品收率。

4.2.1.1 工艺路线概述

合成路线：

以肝素钠为原料，先与苄索氯铵经缩合反应得肝素-苄索季铵盐（YN1），肝素-苄索季铵盐（YN1）在 DMF 中与氯化苄进行酯化反应，在三水合乙酸钠中成钠盐，在乙醇中醇沉得到酯化物（YN2），酯化物（YN2）在 NaOH 水溶液中降解，降解物经过氧化氢脱色，超滤，药用炭脱色后甲醇醇沉烘干得到依诺肝素粗品（YN3），依诺肝素粗品（YN3）水溶液经冷冻干燥得到依诺肝素钠。

总化学反应方程式如下：



总工艺流程见图 4.2-1。

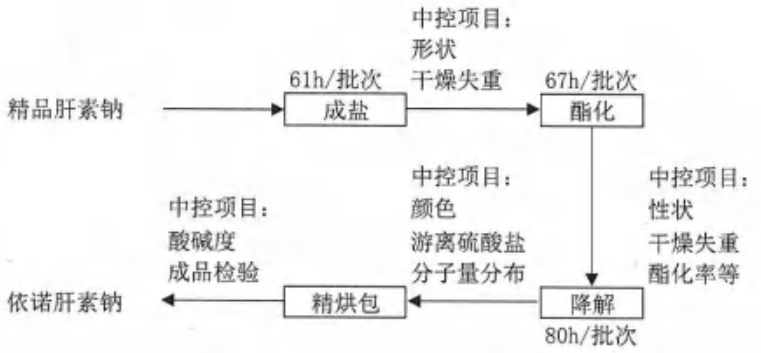
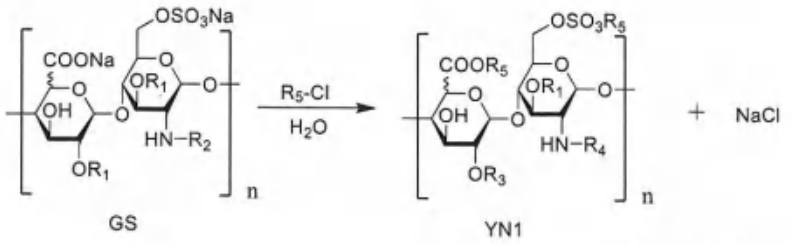


图 4.2-1　本项目总工艺流程框图

各工序化学反应及原理如下：

（1）成盐：YN1 的反应机理为：肝素钠水溶液中加入长链季铵盐（苄索氯铵）水溶液后，季铵盐取代掉肝素钠结构中磺酸钠和硫酸钠中的钠离子，与肝素负离子产生疏水性的复合盐沉淀即肝素-苄索季铵盐（YN1），和副产物 NaCl。成盐反应中，苄索氯铵为过量投加，肝素钠中的钠离子全部被苄索氯铵的阳离子取代，生成肝素苄索季铵盐。YN1 反应式如下：



R_1=H or SO_3Na;
R_2= SO_3Na or $COCH_3$;
R_3=H or SO_3R_5;
R_4= SO_3R_5 or $COCH_3$;
R_5=$C_{27}H_{42}NO_2$

R1 成盐前为-H 或-SO_3Na，若为-H 则与苄索氯铵成盐后-H，若为-SO_3Na 则 Na 离子被苄索氯铵的阳离子（R5）置换，变为-SO_3R5；

R2 成盐前为-SO_3Na 或-$COCH_3$，若为-SO_3Na，Na 经成盐置换为-SO_3R5，若为-$COCH_3$ 则成盐前后不发生变化；

肝素钠 6 位上的-SO_3Na 经与苄索氯铵成盐后，Na 离子被苄索氯铵的阳离子（R5）置换变为-SO_3R5。

总之，经过成盐反应后，R1 转变为 R3，R2 转变为 R4，6 位上-SO_3Na 转变为-SO_3R5，苄索氯铵的 Cl 离子与肝素钠的 Na 离子形成副产物 NaCl。

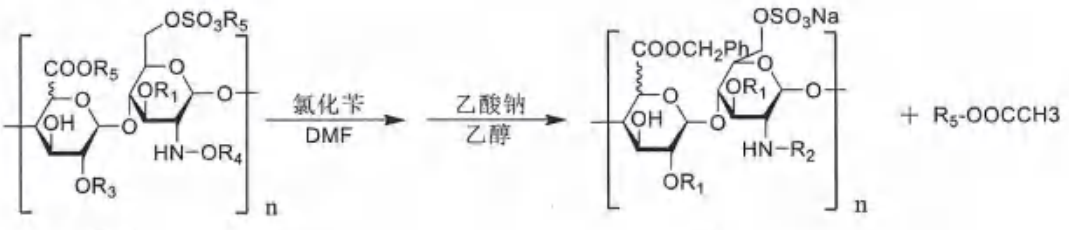
（2）酯化：经过成盐反应后，肝素钠基团上的磺酸基和羧酸基上的 Na 离子均被季铵阳离子取代得到肝素的苄索季铵盐。第二步酯化反应，是在 DMF 溶剂中发生的 S_N2 亲核取代反应。由于磺酸根离子的亲核性小于羧酸根，因此在溶剂 DMF 中只有羧酸根与氯化苄发生 S_N2 亲核取代反应。磺酸根仍与季铵阳离子以离子键的方式结合。

酯化反应完毕，通过加入乙酸钠的乙醇溶液，钠离子置换掉肝素苄基酯结构中的与磺酸根上的季铵阳离子，重新变回磺酸钠基团。而{$COOCH_2Ph$}是共价键结构，故不会被钠离子取代。这样经过酯化反应后，肝素的大部分 COONa 变成了{$COOCH_2Ph$}。

当肝素的苄基酯生成后，未反应完的氯化苄、氯化苄的水解产物苯甲醇、酯化脱落的苄索铵阳离子、未反应的乙酸钠等或以离子形式，或以共价形式溶解在水中，通过对体系进行数次的水溶醇沉加以去除，最终可得到符合内控标准的酯化物。

酯化反应生成酯化物与原料肝素钠比例约 1:1.1，肝素钠基本完全转化。

YN2 反应式如下：



YN1　　YN2

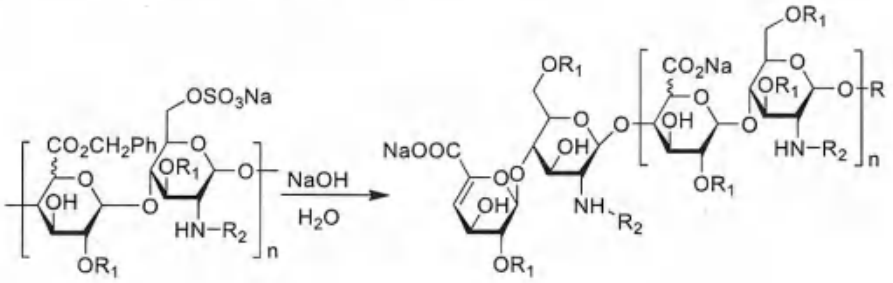
R_1=H or SO_3Na;
R_2= SO_3Na or $COCH_3$;
R_3=H or SO_3R_5;
R_4= SO_3R_5 or $COCH_3$;
R_5=$C_{27}H_{42}NO_2$

酯化阶段副反应如下：

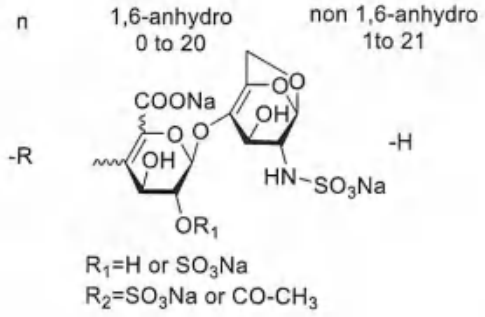


氯化苄　　苯甲醇

（3）降解：根据工艺，YN3是酯化物YN2在NaOH水溶液中发生β消除反应，葡糖醛酸或艾杜糖醛酸糖环C_5位受到苄基的吸电子作用，C_5位上H不稳定，在强碱性条件下与OH^-反应生成水，C_4位上的电子转向C_5，形成C=C。而与C_4相连的O断裂形成肝素小分子片段。降解阶段主反应式如下：



YN2　　YN3



其中：

在碱性条件下，肝素苄基酯会发生两种反应，β-消除反应（主反应）和水解反应（副反应）。β-消除反应致肝素糖苷键断裂，在还原端会发生葡萄糖胺与甘露糖胺的差向异构化，末端葡萄糖胺有6-O-硫酸基化取代的会脱硫酸基，形成1, 6脱水结构。1.6-脱水衍生物的产生是 β-消除反应的副产物，也是依诺肝素钠的特征结构，这个特征结构的含量是需要控制的（依诺肝素钠 CP 药典规定 1.6-脱水衍生物的含量范围 15-25%）。

降解反应中，酯化物在碱性条件下发生分子断链，生成依诺肝素钠降解体系、苯甲醇、低分子量产物，其中苯甲醇和低分子产物会随着甲醇和水体系带走，产品中收集不到。

中间体检测项目及指标见表4.2-1。

表 4.2-1 中间体监测项目及指标

中间体名称	检验项目	样品状态	企业内控标准
肝素-苄索氯铵盐	性状	中间体	类白色或淡黄色固体，几乎不溶于水
	干燥失重	中间体	≤2.0%
酯化物	性状	中间体	白色或类白色固体，易溶于水
	干燥失重	中间体	≤10.0%
	酯化率	中间体	10.0%~13.0%（干品）
	苄索氯铵	中间体	≤0.35%
	氯化苄	中间体	≤0.20%
	残留溶剂（DMF）	中间体	≤0.088%
依诺肝素粗品	游离硫酸盐	反应中控	≤应中控盐
	颜色	中间体	＜黄色 1 号
	游离硫酸盐	中间体	≤0.5%；
	分子量分布	中间体	平均分子量：3800~5000； ＜2000：12.0~20.0%； 2000~8000：68.0~82.0%； ＞8000：≤18.0%
依诺肝素钠	酸碱度	反应中控	6.5~7.0

中间体暂存要求：中间体暂存于生产车间暂存间内，塑料袋装，控制暂存温度：<30℃，相对湿度：<75%。

4.2.1.2 物料投加、转移方式说明

固体物料投料方式：固体物料封装在药用低密度聚乙烯袋内，使用电子秤(带有称量罩)进行减重法称量，零头使用带有称量罩(除尘)的电子秤分包称量。固体投料配置有专门的投料装置，固体物料精准称量后，将装有固体物料的袋子放入至投料装置内，将投料装置和人口提前连接好，打开投料装置开关阀，固体物料自动投入到罐内，投料完毕，关闭投料装置开关阀。

液态物料投料及输送方式：工艺过程纯水使用压缩空气输送，不含有机溶剂的液态物料使用气动隔膜泵转移，含溶剂的液态物料输送使用氮气压料或使用气动隔膜泵。水环真空泵主要用于真空干燥。

4.2.1.3 生产工艺流程及物料平衡

本项目每批次物料平衡均由建设单位研发中心提供，每批次原辅料用量及废水、废气、固废产生情况均根据企业小试、中试实验数据确定。

成盐反应中，肝素钠中的钠离子完全被苄索氯铵的阳离子取代，生成肝素苄索季

铵盐。苄索氯铵经反应后残余量较小（约 0.75kg/批次），经两次离心洗涤后，残留量为 PPM 级，在成品中忽略不计。

酯化反应中，肝素苄索季铵盐中的季铵盐被氯化苄中的苄基完全取代，生成肝素苄基酯。未反应完的氯化苄、氯化苄的水解产物苯甲醇、酯化脱落的苄索铵阳离子、未反应的乙酸钠等或以离子形式，或以共价形式溶解在水中，通过对体系进行数次的水溶醇沉加以去除，最终可得到符合内控标准的酯化物。酯化反应生成酯化物与原料肝素钠比例约 1:1.1，肝素钠基本完全转化。

降解反应中，酯化物在碱性条件下发生分子断链，约 71.5%生成依诺肝素钠降解体系，5%降解为苯甲醇、23.5%生成低分子量产物，其中苯甲醇和低分子产物会随着甲醇和水体系带走，不会收集进入产品。

根据物料平衡，成盐反应原料转化率（以苄索氯铵计）约为 94.9%，酯化反应原料转化率（以氯化苄计）约为 92%，降解反应原料转化率（以氢氧化钠计）约为 37.5%；成盐反应工序收率约为 98.4%，酯化反应工序收率约为 83.8%，降解反应工序收率约为 93.8%，精烘包工序收率约为 99.3%，产品总收率约为 73.3%，均在中试实验收率范围。根据企业生产经验，不合格品产生频次最多为一年一次，则考虑一年一批次产品不合格，不合格品产生量按一个批次的产品量计，则成品率约为 99.12%。

4.2.1.3.1 成盐工序

工艺流程说明：

（1）投料、溶解：精确称量精品肝素钠 60±0.2kg，加入到装有 550L±5L 纯化水的溶解罐中（投料时间约 15min），再用 50L 纯化水冲洗罐内，搅拌溶解；此过程精品肝素钠称量、投料，产生少量肝素钠粉尘废气（G1-1）；

（2）成盐：称取 150~160kg 苄索氯铵，加入 700±5L 纯化水(v/w)的成盐罐中（粉料投加时间约 5min），再用 50L 纯化水冲洗罐内，搅拌溶解；苄索氯铵投料过程产生少量粉尘废气（G1-2）；将溶解罐中的肝素钠溶液转移至苄索氯铵溶液中，加入完毕后，继续搅拌；

（3）离心：将物料放入离心机 A 离心，收集滤饼，将固体物料返回成盐罐中；此过程产生离心滤液（W1-1）；

（4）洗涤：向成盐罐中加入 1500±5L 的纯化水，搅拌洗涤；

（5）离心：搅拌完成后，将物料放入离心机 A 离心，收集滤饼；此过程产生离心滤液（W1-2）；

（6）冻干：将最终所得离心固体物装入冻干盘中，转移至真空冷冻干燥机 B 中冻干；真空冷冻干燥过程会产生（W1-3）冷凝水；

（7）冻干完成后，出料收粉，称重。

成盐工序工艺流程及物料平衡图见图 4.2-2，物料平衡表见表 4.2-2。

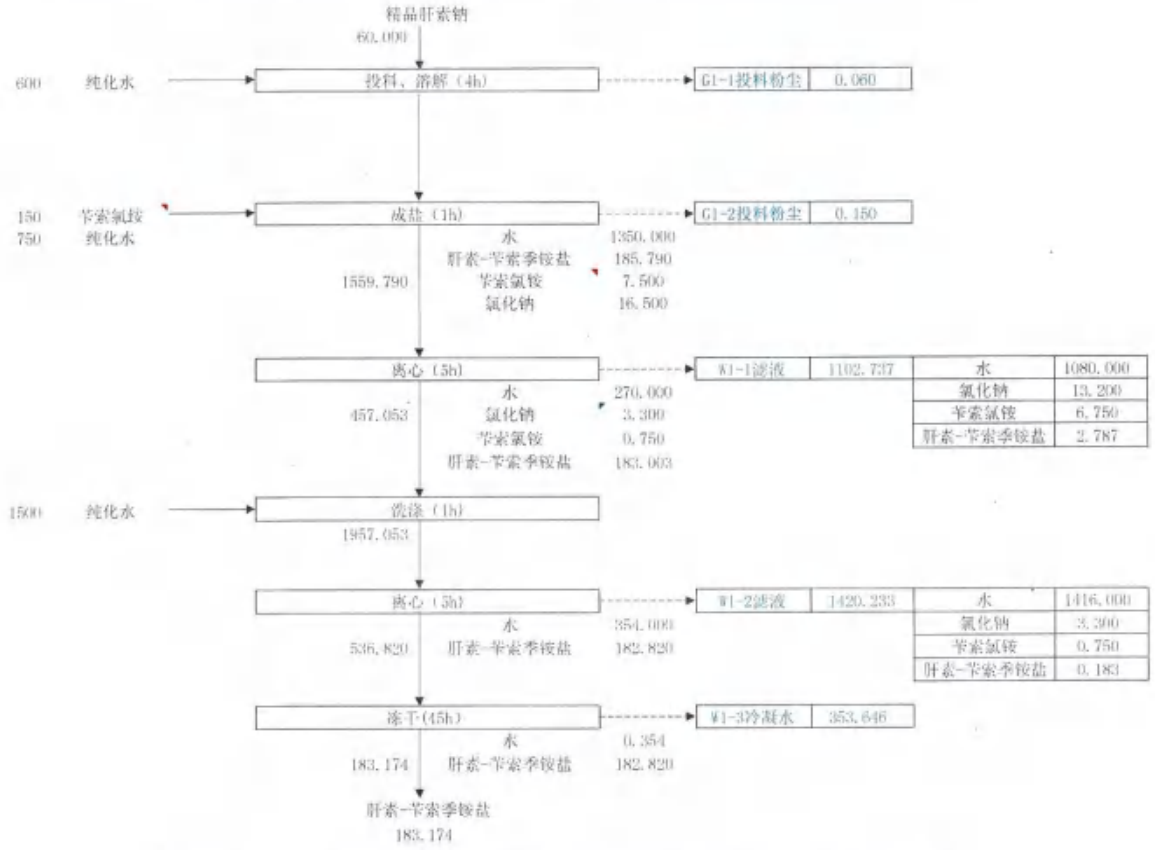


图 4.2-2　成盐工序工艺流程及物料平衡图（单位：kg/批次）

表 4.2-2　成盐工序物料平衡表

入方				出方				
序号	原辅料名称	数量（kg/批次）	数量（t/a）	序号	代号及名称		数量（kg/批次）	数量（t/a）
1	精品肝素钠	60.000	6.840	1	产品	肝素-苄索氯铵盐	183.174	20.882
2	苄索氯铵	150.000	17.100	2	废气	G1-1 投料粉尘	0.060	0.007
3	纯化水	2850.000	324.900	3		G1-2 投料粉尘	0.150	0.017
				4	废水	W1-1 滤液	1102.737	125.712
				5		W1-2 滤液	1420.233	161.907
				6		W1-3 冷凝水	353.646	40.316

合计	3060.000	348.840	合计	3060.000	348.840

4.2.1.3.2 酯化工序

工艺流程说明：

（1）溶解：向酯化罐中加入 900~1000kg 的 N,N-二甲基甲酰胺(DMF)，将肝素-苄索季铵盐加入到酯化罐中（粉料投加时间约 5min），控制料液温度 30~40℃，搅拌溶解 4h。此过程产生废气（G2-1），主要为肝素-苄索季铵盐投料粉尘、DMF 挥发废气。

（2）酯化：加入 150~170kg 的氯化苄，搅拌酯化。此过程 DMF、氯化苄挥发产生废气（G2-2）。

（3）配置：在配置沉淀罐中配制 2700-3000L3.0%(w/v)的三水合乙酸钠乙醇溶液，控制料液温度 30~40℃；配置过程乙醇挥发产生废气（G2-3）；

（4）搅拌静置：搅拌下将酯化罐内的物料加入到配置沉淀罐已配制好的三水合乙酸钠乙醇溶液中，加入完成后继续搅拌 30min，停止搅拌，静置 2h。此过程乙醇、DMF、氯化苄挥发产生有机废气（G2-4）。

（5）配置：在酯化罐中配制 900-1000L 的 3.0%(w/v)的三水合乙酸钠乙醇溶液，控制料液温度 30~40℃；配置过程乙醇挥发产生废气（G2-4）；

（6）搅拌静置：配置沉淀罐内物料静置完成后，控制物料温度 15~25℃，将配制好的三水合乙酸钠乙醇溶液加入到沉淀罐中，加入完成后继续搅拌 30min，停止搅拌，静置 1h。此过程乙醇、DMF、氯化苄挥发产生有机废气（G2-6）。

（7）搅拌静置：然后搅拌状态下向物料中加入 850~950L 的纯化水，加入完成后，搅拌 30min，停止搅拌，静置 6h。沉淀到点后，抽去上清液。此过程产生有机废气（G2-7）、上清液（L2-1）。

（8）搅拌静置、醇沉：用 525~570L 纯化水溶解物料，控制温度 40~45℃溶解，并加入 15.5~17.5kg 的氯化钠，搅拌溶解 2.5h。溶解完全后控制温度 15~20℃，加入 1368kg 乙醇，搅拌，然后静置 4.5h。沉淀完成后，抽去配制沉淀罐内上清液。

此步骤重复 3 次。此过程产生乙醇废气（G2-8/G2-9/G2-10）、上清液（L2-2/L2-3/L2-4）。

（9）搅拌脱水：继续加入 720kg 乙醇，搅拌脱水 2h。此过程产生乙醇废气（G2-11）。

（10）离心：将物料放出，利用离心机 B 进行离心 2.5h。离心完成后收集滤饼。此过程产生废气（G2-12）、滤液（L2-5）。

（11）热风干燥：将湿品(肝素苄基酯)装入不锈钢盘中，转移至热风循环烘箱中，控制温度 50±5℃，干燥，收集干燥物，称重。此过程产生干燥废气（G2-13），主要为少量乙醇废气、水蒸气、粉尘。

酯化工序工艺流程及物料平衡图见图 4.2-3，物料平衡表见表 4.2-3。

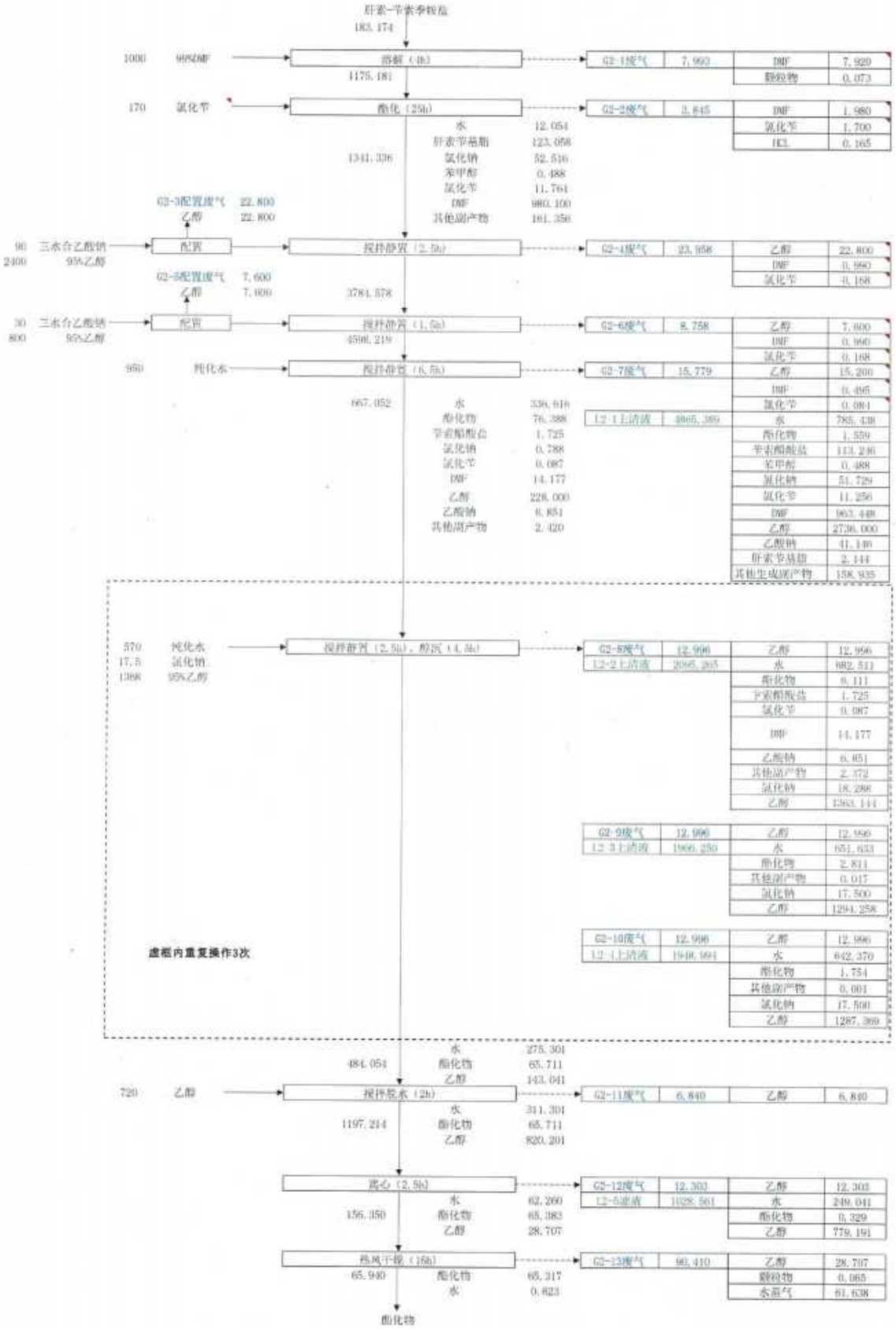


图 4.2-3　酯化工序工艺流程及物料平衡图（单位：kg/批次）

表 4.2-3 酯化工序物料平衡表

入方				出方				
序号	原辅料名称	数量（kg/批次）	数量（t/a）	序号	代号及名称		数量（kg/批次）	数量（t/a）
1	肝素-苄索季铵盐	183.174	20.882	1	产品	酯化物	65.940	7.517
2	DMF	1000.000	114.000	2	废气	G2-1 废气	7.993	0.911
3	氯化苄	170.000	19.380	3		G2-2 废气	3.845	0.438
4	三水合乙酸钠	120.000	13.680	4		G2-3 配置废气	22.800	2.599
5	乙醇	8024.000	914.736	5		G2-4 废气	23.958	2.731
6	纯化水	2660.000	303.240	6		G2-5 配置废气	7.600	0.866
7	氯化钠	52.500	5.985	7		G2-6 废气	8.758	0.998
				8		G2-7 废气	15.779	1.799
				9		G2-8 废气	12.996	1.482
				10		G2-9 废气	12.996	1.482
				11		G2-10 废气	12.996	1.482
				12		G2-11 废气	6.840	0.780
				13		G2-12 废气	12.303	1.403
				14		G2-13 废气	90.410	10.307
				15	废液	L2-1 上清液	4865.389	554.654
				16		L2-2 上清液	2095.265	238.860
				17		L2-3 上清液	1966.250	224.152
				18		L2-4 上清液	1948.994	222.185
				19		L2-5 滤液	1028.561	117.256
合计		12209.674	1391.903	合计			12209.674	1391.903

4.2.1.3.3 降解精制

工艺流程说明：

（1）投料、溶解：向降解罐内加入 1500-1650L 纯化水，将酯化物投入到降解罐内（粉料投加约 5min），开始升温 55~65℃，控制温度搅拌溶解，此过程产生投料粉尘（G3-1）；

（2）降解：在配制桶内配制一定量的氢氧化钠溶液；待酯化物完全溶解后，将配制好的氢氧化钠溶液加到料液中，加入完毕控制物料的温度在 55~65℃下搅拌反应 5.5h；

（3）压滤：反应完成后将隆解液经不锈钢板框过滤器过滤至隆解中转罐中。此过程约 1h。此过程产生滤渣（S3-1）。

（4）氧化：降解中转罐夹层通冷水，过滤完成后降温，然后加入 14kg 的过氧化氢，加入完成后搅拌，停止搅拌静置 2h；静置完成后，继续加入酯化物 7kg 倍量的过氧化氢，加入完成后搅拌 5min，然后停止搅拌静置 2h。此过程过氧化氢分解产生少量

氧气（G3-2）。

（5）调 pH、过滤：氧化完成后，调节物料的 pH，经过微孔过滤器过滤至沉淀罐，约 1.5h。此过程使用盐酸产生少量废气（G3-3），过滤产生滤渣（S3-2）。

（6）超滤：将沉淀罐连接超滤机进行超滤(加水约 860L)，48h；此过程产生超滤废液（W3-1）；

（7）脱色、过滤：超滤结束，将超滤截留液转移至降解罐中。向降解罐内加入 3-3.3kg 药用炭，持续搅拌，然后料液经不锈钢板框过滤器过滤至降解中转罐，约 2h；此过程产生废活性炭及滤渣（S3-3）；

（8）盐洗、过滤：过滤完成后，加入 150-170kg 氯化钠，搅拌溶解。溶解完成后，将物料经过过滤器过滤至沉淀罐内，约 1.5h。过滤产生滤渣（S3-4）；

（9）醇沉：向物料内加入 3000kg~5000kg 的甲醇，加入完成后，继续搅拌，停止搅拌静置 1.5h；静置完成后，抽取上清液。此过程会产生甲醇废气（G3-4）和上清液（L3-1）。

（10）离心：放出沉淀物，利用离心机 C 进行离心 1.5h，离心完成后收集滤饼。此过程产生甲醇废气（G3-5）和离心滤液（L3-2）。

（11）脱色、离心：将离心后的物料返回至沉淀罐内，加入 711kg 的甲醇，搅拌。将物料进行离心 1.5h，离心完成后收集滤饼；此过程产生甲醇废气（G3-6）和离心滤液（L3-3）。

（12）真空干燥：将离心完成的物料转移至方形真空干燥机内，控制物料温度 40~50℃，干燥 12h，收集干燥物称重。此过程产生真空干燥废气（G3-7），主要为甲醇、颗粒物、水蒸气。

降解精制工序工艺流程及物料平衡图见图 4.2-4，物料平衡表见表 4.2-5。

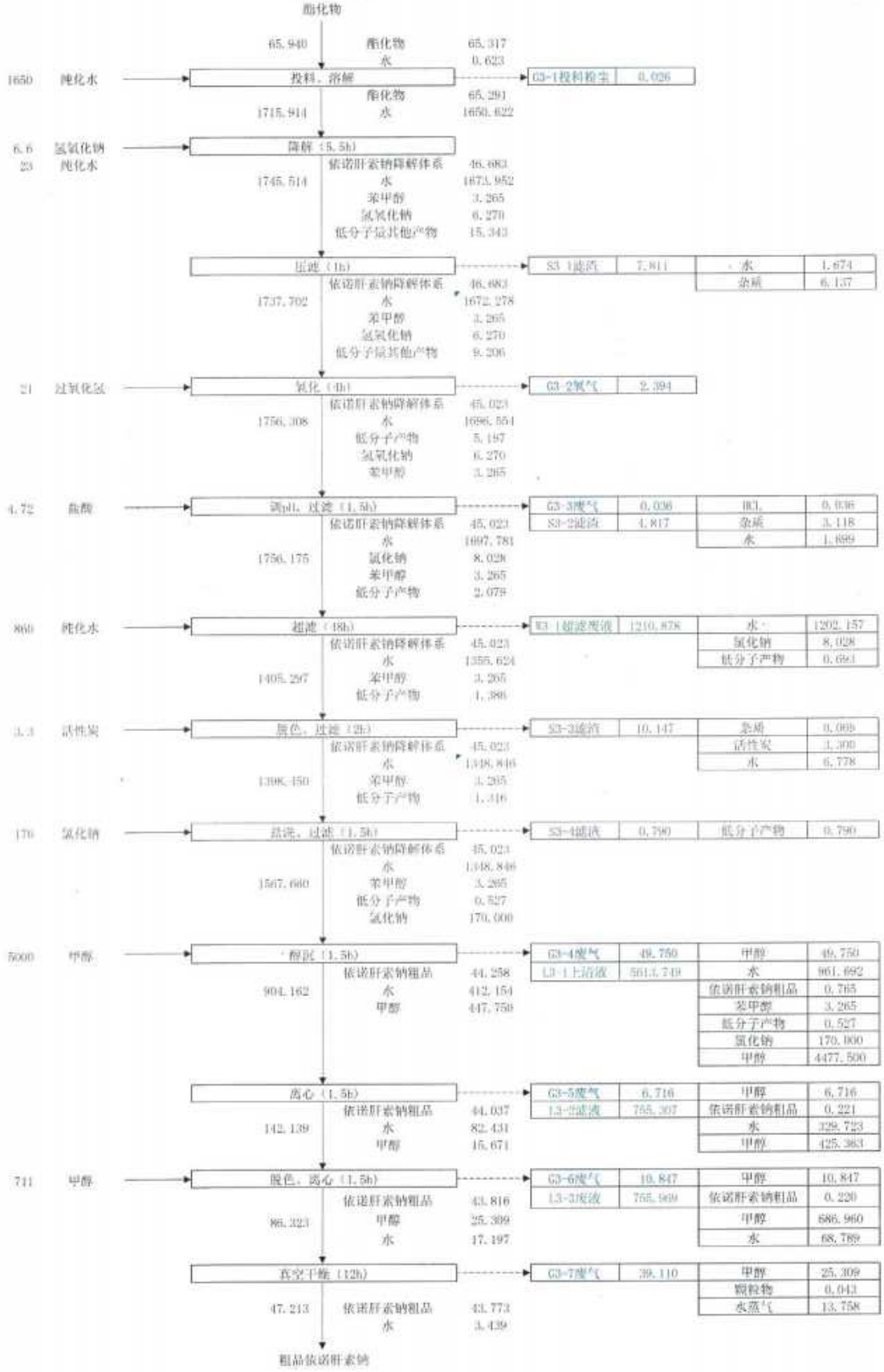


图 4.2-4　降解精制工序工艺流程及物料平衡图（单位：kg/批次）

表 4.2-4 降解精制工序物料平衡表

入方				出方				
序号	原辅料名称	数量（kg/批次）	数量（t/a）	序号	代号及名称		数量（kg/批次）	数量（t/a）
1	酯化物	65.940	7.517	1	产品	粗品依诺肝素钠	47.213	5.382
2	氢氧化钠	6.600	0.752	2	废气	G3-1 投料粉尘	0.026	0.003
3	过氧化氢	21.000	2.394	3		G3-2 氧气	2.394	0.273
4	盐酸	4.720	0.538	4		G3-3 废气	0.036	0.004
5	活性炭	3.300	0.376	5		G3-4 废气	49.750	5.672
6	氯化钠	170.000	19.380	6		G3-5 废气	6.716	0.766
7	甲醇	5711.000	651.054	7		G3-6 废气	10.847	1.237
8	纯化水	2533.000	288.762	8		G3-7 废气	39.110	4.459
				9	废水	W3-1 超滤废液	1210.878	138.040
				10	废液	L3-1 上清液	5613.749	639.967
				11		L3-2 滤液	755.307	86.105
				12		L3-3 废液	755.969	86.180
				13	固废	S3-1 滤渣	7.811	0.890
				14		S3-2 滤渣	4.817	0.549
				15		S3-3 滤渣	10.147	1.157
				16		S3-4 滤渣	0.790	0.090
合计		8515.560	970.774	合计			8515.560	970.774

4.2.1.3.4 原料药精烘包

工艺流程说明：

（1））溶解：向中转罐 A 加入 270L 左右的注射用水和称量好的干燥物（粉料投加约 5min），搅拌溶解 2h，调节物料的 pH。物料投加过程产生粉尘废气（G4-1）。

（2）除菌过滤：pH 值合格后料液经过精过滤器 C 和微过滤器 D 过滤至中转罐 B，开启中转罐 B 搅拌，转移至冻干工序。

（3）冻干：将冻干膜折好于冻干框上，并用冻干夹夹固好，放入冻干前箱。将待冻干料液利用蠕动泵加入真空冷冻干燥机 A 中已放好的冻干框中，冻干 52h。此过程产生冷凝水（W4-1）、冻干废气（G4-2）。

（4）收料：将冻干完成的冻干粉装入药用塑料袋，扎口，称重。

4.2.1.3.5 粉碎、混合、包装

成品包装采用半自动装置，将干粉用高速粉碎整粒机粉碎，粉碎结束后装入药用低密度聚乙烯袋中。然后将物料转移至三维运动混合机内混合，混合完成后，自动停

放至包装线，将装有洁净干燥的药用低密度聚乙烯袋的铝桶放置于混合机桶出口处，自动放料至规定重量，用封口机封口，盖紧内盖与胶圈，盖上外盖，用轧盖机轧紧。将成品通过传递窗传出C级洁净区，入库。产品包装规格：5kg/桶，双层药用低密度聚乙烯袋包装，放置铝桶内，匝口。

原料药精烘包及包装工艺流程及物料平衡图见图 4.2-5，物料平衡表见表 4.2-5。

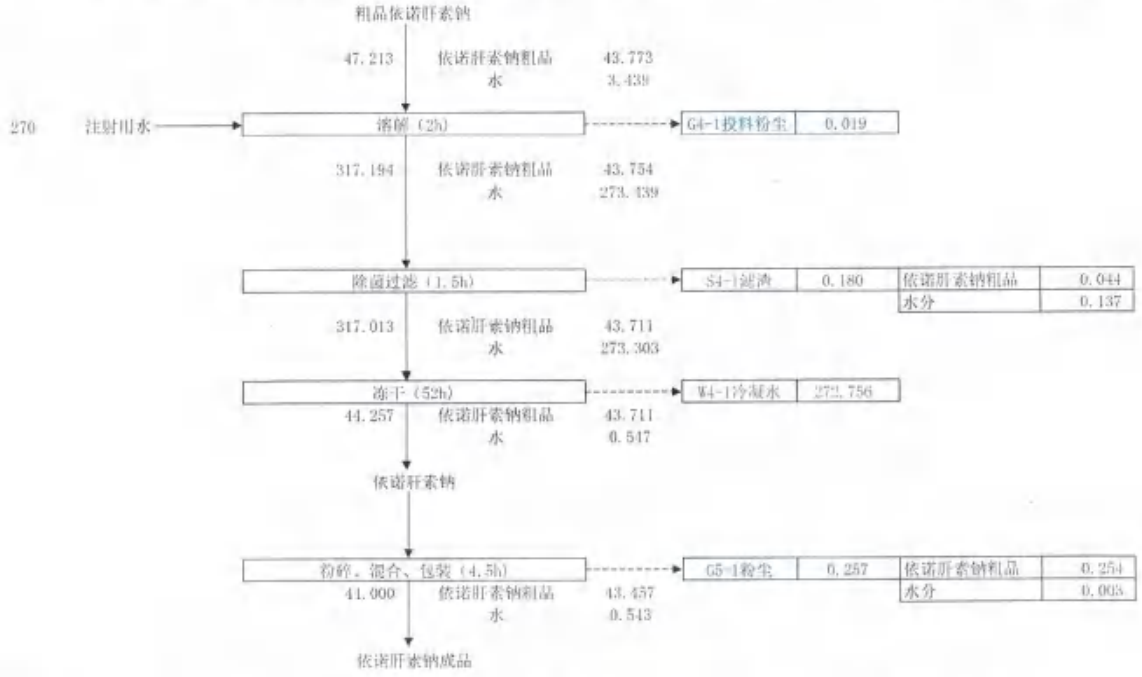


图 4.2-5　原料药精烘包及包装工艺流程及物料平衡图（单位：kg/批次）

表 4.2-5　原料药精烘包及包装物料平衡表

入方				出方				
序号	原辅料名称	数量（kg/批次）	数量（t/a）	序号	代号及名称		数量（kg/批次）	数量（t/a）
1	粗品依诺肝素钠	47.213	5.382	1	产品	依诺肝素钠	44.000	5.016
2	注射用水	270.000	30.780	2	废气	G4-1 投料粉尘	0.019	0.002
				3		G4-2 冻干废气	0.257	0.029
				4		G5-1 粉尘	0.180	0.021
				5	废水	W4-1 冷凝水	272.756	31.094
合计		317.213	36.162	合计			317.213	36.162

4.2.1.3.6 工艺过程总物料平衡

本项目依诺肝素钠原料药产品为批次生产过程（年生产批次约 114 批次），根据建设单位提供的资料，每批次精品肝素钠消耗约 60kg，产生依诺肝素钠原料药产品约

44kg。本项目每批次产品物料平衡见表 4.2-6。

表 4.2-6 本项目原料药生产总物料平衡表

入方				出方				
序号	原辅料名称	数量（kg/批次）	数量（t/a）	序号	代号及名称		数量（kg/批次）	数量（t/a）
1	精品肝素钠	60.000	6.840	1	产品	依诺肝素钠	44.000	5.016
2	苄索氯铵	150.000	17.100	2	废气	G1-1 投料粉尘	0.060	0.007
3	DMF	1000.000	114.000	3		G1-2 投料粉尘	0.150	0.017
4	氯化苄	170.000	19.380	4		G2-1 废气	7.993	0.911
5	三水合乙酸钠	120.000	13.680	5		G2-2 废气	3.845	0.438
6	乙醇	8024.000	914.736	6		G2-3 配置废气	22.800	2.599
7	氯化钠	222.500	25.365	7		G2-5 配置废气	7.600	0.866
8	氢氧化钠	6.600	0.752	8		G2-4 废气	23.958	2.731
9	过氧化氢	21.000	2.394	9		G2-6 废气	8.758	0.998
10	盐酸	4.720	0.538	10		G2-7 废气	15.779	1.799
11	甲醇	5711.000	651.054	11		G2-8 废气	12.996	1.482
12	活性炭	3.300	0.376	12		G2-9 废气	12.996	1.482
13	纯化水（含注射用水	8313.000	947.682	13		G2-10 废气	12.996	1.482
				14		G2-11 废气	6.840	0.780
				15		G2-12 废气	12.303	1.403
				16		G2-13 废气	90.410	10.307
				17		G3-1 投料粉尘	0.026	0.003
				18		G3-2 氧气	2.394	0.273
				19		G3-3 废气	0.036	0.004
				20		G3-4 废气	49.750	5.672
				21		G3-5 废气	6.716	0.766
				22		G3-6 废气	10.847	1.237
				23		G3-7 废气	39.110	4.459
				24		G4-1 投料粉尘	0.019	0.002
				25		G5-1 粉尘	0.257	0.029
				26	废水	W1-1 滤液	1102.737	125.712
				27		W1-2 滤液	1420.233	161.907
				28		W1-3 冷凝水	353.646	40.316
				29		W3-1 超滤废液	1210.878	138.040
				30		W4-1 冷凝水	272.756	31.094
				31	废液	L2-1 上清液	4865.389	554.654
				32		L2-2 上清液	2095.265	238.860
				33		L2-3 上清液	1966.250	224.152
				34		L2-4 上清液	1948.994	222.185
				35		L2-5 滤液	1028.561	117.256
				36		L3-1 上清液	5613.749	639.967
				37		L3-2 滤液	755.307	86.105
				38		L3-3 废液	755.969	86.180

				39	固废	S3-1 滤渣	7.811	0.890
				40		S3-2 滤渣	4.817	0.549
				41		S3-3 滤渣	10.147	1.157
				42		S3-4 滤渣	0.790	0.090
				43		S4-1 滤渣	0.180	0.021
合计		23806.120	2713.898	合计			23806.120	2713.898

4.2.1.3.7 工艺过程溶剂平衡

表 4.2-7 DMF 溶剂平衡表

入方							出方				
序号	原辅料名称	浓度	数量（kg/批次）		数量（t/a）		序号	代号及名称		数量（kg/批次）	数量（t/a）
			总用量	DMF含量	总用量	DMF含量					
1	DMF	99%	1000.000	990	114.000	112.860	1	进入废气	G2-1 废气	7.920	0.903
							2		G2-2 废气	1.980	0.226
							3		G2-4 废气	0.990	0.113
							4		G2-6 废气	0.990	0.113
							5		G2-7 废气	0.495	0.056
							6	进入废液	L2-1 上清液	963.448	109.833
							7		L2-2 上清液	14.177	1.616
合计			1000.000	990	114.000	112.860	合计			990.000	112.860

表 4.2-8 乙醇溶剂平衡表

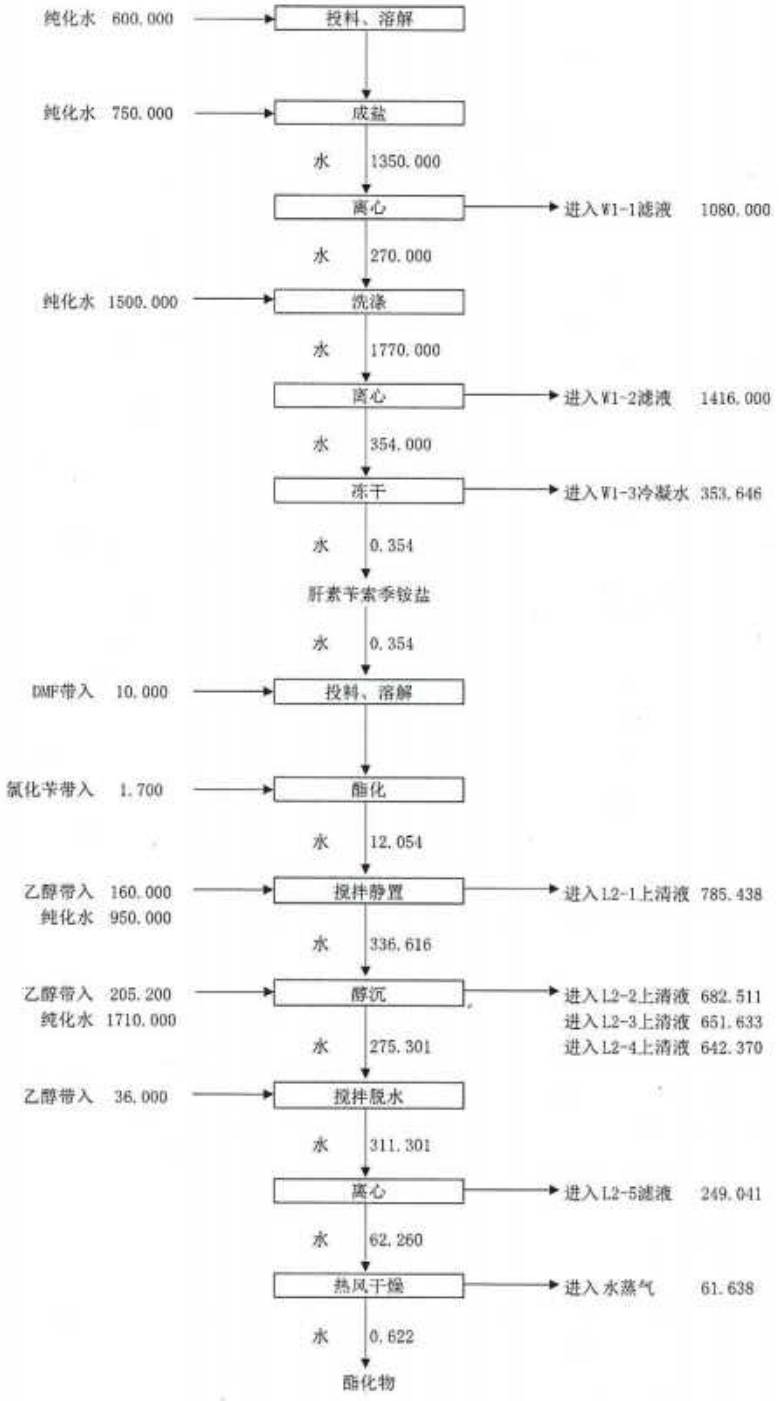
入方							出方				
序号	原辅料名称	浓度	数量（kg/批次）		数量（t/a）		序号	代号及名称		数量（kg/批次）	数量（t/a）
			总用量	乙醇含量	总用量	乙醇含量					
1	乙醇	95%	8024.000	7622.800	914.736	868.999	1	进入废气	G2-3 配置废气	22.800	2.599
							2		G2-5 配置废气	7.600	0.866
							3		G2-4 废气	22.800	2.599
							4		G2-6 废气	7.600	0.866
							5		G2-7 废气	15.200	1.733
							6		G2-8 废气	12.996	1.482
							7		G2-9 废气	12.996	1.482
							8		G2-10 废气	12.996	1.482
							9		G2-11 废气	6.840	0.780
							10		G2-12 废气	12.303	1.403
							11		G2-13 废气	28.707	3.273
							12	进入废液	L2-1 上清液	2736.000	311.904
							13		L2-2 上清液	1363.144	155.398
							14		L2-3 上清液	1294.258	147.545
							15		L2-4 上清液	1287.369	146.760
							16		L2-5 滤液	779.191	88.828
合计			8024.000	7622.800	914.736	868.999	合计			7622.800	868.999

表 4.2-9 甲醇溶剂平衡表

入方							出方				
序号	原辅料名称	浓度	数量（kg/批次）		数量（t/a）		序号	代号及名称		数量（kg/批次）	数量（t/a）
			总用量	甲醇含量	总用量	甲醇含量					
1	甲醇	99.5%	5711.000	5682.445	651.054	647.799	1	进入	G3-4 废气	49.750	5.672
							2		G3-5 废气	6.716	0.766

							3	废气	G3-6 废气	10.847	1.237
							4		G3-7 废气	25.309	2.885
							5	进入废液	L3-1 上清液	4477.500	510.435
							6		L3-2 滤液	425.363	48.491
							7		L3-3 废液	686.960	78.313
合计			5711.000	5682.445	651.054	647.799	合计			5682.445	647.799

4.2.1.3.8 工艺水平衡



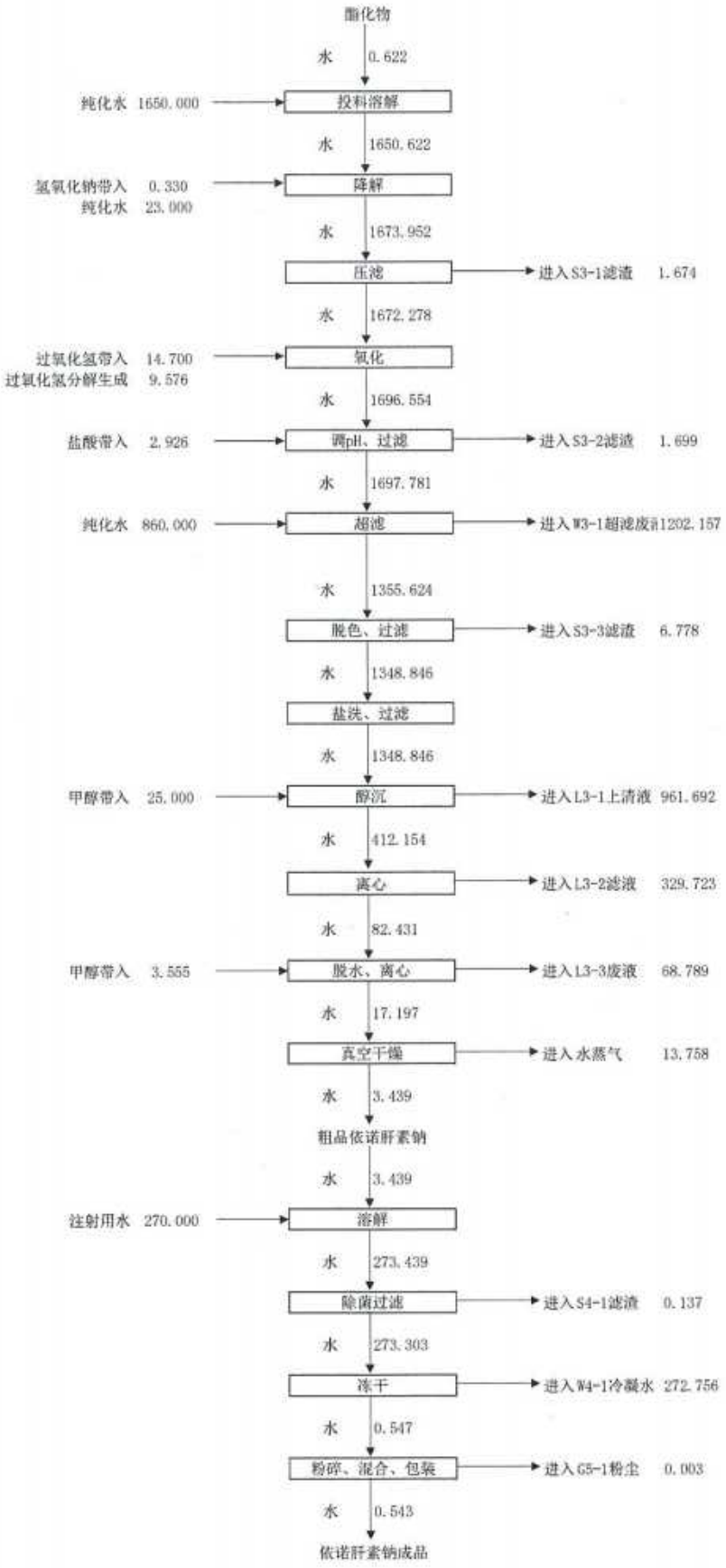


图 4.2-6 工艺水平衡图（kg/批次）

4.2.2 设备清洗方式及产污环节

4.2.2.1 设备清洗方式及产污环节

设备清洗方式：本项目成盐罐、离心机 A 需使用“溶剂清洗+水清洗”，其他设备使用纯水清洗。

溶剂清洗过程：打开设备底阀，用纯化水淋洗反应罐内表面 5 分钟，关闭底阀。用乙醇淋洗罐内表面，直至液面到达搅拌桨以上，搅拌 30 分钟。开底阀放干乙醇。打开底阀，通过管路用乙醇冲洗反应罐内表面至目测无残留。用纯化水淋洗反应罐内表面 5 分钟。放完水，晾干后关闭所有阀门并盖上人孔。

水清洗流程：关闭底阀，用纯化水淋洗罐的内表面，至液面到达生产最高液面，搅拌 15 分钟，开底阀放干水。打开底阀用纯化水淋洗反应罐内表面 15 分钟。放完水后关闭所有阀门并盖上人孔。

粉碎机、混合机、冻干机、烘箱用蘸纯化水的包不脱落纤维布的丝光毛巾擦拭至目测无残留，然后用预冷的注射用水冲洗。

清洗过程中产生的清洗废气纳入车间废气收集系统，经管道收集后接入废气处理系统，处理后经排气筒有组织排放。

设备清洗过程产生 L6-1 清洗废液、W6-1 清洗废水、G6-1 清洗废气。

4.2.2.2 设备清洗溶剂平衡

表 4.2-10　乙醇溶剂平衡表

入方				出方			
序号	原辅料名称	数量（kg/批次）	数量（t/a）	序号	代号及名称	数量（kg/批次）	数量（t/a）
1	乙醇	374.775	42.724	1	G6-1 废气	1.874	0.214
				2	W6-1 清洗废水	9.369	1.068
				3	L6-1 清洗废液	363.532	41.443
合计		374.775	42.724	合计		374.775	42.724

4.2.3 溶媒蒸馏工艺及产污环节

4.2.3.1 溶媒蒸馏工艺及产污环节

本项目产生的含溶剂废液（L2-1、L2-2、L2-3、L2-4、L2-5、L3-1、L3-2、L3-2、L6-1）、以及高浓度工艺废水（W1-1、W1-2、W3-1），需进入溶媒蒸馏装置进行处理。

含溶剂废液因含水量大，无法直接进入废液焚烧炉焚烧，先经溶剂蒸馏装置处理，得到甲醇、乙醇废溶剂，作为危险废物送厂区现有废液焚烧炉处理。溶剂蒸馏装置塔底蒸馏废液再进入废水蒸馏装置进一步处理。

本项目工艺过程产生的高浓度废水（W1-1、W1-2、W3-1）主要污染物为氯化钠、苄索氯铵、肝素-苄索氯铵盐、低分子产物等杂质，含盐量大，浓度高，不适合直接进入废水处理站处理，因此与溶剂蒸馏装置塔底蒸馏废液一并进入废水蒸馏装置处理，蒸馏冷凝水排入厂区废水站，塔底蒸馏残液送入厂区现有废液焚烧炉处理。

本项目化验废水亦进入废水蒸馏装置处理。

产污环节：本项目废液及高浓度废水蒸馏过程会产生 G7-1 不凝气、S7-1 废溶剂、W7-1 蒸馏冷凝水、S7-3 蒸馏残液。

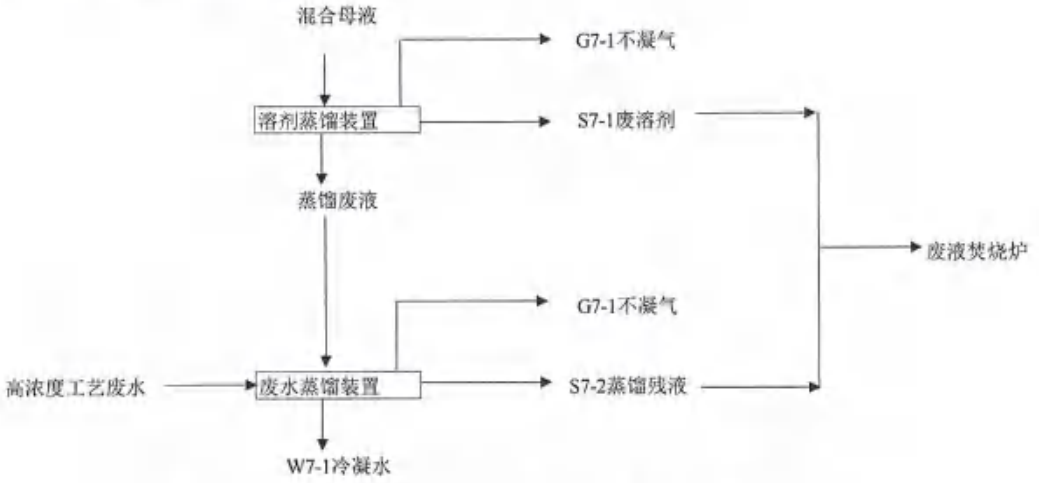


图 4.2-6　溶媒蒸馏工艺流程及产污环节图

4.2.3.2 蒸馏装置设置情况

厂区现有 2 套连续式溶剂蒸馏装置+1 套蓄批式废水蒸馏装置，本次项目拟新增 1 套蓄批式废水蒸馏装置，届时现有项目和本项目可分别利用其中 1 套连续式溶剂蒸馏装置+1 套蓄批式废水蒸馏装置，实现蒸馏装置不共用，现有项目蒸馏装置产生的不凝气去向维持不变，仍接入现有“二级水洗+RTO 焚烧+碱喷淋”处理后通过现有 DA008 排放，本项目蒸馏装置产生的不凝气接入本次项目新建的含氯废气处理系统处理后通过 DA017 排放。溶媒蒸馏装置设置情况见表 4.2-11。

表 4.2-11　溶媒蒸馏装置设置情况

装置名称	组成	规格	处理能力	备注
1#溶剂蒸馏装置	蒸馏塔	D600 H18000	连续进料，处理	厂区现有，用于

	母液罐 1	8m³	能力 500kg/h	现有项目
	母液罐 2	7m³		
	成品罐 1	5m³		
	成品罐 2	5m³		
	回流罐	1m³		
	再沸器	20m²		
	废水预热器	10m²		
	蒸汽凝水预热器	10m²		
	成品冷凝器	10m²		
	循环水冷凝器	50m²		
	冰水冷凝器	20m²		
	尾气冷凝器	5m²		
	备用罐 1	8m³		
	备用罐 2	8m³		
1#废水蒸馏装置	废水塔	D500 H16000	批次式进料，处理能力 4m³/批、8h/批	厂区现有，用于现有项目
	废水收集罐	8m³		
	回流罐	1m³		
	废液头子罐	1m³		
	废液成品罐	6m³		
	废水塔釜	5m³		
	废液成品冷凝器	5 m²		
	循环水冷凝器	60 m²		
	冰水冷凝器	20 m²		
	废水塔尾气冷凝器	5 m²		
2#溶剂蒸馏装置	蒸馏塔	D500 H16000	连续进料，处理能力 500kg/h	厂区现有，用于本项目
	母液罐 1	6m³		
	母液罐 2	7m³		
	成品罐 1	5m³		
	成品罐 2	5m³		
	回流罐	1m³		
	再沸器	20m²		
	废水预热器	10m²		
	蒸汽凝水预热器	10m²		
	成品冷凝器	10m²		
	循环水冷凝器	50m²		
	冰水冷凝器	20m²		
	尾气冷凝器	5m²		
	备用罐 1	4m³		
	备用罐 2	5m³		
2#废水蒸馏装置	废水塔	D500 H16000	批次式进料，处理能力 4m³/批、8h/批	本次新增，用于本项目
	废水收集罐	8m³		
	回流罐	1m³		
	废液头子罐	1m³		
	废液成品罐	6m³		
	废水塔釜	5m³		
	废液成品冷凝器	5 m²		
	循环水冷凝器	60 m²		
	冰水冷凝器	20 m²		

	废水塔尾气冷凝器	5 m^2		

蒸馏装置工艺流程说明：

车间产生的待回收母液经管道输送至母液罐暂存，开始处理时，将母液自母液罐由进料泵加压后经过废水预热和凝水预热后进蒸馏塔。蒸馏塔塔顶蒸出汽相经冷凝器冷凝后进回流罐，不凝气进入废气处理装置处理。回流罐内液体经回流泵加压后，部分回流到塔顶，部分采出经冷却器后进成品罐。每套溶媒回收系统均配备两级水冷冷凝（冷凝器分别为30m^2、20m^2）和带冷盐水夹套的承压缸（配备6m^2的螺旋板冷凝器），采用-10℃盐水冷却。采用连续蒸馏工艺，每套蒸馏装置处理量为500kg/h，每批母液约10-12h处理完成。

溶剂蒸馏装置塔底蒸馏废液含水量较大，无法直接焚烧，需进一步去除水分。首先进入废水收集罐暂存，开始处理时，将废水自废水暂存罐由进料泵加入蒸馏釜内，蒸馏釜为5m^3，每批处理4m^3左右。每批处理时间8~10h，每天可处理2批。采用间歇蒸馏操作，塔顶蒸出汽相经冷凝器冷凝后进回流罐，至塔釜温度到102℃以上，不凝气进入废气处理装置处理。冷凝水输送至污水站处理。塔底蒸馏残液输送至废液焚烧炉处理。

表4.2-12　溶剂蒸馏指标表

装置名称	运行方式	回收溶剂	质量指标	工艺条件	回收率	回收物料去向
溶媒蒸馏装置	连续蒸馏	甲醇	99%	蒸馏塔底温度：102℃ 蒸馏塔顶温度：65℃ 一级冷凝：20℃冷却水 二级冷凝：7℃冷却水	95%	废液焚烧炉
	连续蒸馏	乙醇	95%	蒸馏塔底温度：102℃ 蒸馏塔顶温度：78℃ 一级冷凝：20℃冷却水 二级冷凝：7℃冷却水	95%	废液焚烧炉

蒸馏装置利用可行性分析：

现有项目可行性分析：现有项目需进入溶剂蒸馏装置处理的废液量为2189.87t/a（2024年蒸馏装置处理废液量1948t），1套溶剂蒸馏装置总处理能力为500kg/h，则全年运行时间约4378h；需进入废水蒸馏装置处理的废液/废水量为1747.124t/a，废水蒸馏装置处理能力为4m^3/批、8h/批，则全年需运行时间约3494h，综上，1套连续式溶剂蒸馏装置+1套蓄批式废水蒸馏装置可以满足现有废液及废水的处理需求。

本项目可行性分析：本项目含溶剂废液产生量约为 2210.804t/a，1 套溶剂蒸馏装置总处理能力为 500kg/h，则全年运行时间约 4420h；需进入废水蒸馏装置处理的废液及高浓废水量为 1138.442t/a，1 套废水蒸馏装置处理能力为 4m^3/批、8h/批，则全年需运行时间约 2276h，综上，1 套连续式溶剂蒸馏装置+1 套蓄批式废水蒸馏装置可以满足本项目废液及高浓废水的处理需求。

4.2.3.3 溶媒蒸馏总物料平衡

工艺过程产生的废液（L2-1、L2-2、L2-3、L2-4、L2-5、L3-1、L3-2、L3-2）以及设备清洗产生的清洗废液（L6-1）收集到溶媒回收车间母液罐，根据工艺物料平衡、清洗过程溶剂平衡，待蒸馏的母液混合成分见下表。

表 4.2-13　待蒸馏母液混合成分

组分名称	含量（kg/批次）
水	4371.197
乙醇	7823.494
甲醇	5589.823
酯化物	12.564
苄索醋酸盐	114.971
苯甲醇	3.752
氯化钠	275.016
氯化苄	11.343
DMF	977.625
乙酸钠	47.997
肝素苄基脂	2.144
其他低分子产物	161.882
依诺肝素钠粗品	1.207
合计	**19393.015**

表 4.2-14　溶剂蒸馏过程物料平衡表

组分名称	入方（kg/批次）	出方（kg/批次）		
	乙醇母液	塔底废液（去废水蒸馏装置）	回收废溶剂（去废液焚烧炉）	不凝气
水	4371.197	4120.803	235.068	15.327
乙醇	7823.494	391.175	7395.157	37.162
甲醇	5589.823	279.491	5283.780	26.552
酯化物	12.564	12.564	0	0
苄索醋酸盐	114.971	114.971	0	0
苯甲醇	3.752	3.752	0	0
氯化钠	275.016	275.016	0	0
氯化苄	11.343	9.075	2.257	0.011
DMF	977.625	782.100	194.547	0.978
乙酸钠	47.997	47.997	0	0

肝素苄基脂	2.144	2.144	0	0
其他低分子产物	161.882	161.882	0	0
依诺肝素钠粗品	1.207	1.207	0	0
合计	**19393.015**	**6202.176**	**13110.810**	**80.029**

溶剂蒸馏装置产生的塔底废液、以及生产高浓废水（W1-1、W1-2、W3-1）、化验室废水进入废水蒸馏装置进行蒸馏，产生的蒸馏冷凝水收集至厂区污水处理站处理，不凝气接入废气处理装置，塔底蒸馏残液进入废液焚烧炉处理。

表 4.2-15 废水蒸馏过程物料平衡表

组分名称	入方（kg/批次）	出方（kg/批次）		
	溶剂蒸馏塔底废液及高浓度工艺废水混合液	蒸馏残液（去废液焚烧炉）	蒸馏冷凝水（去厂区污水站）	不凝气
水	7862.820	393.141	7432.330	37.348
乙醇	391.175	369.758	19.559	1.858
酯化物	12.564	12.564	0	0
苄索醋酸盐	114.971	114.971	0	0
苯甲醇	3.752	3.752	0	0
氯化钠	299.544	299.544	0	0
氯化苄	9.075	9.075	0	0
DMF	782.100	758.637	23.463	0
乙酸钠	47.997	47.997	0	0
肝素苄基脂	2.144	2.144	0	0
其他生成副产物	162.575	162.575	0	0
苄索氯铵	13.950	13.950	0	0
肝素苄索氯铵盐	2.970	2.970	0	0
甲醇	279.491	264.189	13.975	1.328
依诺肝素钠粗品	1.207	1.207	0	0
合计	**9986.334**	**2456.473**	**7489.327**	**40.534**

表 4.2-16 溶媒蒸馏总物料平衡表

入方				出方			
序号	原辅料名称	数量（kg/批次）	数量（t/a）	序号	代号及名称	数量（kg/批次）	数量（t/a）
1	待蒸馏母液（L2-1、L2-2、L2-3、L2-4、L2-5、L3-1、L3-2、L3-2、L6-1）	19393.015	2210.804	1	G7-1 不凝气（含水蒸气）	120.564	13.744
2	高浓度工艺废水（W1-1、W1-2、W3-1）	3740.297	426.394	2	W7-1 蒸馏冷凝水	7489.327	853.783

3	化验废水	43.86	5	3	S7-1 废溶剂（去废液焚烧炉）	13110.810	1494.632
				4	S7-2 蒸馏残液（去废液焚烧炉）	2456.473	280.038
合计		**23177.173**	**2642.198**	**合计**		**23177.173**	**2642.198**

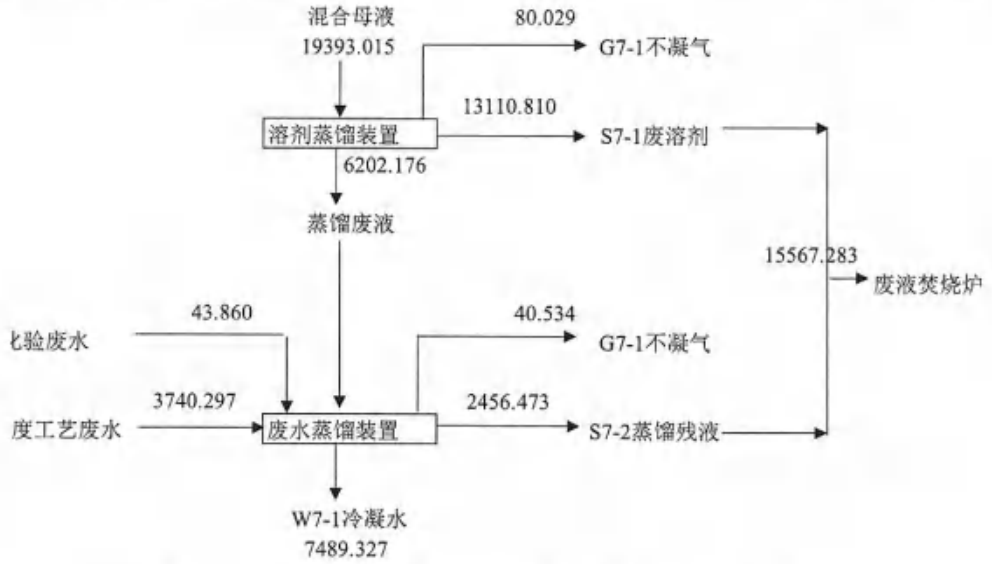


图 4.2-6　溶媒回收总物料平衡图（kg/批次）

4.2.3.3 溶媒蒸馏溶剂平衡

表 4.2-17　乙醇平衡表

入方				出方			
序号	**名称**	**数量（kg/批次）**	**数量（t/a）**	**序号**	**代号及名称**	**数量（kg/批次）**	**数量（t/a）**
1	母液（L2-1、L2-2、L2-3、L2-4、L2-5、L6-1）带入	7823.494	891.878	1	进入废溶剂（S7-1）	7395.157	843.048
				2	进入不凝气（G7-1）	39.020	4.448
				3	进入蒸馏冷凝水（W7-1）	19.559	2.230
				4	进入蒸馏残液（S7-2）	369.758	42.152
合计		**7823.494**	**891.878**	**合计**		**7823.494**	**891.878**

表 4.2-18　甲醇平衡表

入方				出方			
序号	**原辅料名称**	**数量（kg/批次）**	**数量（t/a）**	**序号**	**代号及名称**	**数量（kg/批次）**	**数量（t/a）**
1	母液（L3-1、L3-2、L3-2、L6-1）带入	5589.823	637.240	1	进入废溶剂（S7-1）	5283.780	602.351
				2	进入不凝气（G7-1）	27.880	3.178
				3	进入蒸馏水（W7-1）	13.975	1.593
				4	进入蒸馏残液（S7-2）	264.189	30.118

合计	5589.823	637.240	合计	5589.823	637.240

表 4.2-19 DMF 平衡表

入方				出方			
序号	原辅料名称	数量（kg/批次）	数量（t/a）	序号	代号及名称	数量（kg/批次）	数量（t/a）
1	母液（L3-1、L3-2、L3-2）带入	977.625	111.449	1	进入废溶剂（S7-1）	194.547	22.178
				2	进入不凝气（G7-1）	0.978	0.111
				3	进入蒸馏残液（S7-2）	758.637	86.485
				4	进入蒸馏冷凝水（W7-1）	23.463	2.675
合计		977.625	111.449	合计		977.625	111.449

4.2.4 本项目总 VOCs 平衡、溶剂平衡、氮平衡

（1）乙醇平衡

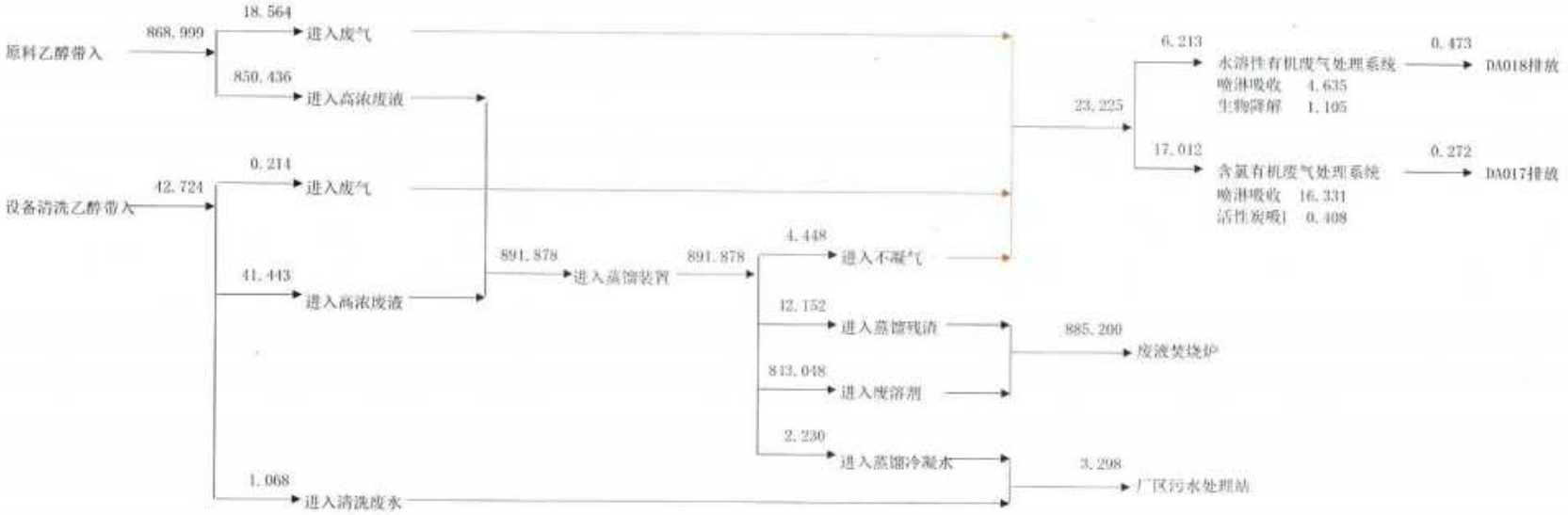


图 4.2-6 本项目乙醇平衡图（t/a）

表 4.2-10 本项目乙醇平衡表

入方				出方	
物料名称	消耗量（t/a）	浓度	乙醇含量（t/a）	去向	数量（t/a）
乙醇	959.709	95%	911.724	进入废气	0.746
				进入喷淋废水	20.967
				进入蒸馏冷凝水	2.230
				进入清洗废水	1.068
				进入蒸馏残渣（去废液焚烧炉）	42.152
				进入废溶剂（去废液焚烧炉）	843.048
				生物滤池降解去除	1.105
				活性炭吸附去除	0.408
合计			911.724	合计	911.724

（2）甲醇平衡

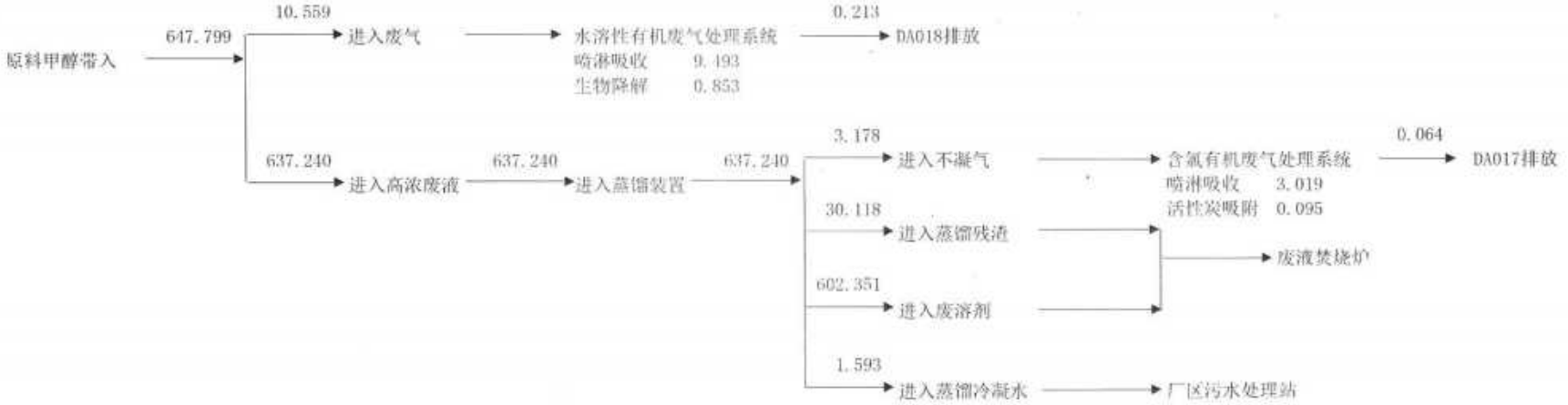


图 4.2-7 本项目甲醇平衡图（t/a）

表 4.2-11 本项目甲醇平衡表

入方				出方	
物料名称	**消耗量（t/a）**	**浓度**	**甲醇含量（t/a）**	**去向**	**数量（t/a）**
甲醇	651.054	0.995	647.799	进入废气	0.277
				进入喷淋废水	12.512
				进入蒸馏冷凝水	1.593
				进入蒸馏残渣（去废液焚烧炉）	30.118
				进入废溶剂（去废液焚烧炉）	602.351
				生物滤池降解去除	0.853
				活性炭吸附去除	0.095
合计			647.799	合计	647.799

（3）DMF 平衡

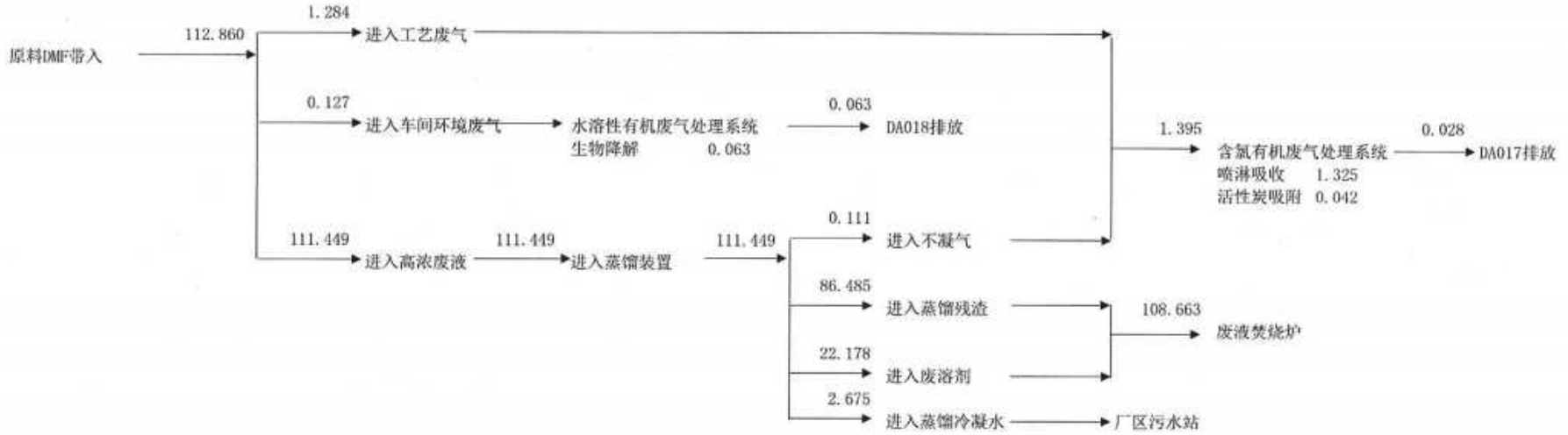


图 4.2-8 本项目 DMF 平衡图（t/a）

表 4.2-12 本项目 DMF 平衡表

入方				出方	
物料名称	消耗量（t/a）	浓度	DMF 含量（t/a）	去向	数量（t/a）
DMF	114	0.99	112.860	进入废气	0.091
				进入喷淋废水	1.325
				进入蒸馏冷凝水	2.657
				进入蒸馏残渣（去废液焚烧炉）	86.485
				进入废溶剂（去废液焚烧炉）	22.178
				生物滤池降解去除	0.063
				活性炭吸附去除	0.042
合计			112.860	合计	112.860

（4）氯化苄平衡

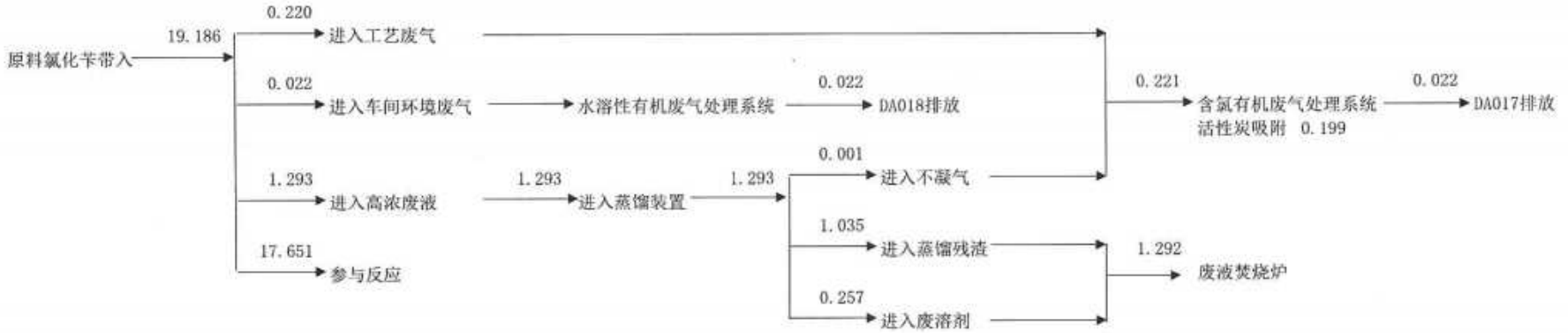


图 4.2-9 本项目氯化苄平衡图（t/a）

表 4.2-13 本项目氯化苄平衡表

入方				出方	
物料名称	**消耗量（t/a）**	**浓度**	**氯化苄含量（t/a）**	**去向**	**数量（t/a）**
氯化苄	19.380	0.990	19.186	进入废气	0.044
				进入蒸馏残渣	1.035
				进入废溶剂	0.257
				活性炭吸附去除	0.199
				参与反应	17.651
合计			19.186	合计	19.186

（5）VOCs 平衡

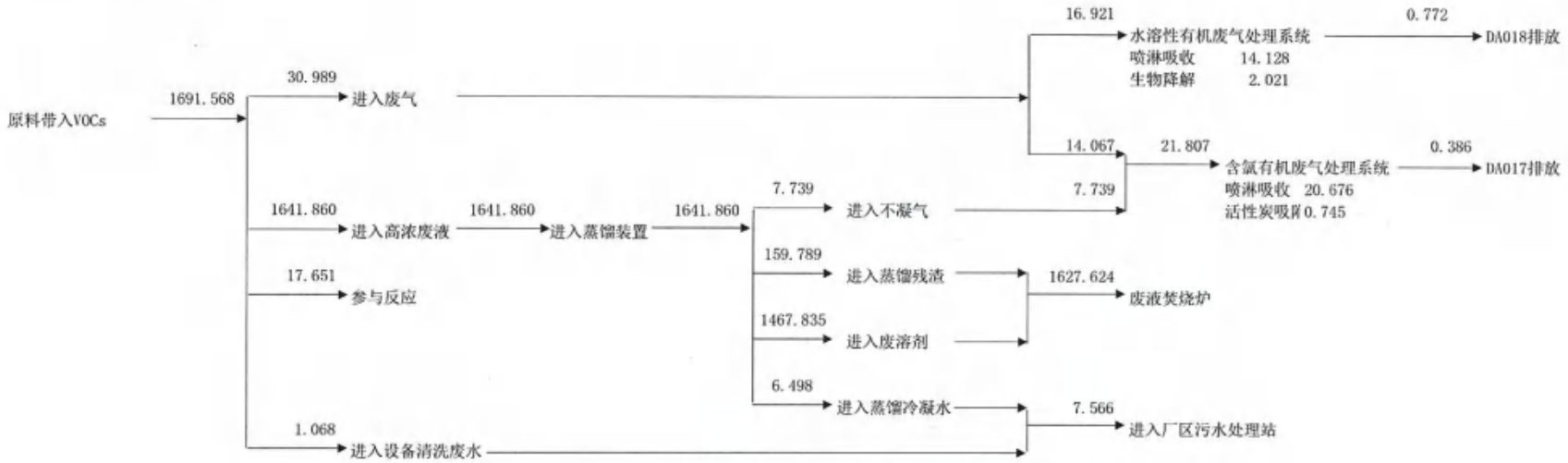


图 4.2-10 本项目 VOCs 平衡图（t/a）

表 4.2-14 本项目 VOCs 平衡表

入方				出方	
物料名称	**消耗量（t/a）**	**浓度**	**含量（t/a）**	**去向**	**数量（t/a）**
乙醇	959.709	0.950	911.724	进入废气	1.158
甲醇	651.054	0.995	647.799	进入喷淋废水	34.805
DMF	114.000	0.990	112.860	进入设备清洗废水	1.068
氯化苄	19.380	0.990	19.186	进入蒸馏冷凝水	6.498
				进入蒸馏残渣	159.789
				进入废溶剂	1467.835
				活性炭吸附	0.745
				生物滤池降解	2.021
				参与反应	17.651
合计			1961.568	合计	1961.568

（6）氮平衡

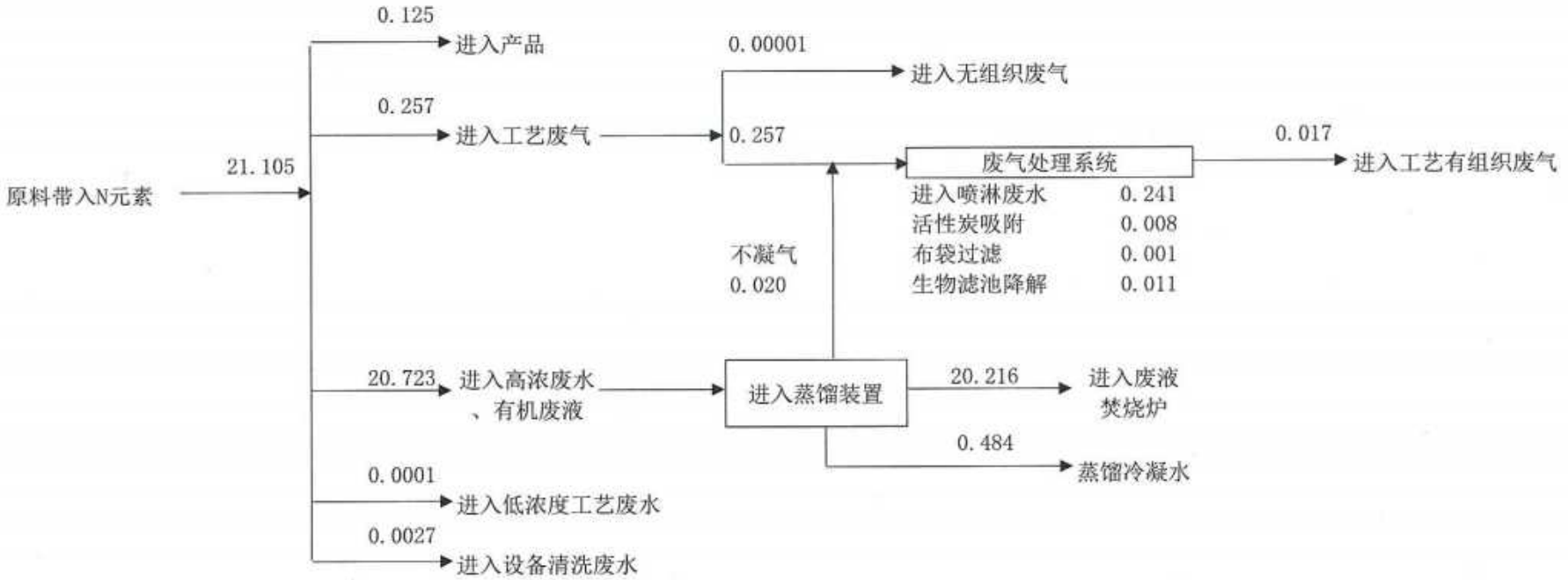


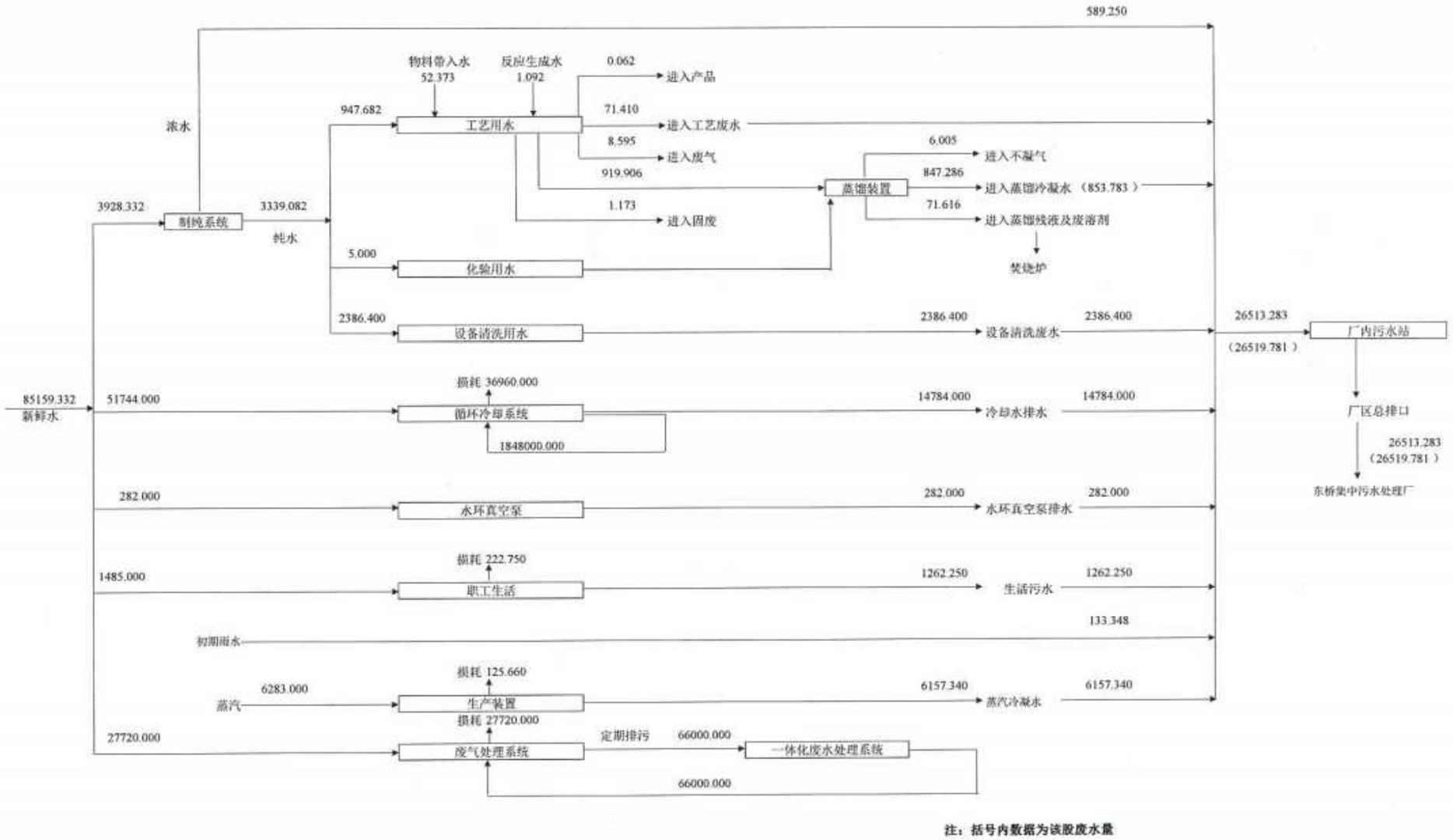
图 4.2-11 本项目氮元素平衡图（t/a）

表 4.2-15 本项目氮元素平衡表

入方				出方	
物料名称	**消耗量（t/a）**	**质量百分比**	**氮元素含量（t/a）**	**去向**	**数量（t/a）**
精品肝素钠	6.840	0.025	0.171	进入产品	0.125
苄索氯铵	17.100	0.0296	0.506	进入有组织工艺废气	0.017
DMF	112.860	0.181	20.428	进入无组织废气	0.00001
				进入废气喷淋废水	0.241
				活性炭吸附	0.008

				布袋除尘去除	0.001
				生物滤池降解去除	0.011
				进入废液焚烧炉	20.216
				进入蒸馏冷凝水	0.484
				进入低浓度工艺废水	0.00011
				进入设备清洗废水	0.0027
合计			21.105	合计	21.105

4.2.5 水平衡



注：括号内数据为该股废水量

图 4.2-7　本项目水平衡图（t/a）

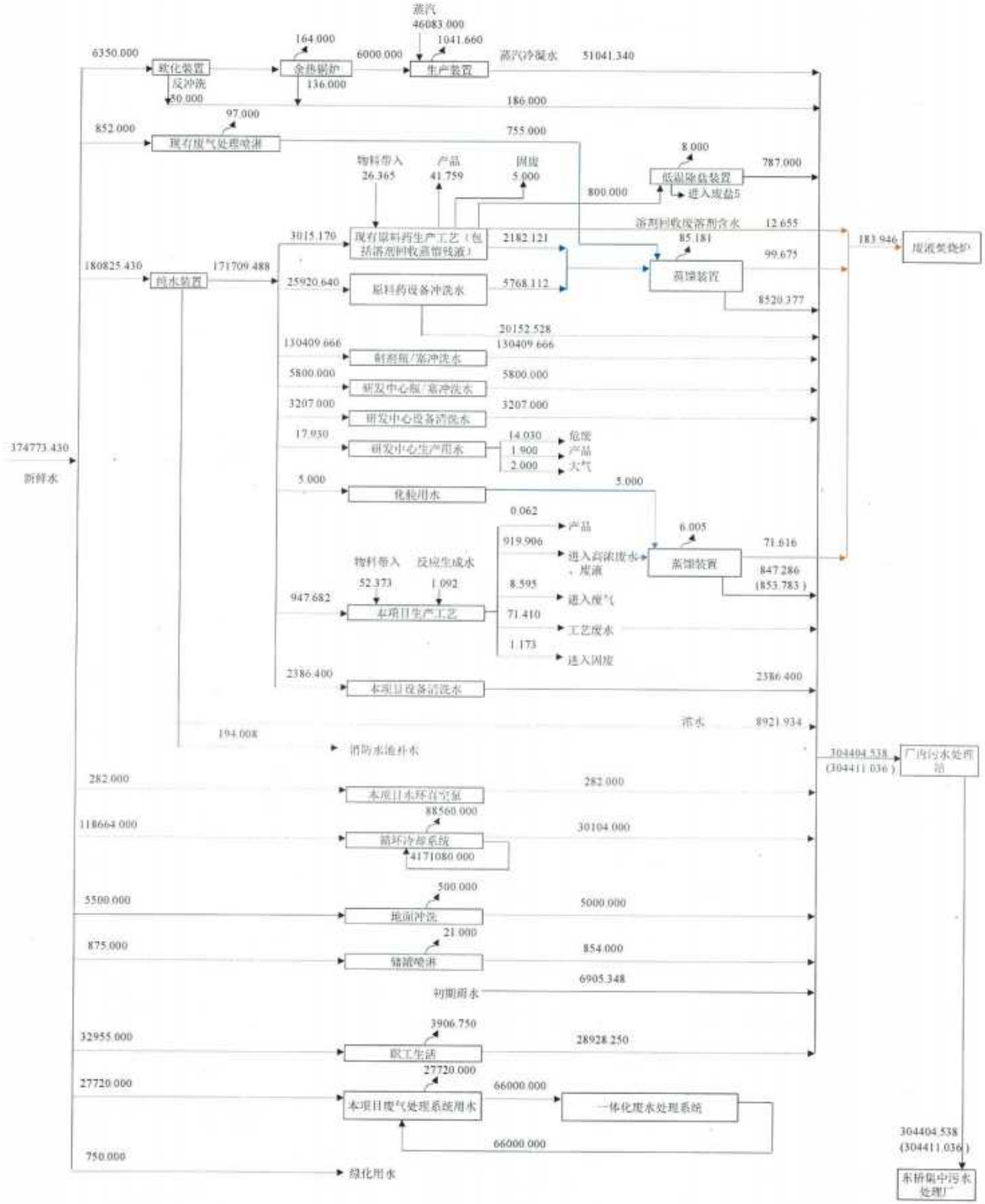


图 4.2-8　本项目建成后全厂水平衡图（t/a）

4.3 主要原辅材料及设备

4.3.1 主要原辅料及能源消耗情况

本项目原辅材料及能源消耗情况见表 4.3-1；原料肝素钠质量指标见表 4.3-2；主要原辅料的理化性质见表 4.3-3。

表 4.3-1 本项目涉及原辅材料消耗情况

类别	物料名称	性状	重要组分规格及指标	年耗量（t/a）	包装方式	最大储存量（t）	储存位置
原辅料	精品肝素钠	固	平均分子量 15000~19000	6.840	5kg/桶	1	动力中心
	苄索氯铵	固	≥90.0%	18.240	25kg/桶	2	动力中心
	DMF	液	≥99.0%	114.000	25kg 桶装/12m³ 储罐	10/9	危险品库、储罐区
	氯化苄	液	≥99.0%	19.380	20kg/桶	5	危险品库
	三水合乙酸钠	固	≥99.0%	13.680	500g/瓶	2	动力中心
	乙醇	液	≥95.0%	959.709	800kg 桶装/20m³ 储罐	10/25.6	危险品库、储罐区
	氯化钠	固	≥99.5%	25.365	20kg/袋	1	动力中心
	氢氧化钠	固	≥95.0%	0.752	500g/瓶	0.5	危险品库
	过氧化氢	液	≥30.0%	2.394	500ml/瓶	1	危险品库
	盐酸	液	36.0%~38.0%	0.538	500ml/瓶	0.5	危险品库
	甲醇	液	≥99.5%	651.054	800kg 桶装/20m³ 储罐	10/12.8	危险品库、储罐区
	药用活性炭	固	IG	0.376	10kg/袋	0.5	危险品库
	纯水	液	/	3339.082	自制	/	/
	氨水	液	15%	9.8	0.9m³ 储罐	0.7	废液焚烧炉西侧
能源	自来水	液	/	85159.332 t/a	/	/	市政管网
	蒸汽	/	0.3MPa	6283t/a	/	/	接自厂区蒸汽管道
	电	/	/	430.6 万 kwh/a	/	/	接自厂区动力中心

表 4.3-2 原料肝素钠质量指标

检验项目		《中国药典》2020 年版二部（现在按照 2025 版执行）	企业内控标准
性状		白色或类白色的粉末；极具引湿性	
溶解度		在水中易溶	在水中易溶（每年生产检前 3 批）
比旋度		≥ +50°	
鉴	效价鉴别	抗 Xa 因子效价与抗 IIa 因子效价比应为 0.9～1.1	

检验项目		《中国药典》2020年版二部（现在按照2025版执行）	企业内控标准
别	液相鉴别	对照品溶液（3）色谱图中，硫酸皮肤素峰高与肝素和硫酸皮肤素峰之间谷高之比不得少于1.3，供试品溶液色谱图中，供试品溶液主峰的保留时间应与对照品溶液（3）主峰的保留时间一致，保留时间相对偏差不得过5.0%。	
	钠盐鉴别	本品的水溶液显钠盐鉴别（1）的反应	
	核磁鉴别		在0.10～2.00，2.10～3.20，和5.70～8.00ppm范围内不可出现超过信号1和2高度平均值4%的未知信号。对于猪来源的肝素，在3.75～4.55ppm区域不得出现超过信号1和2高度平均值200%的信号（委托检验）
分子量与分子量分布		重均分子量：15000～19000；分子量大于24000的级分≤20%；分子量8000～16000的级分与分子量16000～24000的级分比≥1.0	
总氮量		按干燥品计算，总氮（N）含量为1.3%～2.5%	按干燥品计算，总氮（N）含量为1.5%～2.5%
酸碱度		Ph值5.0~8.0	Ph值5.2~7.8
溶液澄清度		应澄清或640nm处，吸光度≤0.018	
溶液颜色		与黄色1号标准比色液比较，不得更深	
核酸		260nm处，吸光度不得过0.10	≤0.1%（w/w）
蛋白质		以干燥品计算，≤0.5%	
有关物质		硫酸皮肤素≤2.0%，除硫酸皮肤素峰外，不得出现其他色谱峰	
残留溶剂		甲醇≤0.3%、乙醇≤0.5%、丙酮≤0.5%	
干燥失重		≤5.0%	≤4.5%
炽灼残渣		28.0%～41.0%	
钠		按干燥品计算，10.5%～13.5%	
重金属		不得过百万分之三十（0.0030%）	
细菌内毒素		<0.010 EU/1单位肝素	
微生物限度		需氧菌总数≤1000CFU/g	需氧菌总数≤100CFU/g
		霉菌和酵母菌总数≤100CFU/g	霉菌和酵母菌总数≤10CFU/g
		大肠埃希菌不得检出	
		沙门氏菌不得检出	
效价		按干燥品计算，本品每1mg抗Ⅱa因子的效价≥180IU，抗Xa因子效价与抗Ⅱa因子比应为0.9~1.1	按干燥品计算，本品每1mg抗Ⅱa因子的效价≥180IU，抗Xa因子效价与抗Ⅱa因子比应为0.9~1.1
有效期		18个月	
贮藏		密封，在干燥处保存。	

表 4.3-3 主要原辅料理化性质

序号	物质名称	化学式	含氮磷情况	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	精品肝素钠	/	含氮量 2%~3%（质量分数），以共价键结合的有机氮形态存在	灰白色粉末，可溶于水	本品不易燃	/
2	氢氧化钠	NaOH	/	白色不透明固体，易潮解。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度(水=1)2.12，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。LD50：40mg/kg（小鼠腹腔）。
3	盐酸	HCl	/	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点-114.8℃(纯) 沸点 108.6℃(20%)，相对密度(水=1)1.20；相对密度(空气=1)1.26，与水混溶，溶于碱液。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症损害。LD50：900mg/kg（兔经口）；LC50：3124ppm/1h（大鼠吸入）。
4	过氧化氢	H_2O_2	/	水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43 °C，沸点 150.2 °C，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为 1.71g/cm³，密度随温度升高	爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5～4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到	LD50：4060mg/kg（大鼠经皮）；LC50：2000mg/m³，4h（大鼠吸入）

序号	物质名称	化学式	含氮磷情况	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
				而减小。它的缔合程度比 H_2O 大，所以它的介电常数和沸点比水高。	100℃以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 69%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。	
5	氯化钠	NaCl	/	白色立方晶体或细小结晶粉末，味咸。熔点 801℃ 沸点 1413℃，相对密度(水=1)2.165，溶于水和甘油，难溶于乙醇	本品不燃	LD50：3000mg/kg(大鼠经口) LC50：2300mg/m^3，2h(大鼠吸入)
6	乙醇	C_2H_6O	/	无色液体，有酒香。闪点 12℃，熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD50：7060mg/kg(兔经口)；7430mg/kg(兔经皮)，LC50：37620mg/m^3，10h(大鼠吸入)
7	苄索氯铵	$C_{27}H_{42}ClNO_2$	含氮 2.96%（质量分数），在水中以季铵阳离子形式存在	片状晶体。熔点:162-166℃，溶解性:1-5 g/100 mL at 18℃，易溶于水，形成泡沫状肥皂水样溶液，溶于乙醇、丙酮、氯仿。	可燃；燃烧产生有毒氮氧化物，氨和氯化物烟雾	LD50：368 mg/kg（大鼠经口）；LD50：338mg/kg（小鼠经口）

序号	物质名称	化学式	含氮磷情况	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
8	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	C_3H_7NO	含氮 18.1%（质量分数），在水中以中心酰胺态氮形式存在	无色液体，有微弱的特殊臭味。熔点(℃)：-61，沸点(℃)：152.8，闪点(℃)：58，引燃温度(℃)：445。与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。	本品易燃，具刺激性。易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。	LD50：4000 mg/kg(大鼠经口)，4720mg/kg(兔经皮)；LC50：9400mg/m^3，2h(小鼠吸入)
9	氯化苄	C_7H_7Cl	/	无色液体，有不愉快的刺激性气味。熔点-39.2℃，沸点：179.4℃，相对密度(水=1)1.10；闪点：67℃，不溶于水，可混溶于乙醇、氯仿等多数有机溶剂	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受高热分解放出有毒的腐蚀性烟气。与铜、铝、镁、锌及锡等接触放出热量及氯化氢气体。	LD50：1231mg/kg(大鼠经口)；LC50：778mg/m^3，2h(大鼠吸入)
10	三水合乙酸钠	$C_2H_3NaO_2.3H_2O$	/	无色透明结晶或白色颗粒。熔点58℃，密度 1.528g/cm^3，燃点607℃，闪点>250℃，溶于水和乙醇，微溶于乙醚。	不可燃，若燃烧产生危险气体和蒸汽	LD50：3530 mg/kg(大鼠经口)
11	活性炭	/	/	活性炭材料是经过加工处理所得的无定形碳，具有很大的比表面积，对气体、溶液中的无机或有机物质及胶体颗粒等都有良好的吸附能力。活性炭材料主要包括活性炭（Activated Carbon，A C）和活性炭纤维（Activated Carbon Fibers，ACF）等。活性炭材料作为一种性能优良的吸附剂，主要是由于其具有独特的吸附表面结构特性和表面化学性能所决定的。活性炭材料的化学性质稳定，机械强度高，耐酸、耐碱、耐热，不溶于水与有机溶剂，可以再生使用，已经广泛地应用于化工、环保、食品加工、冶金、药物精制、军事化学防护等各	具有可燃性	/

序号	物质名称	化学式	含氮磷情况	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
				个领域。		
12	甲醇	CH_3OH	/	性状：无色透明液体，有刺激性气味。 熔点（℃）：-97.8，沸点（℃）：64.7， 相对蒸气密度（空气=1）：1.1，闪点（℃）：8（CC）；12.2（OC），自燃温度（℃）：436，爆炸上限（%）：36.5，爆炸下限（%）：6，溶解性：溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。	本品易燃，有刺激性。其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	急性毒性：LD50：5628mg/kg（大鼠经口），15800mg/kg（兔经皮）；LC50：82776mg/kg，4h（大鼠吸入）；人经口 5～10ml，潜伏期 8～36h，致昏迷；人经口 15ml，48h 内产生视网膜炎，失明；人经口 30～100ml 中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。

4.3.2 主要生产设备、公用及贮运设备

本次项目为新建生产线，设备全部为新增，无利旧设备。本项目主要生产设备见表 4.3-4，储罐设置情况见表 4.3-5。

表 4.3-4 本项目设备清单

序号	设备名称	型号、规格	数量（台）	设计能力	每批次投加物料量	备注
1	溶解罐	750L	1	750L	600 L	新增
2	成盐罐	1800L	1	1800L	1400 L	新增
3	离心机 A	1000L	1	1000L	/	新增
4	酯化罐	1600L	2	1600L	1350 L	新增
5	配置沉淀罐	7500L	1	7500L	6000 L	新增
6	刮壁罐	3000L	1	3000L	2000 L	新增
7	计量罐（DMF）	1500L	1	1500L	1000 L	新增
8	计量罐（氯化苄）	300L	1	300L	/	新增
9	计量罐（乙醇）	3600L	1	3600L	/	新增
10	计量罐（甲醇）	1500L	1	1500L	/	新增
11	废液槽	7500L	1	7500L	6000 L	新增
12	离心机 B	PSBQ800	1	800kg	/	新增
13	热风循环烘箱	CT-C-II	1	12 立方	/	新增
14	降解罐	2000L	1	2000L	1650 L	新增
15	降解中转罐	2000L	1	2000L	1650 L	新增
16	超滤罐	2150L	1	2150L	1700 L	新增
17	过滤罐	2150L	1	2150L	1700 L	新增
18	活性炭罐	2150L	1	2150L	1700 L	新增
19	沉淀罐	10000L	1	10000L	6800 L	新增
20	废液罐	10000L	1	10000L	6800 L	新增
21	超滤机	15 平	1	15 平	/	新增
22	离心机 C	PSBQ800	1	800kg	/	新增
23	真空干燥箱	FZG-30	1	6 立方	/	新增
24	中转罐 A	400L	1	400L	300 L	新增
25	中转罐 B	400L	1	400L	300 L	新增
26	冻干机	lyo-30	2	30 平方	/	新增
27	提升混合分装系统	600L	1	600L	/	新增
28	气动隔膜泵	QBY-40	3	8m³/h	/	新增
29	磁力泵	CQ40-25-160	4	6.3m³/h	/	新增
30	磁力泵	CQ40-25-125	2	6.3m³/h	/	新增
31	水环真空泵	/	3	/	/	新增
32	废水蒸馏装置	/	1 套	4m³/批、8h/批	/	新增

表 4.3-5 本项目新增储罐信息表

序号	储罐名称	容积/m³	最大贮存量/t	材质	型式	温度/℃	压力/MPa	数量	备注

1	乙醇储罐	20	12.48	304 不锈钢	立式固定顶	常温	常压	2	氮封
2	甲醇储罐	20	12.48	304 不锈钢	立式固定顶	常温	常压	1	氮封
3	DMF 储罐	12	9.07	304 不锈钢	立式固定顶	常温	常压	1	氮封
4	废液储罐（乙醇、甲醇、水、DMF、氯化苄）	20	16	304 不锈钢	立式固定顶	常温	常压	1	氮封
5	废液储罐（乙醇、甲醇、水、DMF、氯化苄）	20	16	304 不锈钢	立式固定顶	常温	常压	1	氮封
6	15%氨水	9	0.7	304 不锈钢	立式固定顶	常温	常压	1	氮封

4.3.3 设备产能匹配性分析

本项目主要生产设备反应罐、冻干机、烘箱、混合机均按照每批次最大投料量占设备总体积的 85%进行设计，其它设备如离心机、超滤机、粉碎机等非罐类设备是根据工艺适配性选择。

本项目成盐、酯化工序均为单批次生产，降解工序超滤前、超滤、超滤后可同时生产不同批次，整个生产过程中耗时最长的工序为酯化工序，单批次生产时间为 67h，则本项目生产 114 批次需要时间为 7638h，全年时间可以满足本项目设计产能的需求。

4.4 环境风险因素识别

4.4.1 风险识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.4.1.1 物质危险性识别

本项目建成后全厂相关危险单元内危险物质数量和分布情况见 4.4-1。

本项目涉及的危险物质及其易燃易爆、有毒有害危险特性和分布情况见表 4.4-2。

表 4.4-1 本项目涉及危险物质在厂内数量及分布情况

危险单元分布	物质名称	规格	本项目新增最大存在量（t）	现有最大存在量（t）	扩建后全厂最大存在量（t）	临界量（t）	qn/Qn	包装/贮存方式
肝素类产品生产车间（利用现有闲置厂房）	乙醇	95.0%	2.4	0	2.4	500	0.005	生产装置
	甲醇	99.5%	5	0	5	10	0.50	生产装置
	DMF	99.0%	1	0	1	5	0.20	生产装置
	盐酸	37%	0.005	0	0.005	7.5	0.001	生产装置
	苄索氯铵	90.0%	0.15	0	0.15	100	0.0015	生产装置
	氯化苄	99.0%	0.17	0	0.17	5	0.034	生产装置
危险品仓库（现有）	乙醇	95.0%	0	10	10	500	0.02	800kg 桶装
	甲醇	99.5%	0	10	10	10	1.00	800kg 桶装
	DMF	99.0%	0	10	10	5	2.00	25kg 桶装
	盐酸	37%	0	0.5	0.5	7.5	0.07	500ml/瓶
	氯化苄	99.0%	0	5	5	5	1	20kg/桶
动力中心	苄索氯铵	90.0%	0	2	2	100	0.02	25kg/桶
储罐区（新建）	乙醇	95.0%	25.6	0	25.6	500	0.05	2*20m³ 储罐
	甲醇	99.5%	12.8	0	12.8	10	1.28	20m³ 储罐
	DMF	99.0%	9	0	9	5	1.80	12m³ 储罐
	有机母液（乙醇、DMF、甲醇、水等）	/	32	0	32	10	3.2	2*20m³ 母液储罐
溶剂回收车间（现有）	待蒸馏废液	/	0	81	81	10	8.10	20+20+5 m³ 3 台塔釜 8+7+6+7+8m³ 5 只储罐
	蒸馏溶剂成品	甲醇、乙醇混合	0	20	20	10	2.0	5+5+5+5m³ 储罐
	蒸馏残渣	/	0	7	7	10	0.70	1+6m³ 储罐
危废焚烧区	柴油	0#	0	1.6	1.6	2500	0.001	2m³ 储罐
	废液（废溶剂、蒸馏残渣混合）	/	0	15	15	10	1.50	15m³ 储罐

	氨水	15%	0.525*	0	0.525	10	0.0525	0.9m³储罐
危废库（现有）	废机油	/	0	1	1	2500	0.0004	桶装
	在线监测废液	/	0	0.5	0.5	10	0.05	桶装
	实验室废液	/	0	1	1	10	0.1	桶装
	废活性炭、污泥、滤渣等其他危险废物	/	0	7	7	/	/	袋装
天然气管道（现有）	天然气	/	0	1.5m³	1.5m³	10	0.0001	管道 约 250m
合计		/	/	/	/	/	45.276	/

注：*氨水最大存在量为折算浓度 20%氨水的量。

表 4.4-2　本项目涉及危险物质危险特性识别表

序号	危险物质名称	CAS 号	闪点℃	沸点℃	自然温度℃	爆炸极限 V%		火灾危险性	毒性	
						上限	下限		LD50	LC50
1	乙醇	64-17-513	12	78.3	243.1	3.3	19	可燃液体	7060mg/kg（大鼠经口）	37620mg/m^3，10h(大鼠吸入)
2	甲醇	67-56-1	12	64.7	436	6	36.5	易燃	5628mg/kg（大鼠经口）	82776mg/kg，4h（大鼠吸入）
3	DMF	68-12-2	58	152.8	445	2.2	15.2	可燃液体	4000mg/kg（大鼠经口）	9400mg/m^3，2h(小鼠吸入)
4	氯化苄	100-44-7	67	179.4	585	1.1	14	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	1231mg/kg(大鼠经口)	778mg/m^3，2h(大鼠吸入)
5	过氧化氢	7722-84-1	/	150.2	/	/	/	爆炸性强氧化剂	4060mg/kg（大鼠经皮）	2000mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）
6	苄索氯铵	121-54-0	/	/	/	/	/	可燃	368 mg/kg（大鼠经口）	/
7	盐酸（37%）	7647-01-0	/	/	/	/	/	不燃，具强腐蚀性、强刺激性	900mg/kg（兔经口）	3124ppm，1h (大鼠吸入)
8	氢氧化钠	1310-73-2	/	/	/	/	/	强腐蚀性	40mg/kg（小鼠腹腔）	/
9	柴油	68334-30-5	55	180~370	/	/	/	易燃液体	/	/
10	氨水（15%）	1336-21-6	/	/	/	/	/	强碱性的，具有刺激性和腐蚀性	/	/
11	天然气（甲烷）	74-82-8	-218	-161	/	/	/	易燃气体	/	/
12	待蒸馏废液、蒸馏残液	/	/	/	/	/	/	可燃	/	/
13	危险废物	/	/	/	/	/	/	废机油、废活性炭等可燃	污泥、废盐、滤渣、炉渣、飞灰等具有毒性	

4.4.1.2 生产系统危险性识别

本项目涉及危险单元主要包括生产车间、危险品仓库、储罐区、溶剂回收车间、危废焚烧区、危废仓库等，各危险单元内危险物质的最大存在量见表 4.4-1。

本项目生产工艺不涉及高危工艺、高压工艺，涉及的高温工艺为本项目依托的废液焚烧炉，具体见表 4.4-3。

表 4.4-3 本项目涉及的高温工艺

设备名称	数量（台）	温度（℃）	备注
废液焚烧炉	1	1200	废液处理

生产区主要是输送管道、反应釜、中转罐等组成的生产系统。当各类物料输送时，若系统中管道等发生泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等会引起火灾甚至爆炸事故，火灾和爆炸事故的发生可能引起其它设备、管线等的破坏，从而引起事故重叠的继发事故，造成有毒、有害物质的泄漏、爆炸等连锁事故的发生。

本项目涉及的危险单元潜在风险见表 4.4-4。

表 4.4-4 本项目危险单元危险性分析

危险单元	风险源	涉及危险物质	危险性	存在条件	事故触发因素
生产车间	生产装置、物料转移输送管道	乙醇、甲醇、DMF、氯化苄、盐酸等	燃烧、爆炸、毒性	常温、常压	腐蚀、误操作、维护不当、管道容器破损等导致泄漏；遇明火或高热发生火灾、爆炸事故
危险品库	物料储存桶	乙醇、甲醇、DMF、氯化苄、盐酸等	燃烧、爆炸、毒性	常温、常压	腐蚀、误操作、维护不当、容器破损等导致泄漏；遇明火或高热发生火灾、爆炸事故
储罐区	物料储罐	乙醇、甲醇、DMF	燃烧、爆炸、毒性	常温、常压	腐蚀、误操作、维护不当、道容器破损等导致泄漏；遇明火或高热发生火灾、爆炸事故
溶剂回收车间	蒸馏塔、成品罐、母液罐	乙醇、甲醇	燃烧、爆炸、毒性	1#蒸馏塔78℃~102℃、2#蒸馏塔65℃~102℃，常压	腐蚀、误操作、维护不当、容器破损等导致泄漏；遇明火或高热发生火灾、爆炸事故
危废库	危废储存桶、危废储存袋	废油、在线监测废液、实验废液、废活性炭等	毒性、燃烧、爆炸	常温、常压	腐蚀、误操作、维护不当、容器破损等导致泄漏；遇明火或高热发生火灾、爆炸事故
危废焚烧	柴油储罐、	柴油、蒸馏	毒性、燃	常温、常	腐蚀、误操作、维护不当、

区	残液储罐、氨水储罐	残液、氨水	烧、爆炸、腐蚀	压	容器破损等导致泄漏；遇明火或高热发生火灾、爆炸事故
RTO 装置	RTO 装置	有机废气、二噁英	事故排放	焚烧温度 900℃，常压	停电、设备故障
天然气管道	天然气管道	天然气	燃烧	常温、常压	管道破裂泄漏，遇明火发生火灾
废水处理站	各废水处理单元	废水	事故排放、下渗	常温、常压	池体泄漏、废水处理设施事故

4.4.1.3 次生/伴生环境风险识别

建设项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸。项目涉及的易燃易爆物质有 N，N-二甲基甲酰胺、甲醇、乙醇、氯化苄、柴油等，泄漏后可在地面或操作平台上形成液池，由于液池表面的对流而蒸发，遇引火源会发生池火灾，可燃蒸汽达到爆炸极限可能会发生爆炸，产生次生/伴生污染物排放，主要包括 CO、HCl、二氧化硫等。

本项目涉及的风险物料若发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下消防尾水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置事故废水收集池、管网、切换阀和监控池等，使事故状态下消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

4.4.1.4 危险物质向环境转移途径识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

（1）大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体；火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。

（2）地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

（3）土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

4.4.2 风险识别结果

表 4.4-5 环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	生产装置、物料转移输送管道	乙醇、甲醇、DMF、氯化苄、盐酸、苄索氯铵及 CO、HCL、氨气、氮氧化物等次生污染物	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、地表水体、农田等
危险品库	物料储存桶	乙醇、甲醇、DMF、氯化苄、盐酸、苄索氯铵及 CO、HCL、氨气、氮氧化物等次生污染物	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、地表水体、农田等
储罐区	物料储罐	乙醇、甲醇、DMF 及 CO、氮氧化物等次生污染物	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、地表水体、农田等
溶剂回收车间	蒸馏塔、成品罐、母液罐	乙醇、甲醇及 CO、氮氧化物等次生污染物	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、地表水体、农田等
危废库	危废储存桶、危废储存袋	废油、在线监测废液、实验废液、废活性炭等及 CO、氮氧化物等次生污染物	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、地表水体、农田等
危废焚烧区	柴油储罐、残液储罐、氨水储罐	柴油、蒸馏残液（含乙醇、甲醇、DMF、氯化苄等）、焚烧尾气（二噁英、二氧化硫、氮氧化物）、燃烧爆炸次生污染物（CO、二氧化硫）、15%氨水	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，废气事故排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、地表水体、农田等
RTO 装置	RTO 装置	有机废气、二噁英、二氧化硫、氮氧化物	事故排放	大气	周边居民

天然气管道	天然气管道	甲烷、CO	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，废气事故排放	大气	周边居民

4.4.3 风险事故情形分析

4.4.3.1 地表水风险事故情形设定

根据章节 4.4.2 环境风险识别可知，建设项目对地表水产生的影响事故包括生产线各反应釜物料泄漏、储存单元物料泄漏、溶剂回收车间、废水管道发生破损导致泄漏、危废仓库内危废发生泄漏等，在发生重大泄漏事故时泄漏物料随雨水等进入雨水系统，或者火灾、爆炸事故消防废水携带污染物进入雨水系统，从雨水排口进入水体，可能造成地表水体污染。厂内污水处理站站若发生故障，大量生产工艺废水未能收集处理，若发生泄漏，可能会通过雨水管网排入周边水体，成为主要的事故水环境污染隐患。

4.4.3.2 地下水风险事故情形设定

本项目事故排放考虑废水处理系统废水收集池防渗系统破坏导致的污染物瞬时泄露污染地下水，相关预测见 6.7 章节。

4.4.3.3 大气风险事故情况设定

事故概率可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率计算法求得，亦可以通过统计资料及国内、外同类装置事故情况调查资料给出概率统计值。

（1）管道、储罐泄漏事故概率分析

有毒有害物质泄漏到大气中有两种可能，一是管道有裂缝或破裂；另一种是自动控制失效。事件发生概率参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 分析，详见表 4.4-6。

表 4.4-6 泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	漏孔径为 10mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-5}/a 6.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m·a）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm≤内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6}/（m·a） 3.00×10^{-7}/（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	5.00×10^{-4}/a 1.00×10^{-4}/a

恶性生产事故往往不是孤立的，而可能是一个链式反应，称为事故链。而原事故又可能是一个小事故，导致多个链式反应事故，最终构成一个重大事故或特大恶性事故。事件链分析有利于将事故消除在萌芽状态。在事故树分析中，将人们所要分析的对象事件称为顶事件，能够引起定事件的一组基本事件的组合称为割集，如果去掉割集中任何一事件都不能构成割集，则称为最小割集。

在上述各单元基本事故发生概率的基础上，可以得到各最小割集发生概率。从中可以得出，一年全部工作日中储运设施和管道泄漏事故发生概率为 $P(A)=1\times10^{-5}$，通过加强对安全控制系统的改善与管理就可以大大有效的减少事故的发生。

（2）爆炸事故概率分析

本项目生产涉及甲醇、乙醇、N，N-二甲基甲酰胺、氯化苄等原辅料等物质，储存及运输中转及生产过程中都可能存在火灾、爆炸的危险。

事故树评价最突出的优点是可以评价出事故发生的概率和找出事故的直接原因事件，并可以分析出事故的潜在原因事件。由于事故的直接原因事件概率不易统计，所以目前一般不作事故概率计算，但可以进行定性分析，找出事故原因事件，这是十分重要的。火灾爆炸事故树见图 4.4-1。

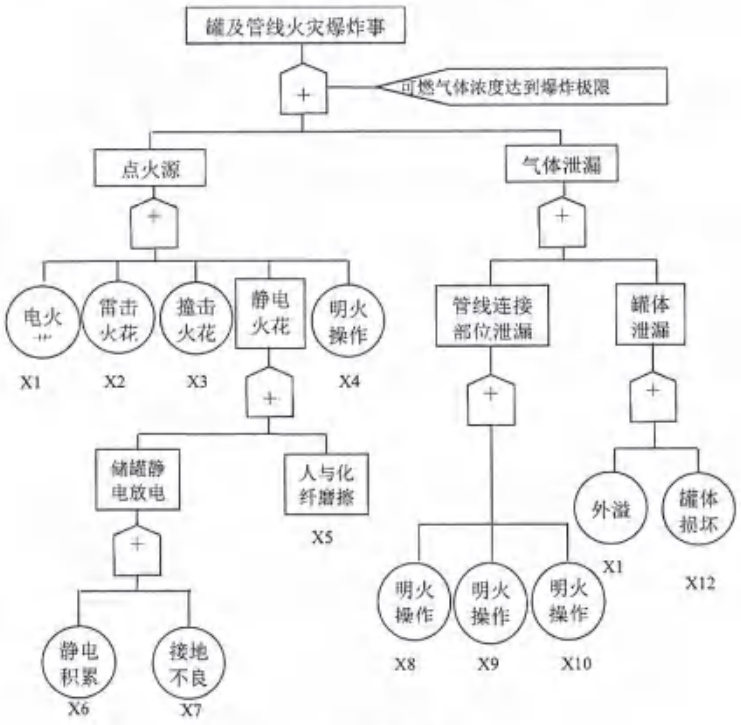


图 4.4-1 火灾爆炸事故树

根据上述事故树分析，爆炸事故概率为 1.0×10^{-5}。根据同类企业历年发生的事故统计分析，污染事故和物料泄漏是最有可能发生的事故，事故比例分别为 28.6%和 42.8%。同类企业历年事故发生统计分析见表 4.4-7。

表 4.4-7 同类企业发生的事故几率及原因统计

事故类型	人身伤害	污染事故	物料泄漏	机械损坏	合计
出现次数（次）	1	2	3	1	7
比例（%）	14.3	28.6	42.8	14.3	100
事故原因	操作不当	脱岗	未及时检修	其它	合计
出现次数（次）	2	1	2	2	7
比例（%）	28.6	14.3	28.6	28.6	100

根据本项目的工艺特点，涉及到的物质多为易燃易爆物质，因此化学品泄漏及火灾爆炸是最有可能发生的事故。

在储罐泄漏事故发生后，由于储罐区设置了一定的混凝土地面以及必要的围堰，不会进入雨水收集系统和管网，同时公司设置有事故水池，可将事故废水收集在事故水池后排入污水处理站进行处理，不会造成水环境污染事故。但物料泄漏在蒸发作用下会部分挥发至大气中，产生大气环境影响。

在发生火灾爆炸事故情况下，各生产单元及储运系统主要气态伴生/次生危害物质为甲醇、乙醇、N，N-二甲基甲酰胺、氯化苄等物质燃烧、不完全燃烧所产生的 CO、

HCL、氮氧化物等有毒有害烟气及黑烟、飞灰等。

发生泄漏和火灾爆炸事故时，泄漏的物料和事故扑救过程中产生的消防废水，若泄漏至厂外，可能会对地表水环境产生污染。

综上分析，在项目风险识别、事故分析的基础上，考虑各风险物质危险性及在线储存情况，本项目生产过程中主要考虑 N，N-二甲基甲酰胺、甲醇储罐泄漏和火灾、爆炸引发的伴生/次生污染影响，以及氯化苄泄漏遇高温、高热产生的次生污染影响。

4.4.4 源项分析

4.4.4.1 危险物质泄漏

本次评价根据项目各类风险物质毒理毒性和在线储存量，选择 N，N-二甲基甲酰胺、甲醇为代表，考虑 1 个甲醇储罐、1 个 DMF 储罐发生泄漏事故，估算泄漏事故源强。

本项目建成后安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常的情况下，风险物质的泄漏可以较快的发现并采取相应措施，考虑事故泄漏事件发生至泄漏物质处理完毕在 30min 内处理完毕，则事故持续时间为 30 分钟。

本项目大气风险评价等级为二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

罐区发生泄漏的源强分析计算如下：

液体泄漏量可采用伯努利（Bernoulli）方程予以推算，其公式为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数；

A—裂口面积，m^2；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度；

g—重力加速度，$9.81m/s^2$；

h—裂口之上液位高度，m。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

（1）闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$Q_1=Q_L\times F_v$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T——储存温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Q_1——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L——物质泄漏速率，kg/s。

（2）热量蒸发估算

$$Q_2 = \frac{\lambda S(T_0 - T_b)}{H\sqrt{\pi\alpha t}}$$

式中：Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

T_0——环境温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H——液体的汽化热，J/kg；

t——蒸发时间，s；

λ——表面热导系数，W/（m·K）；

S——液池面积，m^2；

α——表面热扩散系数，m^2/s；

（3）质量蒸发估算

$$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/（mol·K）；

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定系数；

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p=Q_1t_1+Q_2t_2+Q_3t_3$$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg；

Q_1——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

t_1——闪蒸蒸发时间，s；

t_2——热量蒸发时间，s；

t_3——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s

N，N-二甲基甲酰胺（DMF）、甲醇储罐采用立式固定顶，泄漏事故发生概率最大的地方是输送管道及管道的阀门、接头处。液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到围堰，形成液池，液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径，甲醇、DMF 罐区计算有效半径均约为2.72m。计算各污染物泄漏时事故源强结果如下：

（1）最不利气象条件下 N，N-二甲基甲酰胺储罐泄漏

液体常压下沸点，大于等于环境气温，不会产生热量蒸发

物质的蒸气压=0.166（atm），（本次计算选取）

质量蒸发量速率=2.3202E-02 (kg/s)

蒸气团为化学物质与空气混合

混合蒸气团温度 = 25 (℃)

混合蒸气团密度 = 1.4845E+00 (kg/m^3)

其中纯物质密度：4.9593E-01 (Kg/m^3)

总蒸发速率 = 2.3202E-02 (kg/s)，或 1392.102 (g/mim)

当前环境空气密度 = 1.1854E+00 (Kg/m^3)

理查德森数 Ri = 0.1279785,Ri<1/6，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

（2）最不利气象条件下甲醇储罐泄漏

液体常压下沸点，大于等于环境气温，不会产生热量蒸发

物质的蒸气压 = 0.158654 (atm)，(ANTOINE 方程)

质量蒸发量速率 = 9.7868E-03 (kg/s)

蒸气团为化学物质与空气混合

混合蒸气团温度 = 25 (℃)

混合蒸气团密度 = 1.2051E+00 (kg/m^3)

其中纯物质密度：2.0778E-01 (Kg/m^3)

总蒸发速率 = 9.7868E-03 (kg/s)，或 587.2103 (g/mim)

当前环境空气密度 = 1.1854E+00 (Kg/m^3)

理查德森数 Ri = 4.151694E-02,Ri<1/6，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

4.4.4.2 火灾、爆炸引发伴生/次生大气污染物排放

N，N-二甲基甲酰胺、甲醇储罐泄漏，遇明火或高热易导致火灾、爆炸事故，产生的次生/伴生污染物除由于物料不完全燃烧生成的一氧化碳和挥发物料外，N，N-二甲基甲酰胺燃烧过程还会产生氮氧化物。此外，本次考虑氯化苄储桶泄漏遇明火或高热易导致火灾、爆炸事故，产生次生/伴生污染物氯化氢。

（1）燃烧速度

燃烧速度可根据下式进行计算：

$$m_f = \frac{0.001 H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_V}$$

式中：m_f——液体单位表面积燃烧速度，kg/(m²·s)；

H_c——液体燃烧热，J/kg；

C_p——液体的定压比热容，J/(kg·K)；

T_b——液体的沸点，K；

T_a——环境温度；

H_V——液体在常压沸点下的蒸发热（气化热），J/kg。

计算可得物料的燃烧速率，假定燃烧面积按 DMF 和甲醇罐区面积 23.23m² 计，氯化苄燃烧面积按危险品仓库氯化苄储存区域面积 8.8m² 计，由此得出燃烧物料的速度见下表。

表 4.4-8 燃烧速率计算参数

项目	DMF	甲醇	氯化苄
H_c（J/kg）	2.62×10^7	3.083×10^7	3.292×10^7
C_p（J/(kg·K)）	2170（最不利气象条件）	2607（最不利气象条件）	1351.4（最不利气象条件）
T_b（K）	450.15	354.75	448.15
T_a（K）	297（最不利气象条件）	297（最不利气象条件）	297（最不利气象条件）
H_V（J/kg）	43585	737804.9	410092
m_f（kg/(m²·s)）	0.070（最不利气象条件）	0.035（最不利气象条件）	0.054（最不利气象条件）
a（m²）	23.23	23.23	8.8
燃烧速率（kg/s）	1.626（最不利气象条件）	0.813（最不利气象条件）	0.472（最不利气象条件）

（2）CO 释放源强

燃料燃烧产生的 CO 量可按下式进行估算：

Gco=2330qCQ

式中：Gco——CO 的产生量（kg/s）；

C ——燃料中 C 的质量百分比含量；

q——化学不完全燃烧值（%），在此取 5%；

Q——参与燃烧的质量，t/s。

表 4.4-9 CO 释放源强计算参数

项目		DMF	乙醇
Q（t/s）	最不利气象条件	1.626×10^{-3}	8.13×10^{-4}
C		49.3%	37.5%
q		5%	5%
G_{CO}	最不利气象条件	0.0934	0.0355

项目		DMF	乙醇
（kg/s）			

（3）氮氧化物释放源强

N，N-二甲基甲酰胺燃烧过程会产生氮氧化物，保守考虑，氮氧化物按全部为NO_2计，根据物质中氮的质量百分比含量计算，则 N，N-二甲基甲酰胺燃烧过程产生 NO_2 排放速率为 0.308kg/s（最不利气象条件）。

（4）氯化氢释放源强

氯化苄燃烧会产生 HCl，考虑氯化苄不完全燃烧率为 5%，氯化苄中氯的质量百分比为 28%，则经计算，氯化苄燃烧过程产生 HC1 排放速率为 0.129kg/s(最不利气象条件)。

4.5 污染源强核算

4.5.1 废气污染源强核算

4.5.1.1 有组织废气

（1）工艺过程废气

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018），工艺有机废气、无机废气源强核算方法推荐首选物料衡算法；工艺含尘废气源强核算推荐类比法；未要求设备清洗废气核算方法选取次序。本项目有组织工艺有机废气、无机废气采用物料衡算法；现有项目粉尘废气经处理后与有机废气合并收集处理，难以采用类比法，因此本项目含尘废气采用物料衡算法计算；现有项目设备清洗废气一般与工艺废气合并收集处理，难以实测类比，因此本次采用产污系数法确定。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年版），本项目酯化罐短暂性敞口（如固体物料投料时）操作、离心机开盖进出料等环节产生有机废气，通过设置分散或集中的负压通风操作间收集废气，废气收集效率按 90%计；生产溶解、搅拌、静置、沉淀、中转、真空干燥、热风干燥等工序均在密闭设备中进行，废气通过管道密闭收集，废气收集效率可达 95%。

投固体投料配置有专门的投料装置，固体物料精准称量后，将装有固体物料的袋子放入至投料装置内，将投料装置和人口提前连接好，打开投料装置开关阀，固体物

料自动投入到罐内，投料完毕，关闭投料装置开关阀。固体物料投加过程粉尘产生量极少，根据设计方案，本项目按照《化工工艺设计手册》（第五版下册）第49章节规范设置集气罩收集投料过程产生的少量粉尘废气，因粉尘收集效率目前没有文件规定，本次根据设计方案及同类型项目数据，粉尘收集效率按90%计。

项目废气分为粉尘废气、含氯有机废气、水溶性有机废气。粉尘废气拟采用湿法洗涤除尘，处理后并入含氯废气末端“干式过滤+活性炭吸附”装置一并通过DA017排气筒排放。

含氯有机废气主要产生于酯化单元涉及氯化苄投加、反应等工序过程，主要涉及设备为酯化罐、配置沉淀罐，拟采用“多级梯级吸收+干式过滤+活性炭吸附”组合工艺处理后通过DA017排气筒排放。

水溶性有机废气包括车间内釜、罐、槽、真空泵等密闭式设备产生的高浓度工艺尾气拟采用“多级梯级吸收”去除水溶性组分后，进入一套“生物滤池”净化系统进行深度净化，通过DA018排气筒排放。

本项目生产工序分为成盐、酯化、降解、精烘包4个大工序，套批生产，每个大工序内仅生产同一批次，待一个批次生产结束后才会投入下一批次，不同大工序之间可以同时生产不同批次。

表 4.5.1-1　本项目生产工艺过程废气污染物产生情况

工序	污染源	产污环节	废气编号	污染物	批次时间 h	全年时间 h	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	收集方式	收集效率	治理措施	去向
成盐	溶解罐	投料	G1-1	颗粒物	0.25	28.5	0.240	0.007	集气罩	90%	湿法除尘	并入“干式过滤+活性炭吸附”
	成盐罐	投料	G1-2	颗粒物	0.083	9.5	1.807	0.017	集气罩	90%		
酯化	酯化罐	溶解	G2-1	DMF	4	456	1.980	0.903	负压通风隔间	90%	梯级喷淋吸收+干式过滤+活性炭吸附	DA017 排气筒
		投料		颗粒物	0.083	9.5	0.883	0.008				
	酯化罐	酯化	G2-2	DMF	25	2850	0.079	0.226	负压通风隔间	90%		
				氯化苄	25	2850	0.068	0.194				
				HCL	25	2850	0.007	0.019				
	配置沉淀罐	配置	G2-3	乙醇	6.0	684	3.800	2.599	密闭管道收集	95%		
	配置沉淀罐	搅拌静置	G2-4	乙醇	2.5	285	9.120	2.599	密闭管道收集	95%		
				DMF	2.5	285	0.396	0.113				
				氯化苄	2.5	285	0.067	0.019				
	酯化罐	配置	G2-5	乙醇	2.0	228	3.800	0.866	负压通风隔间	90%		
	配置沉淀罐	搅拌静置	G2-6	乙醇	2.5	285	3.040	0.866	密闭管道收集	95%		
				DMF	2.5	285	0.396	0.113				
				氯化苄	2.5	285	0.067	0.019				
	配置沉淀罐	搅拌静置	G2-7	乙醇	2	171	10.133	1.733	密闭管道收集	95%		
				DMF	2	171	0.330	0.056				
				氯化苄	2	171	0.056	0.010				
	配置沉淀罐	醇沉	G2-8	乙醇	4.5	513	2.888	1.482	密闭管道收集	95%		
	配置沉淀罐	醇沉	G2-9	乙醇	4.5	513	2.888	1.482	密闭管道收集	95%		
	配置沉淀罐	醇沉	G2-10	乙醇	4.5	513	2.888	1.482	密闭管道收集	95%		
	刮壁罐	搅拌脱水	G2-11	乙醇	2	228	3.420	0.780	密闭管道收集	95%	梯级喷淋吸收+生物滤池	DA018 排气筒
	离心机 B	离心	G2-12	乙醇	2.5	285	4.921	1.403	负压通风隔间	90%		
	热风循环烘箱	热风干燥	G2-13	乙醇	16	1824	1.794	3.273	密闭管道收集	95%		
				颗粒物	16	1824	0.004	0.007				
降解精制	降解罐	投料	G3-1	颗粒物	0.083	9.5	0.318	0.003	集气罩	90%	湿法除尘	并入“干式过滤+活性炭

												吸附”
	降解中转罐	调 PH	G3-3	HCL	1.5	171	0.024	0.004	密闭管道收集	95%	梯级喷淋吸收+生物滤池	DA018 排气筒
	沉淀罐	醇沉	G3-4	甲醇	1.5	171	33.167	5.672	密闭管道收集	95%		
	离心机 C	离心	G3-5	甲醇	1.5	171	4.478	0.766	负压通风隔间	90%		
	沉淀罐	脱色、离心	G3-6	甲醇	1.5	171	7.231	1.237	密闭管道收集	95%		
	真空干燥机	真空干燥	G3-7	甲醇	12	1368	2.109	2.885	密闭管道收集	95%		
				颗粒物	12	1368	0.004	0.005				
精烘包	中转罐	投料	G4-1	颗粒物	0.083	9.5	0.228	0.002	集气罩	90%	湿法除尘	并入“干式过滤+活性炭吸附”
粉碎包装	提升混合分装系统	粉碎、混合、包装	G5-1	颗粒物	4.5	513	0.057	0.029	洁净车间回风系统	99%	洁净车间高效过滤系统	无组织排放

表 4.5.1-2 本项目工艺过程有组织废气产生源强（最大产生速率时）

废气种类	废气编号	污染物	产生源强		治理措施
			最大速率（kg/h）	产生量（t/a）	
含尘废气	G1-1、G1-2、G3-1、G4-1	颗粒物	2.117	0.026	湿法除尘
含氯有机废气	G2-1~10	颗粒物	0.794	0.008	梯级喷淋吸收+干式过滤+活性炭吸附
		DMF	1.782	1.284	
		氯化苄	0.064	0.220	
		乙醇	9.627	12.410	
		HCL	0.006	0.017	
水溶性有机废气	G2-11~13、G3-3~7	颗粒物	0.007	0.012	梯级喷淋吸收+生物滤池
		乙醇	4.429	5.112	
		甲醇	31.508	9.993	
		HCL	0.023	0.004	

（2）设备清洗废气

根据工艺要求，本项目每批产品生产结束后，成盐罐、离心机 A 需要使用 95%乙醇清洗，成盐罐约使用 400L/每次，离心机 A 约使用 100L/每次，则每批次乙醇使用量约为 0.39t，每年用量为 44.9t。类比公司现有项目，清洗过程中约有 0.5%乙醇挥发，则在设备清洗过程中挥发的乙醇量为 0.214t/a。成盐罐清洗废气经集气罩收集接入含氯有机废气处理系统处理后通过 DA017 排气筒排放，离心机 A 清洗废气经负压通风隔间收集接入可溶有机废气处理系统处理后通过 DA018 排气筒排放，集气罩收集效率按 90%计，则设备清洗产生废气有组织产生源强见下表。

表 4.5.1-3　本项目设备清洗过程废气产生情况表

工序	污染源	废气编号	污染物	批次时间 h	全年时间 h	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	治理措施
设备清洗	成盐罐	G6-1	乙醇	0.5	57	2.698	0.154	干式过滤+活性炭吸附
	离心机 A	G6-2	乙醇	0.5	57	0.675	0 .038	梯级喷淋吸收+生物滤池

（3）车间环境废气

车间环境废气主要来源于固体粉料投加、离心机开盖进出料等局部废气收集设施未收集的有机废气，以及设备动静密封点的少量泄漏，该部分废气在车间环境中形成无组织废气，通过车间换风系统收集至废气处理系统。该股废气属于低浓度有机废气，直接接入水溶性有机废气处理系统末端的“生物滤池装置”处理后通过 DA018 排气筒排放。

表 4.5.1-4　车间环境废气产生情况表

工序	污染源	污染物	全年时间 h	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	治理措施
加料、离心等	车间	DMF	7920	0.016	0.127	生物滤池
		氯化苄		0.003	0.022	
		乙醇		0.134	1.063	
		甲醇		0.071	0.566	
		颗粒物		0.0006	0.004	
		HCL		0.0002	0.002	

（4）储罐大小呼吸气

本项目新增 2 个 20m^3 乙醇储罐，1 个 20m^3 甲醇储罐，1 个 20m^{3}DMF 储罐，1 个

20m³ 乙醇母液罐、1 个 20m³ 甲醇母液罐。本次对项目建成后储罐呼吸废气产生及排放情况进行核算。

储罐大小呼吸参照《石化行业VOCs污染源排查工作指南》中推荐固定顶罐总损耗核算方法，固定顶罐的总损耗是静置损耗与工作损耗的总和：

$$T_T = T_S + T_W$$

式中：T_T——总损失（1b/a）；

T_s——静置储存损失，lb/a；

T_W——工作损失，lb/a。

其中，静置储存损失 E_S 可由下列公式计算得出：

$$T_S = 365K_E(\frac{\pi}{4}D^2)H_{VO}K_SW_V$$

式中：T_s——静置储存损失，lb/a；

H_{VO}——气象空间高度，ft；

W_V——储藏气象密度，lb/ft^3；

K_E——气相空间膨胀因子，无量纲；

K_S——排放蒸汽饱和因子，无量纲。

工作损失 T_W 可由下列公式计算得出：

$$L_W = \frac{5.614}{RT_{LA}}M_VP_{VA}QK_NK_PK_B$$

式中：E_W——工作损失，lb/a；

R——理想气体状态常数，10.741 lb/lb-mol•ft•°R；

T_{LA}——日平均液体表面温度，°R；

M_V——气象分子量，lb/lb-mol；

P_{VA}——真实蒸气压，pisa；

Q——年周转量，bbl/a；

K_N——工作排放周转（饱和）因子，无量纲；

K_P——工作损耗产品因子，无量纲；

K_B——呼吸阀工作校正因子

乙醇、甲醇、DMF 储罐年周转量按补充新鲜液量计，母液罐年周转量分别按年产

生母液中各成分含量计。装卸过程工作时间按 1000h 计。考虑母液中含有少量氯化苄（含量极少，本次储罐呼吸气不定量核算），将母液储罐呼吸气接入含氯废气处理系统，原料储罐大小废气接入可溶性有机废气处理系统。

表 4.5.1-5 本项目新增储罐大小呼吸废气计算参数表

储罐名称	物料名称	个数	容积（m^3）	直径（m）	呼吸阀压力设定（Pa）	呼吸阀真空设定（Pa）	罐体高度（m）	年平均储存高度（m）	年周转量（t）	静置损失（t/a）	工作损失（t/a）	“大小”呼吸量（t/a）
乙醇储罐	乙醇	2	20	2.4	1750	-200	5.4	4	959.709	0.003	0.040	0.043
甲醇储罐	甲醇	1	20	2.4	1750	-200	5.4	4	651.054	0.005	0.046	0.051
DMF 储罐	DMF	1	12	2.2	1750	-200	4.1	3	114.00	0.001	0.001	0.002
母液罐	乙醇	2	20	2.4	1750	-200	5.4	4	891.88	0.003	0.037	0.040
	DMF								111.45	0.001	0.001	0.002
	甲醇								637.24	0.005	0.045	0.050

表 4.5.1-6 储罐废气产生源强

污染源	污染物	产生源强		治理措施
		最大速率（kg/h）	产生量（t/a）	
母液储罐大小呼吸气	乙醇	0.037	0.040	梯级喷淋吸收+干式过滤+活性炭吸附
	甲醇	0.045	0.050	
	DMF	0.001	0.002	
原料储罐大小呼吸气	乙醇	0.040	0.043	梯级喷淋吸收+生物滤池
	甲醇	0.046	0.051	
	DMF	0.001	0.002	

（5）溶媒蒸馏废气

本项目生产过程中产生的废液通过管道输送到溶剂蒸馏装置，蒸馏出乙醇、甲醇溶剂送去废液焚烧炉焚烧，塔底蒸馏废液与高浓废水一并进入废水蒸馏装置分离出蒸馏水通过管道输送至公司污水处理站，蒸馏残液通过管道输送到公司废液焚烧炉焚烧处理。溶剂蒸馏过程产生的不凝气（G7-1）接入含氯有机废气处理装置处理后通过DA017排气筒排放。

根据溶媒蒸馏过程物料平衡，本项目溶媒蒸馏过程废气产生情况见表4.5.1-7。

表4.5.1-7 本项目溶媒蒸馏废气产生情况

工序	污染源	废气编号	污染物	全年时间h	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	治理措施
废液及高浓度废水蒸馏	溶媒车间	G7-1	乙醇	4422	1.006	4.448	梯级喷淋吸收+干式过滤+活性炭吸附
			甲醇	4422	0.719	3.178	
			DMF	4422	0.025	0.111	
			氯化苄	4422	0.0003	0.001	

（6）危废焚烧炉废气

本项目依托现有废液焚烧炉，本次核算本项目新增废液焚烧产生的污染物排放量。

本项目废液焚烧炉仅启动过程使用柴油作为引燃剂，使用量较少。运行过程产生烟尘、SO_2、NOx、二噁英、氯化氢等，烟尘、SO_2、二噁英、氯化氢排放浓度类比现有项目2024年实测数据（见表3.6-1和表3.6-2）；氮氧化物来自废液中氮燃烧转化为氮氧化物，以及空气中氮的氧化，即热力NO_X；热力NOx的产生条件：一是O_2浓度，二是火焰温度。本项目以空气作为补燃，尾气焚烧装置燃烧温度为1100℃，因此本项目NOx的产生主要受火焰温度的影响。通过查阅相关资料，在1100℃时，热力NOx的产生浓度<200mg/m^3。

本项目焚烧炉设计运行温度为1100℃，停留时间大于2s。氮氧化物排放量参考《环境统计手册》的计算公式：

$M_{NOx}=1.63B（\beta\times n+10^{-6}V_y\times C_{NOx}）\times（1-\eta）$

式中：M_{NOx}——氮氧化物排放量，t/a；

B——燃料量，t/a；本项目废液焚烧量约为1774.67t/a；

β——燃烧氮向燃料型NO的转变率，%，《环境统计手册》燃煤炉推荐最低取值

20%。本项目取 20%。

n——燃料中氮元素的含量，%，根据氮元素平衡，本项目进入废液焚烧炉的氮约为 20.216t/a，氮元素含量约为 1.14%；

η——烟气脱硝效率，%，设置 SCR 脱硝设施，取 85%；

C_{NOx}——燃烧时生成的温度型氮氧化物浓度，mg/Nm^3，《环境统计手册》建议取值 93.8mg/Nm^3；

V_y——燃料燃烧烟气产生量，Nm^3/kg；经设计单位计算，本项目焚烧炉设计烟气量为 6000Nm^3/h。

据此计算出本项目新增氮氧化物产生量为 8.952t/a，年排放量为 1.343t/a。

本项目废液焚烧炉废气源强详见表 4.5.1-11。

现有废液焚烧炉采用“二燃室+余热回收+急冷塔+烟道活性炭和消石灰混合喷射+袋式除尘器+碱液喷淋洗涤”处理工艺，本次在此基础上增加 SCR 脱硝装置，类比现有项目进行估算，颗粒物去除效率按 99%计，SO_2 和 HCL 酸性气体经“消石灰喷射+碱液喷淋洗涤”，消石灰喷射去除效率可达 50%，碱液喷淋洗涤去除效率可达 80%，酸性气体综合效率按 90%计；本次新增 SCR 脱硝装置，参照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018)表 B.2，SCR 氮氧化物脱除效率 50~90%，本次按 85%计。

（7）废水处理系统臭气

本项目含氯有机废气、水溶性有机废气处理系统梯级洗涤塔排水，配套一体化废水处理系统，采用“水解+好氧+MBR”工艺处理，运行过程产生异味，主要污染因子为 NH_3、H_2S、VOCs、臭气浓度，污水收集及处理设施加盖，通过引风机收集废气，接入水溶性有机废气处理系统的“生物滤池”处理后通过排气筒 DA018 排放。

废气处理塔排水中存在乙醇、甲醇，废水收集池输送、处理过程会产生少量有机废气，参照《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法的通知》（苏环办[2016]154 号），废水集输、储存、处理处置过程逸散的有机废气可采用如下排放系数法计算：

$$E_{0,废水} = \sum_{i=1}^{n} EF_i \times Q_i \times t_i$$

式中：$E_{0,废水}$——统计期内废水的挥发性有机废气产生量，千克；

EF_i——废水收集/处理设施 i 的产污系数，千克/立方米；

Q_i——废水收集/处理设施 i 的废水处理量，立方米/小时；

ti——废水处理设施 i 的年运行时间，小时/年。

本项目一体化废水处理设施为生化处理设施，据查苏环办[2016]154 号文，废水收集/处理设施挥发性有机废气的产污系数表中生物处理设施挥发性有机废气产污系数为 0.005 千克/立方米，本项目废气处理塔排水量为 79200m^3/a，一体化废水处理设施年运行时间为 7920h，则根据公式计算得废水处理站中逸散的有机废气量为 0.396t/a，与异味气体一起收集进入现有污水站废气处理系统，废气收集效率达 90%，有机废气去除效率按 70%计。

参考同类项目，本项目废水处理 NH_3、H_2S 产生浓度分别取 10mg/m^3 和 8mg/m^3，本项目新增废气排放源强见下表。

表 4.5.1-10　一体化废水处理设施废气源强表

污染源	污染物	废气量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	去向
一体化废水处理设施	TVOC	500	100	0.05	0.396	水溶性有机废气处理系统末端的“生物滤池”
	氨气		10	0.005	0.792	
	硫化氢		8	0.004	0.396	

本项目废气治理总体按照“分类收集、分质处理”的原则进行设计，根据上述各产污环节废气产生及收集、处理情况统计，本项目有组织废气产生及排放源强见表 4.5.1-10。

表 4.5.1-11 本项目有组织废气污染源产生及处理情况（最大排放速率时）

废气来源	废气量 m^3/h	污染因子	产生情况			治理措施		综合去除效率	排放情况					排放标准		排放参数			
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a				废气量 m^3/h	污染物	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	时间 h	内径 m	高度 m	编号
含尘废气（G1-1、G1-2、G3-1、G4-1）	2320	颗粒物	912.623	2.117	0.026	湿法除尘尾气	干式过滤+活性炭吸附	99.65%	3640	颗粒物	2.800	0.010	0.00012	15	/	7920	0.3	15	DA017
含氯有机废气（G2-1~10、蒸馏装置不凝气、母液储罐废气、成盐罐清洗废气）	1320	颗粒物	601.887	0.794	0.008	梯级吸收		99.65%		DMF	9.937	0.036	0.028	30	0.54				
		DMF	1370.088	1.809	1.397			98.00%		氯化苄	1.765	0.006	0.022	/	/				
		氯化苄	48.672	0.064	0.221			90.00%		乙醇	58.762	0.223	0.273	/	/				
		乙醇	10127.605	13.368	17.052			98.40%		甲醇	4.198	0.024	0.065	50	/				
		甲醇	578.851	0.764	3.228			98.00%		非甲烷总烃	38.250	0.147	0.195	60	/				
		HCL	4.500	0.006	0.017			90%		HCL	0.163	0.001	0.002	10	/				
		非甲烷总烃	6199.862	8.184	10.927			98.22%		TVOC	74.663	0.290	0.387	100	/				
		TVOC	12125.215	16.005	21.899			98.24%		/	/	/	/	/	/				
水溶性有机废气（G2-11~13、G3-2~7、原料储罐废气、离心机A清洗废气）	4875	颗粒物	1.497	0.007	0.012	梯级吸收	生物滤池	60.00%	19852	颗粒物	0.175	0.003	0.009	15	/	7920	0.7	15	DA018
		DMF	0.264	0.001	0.002			85.00%		DMF	0.413	0.008	0.064	30	0.54				
		乙醇	1608.639	7.842	5.193			97.00%		氯化苄	0.139	0.003	0.022	/	/				
		甲醇	6472.740	31.555	10.043			99.00%		乙醇	13.879	0.276	0.475	/	/				
		HCL	4.660	0.023	0.004			90.00%		甲醇	16.615	0.330	0.214	50	/				
		非甲烷总烃	3262.392	15.904	6.468			98.17%		HCL	0.116	0.002	0.001	10	/				
		TVOC	8081.643	39.398	15.238			98.32%		非甲烷总烃	13.749	0.273	0.373	60	/				
车间环境废气	14477	颗粒物	0.038	0.0006	0.004	/		0%		TVOC	31.779	0.631	0.889	100	/				
		DMF	1.107	0.016	0.127			50.00%		氨气	0.076	0.002	0.008	20	/				
		氯化苄	0.190	0.003	0.022			0.00%		硫化氢	0.060	0.001	0.006	5	/				
		乙醇	9.271	0.134	1.063			70.00%		臭气浓度	<1000（无量纲）			1000（无量纲）	/				
		甲醇	4.938	0.071	0.566			80.00%		/	/	/	/	/	/				
		非甲烷	7.351	0.106	0.843			69.83%											

		总烃																
		TVOC	15.507	0.224	1.778			70.9%		/	/	/	/	/	/			
		HCL	0.016	0.0002	0.002			90%		/	/	/	/	/	/			
一体化废水处理设施废气	500	TVOC	100	0.05	0.396	/		70.9%		/	/	/	/	/	/			
		氨气	10	0.005	0.026			70%		/	/	/	/	/	/			
		硫化氢	8	0.004	0.021			70%		/	/	/	/	/	/			
		臭气浓度	2000（无量纲）					50%		/	/	/	/	/	/			
废液焚烧炉	6000	烟尘	112.500	0.675	2.396	二燃室+急冷塔+袋式除尘器+喷淋洗涤+SCR 脱硝		99%	6000	烟尘	1.125	0.007	0.024	30	/	3550	0.4	70	DA009
		SO_2	86.790	0.521	1.848			90%		SO_2	8.679	0.052	0.185	100	/				
		NOx	420.228	2.521	8.949			85%		NOx	63.034	0.378	1.342	300	/				
		二噁英类	7.400 ng/m³	44400 ng/h	0.158g/a			99%		二噁英类	0.074 ng/m³	444 ng/h	1.576E-03g/a	0.5ng TEQ/Nm³	/				
		氯化氢	22.100	0.133	0.471			90%		氯化氢	2.21	0.013	0.047	60	/				

注：非甲烷总烃为 DMF、氯化苄、乙醇、甲醇以碳的质量浓度计的总和；TVOC 为 DMF、氯化苄、乙醇、甲醇加和得到的 VOCs 物质的总量。

4.5.1.2 无组织废气

（1）原料药合成区无组织废气

本项目液体物料使用管道投加，少量挥发性有机废气在桶口以无组织形式进入环境，另外项目生产车间所有废气均使用管道收集，无组织废气主要考虑管道连接的密闭性，“跑冒滴漏”产生少量废气无组织排放，按照挥发性有机废气产生的1‰考虑。

（2）原料药精烘包无组织废气

依诺肝素钠精烘包为 C 级洁净区，磨粉混合过程产生的颗粒物，经过洁净区空气循环过滤系统截留后由洁净空调出风口无组织排放，截留率约为 99%。根据物料平衡，颗粒物 G5-1 为 0.029t/a，则无组织排放量为 0.00029t/a。

（3）一体化废水处理设施无组织废气

废气处理设施配套的一体化废水处理设施加盖密闭收集废气，约 10%未得到收集，无组织排放。

（4）SCR 脱硝产生的无组织氨

本项目 SCR 脱硝装置使用 15%氨水作为脱硝剂，在氨水储存、装卸过程会产生少量逸散，逸散量约为 0.001%，无组织排放量极小，本次不做定量评价。

本项目无组织废气排放情况见下表。

表 4.5.1-12　本项目无组织废气排放源强

序号	面源名称	污染物	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源高度（m）
1	肝素类产品生产车间	颗粒物	3.66E-05	0.0003	49	49	12
		DMF	1.93E-04	0.002			
		氯化苄	3.07E-05	0.0002			
		乙醇	0.0029	0.023			
		甲醇	0.0017	0.014			
		非甲烷总烃	0.0023	0.018			
		TVOC	0.0050	0.039			
		HCL	0.0005	0.002			
2	一体化废水处理设施	TVOC	0.005	0.040	15	3.5	5
		氨气	0.00033	0.003			
		硫化氢	0.00027	0.002			

4.5.2 废水污染源强核算

本项目废水主要包括工艺废水、蒸馏装置冷凝水、设备清洗废水、废气处理系统废水、循环冷却系统排水、制纯系统浓水、蒸汽冷凝水以及新增职工生活污水。

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018），化学药品制造工艺废水、冲洗废水、生活污水核算方法优先采用类比法。

（1）工艺废水

低浓度工艺废水主要包括成盐工序冻干过程产生的冷凝水（W1-3）、原料药精烘包工序冻干产生的冷凝水（W4-1）。根据物料平衡及建设单位中试数据，冻干冷凝水中基本无物料进入，较为清洁。低浓度工艺废水产生量约为 71.41t/a。本项目生产工艺与现有项目依诺肝素钠生产线基本一致，根据企业对现有项目的实测数据，成盐冻干冷凝水各污染物浓度约为 COD38mg/L、总氮 1.03mg/L；成品冻干冷凝水各污染物浓度约为 COD631mg/L、总氮 1.02mg/L。类比现有依诺肝素钠生产线废水实测数据，预估本项目工艺废水产生源强见表 4.5.2-1。

表 4.5.2-1 工艺废水源强表

污染源	废水量 t/a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	防治措施
低浓度工艺废水	71.41	COD	500.000	0.036	进入现有废水处理站低浓系统
		SS	200.000	0.014	
		氨氮	1.000	0.00007	
		总氮	1.500	0.00011	

（2）设备清洗废水

根据企业提供的清洗操作规程，成盐罐、离心机 A 首先使用乙醇清洗残余的物料和溶剂，然后再使用纯化水清洗，其他设备采用流水冲洗或擦洗。每批生产结束后反应釜搅拌清洗，每次清洗水量约为反应釜容积的 1/3，设备清洗废水（W6-1）产生量与清洗用水量一致，详细情况见表 4.5.2-2。

表 4.5.2-2 设备清洗废水量核算

设备类型	设备总容积（L）	年生产批数	年清洗批数	清洗用水量（kg/批次）	清洗废水量（t/a）
反应罐、中间罐	61300	114	114	20433.33	2329.40
其他设备	/	114	114	500	57
合计	/	/	/	/	2386.40

根据设备清洗环节乙醇溶剂平衡，进入设备清洗废水的乙醇量约为 1.068t/a，折算

为COD约为2.222t/a，浓度约为930.970 mg/L。根据企业生产经验，各生产工序经过多次醇沉和水洗环节，设备上残留物料极少，约为投加物料的1‰，据此核算，清洗废水中氮含量约为0.0027t/a。

表4.5.2-3 清洗废水产生源强

污染源	废水量（t/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	防治措施
清洗废水W6-1	2386.40	COD	930.970	2.222	进入厂内现有废水处理站
		氨氮	0.684	0.0016	
		总氮	1.140	0.0027	

（3）溶媒回收装置蒸馏冷凝水

本项目生产过程产生的有机废液进入溶剂蒸馏装置蒸馏得到废溶剂后，蒸馏塔底废液与高浓度工艺废水（W1-1、W1-2、W3-1）、化验废水进入废水蒸馏装置，蒸馏残液去废液焚烧炉焚烧处理，蒸馏冷凝水进入废水处理系统。根据物料平衡，蒸馏装置冷凝水中物料主要为乙醇、甲醇、DMF，其中乙醇含量2.230t/a，甲醇含量1.593t/a，DMF含量2.657t/a，折算为COD约为10.531t/a，浓度约为12334.959mg/L，总氮含量约为0.484t/a，浓度约为567.047mg/L。

蒸馏冷凝水产生情况见表4.5.2-4。

表4.5.2-4 蒸馏冷凝水产生源强

污染源	废水量（t/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	防治措施
废水蒸馏装置冷凝水W7-1	853.783	COD	12334.959	10.531	进入厂内现有废水处理站高浓系统
		氨氮	283.524	0.242	
		总氮	567.047	0.484	

（4）废气处理系统排水

根据本项目废气污染防治设计方案，本项目粉尘废气吸收塔、含氯有机废气吸收塔、水溶性有机废气吸收塔循环液流量共35m^3/h，即2772000m^3/a，定期补充蒸发损耗，损耗量按循环量的1%计，则补充水量约为27720m^3/a。

喷淋系统定期排污至配套的一体化废水处理设施处理后回用至喷淋塔循环使用，不外排。本项目粉尘废气吸收塔持液量为3t，日排水系数为0.5，则日排水量为1.5t/d，作为含氯有机废气梯级吸收塔第三级补水，不排放；含氯有机废气梯级吸收塔持液量为5t，日排水系数为20，则日排水量为100t/d，水溶性有机废气梯级吸收塔持液量为5t，日排水系数为20，则日排水量为100t/d，合计200t/d，接入废气处理系统配套的一

体化废水处理设施处理后回用于梯级吸收塔，不外排。

废气处理系统排水，主要污染物为粗品肝素钠、苄索氯铵、酯化物、粗品依诺肝素钠、HCL、甲醇、乙醇、DMF 等，根据物料平衡核算，废水处理系统排水中物料含量见下表。

表 4.5.2-4 废气处理系统排水中物料含量

污染源	废水量（t/a）	物料名称	物料量（t/a）
废气处理系统排水	66000	粗品肝素钠	0.006
		苄索氯铵	0.015
		酯化物	0.003
		粗品依诺肝素钠	0.002
		肝素-苄索季铵盐	0.007
		HCL	0.003
		甲醇	12.608
		乙醇	21.044
		DMF	1.329

经核算，废气处理系统排水水质见下表。

表 4.5.2-5 废水处理系统排水源强

污染源	废水量（t/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	防治措施
废气处理系统排水 W8-1	66000	COD	902.692	59.578	废气系统配套一体化废水处理设施处理后，回用于梯级喷淋塔，不外排
		SS	500.000	33.000	
		氨氮	0.004	0.0003	
		总氮	3.657	0.241	

（5）循环冷却系统排水

本项目新增冷却水循环量 350t/h，年循环量为 1848000t/a，年损耗量约 2%，年补充水量约为 2.8%，即 51744t/a，年排放量约为 14784t/a，属于低浓度废水，送污水处理站生化系统处理。

（6）水环真空泵排水

本项目真空干燥系统使用水环真空泵转移，每台配套 2 吨的水箱，每周更换一次，则排水量约为 282t/a，属于低浓度废水，主要污染物浓度约为 COD200mg/L、SS100mg/L，接入现有废水处理站处理。

（7）蒸汽冷凝水

本项目新增蒸汽用量 1.19t/h，约 6283t/a，由工业区蒸汽管网提供，产生蒸汽冷凝水约 6157.34t/a，水质较为简单，主要污染物为 COD、SS 等，排入厂区污水处理站。

（8）制纯系统浓水

本项目纯水使用量约3339.082t/a，纯水出水率为85%，则自来水用量为3928.332t/a，纯水制备产生浓水为589.250t/a，主要污染物为极少量的COD和SS，属于低浓度废水，送污水处理站生化系统处理。

（9）初期雨水

本项目新建储罐区，本次核算新增污染区域储罐区的初期雨水。属于低浓度废水，送污水处理站低浓度废水系统处理。项目污染区汇水面积约386m^2，依据相关要求确定项目初期雨水收集时间t为15min。暴雨强度公式参照苏州地区现行暴雨强度计算公式：

$$i=\frac{17.7111\ (1+0.8852lgT)}{(t+14.6449)^{0.7602}}$$

式中，i为降雨强度（mm/min）；

t为降雨历时（min），本项目取值为15 min；

T为重现期（年），本项目取值为2；

经计算，本项目所在地降雨强度i=1.706mm/min。

Q＝q·ψ·F

式中： Q—雨水设计流量（L/s）；

q—设计暴雨强度（L/s·ha），计算得284.33 L/s·ha；

ψ—径流系数，本项目取0.90；

F—汇水面积（ha），本项目拟收集区域的汇水面积为0.0386ha；

因此计算得本项目初期雨水量为 8.89m^3/次，降雨频次按 15 次/年计，则项目新增初期雨水量约为133.35m^3/a，主要污染物COD约500mg/L、SS约400mg/L。

（10）生活污水

本项目新增员工30人，人均用水量150L/（人.d），排污系数以0.8计，则年用水量约1485t/a，排水量约1262t/a。

本项目废水产生及处理方式下表。

表 4.5.2-6　本项目废水产生及处理方式

污染源		废水量（t/a）	污染物产生情况			处理措施	排放口	污染物排放情况			接管标准(mg/L)	去向
			污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)			污染物	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
生产废水	溶媒回收装置蒸馏冷凝水	853.783	COD	12334.959	10.531	现有污水站高浓系统+低浓系统	厂区总排口	废水量	/	25257.531	/	接管至东桥集中污水处理厂
			氨氮	283.524	0.242			COD	36.655	0.926	200	
			总氮	567.047	0.484			SS	31.749	0.802	150	
	低浓工艺废水	71.410	COD	500.000	0.036	现有污水处理站低浓系统		氨氮	2.430	0.061	12	
			SS	200.000	0.014			总氮	6.968	0.176	20	
			氨氮	1.000	0.00007							
			总氮	1.500	0.00011							
	设备清洗废水	2386.400	COD	930.970	2.222			/	/	/	/	
			SS	300.000	0.716			/	/	/	/	
			氨氮	0.684	0.0016			/	/	/	/	
			总氮	1.140	0.0027			/	/	/	/	
	循环冷却系统排水	14784	COD	100.000	1.478			/	/	/	/	
			SS	200.000	2.957			/	/	/	/	
	水环真空泵排水	282	COD	200.000	0.056			/	/	/	/	
			SS	100.000	0.028			/	/	/	/	
	制纯浓水	589.250	COD	100.000	0.059			/	/	/	/	
			SS	200.000	0.118			/	/	/	/	
	初期雨水	133.348	COD	500.000	0.067			/	/	/	/	
			SS	400.000	0.053			/	/	/	/	
	蒸汽冷凝水	6157.340	COD	30	0.185			/	/	/	/	
			SS	20	0.123			/	/	/	/	
	废气处理系统排水	66000	pH	/	5~8	新建废气系统配套一体化废水处理设施	废水处理设施出口	COD	45.135	2.979	/	回用于梯级喷淋塔，不外排
			COD	902.692	59.578			SS	25.000	1.650	/	
			SS	500.000	33.000			氨氮	0.004	0.0003	/	
			氨氮	0.004	0.0003			总氮	3.657	0.241	/	
			总氮	3.657	0.241			/	/	/	/	
生活污水		1262.250	COD	500.000	0.631	厂区现有污	厂区	COD	200	0.252	200	接管至
			SS	300.000	0.379			SS	100	0.126	150	

		氨氮	30.000	0.038	水处理站	总排口	氨氮	12	0.015	12	东桥集中污水处理厂
		总氮	40.000	0.050			总氮	20	0.025	20	
		总磷	4.000	0.005			总磷	2.5	0.003	2.5	
全厂废水合计	26519.781	COD	/	15.265	/	厂区总排口	COD	44.430	1.178	200	接管至东桥集中污水处理厂
		SS	/	4.388			SS	34.998	0.928	150	
		氨氮	/	0.282			氨氮	2.885	0.077	12	
		总氮	/	0.537			总氮	7.588	0.201	20	
		总磷	/	0.005			总磷	0.119	0.003	2.5	

4.5.3 固体废物污染源强核算

本项目产生的固废主要包括生产过程降解精制工序产生的滤渣（S3-1、S3-2、S3-3、S3-4、S4-1）；废水蒸馏装置产生的蒸馏残渣（S7-1）；废气处理过程产生的废过滤材料、废填料、废活性炭；废气处理排水一体化废水处理设施及厂区污水站产生的污泥；原辅料使用产生的废包装材料；废液焚烧炉产生的炉渣及飞灰。

（1） 滤渣

根据物料平衡，滤渣 S3-1 产生量为 0.89t/a，滤渣 S3-2 产生量为 0.549t/a，滤渣 S3-3 产生量为 1.157t/a，滤渣 S3-4 产生量为 0.090t/a，滤渣 S4-1 产生量为 0.021t/a，合计 2.707t/a，属于危险废物（HW02，271-001-02），委托有资质单位处置。

（2）脱色过滤废滤材

生产过程中，脱色、除菌等滤材定期更换，产生废过滤介质、滤材，根据企业生产经验，产生量约 0.5t/a，属于危险废物（HW02，271-003-02），委托有资质单位处置。

（3）废溶剂及蒸馏残渣

根据溶媒回收车间总物料平衡，废溶剂 S7-1 产生量 1494.632t/a、蒸馏残液 S7-2 产生量为 280.038t/a。送去废液焚烧炉焚烧处理。

（4）废气处理系统废过滤材料

根据设计单位提供资料，含氯有机废气处理系统干式过滤器定期更换，产生量约 0.05t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），委托有资质单位处置。

（5）废气处理废活性炭

含氯有机废气处理产生的废活性炭根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号）核算。活性炭初装量为 1200kg，动态吸附量取 10%，本项目含氯有机废气先经梯级喷淋吸收处理后，进入活性炭吸附装置浓度为 210mg/m^3，活性炭削减 VOCs 浓度约 131mg/m^3，风量 3680m^3/h，运行时间 24h/d，则更换周期约为 10d，则年更换活性炭 39.6 吨，活性炭吸附有机物 0.747t/a，则年产生废活性炭量约为 40.347t/a，属于危险废物（HW49，900-039-49），委托有资质单位处置。

（6）废气处理废填料

根据设计单位提供资料，废气处理系统调料采用树脂鲍尔环填料，约 5 年更换一次，更换量约为 3 吨/次。属于危险废物（HW49，900-041-49），委托有资质单位处置。

（7）洁净车间废过滤材料（含药尘）

洁净车间高效过滤系统约 3 年更换一次，更换量约 1 吨/次，属于危险废物（HW49，900-041-49），委托有资质单位处置。

（8）污泥

本项目新增废气处理系统配套的一体化废水处理设施产生的污泥依托现有污水站内污泥压滤机脱水至 60%，污泥产生量约为 10t/a；本项目除废气处理设施排水外，其他废水均依托现有污水站处理，产生污泥经压滤机脱水至 60%，污泥产生量约为 4t/a，合计 14t/a，作为危险废物（HW02，271-003-02）委托有资质单位处置。

（9）沾染危化品的废包装材料

原辅料使用产生的沾染危化品的废桶/瓶等废包装，年产生量约为 4t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），委托有资质单位处置。

（10）焚烧炉炉渣及飞灰

本项目依托现有废液焚烧炉处理蒸馏残渣，会产生焚烧炉渣及飞灰，类比现有项目运行情况，本项目建设后新增焚烧炉炉渣约 0.5t/a，飞灰约 1t/a，属于危险废物（HW18，772-003-18），委托有资质单位处置。

（11）废机油

设备维护、检修产废机油，类比现有项目，年产生量约为 0.5t/a，属于危险废物（HW08，900-217-08），委托有资质单位处置。

（12）手套滤纸等耗材

在生产过程中需要使用手套、滤纸等耗材，类比现有项目，消耗量约为 1t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），委托有资质单位处置。

（13）不合格品

根据企业生产经验，不合格品产生频次最多为一年一次，本次估算不合格品产生量按每批次的量，若为中间体不合格，则最大产生量为 183kg，若为产品不合格，即 44kg，本次按最大值计，则不合格品产生量约为 0.183t/a，作为危险废物（HW02，272-005-02），委托有资质单位处置。

（14）一般废包装材料

一般废包装材料：未沾染危化品的废包装材料、废纸板等一般固废，产生量约 2t/a。

（15）职工生活垃圾

本项目新增职工人数 30 人，生活垃圾按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量约为 4.95t/a。由环卫部门统一清运。

结合工艺流程及生产运营过程中的副产物产生情况，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，具体见表 4.5.3-1。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物产生及处置情况汇总见表 4.5.3-3。

表 4.5.3-1　本项目固体废物产生情况汇总表

序号	名称	产生环节	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断		
						按固体废物管理	按产品管理	判定依据
1	滤渣	压滤	固态	生物质、活性炭、杂质	2.707	√		GB34330-2025
2	脱色过滤废滤材	脱色	固态	树脂	0.5	√		
3	废过滤材料	废气处理	固态	纤维、有机物	0.05	√		
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	40.347	√		
5	废填料	废气处理	固态	树脂、有机物	3 吨/5 年	√		
6	洁净车间废过滤材料（含药尘）	废气处理	固态	纤维、药尘	1 吨/3 年	√		
7	污泥	废水处理	固态	污泥、有机物	14	√		
8	沾染危化品的废包装材料	原料使用	固态	包装材料，纸类、玻璃等	4	√		
9	炉渣	废液焚烧	固态	盐类	0.5	√		
10	飞灰	废液焚烧	固态	除尘灰	1	√		
11	废机油	设备维护、检修	液态	矿物油	0.5	√		
12	废溶剂	溶媒回收	液态	乙醇、甲醇	1494.632	√		
13	蒸馏残液	溶媒回收	半固态	盐类、有机溶剂等	280.038	√		
14	不合格品	生产	固态	肝素-苄索氯铵盐、酯	0.183	√		

序号	名称	产生环节	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断		
						按固体废物管理	按产品管理	判定依据
				化物、依诺肝素钠等				
15	手套、滤纸等耗材	生产	固态	橡胶、纸	1	√		
16	废脱硝催化剂	脱硝系统	固态	V_2O_5、TiO_2	1	√		
17	一般废包装材料	原辅料使用	固态	纸类、塑料等	2	√		
18	生活垃圾	职工办公	固态	纸张、果皮等	4.95	√		

表 4.5.3-2　本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	废物名称	产生来源	形态	主要成分	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	利用处置措施
1	滤渣	压滤	固态	生物质、活性炭、杂质	危险废物	《国家危险废物名录》(2025年)、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）	T	HW02	271-001-02	2.707	委托有资质单位处置
2	脱色过滤废滤材	脱色	固态	树脂			T	HW02	271-003-02	0.5	
3	废过滤材料	废气处理	固态	纤维、有机物			T/In	HW49	900-041-49	0.05	
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物			T	HW49	900-039-49	40.347	
5	废填料	废气处理	固态	树脂、有机物			T/In	HW49	900-041-49	3 吨/5 年	
6	洁净车间废过滤材料	废气处理	固态	纤维、药尘			T/In	HW49	900-041-49	1 吨/3 年	
7	污泥	废水处理	固态	污泥、有机物			T	HW02	271-003-02	14	
8	沾染危化品的废包装材料	原料使用	固态	包装材料、化学品等			T/In	HW49	900-041-49	4	
9	炉渣	废液焚烧	固态	盐类			T/In	HW18	772-003-18	0.5	
10	飞灰	废液焚烧	固态	除尘灰			T/In	HW18	772-003-18	1	
11	废机油	设备维护、检修	液态	矿物油			T，I	HW08	900-217-08	0.5	
12	废溶剂	溶媒回收	液态	乙醇			T，I，R	HW06	900-402-06	1494.632	厂内废液焚烧炉自行焚烧处理
13	蒸馏残液	溶媒回收	半固态	盐类、有机溶剂等			T，I，R	HW06	900-407-06	280.038	
14	不合格品	生产	固态	肝素-苄索氯铵盐、			T	HW02	272-005-02	0.183	委托有资质单位处置

				酯化物、依诺肝素钠等							
15	手套、滤纸等耗材	生产	固态	橡胶、纸、反应杂质等			T/In	HW49	900-041-49	1	
16	废脱硝催化剂	脱硝系统	固态	V_2O_5、TiO_2			T	HW50	772-007-50	1	
17	一般废包装材料	原辅料使用	固态	纸类、塑料等	一般工业固废		/	SW59	900-099-S59	2	外售综合利用
18	生活垃圾	职工办公	固态	纸张、果皮等	生活垃圾		/	SW64	900-099-S64	4.95	环卫清运

表 4.5.3-3　本项目营运期危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	估算产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	滤渣	HW02	271-001-02	2.707	压滤	固态	生物质、活性炭、杂质	生物质	每周	T	厂内危废库暂存，委托有资质单位处置
2	脱色过滤废滤材	HW02	271-003-02	0.5	脱色	固态	树脂	反应杂质	每周	T	
3	废过滤材料	HW49	900-041-49	0.05	含氯有机废气处理	固态	纤维、有机物	有机物	每年	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	40.347	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	15 天	T	
5	废填料	HW49	900-041-49	3 吨/5 年	废气处理	固态	树脂、有机物	有机物	5 年	T/In	
6	洁净车间废过滤材料	HW49	900-041-49	1 吨/3 年	废气处理	固态	纤维、药尘	药尘	3 年	T/In	
7	污泥	HW02	271-003-02	14	废水处理	固态	污泥、有机物	有机物、盐	每月	T	

								类等			
8	沾染危化品的废包装材料	HW49	900-041-49	4	原料使用	固态	包装材料，纸类、玻璃等	有机物、酸等化学品	不定期	T/In	
9	炉渣	HW18	772-003-18	0.5	废液焚烧	固态	盐类	盐类	每周	T/In	
10	飞灰	HW18	772-003-18	1	废液焚烧	固态	除尘灰	重金属等	每周	T/In	
11	废机油	HW08	900-217-08	0.5	设备维护、检修	液态	矿物油	矿物油	每年	T，I	
12	废溶剂	HW06	900-402-06	1494.632	溶媒回收	液态	乙醇、甲醇	乙醇、甲醇	每周	T,I,R	暂存于溶媒回收车间成品罐及废液焚烧炉配套的蒸馏残液储罐，厂内废液焚烧炉自行焚烧处理
13	蒸馏残液	HW06	900-407-06	280.038	溶媒回收	半固态	盐类、有机溶剂等	盐类、有机溶剂	每周	T,I,R	暂存于溶媒蒸馏残液储罐，自行焚烧处理
14	不合格品	HW02	272-005-02	0.183	生产	固态	肝素-苄索氯铵盐、酯化物、依诺肝素钠等	肝素-苄索氯铵盐、酯化物、依诺肝素钠等	不定期	T	厂内危废库暂存，委托有资质单位处置
15	手套、滤纸等耗材	HW49	900-041-49	1	生产	固态	橡胶、纸	反应杂质等	不定期	T/In	
16	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	1	脱硝系统	固态	V_2O_5、TiO_2	V_2O_5、TiO_2	每年	T	

4.5.4 噪声污染源强核算

本项目新增噪声源主要包括反应罐、离心机、混合机等设备噪声，以及废气处理风机、废水处理新增泵类等公辅设施，这些高噪声设备的声级大多超过 75dB(A)。对这类高噪声设备，除采取设置减震基础、安装消声装置等措施外，还分别将其置于建筑物内，利用建筑隔声来减轻其对外环境的影响，具体见表 4.5.4-1、表 4.5.4-2。

表 4.5.4-1 本项目新增噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	空间相对位置/m			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	引风机	3680m³/h	1	120	200	0.2	80	隔声、减震	全天 24 小时
2	引风机	20000m³/h	1	120	160	0.2	80	隔声、减震	全天 24 小时

表 4.5.4-2 本项目新增噪声源强表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	肝素类产品生产车间	离心机 A	1000L	85	厂房隔声，减震	127	200	0.2	东 38 南 46 西 3 北 4	东 79.03 南 79.06 西 79.70 北 80.10	24h	15	东 64.03 南 64.06 西 64.70 北 65.10	车间外 1m
2		离心机 B	PSBQ800	85		127	195	0.2	东 38 南 41 西 3 北 9					
3		热风循环烘箱	CT-C-II	75		150	200	0.2	东 15 南 46 西 26 北 4					
4		离心机 C	PSBQ800	85		127	192	0.2	东 38 南 38 西 3 北 12					
5		真空干燥箱	FZG-30	75		153	200	0.2	东 12 南 46 西 29 北 4					

6		提升混合分装系统	600L	75		145	160	0.2	东 20 南 6 西 21 北 44					
7		气动隔膜泵	QBY-40,3 台	95		135	180	0.2	东 30 南 26 西 11 北 24					
8		磁力泵	CQ40-25-160,4 台	95		150	190	0.2	东 15 南 36 西 26 北 14					
9		磁力泵	CQ40-25-125,2 台	95		153	190	0.2	东 12 南 36 西 29 北 14					
10		水环真空泵	3 台	95		160	200	0.2	东 5 南 46 西 36 北 4					
11	一体化废水处理设备间	进水提升泵	Q=10m³/h，H=20m，1.1KW ,2 台	95	厂房隔声，减震	128	207	0.2	东 16 南 3 西 5 北 1	东 86.14 南 69.32 西 86.43 北 84.12			东 71.14 南 54.32 西 71.43 北 69.12	车间外 1m
12		产水泵	Q=12m³/h，H=20m，2 台	95		131	207	0.2	东 13 南 3 西 8 北 1					
13		反洗泵	Q=15m³/h，H=20m，2 台	95		134	207	0.2	东 10 南 3 西 11 北 1					

14		污泥/混合液回流泵	Q=5m³/h，H=15m，0.55kw，2台	95		138	207	0.2	东6南3西15北1					
15		鼓风机	Q=5.18 m³/min，H=40kPa，2台	80		141	207	0.2	东3南3西18北1					

备注：原坐标以项目所在地西南角厂界为原点（0，0），对应经纬度坐标为120.491663，31.423019。

4.5.5 非正常工况污染源强核算

非正常排放是指装置在生产运行阶段的停电、停车检修维护和环保设施故障中产生的“三废”排放。建设项目非正常工况主要有以下两种情况：

从环境保护的角度分析，环保设施故障引起的非正常排放主要表现为污染物治理设施效率下降，造成污染物的非正常排放。非正常排放源强估算主要针对项目特点和周边环境特点，结合项目拟采取污染防治对策和措施。

（1）废水

本项目工艺废水接入废水处理装置处理，生产装置事故状态，工艺废水可以接入厂区事故应急池暂存，然后转入厂区污水处理站处理达标后接管至污水处理厂。

（2）废气

①废气处理设施发生故障时，本次考虑含氯有机废气处理系统的干式过滤+活性炭吸附装置失效，含氯有机废气仅经梯级吸收处理后排放。建设项目若废气处理设施出现故障，检修人员将立即到现场进行维修，历时不超过 30min。

②本项目废液焚烧炉采用“二燃室+余热回收+急冷塔+烟道活性炭和消石灰混合喷射+袋式除尘器+碱液喷淋洗涤+SCR”处理工艺，非正常工况考虑焚烧炉尾气净化系统失效，废气处理系统自急冷段出现故障，尾气因温度高，导致后段处理设施同时失效的最大事故状况，污染气体未经处理直接排放，对周边环境造成较大影响。

非正常情况需采取如下污染控制措施：发生事故时，及时关闭进料喷射，立即停炉。焚烧炉停车时废液暂时存储在废液储罐内，关闭阀门，禁止向焚烧炉输送废液。

运营期大气污染物非正常排放源强具体见表 4.5.5-1。

表 4.5.5-1　非正常状况下废气污染物排放量估算

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放情况		单次持续时间/h	年发生频次/次
				排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）		
1	DA017	干式过滤+活性炭吸附装置失效	DMF	25.042	0.091	0.5～1	≤1
			氯化苄	17.696	0.064		
			乙醇	153.284	0.558		
			甲醇	16.192	0.059		
			非甲烷总烃	109.994	0.400		
			TVOC	212.214	0.772		

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放情况		单次持续时间/h	年发生频次/次
				排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）		
2	DA009	尾气净化系统失效	烟尘	112.500	0.675	0.5～1	≤1
			SO_2	86.790	0.521		
			NOx	419.737	2.518		
			二噁英类	7.400 ng/m³	44400ng/h		
			氯化氢	22.100	0.133		

4.5.6 项目污染物排放“三本账”

本项目污染物排放汇总见表 4.5.6-1，项目建成后全厂污染物排放“三本账”见表 4.5.6-2。

表 4.5.6-1 本项目污染物排放情况汇总表（单位：t/a）

种类		污染物名称	本项目排放量		
			产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	2.446	2.413	0.033
		DMF	1.526	1.435	0.092
		氯化苄	0.243	0.199	0.044
		乙醇	23.308	22.561	0.748
		甲醇	13.837	13.559	0.278
		非甲烷总烃	18.238	17.670	0.568
		VOCs	39.311	38.034	1.277
		SO_2	1.848	1.666	0.185
		NOx	8.949	7.609	1.342
		二噁英	0.158TEQg/a	1.562E-01 TEQg/a	1.576E-03TEQg/a
		氯化氢	0.493	0.445	0.049
		氨气	0.026	0.018	0.008
		硫化氢	0.021	0.015	0.006
	无组织	颗粒物	0.0003	0	0.0003
		DMF	0.002	0	0.002
		氯化苄	0.0002	0	0.0002
		乙醇	0.023	0	0.023
		甲醇	0.014	0	0.014
		非甲烷总烃	0.018	0	0.018
		VOCs	0.079	0	0.079
		氯化氢	0.002	0	0.002
		氨气	0.003	0	0.003

		硫化氢	0.002	0	0.002
	有组织+无组织	颗粒物	2.446	2.413	0.0333
		DMF	1.528	1.435	0.093
		氯化苄	0.243	0.199	0.044
		乙醇	23.332	22.561	0.771
		甲醇	13.851	13.559	0.292
		非甲烷总烃	18.256	17.670	0.586
		VOCs	39.390	38.034	1.356
		SO_2	1.848	1.663	0.185
		NOx	8.949	7.607	1.342
		二噁英类	0.158TEQg/a	1.562E-01 TEQg/a	1.576E-03TEQg/a
		氯化氢	0.495	0.444	0.051
		氨气	0.029	0.018	0.011
		硫化氢	0.023	0.015	0.008
种类		**污染物名称**	**本项目排放量**		
			产生量	**削减量**	**接管量**
废水	生产废水	废水量	25257.531	0	25257.531
		COD	14.634	13.708	0.926
		SS	4.010	3.208	0.802
		氨氮	0.244	0.182	0.061
		总氮	0.487	0.311	0.176
	生活污水	废水量	1262.250	0.000	1262.250
		COD	0.631	0.379	0.252
		SS	0.379	0.252	0.126
		氨氮	0.038	0.023	0.015
		总氮	0.050	0.025	0.025
		总磷	0.005	0.002	0.003
	生产废水+生活污水	废水量	26519.781	0	26519.781
		COD	15.265	14.087	1.178
		SS	4.388	3.460	0.928
		氨氮	0.282	0.205	0.077
		总氮	0.537	0.336	0.201
		总磷	0.005	0.002	0.003
固体废物		危险废物	1848.132	1848.132	0
		一般工业固废	2	2	0
		生活垃圾	4.95	4.95	0

本次项目完成后全厂污染物排放情况见表 4.5.6-2。

表 4.5.6-2 项目建成后全厂污染物排放“三本账”汇总表（单位：t/a）

污染物		现有排污许可量		在建项目批复量		本项目排放量		“以新带老”削减量	项目建设后全厂排放量		外排增减量
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量		接管量	外排量	
生产废水	废水量	250203.87	250203.87	0.27	0.27	25257.531	25257.531	0	275461.671	275461.671	+25257.531
	COD	43.222	7.506	0.000014	0.000008	0.926	0.926	0	44.148	8.432	+0.926
	SS	2.017	2.502	0.000014	0.000003	0.802	0.253	0	2.819	2.755	+0.253
	氨氮	0.559	0.375	0	0	0.061	0.061	0	0.620	0.437	+0.061
	总氮	4.214	2.502	0	0	0.176	0.176	0	4.390	2.678	+0.176
	总磷	0.182	0.075	0	0	0	0	0	0.182	0.075	+0
	石油类	0.056	0.125	0	0	0	0	0	0.056	0.125	0
	挥发酚	0.003	0.010	0	0	0	0	0	0.003	0.010	0
生活污水	废水量	27186.000	27186.000	480.000	480.000	1262.250	1262.250	0	28928.250	28928.250	+1262.250
	COD	4.703	0.816	0.024	0.014	0.252	0.063	0	4.979	0.893	+0.063
	SS	0.296	0.272	0.024	0.005	0.126	0.013	0	0.447	0.289	+0.013
	氨氮	0.110	0.041	0.0005	0.001	0.015	0.005	0	0.126	0.047	+0.005
	总氮	0.458	0.272	0.002	0.005	0.025	0.015	0	0.485	0.292	+0.015
	总磷	0.023	0.008	0.0005	0.0001	0.003	0.0006	0	0.027	0.009	+0.0006
有组织废气	颗粒物	/	0.5288	/	0	/	0.033	0	/	0.5618	+0.033
	DMF	/	0.0415	/	0	/	0.092	0	/	0.133	+0.092
	氯化苄	/	0.0186	/	0	/	0.044	0	/	0.063	+0.044
	乙醇	/	0.6198	/	0	/	0.748	0	/	1.367	+0.748

	甲醇	/	0.1205	/	0.021	/	0.278	0	/	0.420	+0.278
	乙酸乙酯	/	0.008	/	0	/	0	0	/	0.008	0
	二氯甲烷	/	0.011	/	0	/	0	0	/	0.011	0
	乙腈	/	0.016	/	0.022	/	0	0	/	0.016	0
	甲苯	/	0.003	/	0	/	0	0	/	0.003	0
	丙酮	/	0.05	/	0	/	0	0	/	0.050	0
	醋酐	/	0.04	/	0	/	0	0	/	0.04	0
	VOCs	/	2.4149	/	0.044	/	1.277	0	/	3.7359	+1.277
	SO_2	/	1.931	/	0	/	0.185	0	/	2.116	+0.185
	NOx	/	5.7796	/	0	/	1.342	0	/	7.1216	+1.342
	二噁英	/	6.30E-04 TEQg/a	/	0	/	1.576E-03 TEQg/a	0	/	2.208E-03TEQg/a	+1.578E-03 TEQg/a
	氯化氢	/	0.00027	/	0	/	0.049	0	/	0.04927	+0.049
	铅及其化合物	/	0.000161	/	0	/	0	0	/	0.000161	0
	汞及其化合物	/	0.000213	/	0	/	0	0	/	0.000213	0
	氨气	/	0	/	0	/	0.008	0	/	0.008	+0.008
	硫化氢	/	0	/	0	/	0.006	0	/	0.006	+0.006
无组织废气	颗粒物	/	0.0915	/	0	/	0.0003	0	/	0.0918	+0.0003
	DMF	/	0	/	0	/	0.002	0	/	0.002	+0.002
	氯化	/	0	/	0	/	0.0002	0	/	0.0002	+0.0002

	苄										
	乙醇	/	0	/	0	/	0.023	0	/	0.023	+0.023
	甲醇	/	0	/	0.024	/	0.014	0	/	0.038	+0.014
	乙腈	/	0	/	0.024	/	0	0	/	0.024	0
	VOCs	/	0.724	/	0.049	/	0.079	0	/	0.852	+0.079
	氯化氢	/	0	/	0	/	0.002	0	/	0.002	+0.002
	氨气	/	0	/	0	/	0.003	0	/	0.003	+0.003
	硫化氢	/	0	/	0	/	0.002	0	/	0.002	+0.002
固体废物		/	0	/	0	/	0	0	/	0	0

注：现有项目原环评以非甲烷总烃表征总挥发性有机废气，本项目以 TVOC 表征总挥发性有机废气，总量以 VOCs 统计。

4.6 清洁生产分析

4.6.1 原辅料及产品的清洁性分析

根据《制药工业污染防治技术政策》清洁生产内容：鼓励使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，减少有毒、有害原辅材料的使用。本项目尽可能使用清洁、毒性较低的原辅材料，生产中通过严格控制工艺参数，可确保其排放量远低于排放标准。

生产所用溶剂主要包括甲醇、乙醇、DMF 属于低毒物质。

本项目产品为原料药，主要用于抗凝血、抗血栓形成。产品具有良好的效果同时，也不会在存储、运输、使用过程中产生明显环境影响，因此产品清洁性较好。

4.6.2 生产工艺先进性分析

本项目生产工艺是在比较分析目前国际国内先进生产工艺基础上，综合原辅料供应、工艺操作条件、三废情况及收率等各种因素而制定的。

所选设备自动化程度高。在原有工艺路线的基础上，通过优化反应步骤，分工段生产，降低单批物料消耗，提高收率。引入超滤、活性炭吸附等环保型纯化技术，减少三废排放。

本次评价对比了现有项目依诺肝素钠生产线与本项目原辅料消耗秦光，详见下表。对比可以看出，本项目单位产品主要原料消耗量较现有依诺肝素钠生产线均有所减少。

表 4.6-1 与现有项目原辅料消耗对比

原辅料名称	现有依诺肝素钠生产线			本项目		
	批次消耗量（kg）	批次产量（kg）	单耗（kg/kg 产品）	批次消耗量（kg）	批次产量（kg）	单耗（kg/kg 产品）
粗品肝素钠	40	25	1.60	60	44	1.36
苄索氯铵	100	25	4.00	150	44	3.41
氯化苄	103.703	25	4.15	170	44	3.86
氢氧化钠	3.904	25	0.16	6.6	44	0.15

现有依诺肝素钠生产线成盐、酯化、降解、精烘包工序产品总收率约为 62.5%，本项目产品总收率约为 73.3%，本项目在现有项目工艺参数为区间范围参数的基础上，对工艺参数进行了细微调整，可以提高产品收率。

本项目车间设计遵循 cGMP、FDA、EU GMP 要求，具备申报国际注册的硬件基础，

引入在线质量监测（如超滤分子量控制）、全过程质量追溯系统，净化等级达到 D 级/C 级标准，确保原料药无菌、低内毒素水平。

因此工艺过程先进，从根本上避免了能源的不必要浪费，达到节能目的。设备布置在满足工艺要求的前提下，尽可能利用厂房高差，实现物料自流以减少输送设备，节省能源。

4.6.3 设备自控水平

依据生产规模、流程特点、操作要求，设置较完善的检测、自动控制系统及必要的信号联锁保护系统。本项目采用 DCS 集散控制系统，实现对装置工艺参数（温度、液位、压力、流量等）的采集、PID 控制等功能进行集中监控。工艺参数和过程控制均在中央控制室进行集中显示、控制、管理，实时显示、打印各控制参数、报表，并设置安全联锁设施，可以在事故状态下，实现保证安全生产的措施，对装置运行提供可靠保障。

本项目装备升级，采用搪瓷酯化罐、不锈钢超滤系统、冻干机（含 AGV 自动化进出料系统）等先进设备。引入提升粉碎混合分装系统、洗脱烘一体机等连续化、自动化设备，减少人工干预。计量罐、反应罐均配备高精度传感器与控制系统，实现投料、温度、pH 等关键参数在线监控。自控系统建设，DCS/PLC 控制系统实现对反应、纯化、干燥等关键工序的集中控制与数据记录，数据完整性保障，具备审计追踪、电子签名等功能。

本项目生产过程自动化控制系统要求比较先进，选用的自动化控制系统和仪表应满足工艺要求，保证生产过程长周期，低能耗，高质量安全运行。充分考虑自控系统、仪表的先进性和经济实用性。

4.6.4 资源利用清洁性分析

（1）企业能源管理

企业能源消耗指标是判断能耗状况是否符合国家节能政策的重要依据，也是检验工艺是否先进的重要标志；为此公司制订了相应的节能管理办法：

①制订能源消耗定额。应按照国家标准 GB/12723、GB/2589 和行业的有关规定，分别制订主要耗能设备和工序的能源消耗定额；

②逐级下达明确责任。能源消耗定额按规定的程序逐级下达，并明确规定完成各项定额的责任部门和责任人；

③核算实际用量的计量。按规定的方法对主要耗能设备和工序的实际用能量进行计量、统计和核算，定期做出报告；

④节能经济效益分析。为达到降本增效的目的，通过对历年产品单耗的定额考核，核算分析产品用能成本超降情况；

⑤预测能源消费。根据当年能源消费的实际情况和挖掘节能的潜力，合理制订下年度的能源消费计划。

（2）采用先进的生产工艺

本项目消耗的能源主要是电能，为降低生产成本，提高公司的经济效益，拟在工艺技术、设备选型等方面采取以下节能措施，以达到最大限度节约能源的目的。

本项目生产工艺是在比较分析目前国际国内先进生产工艺基础上，综合原辅料供应、工艺操作条件、三废情况及收率等各种因素而制定的。所选设备自动化程度高。因此工艺过程先进，从根本上避免了能源的不必要浪费，达到节能目的。

（3）采用合理的工艺布局，降低工艺流程中的能源消耗

设备布置在满足工艺要求的前提下，尽可能利用厂房高差，实现物料自流以减少输送设备，节省能源。

（4）合理的选用节能设备

所选用的设备均应满足国家规定的节能降耗规定，操作安全可靠。使能源的消耗在设备这一源头就得到有效控制。在所有的泵类产品的选择上，均采用机电部规定的当今先进的节能型产品，空调通风设备采用变频风机，以根据需要调节风量等节能产品。

（5）电气节能

①合理的配置供电系统，各分段母排可互相联络，在用电低峰期，负荷集中至一台变压器，减少变压器的空载损耗。

②空调风机、井水泵，循环水泵等大型设备均配套变频装置，从而实现不同工况的节能运行。

③选用先进的控制系统和仪表，对配制罐的 pH、温度、进水流量等实现连续自动

监测，通过 PLC 实现最佳控制，合理调整工况，保证各个工艺设备高效工作。

④选用无功功率自动补偿装置，合理选择变压器位置，使其处于负荷中心。

⑤各耗能建筑物在各类能源进入室内的入口处均应设各类能源消耗计量仪表，进行能耗计量、考核。

⑥灯具选用节能型灯，例如厂区路灯全部选用太阳能灯，荧光灯带电容补偿。综合科研楼及接待中心楼顶放置太阳能电池板，可满足两栋建筑物内的室内照明。

（6）自动化控制

进入厂房的公用工程总管设置流体的计量检测装置，及时反映车间生产过程中的能耗情况以及同时期能耗变化情况，既达到了“按户计量能源消耗”的目的，同时又利于全厂范围内将能源进行更有效合理的配置。

（7）建筑节能

①本项目各车间在满足工艺要求的前提下，合理设计，充分利用自然光，创造良好的环境。屋面设计每间隔一定距离设一采光带，最大限度地利用了自然光线，以节约电能。

②墙体及屋面采用性能较好的保温隔热材料，并采取相应的构造措施，做到经济、合理。

③屋面安装光伏系统，为生产提供稳定的电力供应，减少碳排放，节约能源成本。

（8）给排水节能方案

①卫生器具及给水阀采用有水效标识的节水型产品。

②各用水龙头安装水表，卫生设备选用节水型洁具，洗手盆采用红外感应龙头，大、小便器采用感应式冲洗阀。

③输水、供水管道采用高品质的塑钢、聚丙烯管材和节水阀门。定期检查输水、供水管道，如有跑、漏、滴现象，及时修理。

④在厂房入口处设水计量装置对水量进行计量和指标分解。各独立单位的给水、总入口处均设水表。采取防渗漏措施，杜绝水量流失。

⑤选择耐旱草种和树种，以减少浇水次数，绿化浇灌采用先进的节水浇灌技术。

⑥供水系统采用合理的工艺流程，推荐使用充气水嘴、真空排系统等先进的节水技术。大便器的冲洗水量每次不大于 6L。

⑦项目设备冷却用水全部采用循环水，夏季水的复用率达到97.2%，冬季水的复用率达到95.7%，在一定程度节约了能源。

（9）电气节能

①合理的配置供电系统，各分段母排可互相联络，在用电低峰期，负荷集中至一台变压器，减少变压器的空载损耗。

②配电变压器、电动机的选择上，按照GB 20052-2024《电力变压器能效限定值及能效等级》及 GB 18613-2020《电动机能效限定值及能效等级》的要求，本工程采用SCB18 型配电变压器及满足二级能效标准以上级别的节能型电动机，从而降低电力损耗。

③选用无功功率自动补偿装置，合理选择变压器位置，使其处于负荷中心。

④各耗能建筑物在各类能源进入室内的入口处均应设各类能源消耗计量仪表，进行能耗计量、考核，计量电度表的准确等级按国标GB17167-2006要求执行。

⑤灯具选用节能型灯，例如照明光源以 LED 灯等高效节能灯具为主，厂区路灯选用太阳能灯等。

（10）暖通节能措施

①设备采用符合国家要求的节能环保设备。

②材料采用符合国家要求的环保材料。

③冷水管，蒸汽管，热水管均敷保冷（热）层，以减少冷、热损失。

④制冷系统采用变频控制，节约机泵的电耗。

⑤车间洗浴等采用太阳能热水器和电加热相结合。

4.6.5 污染物排放水平分析

本项目选择适宜的处置措施，对于**粉尘废气**：根据粉尘特性，选择安全性高、稳定好的湿法除尘工艺进行处理，对粉尘颗粒进行截留捕集，该技术应用广泛且可靠。对于**含氯有机废气**：该类废气为水溶性醇类、DMF 和含氯有机废气混合废气，考虑到含氯有机废气不适宜采用焚烧或洗涤吸收工艺处理，本案采用常规的“多级洗涤+除湿+两级活性炭吸附”工艺处理，通过合理设计可实现废气的高效净化。对于**水溶性有机废气**：该类废气主要组分为水溶性的醇类及 DMF，按照高低浓度进行分类，其中高浓

度工艺废气优先采用梯级吸收塔进行高效降浓，再与低浓度大风量废气混合进入一套生物滤池深度净化装置处理后排放。

另外，上述含氯及水溶性有机废气在处理前，大部分均采取了冷凝以充分回收废气中的有机物的预处理方式，最大程度的减少有机废气的产生。上述处理措施适宜可靠，可使废气达标排放。

本项目废水均经厂内废水预处理设施处理后接管至东桥集中污水处理厂。

项目除了严格源头控制外，还采取了有效的末端治理措施来有效降低污染物的排放，总体来讲，项目污染物排放水平较低，污染物单位排放量较少。

综上分析，同时类比企业现有项目《清洁生产审核验收意见》，本项目可以达到国内清洁生产先进水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

苏州市位于江苏省东南部，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江，其市区中心地理坐标为北纬 31°19′，东经 120°37′。苏州市是我国的历史文化名城和重要的风景旅游城市，是长江三角洲重要的中心城市之一。

相城区位于苏州市北部，地处最具活力和最具发展前景的长江三角洲经济区腹地，区位交通优势得天独厚。东距上海 85km，西距无锡 30km，北至南京 198km，南至杭州 150km。京沪铁路、312 国道和沪宁高速公路横贯东西，苏嘉杭高速公路、京杭大运河、205 省道、苏虞张一级公路、苏州绕城高速公路纵贯南北，是苏州市东西向和南北向的交通节点。

本项目位于聚民路以南、长平路以西、安民路现有公司厂房内，隶属于相城区黄埭镇。

本项目地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地貌、地质

本区域位于新华夏系第二巨型隆起与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，构造错综复杂。地质构造属华南地台，由石灰岩、砂岩和石英岩组成。地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。地质特点为小山地多，地质硬、地耐力强，地耐力为 150KPa，土质以黏土为主。本地区基本地震度为六级，历史上属无灾害性地震区域。

本区域区属长江三角洲太湖冲积平原，高而地势平坦，大致呈西高东低，地面标高为 4.48～5.20m（吴淞标高）。

5.1.3 气象特征

相城区属北亚热带南部季风气候区，气候温暖，雨量充沛，阳光充足，四季分明。春季春雨连绵，历史上最长连续降水日数为 19d，年降水量为 1645mm，雨量集中在 4～6 月份，多年平均降雨量 1587mm，年最大降雨量 2356mm。根据苏州气象站的气象资料统计，常年风玫瑰图见图 5.1-2，各气象要素均值见表 5.1-1。

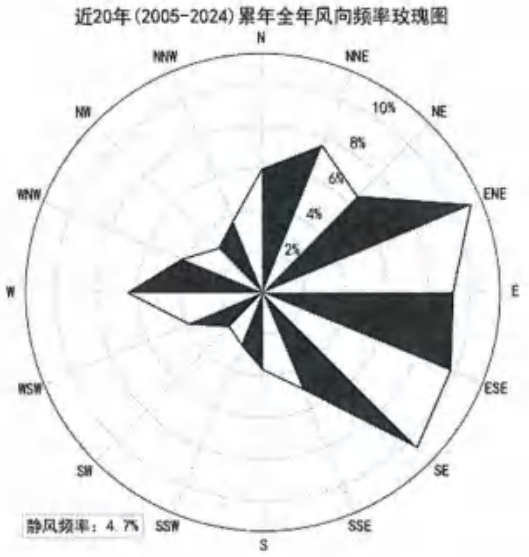


图 5.1-2 苏州气象站【58349】近 20 年(2005-2024)风向频率玫瑰图

表 5.1-1 苏州气象站【58349】近 20 年(2005-2024)主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.4	m/s	7	年平均降水量	1240.1	mm
2	年平均气压	1015.4	hPa	8	最大年降水量	1965.0	mm
3	年平均气温	17.6	℃	9	最小年降水量	911.0	mm
4	极端最高气温	41.0	℃	10	年日照时数	1759.1	h
5	极端最低气温	-8.3	℃	11	年最多风向	ENE	/
6	年平均相对湿度	71.4	%	12	年均静风频率	4.7	%

5.1.4 水文

项目所在区域的主要地表水的水文情况如下：裴家圩又名春申湖，平均水深 3.5m，底程高 0.5m（吴淞高程），2.8m 水位面积 1.35km^2，蓄水量 3166552m^3。

裴家圩向北为琳桥荡，琳桥荡平均水深约为 2.0m，平均流速约为 0.06m/s；琳桥荡连接望虞河，建有闸套，望虞河断面平均宽度为 40m，望虞河流主导流向为由西东向，长江水位高于太湖水位时倒流。

裴家圩向南为西塘河，西塘河南通苏州市区外城河，中间为朝阳河分流后进入元和塘。西塘河断面平均宽度为 40m，西塘河流向为自北向南。

裴家圩向西南方向为东浒河，直通浒关大运河，项目所在地纳污河道为东浒河，

流向自北向南，与区域内小河纵横交错，最终与浒关运河相交并汇入京杭大运河，东浒河流向为自北向西南。纳污河道东浒河宽约 15m，平均水深 1.8m，流速 0.015m/s，流量约 0.4m^3/s。

裴家圩向西为东里河，经大通桥直达浒关大运河，浒关大运河断面平均宽度为35m，流向自东向西；裴家圩向东北，经黄埭镇市河进入黄埭荡，黄埭荡断面平均宽度为 20~30m，流向自西北向东南进入元和塘，元和塘流向自北向南。根据大运河苏州站近几十年的观测资料统计水文情况如下：

平均水位（吴淞标高）：2.82m；

最高年平均水位：3.27m（1954 年）；

最低年平均水位：2.28m（1984 年）。

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021－2030 年）》，纳污河道东浒河规划为 IV 类水域。项目区域水系图见图 2.6-2。

5.1.5 生态环境

本项目所在区域生态和自然资源情况如下：

①土壤：属淤土类灰淤土亚类。土属，沿江岸为砂土，其余为夹砂土。由冲击母质发育而成，有石灰性反应，有机质矿化率高，耕性适宜耐旱作物。

②植被：以人工栽培为主，没有连片湿地。江滩丛生芦苇、芦竹；河塘洼地种蒲草、茭白、慈菇、藕、水草、荸荠、水花生、浮萍及其它水草；路、堤两旁、家前屋后种有水杉、刺槐、杞柳等乔灌木及小片竹、果、菜园；农田植被为稻、棉、麦轮作或纯棉，少量绿化及其它经济作物。

③动物：以常见的家禽、鸟雀（含水禽）、鼠、蛙、蛇、龟、兔等为主，塘洼养殖水产。野生和家养的鱼类有白鲢、青鱼、草鱼等几十种，甲壳类有虾、蟹等，爬行类有龟、甲鱼等。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据苏州市生态环境局发布的《2024年度苏州市生态环境状况公报》：2024年，苏州市区环境空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为29微克/立方米，同比下降3.3%；可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度为47微克/立方米，同比下降9.6%；二氧化硫（SO_2）年均浓度为8微克/立方米，同比持平；二氧化氮（NO_2）年均浓度为26微克/立方米，同比下降7.1%；一氧化碳（CO）浓度为1.0毫克/立方米，同比持平；臭氧（O_3）浓度为161微克/立方米，同比下降6.4%。SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均浓度和CO日均值的第95百分位浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，臭氧8小时第90百分位浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于环境空气质量不达标区。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段二级浓度限值，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均浓度和CO日均值的第95百分位浓度达标，臭氧8小时第90百分位浓度超标。

为了进一步改善环境质量，苏州市已印发《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，明确主要目标：到2025年，全市$PM_{2.5}$浓度稳定在30微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下达的减排目标。实施方案提出：苏州市将重点围绕遏制“两高”项目盲目发展、淘汰落后产能、产业集群低碳改造与综合整治、优化含VOCs原辅材料和产品结构等方面推动结构优化调整，促进产业绿色低碳升级；抓住煤炭消费总量、燃煤锅炉、工业窑炉等重点关键环节，源头实施煤炭等量或减量替代，推进燃煤锅炉关停整合和工业窑炉清洁能源替代，大力发展新能源和清洁能源，加快能源清洁低碳高效发展；持续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理；重点围绕扬尘管控、秸秆综合利用与禁烧、烟花爆竹禁放管理，提出进一

步强化和精细化管理要求，提升治理水平；强化VOCs全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，推进大气氨污染防控，切实降低排放强度；实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，修订完善苏州市重污染天气应急预案，强化应急减排措施清单化管理，完善大气环境管理体系；加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑，严格执法监督；强化标准引领，发挥财政金融引导作用，完善环境经济政策。采取上述措施后，预计臭氧超标情况将得到进一步改善。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

本次评价选取2024年作为评价基准年，根据2024年苏州市相城区监测站点监测数据，项目所在区域各环境空气基本污染物现状见表5.2-1。

表5.2-1 基本污染物环境质量现状评价表

站点	经纬度	评价因子	平均时段	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率%	达标情况
苏州市相城区监测站	E：120.641° N：31.371°	SO_2	年平均	8	60	13.3	达标
			24小时平均第98百分位数	12	150	8.0	达标
		NO_2	年平均	27	40	67.5	达标
			24小时平均第98百分位数	70	80	87.5	达标
		PM_{10}	年平均	48	70	68.6	达标
			24小时平均第95百分位数	123	150	82.0	达标
		$PM_{2.5}$	年平均	29	35	82.9	达标
			24小时平均第95百分位数	75	75	100.0	达标
		O_3	日最大8h平均第90百分位数	116	160	72.5	达标
		CO	24小时平均第95百分位数	1100	4000	27.5	达标

根据长期监测数据，2024年项目所在区域环境空气中SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}年均浓度、CO 24小时平均第95百分位数、臭氧日最大8小时平均第90百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级质量标准要求。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段二级浓度限值，PM_{10}、$PM_{2.5}$24小时平均第95百分位数超标。

5.2.1.3 环境空气质量补充监测

（1）监测布点

考虑到上下风向及周边敏感目标的分布，本次大气质量现状评价在评价范围共布设2个大气监测点，即：项目地东南侧空地（G1）和三埂村（G2），具体监测点位设置情况见表5.2-2和图2.6-1。

（2）监测因子

本项目监测因子为：甲醇、乙醇、N，N二甲基甲酰胺、非甲烷总烃、TVOC、HCl、TSP、二噁英类、氨气、硫化氢、臭气浓度，并按要求记录监测期间的气象要素。

表5.2-2 大气环境现状监测布点表

编号	监测点位名称	监测点坐标/m		与本项目的方位	距离（m）	监测项目
		X	Y			
G1	项目地东南侧空地	575	-15	SE	165	甲醇、乙醇、N，N二甲基甲酰胺、非甲烷总烃、TVOC、HCl、TSP、二噁英类、氨气、硫化氢、臭气浓度
G2	三埂村	-460	1215	NW	1107	

注：以本厂区西南角（经度120.4904度，纬度31.4222度）为原点。

（3）监测时间及频率

监测时间为2024年8月24日~8月30日；监测频次：连续监测7天，其中甲醇、乙醇、N，N二甲基甲酰胺、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度监测1小时均值，TVOC测8h均值，TSP、二噁英类监测日均值，HCl监测1小时均值和日均值。监测1小时平均值的因子每天监测4次，时间为02：00、08：00、14：00、20：00，每次采样1h，每小时至少45min采样时间。监测8小时平均值的因子每天监测1次，每8小时至少有6小时浓度均值。监测日均值的因子每天监测1次，每日至少有24h的采样时间。

（4）监测方法

监测和分析严格按照国家环保总局发布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《空气和废气监测分析方法》、《环境监测分析方法》、《环境空气质量监测点位布设技术规范》（HJ664-2013试行）以及有关规定和要求执行。

（5）监测结果统计

各测点监测结果统计分析见表5.2-3和表5.2-4。

表 5.2-3 气象观测结果表

监测站点	采样日期	采样时间	风向	温度℃	湿度%	气压 kPa	风速 m/s
G1	2024.08.24	02:00-04:00	西北	28.5	62.4	100.8	2.7
		08:00-10:00		31.4	58.2	100.5	2.4
		14:00-16:00		36.7	53.1	100.0	2.1
		20:00-22:00		33.4	55.6	100.3	2.3
	2024.08.25	02:00-04:00	西北	27.6	61.2	100.8	2.7
		08:00-10:00		30.4	56.4	100.6	2.5
		14:00-16:00		35.6	52.4	100.1	2.2
		20:00-22:00		32.5	55.4	100.3	2.3
	2024.08.26	02:00-04:00	西北	27.3	62.1	100.8	2.7
		08:00-10:00		30.4	57.8	100.6	2.4
		14:00-16:00		36.5	52.6	100.1	2.2
		20:00-22:00		32.7	55.7	100.3	2.4
	2024.08.27	02:00-04:00	西	26.8	64.7	100.9	2.7
		08:00-10:00		30.4	60.5	100.6	2.3
		14:00-15:00		32.1	58.4	100.3	2.7
		14:00-16:00		33.2	56.7	100.3	2.4
	2024.08.28	02:00-03:00	东北	25.1	65.7	101.1	2.8
		20:00-22:00		27.5	59.1	100.5	2.6
		02:00-04:00		26.2	64.7	100.9	2.8
		08:00-10:00		28.1	60.2	100.7	2.4
	2024.08.29	14:00-16:00	东	31.2	56.3	100.3	2.5
		20:00-22:00		29.1	58.4	100.5	2.3
		02:00-04:00		27.4	63.5	100.9	2.7
		08:00-10:00		30.2	59.8	100.6	2.3
	2024.08.30	14:00-16:00	东北	33.8	56.1	100.3	2.4
		20:00-22:00		31.2	55.4	100.5	2.2
		02:00-04:00		27.1	63.1	100.9	2.7
		08:00-10:00		31.2	58.4	100.7	2.4
G2	2024.08.24	02:00-04:00	西北	28.4	62.7	100.8	2.7
		08:00-10:00		31.7	58.4	100.5	2.4
		14:00-16:00		36.5	53.2	100.1	2.2
		20:00-22:00		33.8	55.7	100.3	2.3
	2024.08.25	02:00-04:00	西北	27.4	61.8	100.9	2.7
		08:00-10:00		30.1	56.3	100.6	2.5
		14:00-16:00		35.3	52.7	100.2	2.2
		20:00-22:00		37.6	55.6	100.3	2.3

	2024.08.26	02:00-04:00	西北	27.4	62.4	100.8	2.7
		08:00-10:00		30.9	57.7	100.6	2.5
		14:00-16:00		36.1	52.7	100.1	2.3
		20:00-22:00		32.8	55.1	100.4	2.4
	2024.08.27	02:00-04:00	西	26.7	64.5	100.8	2.7
		08:00-10:00		30.3	60.1	100.5	2.4
		14:00-15:00		32.7	58.7	100.3	2.7
		14:00-16:00		33.5	56.2	100.2	2.3
	2024.08.28	02:00-03:00	东北	25.4	65.8	101.1	2.7
		20:00-22:00		27.5	59.2	100.6	2.5
		02:00-04:00		26.4	65.1	100.9	2.8
		08:00-10:00		28.2	60.3	100.7	2.4
	2024.08.29	14:00-16:00	东	31.5	56.4	100.3	2.5
		20:00-22:00		28.9	58.7	100.5	2.4
		02:00-04:00		27.1	63.4	100.8	2.7
		08:00-10:00		30.4	59.1	100.6	2.3
	2024.08.30	14:00-16:00	东北	33.9	56.2	100.2	2.5
		20:00-22:00		31.5	55.3	100.4	2.4
		02:00-04:00		27.3	63.4	100.8	2.7
		08:00-10:00		31.5	58.1	100.6	2.4

表 5.2-4 大气污染物现状监测结果

监测点位	监测项目	取值类型	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标（%）	超标率（%）	达标情况
G1	甲醇	小时值	3	ND	1.7	0	达标
	乙醇	小时值	5	ND	0.3	0	达标
	N，N二甲基甲酰胺	小时值	0.03	ND	33.3	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.58-0.72	36.0	0	达标
	TVOC	8h均值	0.6	ND	0.025	0	达标
	HCl	小时值	0.05	ND	20.0	0	达标
		日均值	0.015	ND	66.7	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.045-0.072	24.0	0	达标
	二噁英类	日均值	1.2pg/m³	0.0032 pg/m³ -0.036 pg/m³	2.2	0	达标
	氨气	小时值	0.2	0.02-0.04	20.0	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	ND	5.0	0	达标
	臭气浓度	小时值	20（无量纲）	ND	25.0	0	达标
G2	甲醇	小时值	3	ND	1.7	0	达标
	乙醇	小时值	5	ND	0.3	0	达标

	N，N 二甲基甲酰胺	小时值	0.03	ND	33.3	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.57-0.70	35.0	0	达标
	TVOC	8h 均值	0.6	ND	0.025	0	达标
	HCl	小时值	0.05	ND	20.0	0	达标
		日均值	0.015	ND	66.7	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.047-0.075	25.0	0	达标
	二噁英类	日均值	1.65pg/m^3	0.0042 pg/m^3 -0.0075 pg/m^3	0.5	0	达标
	氨气	小时值	0.2	0.02-0.04	20.0	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	ND	5.0	0	达标
	臭气浓度	小时值	20（无量纲）	ND	25.0	0	达标

备注：ND 表示未检出，评价时按检出限一半进行评价。甲醇的检出限为 0.1mg/m^3，乙醇的检出限为 0.03 mg/m^3，N，N 二甲基甲酰胺的检出限为 0.02 mg/m^3，TVOC 的检出限为 0.0HCl 的检出限为 0. 02mg/m^3，硫化氢的检出限为 0. 001mg/m^3，臭气浓度的检出限为 10（无量纲）。

由表 5.2-5 可知，监测期间 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢、TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中要求；二噁英类满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求；乙醇、N，N 二甲基甲酰胺满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH 245-71）要求，臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的厂界浓度限值。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测布点

根据本项目涉及的废水排放特点，兼顾调查区域周边水系概况，本次评价在东浒河共布设 3 个地表水（W1-W3）监测断面。

（2）监测项目

表 5.2-5 地表水环境现状监测断面和监测因子表

编号	水体名称	断面名称	监测项目	执行标准
W1	东浒河	苏州市相城区东桥集中污水处理厂污水厂排放口上游 300m	水温、pH 值、溶解氧、COD、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总氮、总磷、氯化物、粪大肠菌群	《地表水环境质量标准》（GB 3838–2002）IV 类
W2		污水厂排放口下游 300m		
W3		污水厂排放口下游 1000m		

（3）监测时间和频次

监测时间为2024年8月24日～2024年8月26日，连续监测3天，每天上、下午各监测1次。

（4）监测方法

按原国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定和要求执行。

5.2.2.2 地表水环境质量现状评价

（1）评价方法

水质评价采用单因子标准指数法进行评价。其模式如下：

$$Sij=Cij/Csj$$

式中：Sij: 第i种污染物在第j点的标准指数；

Cij: 第i种污染物在第j点的监测平均浓度值，mg/L；

CSj: 第i种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

pH为： pHj≤7.0

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}}$$

pHj>7.0

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0}$$

式中：SpHj: 为水质参数pH在j点的标准指数；

pHj: 为j点的pH值；

pHsu: 为地表水水质标准中规定的pH值上限；

pHsd: 为地表水水质标准中规定的pH值下限；

Tj: 为在j点水温，t℃。

（2）评价结果

具体监测结果见表 5.2-6，由表可知，W1-W3 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求，说明区域地表水环境质量较好。

表 5.2-6 地表水环境质量现状监测数据表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测断面	监测项目	水温	pH	溶解氧	COD	高锰酸盐指数	SS	氨氮	总氮	总磷	氯化物	粪大肠菌群
W1	最小值	26	6.9	7.58	28	8.8	13	0.640	1.56	0.24	59.8	290
	最大值	26.4	7.1	7.74	29	9.4	16	0.677	2.26	0.26	60.8	360
	平均值	26.27	7.03	7.66	28.5	9.18	14.17	0.661	1.91	0.245	60.2	320
	IV 类标准	/	6~9	3	30	10	/	1.5	/	0.3	250	20000
	污染指数	/	0.015	0.084	0.95	0.918	/	0.44	/	0.82	0.24	0.016
	超标率%	/	0	0	0	0	/	0	/	0	0	0
W2	最小值	26	7.0	7.46	27	9.0	11	0.593	1.75	0.24	59.7	300
	最大值	26.6	7.2	7.66	27	9.5	15	0.640	2.45	0.28	61.9	370
	平均值	26.27	7.13	7.58	27	9.18	12.67	0.616	2.115	0.257	61.1	341.67
	IV 类标准	/	6~9	3	30	10	/	1.5	/	0.3	250	20000
	污染指数	/	0.065	0.099	0.90	0.918	/	0.41	/	0.86	0.24	0.017
	超标率%	/	0	0	0	0	/	0	/	0	0	0
W3	最小值	26	7.1	7.42	27	9.0	12	0.692	2.03	0.23	59.8	300
	最大值	26.6	7.3	7.68	28	9.4	14	0.735	3.11	0.27	62.2	360
	平均值	26.3	7.2	7.58	27.3	9.15	12.67	0.711	2.41	0.247	61.0	323.33
	IV 类标准	/	6~9	3	30	10	/	1.5	/	0.3	250	20000
	污染指数	/	0.1	0.099	0.91	0.915	/	0.47	/	0.82	0.24	0.016
	超标率%	/	0	0	0	0	/	0	/	0	0	0

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

（1）监测布点和监测因子

根据评价范围及声环境敏感点（区）特征，按照网格布点、功能区布点相结合的方法，在区域布设 8 个声环境质量监测点位，具体位置见图 4.1-3。

（2）监测因子和监测方法

监测因子为等效连续 A 声级 Leq，监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行。

（3）监测时间和频次

监测时间：2024 年 8 月 29 日~30 日。监测频次：连续监测两天，昼夜各一次。

（4）监测评价方法与标准

将监测结果与评价标准对比，对本次评价区域内厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

（5）监测结果及评价

声环境质量现状各测点监测结果统计分析及评价结果见表 5.2-7 和 5.2-8。

表 5.2-7 区域环境噪声气象参数

监测日期	天气	风速（m/s）
2024.08.29	昼间：晴	昼间：2.3-2.5
	夜间：晴	夜间：2.5-2.8
2024.08.30	昼间：晴	昼间：2.4-2.6
	夜间：晴	夜间：2.5-2.7

表 5.2-8 声环境质量现状监测结果（单位：dB（A））

测点编号	昼间				夜间			
	2024.08.29	2024.08.30	标准值	达标情况	2024.08.29	2024.08.30	标准值	达标情况
N1	57	56	65	达标	48	48	55	达标
N2	56	57	65	达标	46	46	55	达标
N3	57	57	65	达标	46	46	55	达标
N4	56	58	65	达标	47	48	55	达标
N5	58	58	65	达标	48	46	55	达标
N6	58	56	65	达标	48	48	55	达标
N7	56	57	65	达标	47	46	55	达标

N8	57	58	65	达标	48	48	55	达标

声环境质量现状监测结果表明，监测期间各厂界监测点位的昼间、夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 地下水环境质量现状监测

（1）监测布点

共布设 10 个地下水监测点，其中水质监测点 5 个（D1-D5），水位监测点 10 个（D1-D10）。

（2）监测项目

水位（地面高程、埋深、水位高程）、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等。

表 5.2-9 地下水监测点布设及监测因子一览表

编号	监测点布设位置	监测点经纬度		监测项目
		经度	纬度	
D1	厂内地下水监测井	120.490780°	31.424658°	水位（地面高程、埋深、水位高程）、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等
D2	厂区西侧 660m	120.487861°	31.421786°	
D3	厂区东侧 160m	120.496370°	31.422618°	
D4	厂区北侧 400m	120.491486°	31.427653°	
D5	厂区南侧 940m	120.489698°	31.414059°	
D6	厂区东南侧 1900m	120.513633°	31.419201°	水位
D7	厂区东南侧 2100m	120.510995°	31.407350°	
D8	厂区西南侧 1500m	120.483281°	31.409884°	
D9	厂区西北侧 2000m	120.469657°	31.430248°	
D10	厂区西北侧 1200m	120.4875862°	31.433916°	

（3）监测时间和频次

监测时间为2024年8月27日，监测一次。

（4）监测分析方法

按原国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定和要求执行。

5.2.4.2 地下水环境质量现状评价

本次监测结果见表5.2-10-5.2-14。

表5.2-10 地下水水位监测结果

检测点	水位 m	井深	埋深	井口标高	地面标高
D1	2.72	6	1.55	4.42	4.27
D2	2.14	6	1.44	3.78	3.58
D3	2.17	6	1.50	3.92	3.67
D4	3.09	6	1.36	4.65	4.45
D5	2.37	6	1.67	4.24	4.04
D6	2.20	6	1.70	4.10	3.90
D7	2.46	6	1.60	4.21	4.06
D8	1.78	6	1.42	3.40	3.20
D9	2.66	6	1.51	4.32	4.17
D10	3.24	6	1.57	5.01	4.81

表5.2-11 地下水八大离子监测结果（单位：mg/L）

点位	项目统计与评价结果								
	项目	碳酸根	碳酸氢根	钾	钠	钙	镁	硫酸根	氯离子
D1	监测值	ND	217	17.0	35.8	75.0	6.68	82.8	45.0
D2	监测值	ND	171	17.4	44.2	76.6	6.32	86.7	46.4
D3	监测值	ND	184	17.3	35.6	75.1	6.69	81.2	45.1
D4	监测值	ND	171	17.4	35.9	75.9	6.69	82.6	45.7
D5	监测值	ND	187	17.4	35.6	74.5	6.88	79.9	45.1

备注：ND表示未检出，碳酸根的检出限5 mg/L。

表5.2-12 地下水现状监测八大离子当量平衡表

离子		质量平均浓度（mg/L）	摩尔浓度（mmol/L）	毫克当量浓度（meq/L）	相对误差（%）
阳离子	K+	17.30	0.44	0.44	-2.1
	Na+	37.42	1.63	1.63	
	Ca^{2+}	75.42	1.89	3.77	
	Mg^{2+}	6.65	0.28	0.55	

	合计	/	/	6.39	
阴离子	CO_3^{2-}	ND	0.042	0.083	
	HCO_3^-	186	3.05	3.05	
	Cl^-	45.46	1.28	1.28	
	SO_4^{2-}	82.64	0.86	1.72	
	合计	/	/	6.133	

从表 5.2-12 可见，本项目地下水现状监测八大离子阴阳离子相对误差接近正负 5%，浓度检验效果基本可以接受。

表 5.2-13 地下水监测结果表（mg/L）

采样点 / 项目	监测日期 2024.08.27									
	D1		D2		D3		D4		D5	
	监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况
pH	7.0	I	7.1	I	7.1	I	7.0	I	7.0	I
总硬度	208	II	227	II	213	II	222	II	214	II
溶解性总固体	331	II	310	II	354	II	333	II	351	II
硫酸盐	82.8	II	86.7	II	81.2	II	82.6	II	79.9	II
氯化物	45.0	I	46.4	I	45.1	I	45.7	I	45.1	I
铁	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
锰	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
挥发性酚类	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
耗氧量	3.0	III	2.2	II	2.6	II	2.7	II	2.4	II
氨氮	0.257	III	0.214	III	0.274	III	0.127	III	0.298	III
总大肠菌群（MPN/100ml）	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
菌落总数（CFU/ml）	46	I	48	I	44	I	46	I	48	I
亚硝酸盐	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
硝酸盐	0.32	I	0.30	I	0.33	I	0.30	I	0.30	I
氰化物	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
氟化物	0.53	I	0.56	I	0.52	I	0.54	I	0.54	I
汞	ND	I	0.171	I	0.181	I	ND	I	ND	I
砷	0.0314	IV	0.0316	IV	0.0416	IV	0.0308	IV	0.0334	IV
镉	0.00316	III	0.00318	III	0.00167	III	0.00469	III	0.00416	III
铬（六价）	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
铅	0.0283	IV	0.0286	IV	0.0126	IV	0.0292	IV	0.00811	III

备注：ND 表示未检出，铁检出限为 0.03mg/L，锰检出限为 0.01mg/L，挥发性酚类检出限为 0.0003mg/L，总大肠菌群检出限为 10MPN/L，亚硝酸盐检出限为 0.003mg/L，氰化物检出限为 0.002mg/L，汞的检出限为 0.00004 mg/L，铬（六价）检出限为 0.004mg/L。

根据监测结果，具体评价结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 地下水水质评价结果统计表

点位	I类指标	II类指标	III 类指标	IV类指标
D1	pH、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氯化物、汞、铬（六价）	总硬度、溶解性总固体、硫酸盐	耗氧量、氨氮、镉	砷、铅
D2	pH、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氯化物、汞、铬（六价）	总硬度、溶解性总固体、硫酸盐	耗氧量、氨氮、镉	砷、铅
D3	pH、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氯化物、汞、铬（六价）	总硬度、溶解性总固体、硫酸盐	耗氧量、氨氮、镉	砷、铅
D4	pH、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氯化物、汞、铬（六价）	总硬度、溶解性总固体、硫酸盐	耗氧量、氨氮、镉	砷、铅
D5	pH、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氯化物、汞、铬（六价）	总硬度、溶解性总固体、硫酸盐	耗氧量、氨氮、镉、铅	砷

根据表 5.2-14，D1 点位-D5 点位监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类以上水质要求。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

5.2.5.1 土壤环境质量现状监测

（1）监测布点

本次评价土壤监测布点情况如下：

①厂区内：

柱状样点位5个（T1、T2、T3、T4、T5）：石油烃、二噁英类指标为本次补充监测，其余指标引用企业自行监测报告；

表层样点位 2 个（T6、T7）：石油烃、二噁英类指标为本次补充监测，其余指标引用企业自行监测报告。

②厂区外：

表层样点位 4 个（T8、T9、T10、T11）：T8 点位石油烃、二噁英类为本次补充监

测，其余指标引用企业自行监测报告；T9-T11 点位所有指标均为本次补充监测。

具体监测点位、监测因子见表 5.2-15，监测点位分布具体见图 2.6-1。

表 5.2-15 土壤监测点布设及监测因子一览表

监测点位	监测点位位置		采样时间	采样深度	检测指标	现状或规划用地类型
T1	厂区污水站北侧	厂内	石油烃：本次补充检测 2025 年 12 月 19 日 T1（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/C2025121916S）；二噁英类：本次补充检测 2024 年 8 月 26 日 T1（检测单位：南京国测检测技术有限公司，检测报告编号：NJGC/C 240821545-1）；其他因子：引用 2023 年 9 月 25 日《苏州二叶制药有限公司土壤检测报告》T1（检测单位：江苏省优联检测技术服务有限公司，检测报告：UTS23090224E）；	0-0.2m、0.2-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m、3.0-6.0m 分别取样	土壤基本项 45 项、石油烃、二噁英类	工业用地
T2	厂区西侧预留空地	厂内	石油烃：本次补充检测 2025 年 12 月 19 日 T4（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/C2025121916S）；二噁英类：本次补充检测 2024 年 8 月 26 日 T4（检测单位：南京国测检测技术有限公司，检测报告编号：NJGC/C 240821545-1）；其他因子：引用 2023 年 9 月 25 日《苏州二叶制药有限公司土壤检测报告》T4（检测单位：江苏省优联检测技术服务有限公司，检测报告：UTS23090224E）；			
T3	厂区西北角	厂内	石油烃：本次补充检测 2025 年 12 月 19 日 T6（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/C2025121916S）；二噁英类：本次补充检测 2024 年 8 月 26 日 T6（检测单位：南京国测检测技术有限公司，检测报告编号：NJGC/C 240821545-1）；其他因子：引用 2023 年 9 月 25 日《苏州二叶制药有限公司土壤检测报告》T6（检测单位：江苏省优联检测技术服务有限公司，检测报告：UTS23090224E）；			
T4	厂区化验	厂内	石油烃：本次补充检测 2025 年 12 月 19 日 T7（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/C2025121916S）；			

	楼北侧		二噁英类：本次补充检测 2024 年 8 月 26 日 T7（检测单位：南京国测检测技术有限公司，检测报告编号：NJGC/C 240821545-1）； 其他因子：引用 2023 年 9 月 25 日《苏州二叶制药有限公司土壤检测报告》T7（检测单位：江苏省优联检测技术服务有限公司，检测报告：UTS23090224E）；			
T5	厂区动物房西侧	厂内	石油烃：本次补充检测 2025 年 12 月 19 日 T8（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/C2025121916S）； 二噁英类：本次补充检测 2025 年 5 月 19 日 T8（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/C2025051922S）； 其他因子：引用 2023 年 9 月 25 日《苏州二叶制药有限公司土壤检测报告》T8（检测单位：江苏省优联检测技术服务有限公司，检测报告：UTS23090224E）；			
T6	厂区 2# 原药车间东南角	厂内	石油烃、二噁英类：本次补充检测 2025 年 5 月 19 日 T2（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/C2025051923S-02 及 CTST/C2025051922S） 其他因子：引用 2023 年 9 月 25 日《苏州二叶制药有限公司土壤检测报告》T2（检测单位：江苏省优联检测技术服务有限公司，检测报告：UTS23090224E）；	0-0.2m 表层样		
T7	厂区储罐区西侧	厂内	石油烃、二噁英类：本次补充检测 2025 年 5 月 19 日 T3（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/C2025051923S-02 及 CTST/C2025051922S）； 其他因子：引用 2023 年 9 月 25 日《苏州二叶制药有限公司土壤检测报告》T3（检测单位：江苏省优联检测技术服务有限公司，检测报告：UTS23090224E）；			
T8	厂界外东南侧空地	厂外	石油烃、二噁英类：本次补充检测 2024 年 8 月 26 日 T5（检测单位：南京国测检测技术有限公司，检测报告编号：NJGC/C 240821545-1）； 其他因子：引用 2023 年 9 月 25 日《苏州二叶制药有限公司土壤检测报告》T5（检测单位：江苏省优联检测技术服务有限公司，检测报			

			告：UTS23090224E）；			
T9	厂区外西北侧（三埂村东侧）农田	厂外	本次补充检测 2024 年 8 月 26 日 T9（检测单位：南京国测检测技术有限公司，检测报告编号：NJGC/C 240821545-1）		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌+石油烃、二噁英类	农用地
T10	厂区外东侧 180 m 空地	厂外	二噁英类：本次补充检测 2025 年 5 月 19 日 T10（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/ 2025051922S）； 其余因子：本次补充检测 2025 年 6 月 26 日 T10（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/C2025062624S）。			
T11	厂区外西南侧 610 m 空地	厂外	本次补充检测 2025 年 5 月 19 日 T11（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/ C2025051923S-03 及 CTST/ C2025051922S）		土壤基本项 45 项、石油烃、二噁英类	工业用地
T12	长和新村	厂外	本次补充检测 2025 年 10 月 16 日 T12（检测单位：江苏国测检测技术有限公司，检测报告编号：CTST/C2025101515S 及 CTST/C2025101516S）		土壤基本项 45 项、石油烃、二噁英类	居住用地

（2）监测时间和频次

T1-T5：柱状样（0-0.2m、0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-6m），每个点柱状样分别取 1 个样；T6-T12：表层样（0-0.2m），每个样品分别监测，无需混合。

（3）监测方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》有关要求执行。

（4）评价标准

本次土壤环境质量评价中T1-T8、T11执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值；T12执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第一类用地筛选值；T9、T10 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1标准。

5.2.5.2 土壤环境质量现状评价

监测结果及评价结果见表5.2-16及表5.2-17。

表 5.2-16（1） T1、T2、T3 土壤环境质量监测结果表（单位：mg/kg、pH 无量纲）

项目	单位	T1					T2					T3					达标情况
		0~0.2 m	0.2~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0~6.0 m	0~0.2 m	0.2~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0~6.0 m	0~0.2 m	0.2~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0~6.0 m	
pH 值	无量纲	7.28	7.83	8.13	6.57	8.02	7.40	8.39	7.51	7.95	7.92	6.85	6.52	7.54	7.09	6.67	/
砷	mg/kg	4.72	2.77	10.3	7.39	3.21	6.39	5.47	9.96	6.67	6.50	6.43	9.96	6.46	7.01	8.30	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
铅	mg/kg	40	18	44	23	38	35	39	42	29	31	52	41	33	29	58	达标
镉	mg/kg	0.10	0.18	0.10	0.10	0.06	0.14	0.10	0.07	0.07	0.08	0.26	0.12	0.11	0.10	0.12	达标
铜	mg/kg	24	22	30	24	23	29	19	29	23	21	32	27	26	22	26	达标
镍	mg/kg	48	46	66	44	48	35	41	60	52	50	40	57	50	52	52	达标
汞	mg/kg	0.147	0.071	0.073	0.056	0.058	0.497	0.171	0.080	0.057	0.058	0.578	0.094	0.095	0.079	0.138	达标
石油烃	mg/kg	11	11	11	12	14	11	26	26	14	10	11	10	21	20	14	达标
二噁英类	ng/kg	1.7	/	/	/	/	1.8	/	/	/	/	2.9	/	/	/	/	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯乙	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

项目	单位	T1					T2					T3					达标情况
		0~0.2 m	0.2~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0~6.0 m	0~0.2 m	0.2~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0~6.0 m	0~0.2 m	0.2~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0~6.0 m	
烷																	
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

项目	单位	T1					T2					T3					达标情况
		0~0.2 m	0.2~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0~6.0 m	0~0.2 m	0.2~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0~6.0 m	0~0.2 m	0.2~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0~6.0 m	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
间、对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

项目	单位	T1					T2					T3					达标情况
		0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	
苊	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（a）芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

备注：ND 表示未检出，六价铬检出限为 0.5mg/kg，氯甲烷检出限为 1.0μg/kg，氯乙烯检出限为 1.0μg/kg，1,1-二氯乙烯检出限为 1.0μg/kg，二氯甲烷检出限为 1.5μg/kg，反-1,2-二氯乙烯检出限为 1.4μg/kg，1,1-二氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，顺-1,2-二氯乙烯检出限为 1.3μg/kg，氯仿检出限为 1.1μg/kg，1,1,1-三氯乙烷检出限为 1.3μg/kg，1,2-二氯乙烷检出限为 1.3μg/kg，四氯化碳检出限为 1.3μg/kg，苯检出限为 1.9μg/kg，1,2-二氯丙烷检出限为 1.1μg/kg，三氯乙烯检出限为 1.2μg/kg，1,1,2-三氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，甲苯检出限为 1.3μg/kg，四氯乙烯检出限为 1.4μg/kg，1,1,1,2-四氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，氯苯检出限为 1.2μg/kg，乙苯检出限为 1.2μg/kg，对（间）二甲苯检出限为 1.2μg/kg，苯乙烯检出限为 1.1μg/kg，1,1,2,2-四氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，邻二甲苯检出限为 1.2μg/kg，1,2,3-三氯丙烷检出限为 1.2μg/kg，1,4-二氯苯检出限为 1.5μg/kg，1,2-二氯苯检出限为 1.5μg/kg，苯胺检出限为 0.01mg/kg，2-氯苯酚检出限为 0.06mg/kg，硝基苯检出限为 0.09mg/kg，萘检出限为 0.09mg/kg，苯并[a]蒽检出限为 0.1mg/kg，苊检出限为 0.1mg/kg，苯并[b]荧蒽检出限为 0.2mg/kg，苯并[k]荧蒽检出限为 0.1mg/kg，苯并[a]芘检出限为 0.1mg/kg，茚并[1,2,3-cd]芘检出限为 0.1mg/kg，二苯并[a，h]蒽检出限为 0.1mg/kg。

表 5.2-16（2） T4、T5 土壤环境质量监测结果表（单位：mg/kg、pH 无量纲）

项目	单位	T4					T5					达标情况
		0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	
pH 值	无量纲	6.65	7.39	7.66	8.13	8.16	6.84	7.41	7.17	7.19	8.43	/
砷	mg/kg	8.18	8.61	8.27	8.80	8.58	5.06	12.2	14.4	14.5	12.7	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
铅	mg/kg	54	55	43	33	36	19	54	53	54	43	达标
镉	mg/kg	0.10	0.12	0.10	0.08	0.10	0.06	0.08	0.08	0.10	0.06	达标
铜	mg/kg	23	41	25	22	24	24	29	29	27	20	达标
镍	mg/kg	49	46	52	49	56	53	44	61	60	45	达标
汞	mg/kg	0.135	0.470	0.086	0.140	0.133	0.057	0.643	0.191	0.195	0.071	达标
石油烃	mg/kg	11	15	13	14	20	12	13	14	11	25	达标
二噁英类	ng/kg	2.2	/	/	/	/	3.6	/	/	/	/	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

项目	单位	T4					T5					达标情况
		0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
间、对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（a）蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（a）芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

项目	单位	T4					T5					达标情况
		0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0.2~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

备注：ND 表示未检出，六价铬检出限为 0.5mg/kg，氯甲烷检出限为 1.0μg/kg，氯乙烯检出限为 1.0μg/kg，1,1-二氯乙烯检出限为 1.0μg/kg，二氯甲烷检出限为 1.5μg/kg，反-1,2-二氯乙烯检出限为 1.4μg/kg，1,1-二氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，顺-1,2-二氯乙烯检出限为 1.3μg/kg，氯仿检出限为 1.1μg/kg，1,1,1-三氯乙烷检出限为 1.3μg/kg，1,2-二氯乙烷检出限为 1.3μg/kg，四氯化碳检出限为 1.3μg/kg，苯检出限为 1.9μg/kg，1,2-二氯丙烷检出限为 1.1μg/kg，三氯乙烯检出限为 1.2μg/kg，1,1,2-三氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，甲苯检出限为 1.3μg/kg，四氯乙烯检出限为 1.4μg/kg，1,1,1,2-四氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，氯苯检出限为 1.2μg/kg，乙苯检出限为 1.2μg/kg，对（间）二甲苯检出限为 1.2μg/kg，苯乙烯检出限为 1.1μg/kg，1,1,2,2-四氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，邻二甲苯检出限为 1.2μg/kg，1,2,3-三氯丙烷检出限为 1.2μg/kg，1,4-二氯苯检出限为 1.5μg/kg，1,2-二氯苯检出限为 1.5μg/kg，苯胺检出限为 0.01mg/kg，2-氯苯酚检出限为 0.06mg/kg，硝基苯检出限为 0.09mg/kg，萘检出限为 0.09mg/kg，苯并[a]蒽检出限为 0.1mg/kg，䓛检出限为 0.1mg/kg，苯并[b]荧蒽检出限为 0.2mg/kg，苯并[k]荧蒽检出限为 0.1mg/kg，苯并[a]芘检出限为 0.1mg/kg，茚并[1,2,3-cd]芘检出限为 0.1mg/kg，二苯并[a，h]蒽检出限为 0.1mg/kg。

表 5.2-16（3） T6、T7、T8、T11、T12 土壤环境质量监结果表（单位：mg/kg、pH 无量纲）

项目	单位	T6	T7	T8	T11	T12	达标情况
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
pH 值	无量纲	7.17	7.27	8.01	/	7.05	/
砷	mg/kg	4.97	8.28	7.34	8.69	9.16	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
铅	mg/kg	43	29	35	45	52	达标
镉	mg/kg	0.11	0.12	0.10	0.23	0.20	达标
铜	mg/kg	26	30	18	32	46	达标
镍	mg/kg	43	51	44	25	32	达标
汞	mg/kg	0.447	0.079	0.066	0.437	0.286	达标
石油烃	mg/kg	9	18	14	25	8	达标
二噁英类	ng/kg	3.3	1.3	0.53	2.0	2.2	达标

四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标

间、对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（a）蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并（a）芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	达标

备注：T6、T7、T8、T11、T12：ND 表示未检出，六价铬检出限为 0.5mg/kg，氯甲烷检出限为 1.0μg/kg，氯乙烯检出限为 1.0μg/kg，1,1-二氯乙烯检出限为 1.0μg/kg，二氯甲烷检出限为 1.5μg/kg，反-1,2-二氯乙烯检出限为 1.4μg/kg，1,1-二氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，顺-1,2-二氯乙烯检出限为 1.3μg/kg，氯仿检出限为 1.1μg/kg，1,1,1-三氯乙烷检出限为 1.3μg/kg，1,2-二氯乙烷检出限为 1.3μg/kg，四氯化碳检出限为 1.3μg/kg，苯检出限为 1.9μg/kg，1,2-二氯丙烷检出限为 1.1μg/kg，三氯乙烯检出限为 1.2μg/kg，1,1,2-三氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，甲苯检出限为 1.3μg/kg，四氯乙烯检出限为 1.4μg/kg，1,1,1,2-四氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，氯苯检出限为 1.2μg/kg，乙苯检出限为 1.2μg/kg，对（间）二甲苯检出限为 1.2μg/kg，苯乙烯检出限为 1.1μg/kg，1,1,2,2-四氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，邻二甲苯检出限为 1.2μg/kg，1,2,3-三氯丙烷检出限为 1.2μg/kg，1,4-二氯苯检出限为 1.5μg/kg，1,2-二氯苯检出限为 1.5μg/kg，苯胺检出限为 0.01mg/kg，2-氯苯酚检出限为 0.06mg/kg，硝基苯检出限为 0.09mg/kg，萘检出限为 0.09mg/kg，苯并[a]蒽检出限为 0.1mg/kg，䓛检出限为 0.1mg/kg，苯并[b]荧蒽检出限为 0.2mg/kg，苯并[k]荧蒽检出限为 0.1mg/kg，苯并[a]芘检出限为 0.1mg/kg，茚并[1,2,3-cd]芘检出限为 0.1mg/kg，二苯并[a，h]蒽检出限为 0.1mg/kg。

表 5.2-16（4） T9 土壤环境质量监测结果表（单位：mg/kg、pH 无量纲）

序号	污染物项目	单位	筛选值		T9	达标情况
			水田	其他	0-0.2m	
1	pH	无量纲	/	/	8.45	/
2	镉	mg/kg	0.8	0.6	0.09	达标
3	汞	mg/kg	1.0	3.4	0.182	达标
4	砷	mg/kg	20	25	6.02	达标
5	铅	mg/kg	240	170	34	达标
6	铬	mg/kg	350	250	52	达标
7	铜	mg/kg	200	100	46	达标
8	镍	mg/kg	190		20	52
9	锌	mg/kg	300		70	70
10	石油烃	mg/kg	/		16	/
11	二噁英类	ng/kg	/		1.9	/

表 5.2-16（5） T10 土壤环境质量监测结果表（单位：mg/kg、pH 无量纲）

序号	污染物项目	单位	筛选值		T10	达标情况
			水田	其他	0-0.2m	
1	pH	无量纲	5.5＜pH≤6.5		5.52	/
2	镉	mg/kg	0.4	0.3	0.26	达标
3	汞	mg/kg	0.5	1.8	0.344	达标
4	砷	mg/kg	30	40	14.2	达标
5	铅	mg/kg	100	90	48	达标
6	铬	mg/kg	250	150	73	达标
7	铜	mg/kg	150	50	48	达标
8	镍	mg/kg	70		25	达标
9	锌	mg/kg	200		108	达标
10	石油烃	mg/kg	/		28	/
11	二噁英类	ng/kg	/		3.5	/

表 5.2-17 土壤理化特性调查表

点位		T4		
时间		2024.08.26		
经度		120.4916009°		
纬度		31.4242805°		
层次（m）		0-0.2	0.3-0.6	0.6-1.2
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	团粒	团粒	块状
	质地	杂填土	粉质黏土	粉质黏土
	砂砾含量（%）	85	70	65

	其它异物	少量根系	无	无
实验记录	pH 值（无量纲）	8.17	8.08	8.03
	氧化还原电位（mV）	594	546	498
	土壤容重（g/cm³）	1.15	1.06	1.24
	孔隙度（%）	19.6	19.4	18.9
	阳离子交换量（cmol+/kg）	19.2	20.0	18.3
	饱和导水率（mm/min）	22.13	20.77	20.36

表 5.2-17（2） 土体构型（土壤剖面）

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次
T2			0-0.3m 0.3-0.6m 0.6-1.2m

土壤环境质量现状监测结果表明，监测期间评价范围内 T1-T8、T11 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值；T12 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第一类用地筛选值；T9、T10 满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准。监测期间评价范围内土壤环境质量现状总体良好。

5.2.6 包气带环境质量现状监测与评价

（1）点位布设及监测因子

本次评价设4个包气带监测点位，具体监测点位、监测因子见表5.2-17和图4.1-3。

表 5.2-18 包气带现状监测布点情况表

测点	布点类型	方位距离	监测因子
B1	0~20cm 埋深范围内	厂内污水站西北侧绿化带内	甲醇、乙醇、DMF、石油类
B2	0~20cm 埋深范围内	3#车间西南角绿化带	
B3	0~20cm 埋深范围内	厂内溶媒区南侧绿化带	
B4	0~20cm 埋深范围内	厂外西南侧绿化带	

（2）监测时间和监测频次

本次采样时间为 2024 年 8 月 26 日。监测 1 天，采样 1 次。

监测方法：样品进行浸溶实验，测试分析浸溶液成分。

（3）监测结果与评价

表 5.2-19 包气带监测结果（单位：mg/L）

项目	B1	B2	B3	B4
	监测值	监测值	监测值	监测值
甲醇	ND	ND	ND	ND
乙醇	ND	ND	ND	ND
DMF	ND	ND	ND	ND
石油类	0.08	0.06	0.07	0.06

备注：ND 表示未检出，甲醇检出限为 0.02mg/L，乙醇检出限为 0.02mg/L，DMF 检出限为 0.02mg/kg。

监测结果表明，项目所在地包气带中甲醇、乙醇、DMF 因子未检出；石油类因子范围为 0.06-0.08mg/L。

5.3 区域废气污染源调查

根据调查区域范围内重点企业主要污染物排放情况的有关资料，评价范围内废气污染源污染物排放情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 评价区域内在建拟建污染源调查结果（单位：t/a）

序号	企业名称	项目名称	废气污染物			
			烟粉尘	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃
1	苏州金宏气体股份有限公司	新建高端电子专用材料项目（二期）	0.0152	0.0253	0.0239	0.0116
2	铂汉电子科技（苏州）有限公司	扩建生产电脑零配件项目建设项目	0.352	/	/	3.023
3	江苏凉新混凝土有限公司	新建生产混凝土项目建设项目	2.274	/	/	/

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目依托企业已建成厂房进行建设，施工期对周围环境产生的影响主要是生产设备的安装及调试期间产生的噪声、废气和少量建筑垃圾。噪声主要是运输机械和设备安装调试产生的噪声；废气主要来源于运输车辆的排放废气；固体废弃物主要是少量设备包装箱等。

为使建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：

（1）合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间；

（2）合理安排运输车辆的使用，减少运输车辆废气排放；

（3）对施工产生的固体废物，应循环利用或及时运走；

（4）注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的泄漏及噪声；

（5）建设单位应做好施工期间管理工作，以减少对周围环境的影响。

由于施工期较短，对当地环境空气、水环境、声环境影响时间较短，并且施工结束时以上影响立即消失，故不会降低当地环境质量现状类别，本次评价仅分析营运期环境影响，不再对施工期环境影响进行具体分析。

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 常规气象资料分析

本项目区域地面常规气象资料采用苏州气象站（站点编号 58349）气象数据，气象站地理坐标为 120.562E，31.415N，测场海拔高度为 8m。苏州气象站距本项目地厂址约 10 km，地形地貌及海拔高度与项目所在区域基本一致。

根据苏州气象站 2024 年气象观测资料，项目所在区域常规气象资料分析如下：

（1）气温

苏州市 2024 年气温统计资料见表 6.2.1-1，年平均气温变化曲线见图 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 2024 年平均温度月变化情况

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度℃	5.76	6.12	12.20	17.63	21.68	24.92	31.19	31.51	27.76	19.33	14.88	6.99

（2）风速

苏州市2024年平均风速月变化情况见表6.2.1-2和图6.2.1-2，季小时平均风速日变化情况见表6.2.1-3和图6.2.1-3。

表6.2.1-2 2024年平均风速月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.30	2.70	2.63	2.71	2.87	2.36	2.97	2.23	2.97	2.41	2.56	1.95

（3）风向、风频

风向、风频见表6.2.1-3、表6.2.1-4，2024年全年风玫瑰图见图6.2.1-4。

表6.2.1-3 2024年季小时平均风速的日变化

风速(m/s) 季节	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.19	2.21	1.96	1.97	2.04	2.24	2.36	2.72	2.94	3.15	3.24	3.26
夏季	2.12	2.06	1.90	1.91	1.74	1.80	2.13	2.40	2.54	2.91	2.99	2.90
秋季	2.14	2.17	2.08	1.97	2.00	2.02	2.23	2.52	2.96	3.11	3.27	3.25
冬季	1.90	1.92	1.95	1.82	1.88	1.91	1.93	2.01	2.38	2.72	2.85	3.04
风速(m/s) 季节	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.34	3.40	3.45	3.45	3.28	3.02	2.72	2.72	2.76	2.43	2.56	2.32
夏季	3.01	3.17	3.18	3.16	2.97	2.78	2.60	2.58	2.68	2.46	2.36	2.14
秋季	3.29	3.26	3.31	3.33	2.94	2.81	2.73	2.67	2.50	2.41	2.26	2.24
冬季	3.02	2.99	2.99	2.90	2.53	2.20	2.24	2.14	2.06	2.09	1.97	1.97

表 6.2.1-4 年平均风频的月变化（%）

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.17	5.51	2.55	7.12	7.53	5.91	6.05	2.82	3.36	1.75	0.81	1.48	13.71	9.41	7.66	4.44	6.72
二月	12.21	15.23	3.02	6.75	2.87	3.02	4.74	3.74	4.74	0.86	0.29	0.86	11.49	7.61	9.77	9.20	3.59
三月	7.39	8.20	3.63	8.74	12.23	9.54	10.48	4.97	5.11	1.88	2.42	1.75	6.59	6.05	4.03	3.76	3.23
四月	4.03	6.53	4.03	17.50	20.42	12.64	11.39	3.75	2.36	1.25	1.81	0.42	5.28	3.06	1.39	3.19	0.97
五月	4.44	4.84	2.55	7.93	14.25	15.86	18.01	6.18	4.57	2.02	1.34	1.48	6.45	2.42	2.15	2.55	2.96
六月	2.36	0.97	0.69	6.67	12.64	12.50	13.89	8.89	8.75	8.89	7.08	4.86	7.22	1.53	0.69	0.28	2.08
七月	2.55	0.94	0.27	2.02	4.03	8.33	15.19	13.44	16.67	8.33	10.08	4.84	8.87	1.34	0.67	0.27	2.15
八月	3.09	1.88	2.28	16.13	17.88	11.02	14.92	5.78	4.17	1.21	2.42	3.63	11.02	2.42	1.08	0.94	0.13
九月	6.67	9.31	3.89	21.94	24.58	9.17	8.19	4.58	2.22	1.25	0.97	0.56	1.53	0.28	0.42	4.44	0.00
十月	19.09	15.32	7.93	14.11	9.68	2.69	2.96	0.40	0.81	0.81	0.81	0.94	3.23	3.76	5.91	11.56	0.00
十一月	11.81	11.81	9.17	17.36	14.58	2.64	1.11	1.11	0.97	1.39	1.67	2.08	9.44	8.06	2.64	3.75	0.42
十二月	12.10	9.01	4.57	11.42	7.53	1.21	1.08	0.94	1.88	1.48	2.42	3.36	14.52	10.62	8.87	8.87	0.13

表 6.2.1-5 年平均风频的季变化及平均风频（%）

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.30	6.52	3.40	11.32	15.58	12.68	13.32	4.98	4.03	1.72	1.86	1.22	6.11	3.85	2.54	3.17	2.40
夏季	2.67	1.27	1.09	8.29	11.50	10.60	14.67	9.38	9.87	6.11	6.52	4.44	9.06	1.77	0.82	0.50	1.45
秋季	12.59	12.18	7.01	17.77	16.21	4.81	4.08	2.01	1.33	1.14	1.14	1.19	4.72	4.03	3.02	6.64	0.14
冬季	12.50	9.80	3.39	8.47	6.04	3.39	3.94	2.47	3.30	1.37	1.19	1.92	13.28	9.25	8.75	7.46	3.48
全年	8.24	7.42	3.71	11.45	12.34	7.89	9.03	4.72	4.64	2.60	2.69	2.20	8.29	4.71	3.77	4.43	1.87

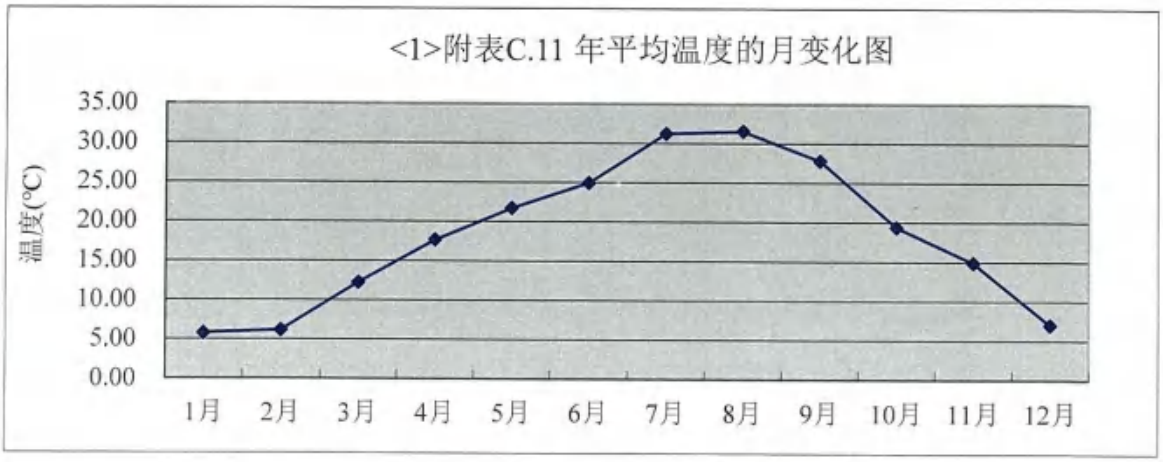


图 6.2.1-1 2024 年平均温度的月变化情况

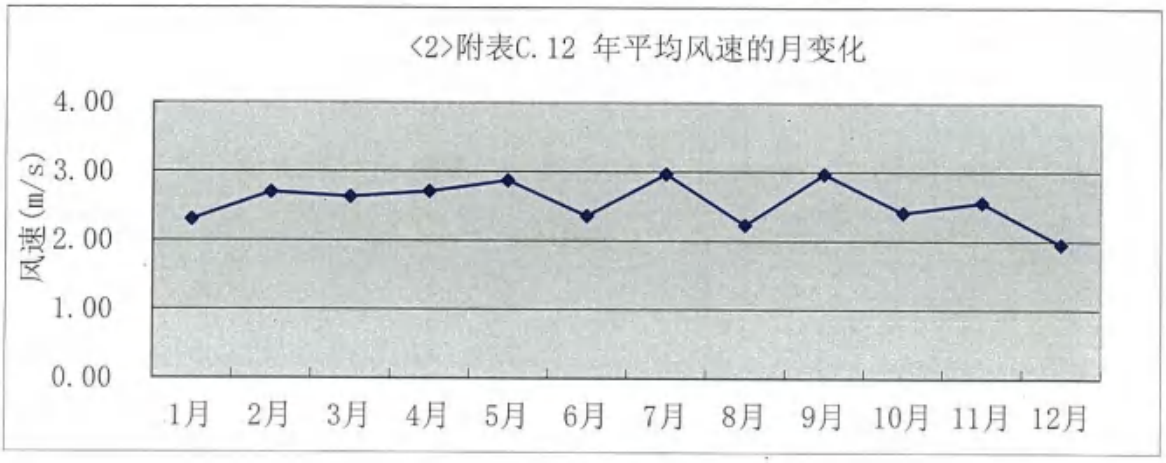


图 6.2.1-2 2024 年平均风速的月变化情况

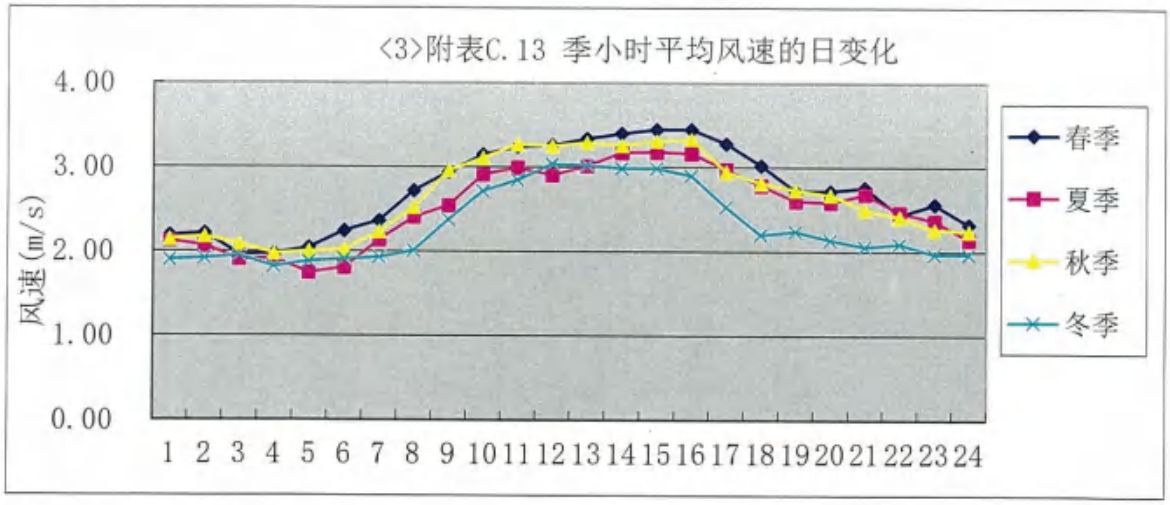


图 6.2.1-3 2024 年季小时平均风速的日变化情况

气象统计2风频玫瑰图

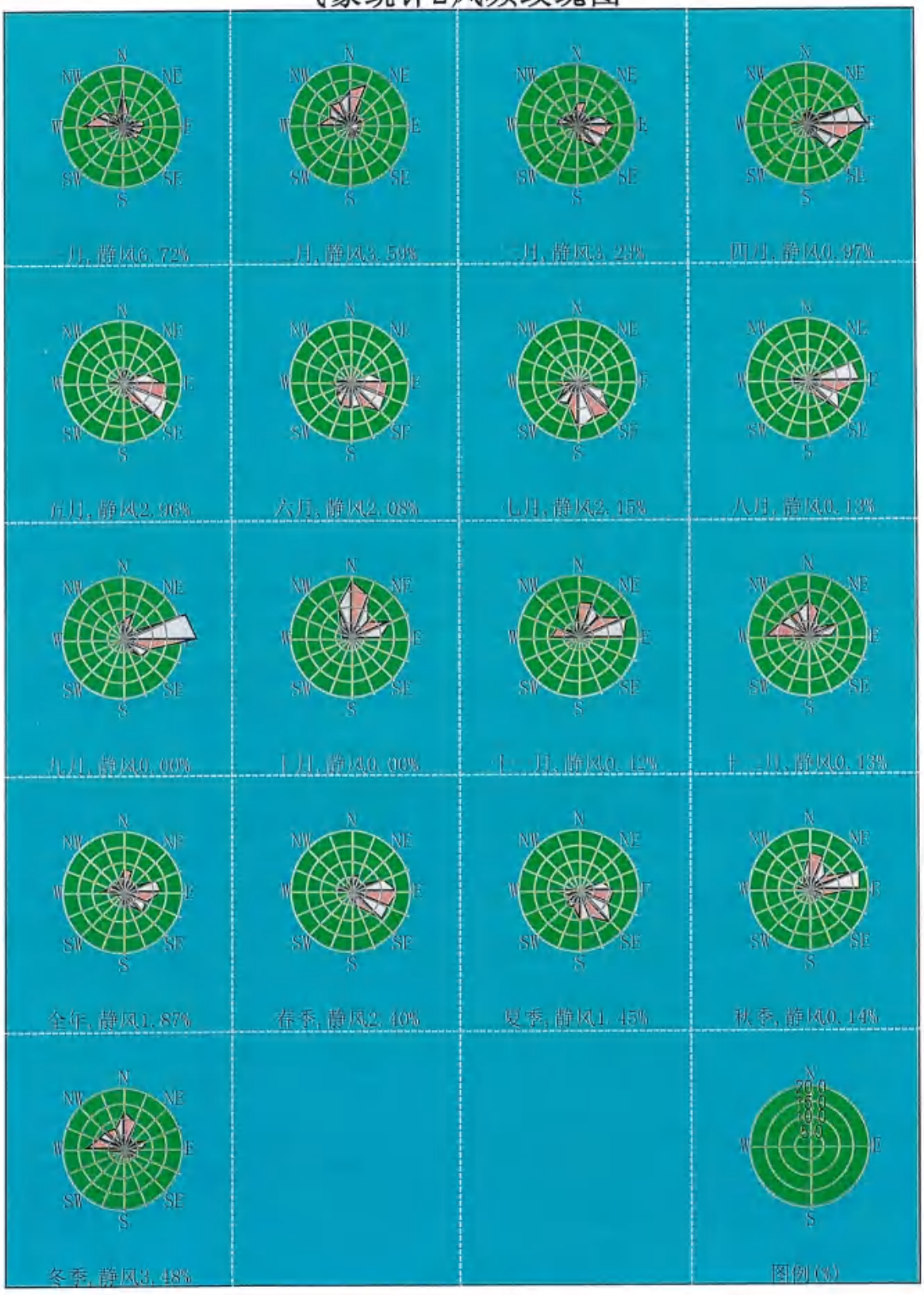


图 6.2.1-4 全年风玫瑰图

6.2.2 模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。本项目新增 $SO_2+NO_X<500t$，不需预测二次污染物 $PM_{2.5}$。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。根据苏州气象站 2024 年的气象统计结果：2024 年出现风速≤0.5m/s 的持续时间为 14h，未超过 72h。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018 对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special forAir）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

6.2.3 模型影响预测基础数据

6.2.3.1 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 10 千米，地形地貌及海拔高度基本一致的苏州气象站，气象站代码为 58349，经纬度为 120.562°E，31.415°N，海拔高度为 8 米，具体见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 地面站点基本信息

类别	站点名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
				经度	纬度				
地面	苏州	58349	基本站	120.562	31.415	10	8	2024	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云、低云

本次高空气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 192×162 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。高空气象数据时间为 2024 年全年，模拟网格点编号为 22444，气象要素包括不同离地

高度的气压、温度、风速、风向。

6.2.3.2 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为 http://srtm.csi.cgiar.org。地形数据范围为 srtm61-06。本项目所在区域地形图如下：

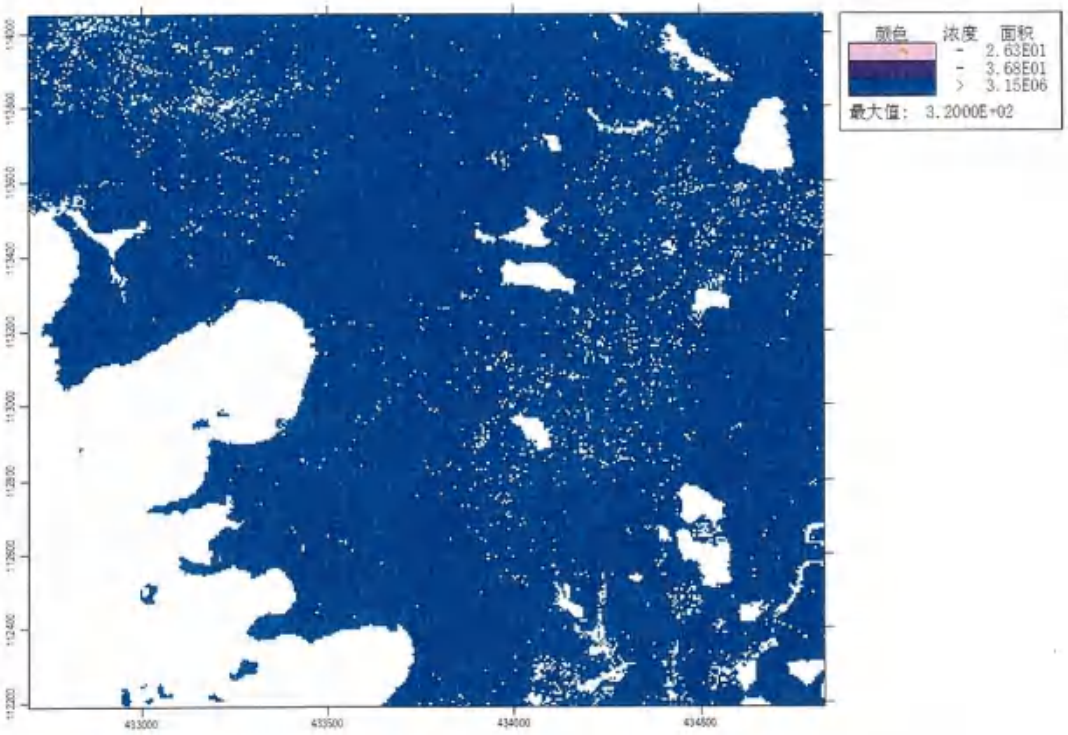


图 6.2-1 本项目所在区域地形图

6.2.3.3 模型主要参数

（1）预测网格设置

根据导则要求及实际情况，本次评价范围为自厂界外延 2.5km 的矩形区域，预测范围为 5.0km×5.0km 的矩形范围，覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。距离源中心 5km 的网格间距为 100m，共设置 3318 个网格点。各污染物的贡献值及背景值叠加计算、K 值计算均采用此网格。

本项目设置多个离散点，主要为项目预测范围内的主要敏感点，见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 主要环境空气质量保护目标一览表

序号	保护目标名称	坐标*		保护类型	保护内容	规模（人）	相对厂界方位	相对厂界距离/m
		X	Y					

1	长和新村	971	85	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区	居住	736	E	562
2	龙安新村	1374	162		居住	75	E	965
3	朱家桥	1877	460		居住	75	E	1498
4	长旺一村	1921	21		居住	150	E	1515
5	奚金浜	2284	456		居住	180	E	1897
6	旺巷里	2631	324		居住	75	E	2245
7	湾里	2874	168		居住	30	E	2466
8	蔡家里	576	845		居住	300	NE	629
9	欧之韵	967	854		居住	100	NE	855
10	长河二村	966	597		居住	642	NE	700
11	越秀相悦四季雅苑	1636	583		居住	3036	NE	1300
12	下旺	1863	766		居住	150	NE	1573
13	长康新村	1323	866		居住	400	NE	1144
14	东桥中心小学	1148	1086		学校	2400	NE	1148
15	东桥	897	1187		居住	180	NE	1077
16	北鱼池	1338	1167		居住	210	NE	1340
17	九图村	1551	1075		居住	150	NE	1450
18	东桥中学	1741	1273		学校	600	NE	1740
19	亚太小区	2409	1508		居住	708	NE	2405
20	陈巷上	890	1682		居住	180	NE	1523
21	庙前	1119	1684		居住	120	NE	1620
22	沈家里	1550	1473		居住	45	NE	1705
23	杨树园	1579	1796		居住	90	NE	1966
24	杨家里	436	1801		居住	30	NE	1546
25	旺家里	1009	2028		居住	48	NE	1888
26	西桥村	928	2342		居住	120	NE	2040
27	盛家里	1408	2044		居住	108	NE	2075
28	罗金桥	1574	2165		居住	15	NE	2265
29	顾家里	1768	2027		居住	15	NE	2265
30	高岗上	1949	2223		居住	30	NE	2550
31	西桥	886	2405		居住	20	NE	2213
32	东范蠡桥	747	2556		居住	15	NE	2332
33	胡家桥	954	2595		居住	15	NE	2413
34	王泥港	982	2668		居住	20	NE	2491
35	韩家里	20	1316		居住	39	N	1033
36	胡桥村	159	1610		居住	240	N	1335
37	小桥滨	73	2110		居住	100	N	1830
38	翁井滨里	458	2591		居住	36	N	2335
39	笠毛顶	565	2687		居住	70	N	2440
40	钥匙头	37	2472		居住	63	N	2190
41	钱埂上	-292	1340		居住	51	NW	1040
42	三埂村	-508	1267		居住	24	NW	1107
43	吴湾里	-414	1542		居住	40	NW	1325
44	盛埂上	-842	1703		居住	150	NW	1650

45	黄善泥桥	-265	2281		居住	29	NW	2015
46	盛家里	-652	2302		居住	108	NW	2121
47	曹家里	-777	2323		居住	21	NW	2182
48	许家里	-487	2676		居住	45	NW	2442
49	顾埂上	-708	2761		居住	45	NW	2577
50	唐家桥	-954	2654		居住	42	NW	2556
51	老湾里	-1113	2540		居住	15	NW	2517
52	新埂村	-1234	2332		居住	12	NW	2390
53	李家里	-1527	2773		居住	10	NW	2921
54	长房里	-1409	2592		居住	60	NW	2704
55	顾家里	-1890	2632		居住	10	NW	3014
56	小般埂	-2397	2391		居住	40	NW	3191
57	吴家里	-838	1010		居住	30	NW	1108
58	石皮沿	-850	616		居住	30	NW	912
59	惠家里	-1433	727		居住	21	NW	1500
60	陈口巷上	-1446	930		居住	12	NW	1585
61	施家里	-882	282		居住	45	W	881
62	包兴镇	-1552	327		居住	18	W	1552
63	矫埂郎	-961	47		居住	45	W	961
64	王埂上	-422	-1163		居住	90	SW	1237
65	黄泥岗	-2	-1044		居住	39	S	1045
66	后汤桥	-67	-1190		居住	27	S	1192
67	吴公村	744	-1369		居住	120	S	1410

注：以本厂区西南角（经度 120.4904 度，纬度 31.4222 度）为原点。

（2）预测因子

根据工程分析章节，本次大气预测涉及的因子有 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、DMF、甲醇、乙醇、HCl、非甲烷总烃、TVOC、氨气、硫化氢、二噁英类；非正常工况下预测 DMF、甲醇、乙醇、非甲烷总烃、TVOC。

PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级浓度限值进行预测与评价。

（3）建筑物下洗

本次预测不考虑建筑物下洗。

（4）干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 NO_2、SO_2 预测类型选择 NO_2、SO_2，其他污染因子均选择普通类型。

（5）城市效应

本次不考虑城市效应。

（6）背景浓度参数

SO_2、NO_2背景浓度采用2024年苏州市相城区监测站（站点编号1167A）监测点逐日监测数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的评价指标进行现状评价。DMF、甲醇、乙醇、HCl、非甲烷总烃、TVOC、氨气、硫化氢、二噁英类采用大气环境质量补充监测值。

（7）模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出1小时、24小时、年均值，SO_2、NOx预测叠加值输出日均第1值和98百分位日均浓度、年均浓度；颗粒物预测叠加值输出日均第1值和95百分位日均浓度、年均浓度；其他特征因子均输出1小时第1值。

非正常工况下，污染物预测均输出1小时第1值。

6.2.3.4 预测内容

（1）预测方案

本项目污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$背景浓度采用2024年苏州市相城区监测站点的逐日监测数据，根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2026）评价方法统计2024年赣榆区监测站点逐日监测数据，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段二级浓度限值，该站点 SO_2、NO_2达到标准限值，按照达标区评价；该站点PM_{10}、$PM_{2.5}$24小时平均第95百分位数出现超标现象，因此针对PM_{10}、$PM_{2.5}$污染物采用不达标区评价，评价年平均质量浓度变化率。本次预测方案见下表。

表 6.2.3-3 预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价（SO_2、NO_2）	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+区域在建、拟建污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
不达标区评价（PM_{10}、$PM_{2.5}$）	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+区域在建、拟建污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
				评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

（2）预测源强

①本项目新增污染源强

根据工程分析，本项目正常工况下项目点源排放参数见表 6.2.3-4，项目面源排放参数见表 6.2.3-5。

②非正常工况

本项目非正常工况下的源强见表 6.2.3-6。

表 6.2.3-4 新增污染源正常工况点源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
DA009	废液焚烧炉	2500	2755	2	70	0.4	13.27	60	3550	正常工况	颗粒物	0.007
											SO_2	0.052
											NOx	0.378
											氯化氢	0.013
											二噁英类	444 ng/h
DA017	含氯有机废气	2620	2695	4	15	0.3	14.31	25	7920	正常工况	颗粒物	0.010
											DMF	0.036
											甲醇	0.024
											乙醇	0.223
											非甲烷总烃	0.147
											TVOC	0.290
											HCL	0.001
DA018	水溶性有机废气、车间环境废气	2611	2670	4	15	0.7	14.34	25	7920	正常工况	颗粒物	0.003
											氯化氢	0.002
											DMF	0.008
											甲醇	0.330
											乙醇	0.276
											非甲烷总烃	0.273
											TVOC	0.631
											氨气	0.002

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
											硫化氢	0.001

注：本次预测以 5km×5km 评价范围的西南角为坐标原点（0，0），下同。

表 6.2.3-5 新增污染源正常工况面源排放参数

编号	名称	面源起点坐标/ m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y									
1	肝素类产品生产车间	2669	2680	4	49	49	8	12	7920	正常工况	**颗粒物**	0.0000366
											DMF	1.93E-04
											氯化苄	3.07E-05
											乙醇	0.0029
											甲醇	0.0017
											非甲烷总烃	0.0023
											TVOC	0.005
											氯化氢	0.0005
2	一体化废水处理设施	2689	2708	4	15	3.5	8	5	7920	正常工况	**TVOC**	0.005
											氨气	0.00033
											硫化氢	0.00027

表 6.2.3-6 本次项目新增污染源非正常工况点源排放参数

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/min	年发生频次/（次）
DA017	干式过滤+活性炭吸附装置失效	DMF	0.091	0.5~1	≤1
		乙醇	0.558		
		甲醇	0.059		

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/min	年发生频次/（次）
		非甲烷总烃	0.400		
		TVOC	0.772		
DA009	尾气净化系统失效	烟尘	0.675	0.5~1	≤1
		SO_2	0.521		
		NOx	2.518		
		二噁英类	44400 ng/h		
		氯化氢	0.133		

表 6.2.3-7 区域在建拟建点源排放参数

名称		排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
苏州金宏气体股份有限公司新建高端电子专用材料项目（二期）		2278	2754	7	15	0.3	3.93	50	8000	正常工况	颗粒物	0.0019
											SO_2	0.00316
											NOx	0.00299
											非甲烷总烃	0.00145
铂汉电子科技（苏州）有限公司扩建生产电脑零配件项目建设项目	2#厂房废气-1	5162	4477	3	20	0.8	16.03	25	7200	正常工况	颗粒物	0.0244
											非甲烷总烃	0.516
	1#厂房废气-1	5216	4509	4	20	0.8	16.03	25	7200	正常工况	颗粒物	0.0244
											非甲烷总烃	0.516
	2#厂房调漆房	5216	4509	4	20	0.8	11.06	25	7200	正常工况	非甲烷总烃	0.0458
	2#厂房废气-2	5164	4431	4	20	0.6	19.66	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.0213

名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
	X	Y									
									工况		
1#厂房废气-2	5241	4434	4	20	0.6	19.66	25	7200	正常工况	非甲烷总烃	0.1038
涂料仓、危废仓废气	5244	4411	2	20	0.8	11.06	25	7200	正常工况	非甲烷总烃	0.0096
1#厂房注塑废气	5257	4424	4	20	0.4	11.06	25	7200	正常工况	非甲烷总烃	0.010

表 6.2.3-8 区域在建拟建面源排放参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y								颗粒物
1	江苏凉新混凝土有限公司生产厂区	-36	2093	6	100	75	8	22.5	7200	正常工况	0.316

表 6.2.3-9 区域削减源排放参数

编号	名称	面源起点坐标/ m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y								颗粒物
1	九久胜新流体科技（苏州）有限公司	5024	1865	6	100	100	0	15	7200	正常工况	0.2906

6.2.4 项目正常工况下环境影响预测结果分析

6.2.4.1 项目贡献质量浓度预测结果

本项目各污染因子贡献质量浓度预测结果见表 6.2.4-1~表 6.2.4-12，各污染物年均浓度增量贡献值预测结果见表 6.2.2-23。根据预测结果可知，本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于等于 100%，各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于等于 30%。

表 6.2.4-1 本项目 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
SO_2	长和新村	1 小时	6.83E-05	24010509	0.01	达标
		日平均	1.07E-05	240209	0.01	达标
		年平均	1.53E-06	平均值	0	达标
	长和二村	1 小时	6.60E-05	24120209	0.01	达标
		日平均	5.58E-06	241202	0	达标
		年平均	8.90E-07	平均值	0	达标
	欧之韵	1 小时	6.79E-05	24062007	0.01	达标
		日平均	5.23E-06	240821	0	达标
		年平均	7.30E-07	平均值	0	达标
	蔡家里	1 小时	9.88E-05	24060307	0.02	达标
		日平均	9.55E-06	240329	0.01	达标
		年平均	1.26E-06	平均值	0	达标
	龙安新村	1 小时	5.93E-05	24032008	0.01	达标
		日平均	7.08E-06	240802	0	达标
		年平均	9.20E-07	平均值	0	达标
	越秀相悦四季雅苑	1 小时	5.25E-05	24092409	0.01	达标
		日平均	4.31E-06	240714	0	达标
		年平均	5.60E-07	平均值	0	达标
	长康新村	1 小时	5.26E-05	24120209	0.01	达标
		日平均	3.80E-06	240821	0	达标
		年平均	5.10E-07	平均值	0	达标
	长旺一村	1 小时	4.63E-05	24060110	0.01	达标
		日平均	4.64E-06	240802	0	达标
		年平均	5.80E-07	平均值	0	达标
	朱家桥	1 小时	4.92E-05	24012609	0.01	达标
		日平均	4.19E-06	240209	0	达标
		年平均	5.10E-07	平均值	0	达标
	旺巷里	1 小时	2.80E-05	24012709	0.01	达标
		日平均	3.18E-06	241126	0	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	0	达标
	湾里	1 小时	3.21E-05	24060110	0.01	达标
		日平均	2.87E-06	240209	0	达标
		年平均	3.50E-07	平均值	0	达标
	奚金浜	1 小时	4.50E-05	24012609	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	3.35E-06	240211	0	达标
		年平均	4.10E-07	平均值	0	达标
	下旺	1 小时	4.31E-05	24060108	0.01	达标
		日平均	3.34E-06	240714	0	达标
		年平均	4.00E-07	平均值	0	达标
	东桥	1 小时	8.06E-05	24060307	0.02	达标
		日平均	5.11E-06	241103	0	达标
		年平均	6.40E-07	平均值	0	达标
	东桥中心小学	1 小时	7.02E-05	24121609	0.01	达标
		日平均	4.32E-06	241103	0	达标
		年平均	5.50E-07	平均值	0	达标
	北鱼池	1 小时	5.58E-05	24062407	0.01	达标
		日平均	3.17E-06	240708	0	达标
		年平均	4.30E-07	平均值	0	达标
	九图村	1 小时	4.63E-05	24120209	0.01	达标
		日平均	3.23E-06	240714	0	达标
		年平均	3.80E-07	平均值	0	达标
	东桥中学	1 小时	4.19E-05	24120209	0.01	达标
		日平均	2.78E-06	240109	0	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	0	达标
	陈巷上	1 小时	5.40E-05	24082107	0.01	达标
		日平均	3.93E-06	240821	0	达标
		年平均	4.40E-07	平均值	0	达标
	庙前	1 小时	5.46E-05	24051107	0.01	达标
		日平均	3.63E-06	240511	0	达标
		年平均	4.00E-07	平均值	0	达标
	杨家里	1 小时	4.60E-05	24030208	0.01	达标
		日平均	3.57E-06	240302	0	达标
		年平均	4.70E-07	平均值	0	达标
	沈家里	1 小时	5.32E-05	24010909	0.01	达标
		日平均	2.72E-06	240610	0	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	0	达标
	杨树园	1 小时	5.34E-05	24092408	0.01	达标
		日平均	3.07E-06	240822	0	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	0	达标
	亚太小区	1 小时	3.12E-05	24122009	0.01	达标
		日平均	2.01E-06	241216	0	达标
		年平均	2.10E-07	平均值	0	达标
	盛家里	1 小时	4.57E-05	24051107	0.01	达标
		日平均	2.81E-06	240511	0	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	0	达标
	罗金桥	1 小时	4.71E-05	24060107	0.01	达标
		日平均	2.57E-06	240511	0	达标
		年平均	2.70E-07	平均值	0	达标
	顾家里	1 小时	4.41E-05	24082107	0.01	达标
		日平均	2.76E-06	240821	0	达标
		年平均	2.60E-07	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	高岗上	1小时	4.10E-05	24060307	0.01	达标
		日平均	2.54E-06	240821	0	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	0	达标
	西桥村	1小时	4.45E-05	24060109	0.01	达标
		日平均	2.90E-06	240601	0	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	0	达标
	西桥	1小时	3.31E-05	24070907	0.01	达标
		日平均	2.51E-06	240601	0	达标
		年平均	2.70E-07	平均值	0	达标
	东范鑫桥	1小时	3.37E-05	24070307	0.01	达标
		日平均	2.38E-06	240709	0	达标
		年平均	2.70E-07	平均值	0	达标
	胡家桥	1小时	3.19E-05	24070907	0.01	达标
		日平均	2.34E-06	240601	0	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	0	达标
	王泥港	1小时	3.10E-05	24070907	0.01	达标
		日平均	2.27E-06	240601	0	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	0	达标
	翁井滨里	1小时	3.43E-05	24070707	0.01	达标
		日平均	2.21E-06	240601	0	达标
		年平均	2.80E-07	平均值	0	达标
	笠毛顶	1小时	2.99E-05	24110310	0.01	达标
		日平均	2.03E-06	240703	0	达标
		年平均	2.60E-07	平均值	0	达标
	钥匙头	1小时	4.04E-05	24071507	0.01	达标
		日平均	2.75E-06	240716	0	达标
		年平均	3.20E-07	平均值	0	达标
	许家里	1小时	2.60E-05	24051707	0.01	达标
		日平均	2.52E-06	240827	0	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	0	达标
	顾梗上	1小时	2.90E-05	24092408	0.01	达标
		日平均	2.30E-06	240101	0	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	0	达标
	唐家桥	1小时	2.76E-05	24080907	0.01	达标
		日平均	2.37E-06	240803	0	达标
		年平均	3.20E-07	平均值	0	达标
	老湾里	1小时	3.41E-05	24080907	0.01	达标
		日平均	2.61E-06	240218	0	达标
		年平均	3.60E-07	平均值	0	达标
	韩家里	1小时	5.86E-05	24070307	0.01	达标
		日平均	6.46E-06	240628	0	达标
		年平均	9.60E-07	平均值	0	达标
	三埂村	1小时	7.37E-05	24081307	0.01	达标
		日平均	7.37E-06	240411	0	达标
		年平均	1.17E-06	平均值	0	达标
	钱梗上	1小时	6.17E-05	24080907	0.01	达标
		日平均	5.61E-06	240510	0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	1.00E-06	平均值	0	达标
	吴湾里	1小时	5.18E-05	24082307	0.01	达标
		日平均	4.96E-06	240517	0	达标
		年平均	7.40E-07	平均值	0	达标
	盛梗上	1小时	4.54E-05	24062107	0.01	达标
		日平均	3.56E-06	240517	0	达标
		年平均	5.80E-07	平均值	0	达标
	胡桥村	1小时	5.75E-05	24062107	0.01	达标
		日平均	4.31E-06	240715	0	达标
		年平均	6.30E-07	平均值	0	达标
	小桥滨	1小时	4.67E-05	24060109	0.01	达标
		日平均	3.16E-06	240621	0	达标
		年平均	4.10E-07	平均值	0	达标
	吴家里	1小时	6.08E-05	24061307	0.01	达标
		日平均	8.39E-06	240411	0.01	达标
		年平均	1.43E-06	平均值	0	达标
	石皮沿	1小时	5.54E-05	24082007	0.01	达标
		日平均	9.31E-06	240129	0.01	达标
		年平均	1.75E-06	平均值	0	达标
	施家里	1小时	6.73E-05	24013009	0.01	达标
		日平均	1.04E-05	240525	0.01	达标
		年平均	2.06E-06	平均值	0	达标
	惠家里	1小时	3.67E-05	24112509	0.01	达标
		日平均	4.68E-06	240611	0	达标
		年平均	8.80E-07	平均值	0	达标
	包头镇	1小时	4.03E-05	24101508	0.01	达标
		日平均	3.81E-06	240831	0	达标
		年平均	7.70E-07	平均值	0	达标
	矫梗郎	1小时	4.44E-05	24101508	0.01	达标
		日平均	8.66E-06	240426	0.01	达标
		年平均	1.88E-06	平均值	0	达标
	小般梗	1小时	2.53E-05	24061307	0.01	达标
		日平均	2.85E-06	240618	0	达标
		年平均	4.20E-07	平均值	0	达标
	黄泥岗	1小时	4.54E-05	24041807	0.01	达标
		日平均	4.67E-06	240121	0	达标
		年平均	7.40E-07	平均值	0	达标
	王岗上	1小时	3.44E-05	24100701	0.01	达标
		日平均	7.66E-06	241006	0.01	达标
		年平均	1.09E-06	平均值	0	达标
	后汤桥	1小时	4.43E-05	24102909	0.01	达标
		日平均	4.55E-06	241207	0	达标
		年平均	6.80E-07	平均值	0	达标
	吴公村	1小时	3.79E-05	24030608	0.01	达标
		日平均	3.45E-06	241226	0	达标
		年平均	4.40E-07	平均值	0	达标
	新梗村	1小时	3.79E-05	24050907	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	2.96E-06	240803	0	达标
		年平均	4.20E-07	平均值	0	达标
	长房里	1小时	3.49E-05	24042507	0.01	达标
		日平均	2.66E-06	240602	0	达标
		年平均	3.70E-07	平均值	0	达标
	李家里	1小时	3.32E-05	24050907	0.01	达标
		日平均	2.47E-06	240303	0	达标
		年平均	3.40E-07	平均值	0	达标
	曹家里	1小时	3.57E-05	24081107	0.01	达标
		日平均	2.66E-06	240729	0	达标
		年平均	3.80E-07	平均值	0	达标
	盛家里	1小时	3.46E-05	24051707	0.01	达标
		日平均	2.84E-06	240517	0	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	0	达标
	黄泥善桥	1小时	3.22E-05	24071907	0.01	达标
		日平均	2.62E-06	240716	0	达标
		年平均	3.70E-07	平均值	0	达标
	顾家里	1小时	3.47E-05	24061307	0.01	达标
		日平均	3.09E-06	240518	0	达标
		年平均	4.10E-07	平均值	0	达标
	旺家里	1小时	4.45E-05	24113009	0.01	达标
		日平均	3.00E-06	240424	0	达标
		年平均	3.40E-07	平均值	0	达标
	陈口巷上	1小时	3.37E-05	24112509	0.01	达标
		日平均	4.82E-06	240323	0	达标
		年平均	8.00E-07	平均值	0	达标
	网格最大落地浓度点	1小时	1.87E-04	24082315	0.04	达标
		日平均	2.66E-05	241217	0.02	达标
		年平均	5.40E-06	平均值	0.01	达标

表 6.2.4-2 本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
NO_2	长和新村	1小时	4.97E-04	24010509	0.25	达标
		日平均	7.74E-05	240209	0.1	达标
		年平均	1.11E-05	平均值	0.03	达标
	长和二村	1小时	4.80E-04	24120209	0.24	达标
		日平均	4.06E-05	241202	0.05	达标
		年平均	6.44E-06	平均值	0.02	达标
	欧之韵	1小时	4.94E-04	24062007	0.25	达标
		日平均	3.80E-05	240821	0.05	达标
		年平均	5.30E-06	平均值	0.01	达标
	蔡家里	1小时	7.18E-04	24060307	0.36	达标
		日平均	6.94E-05	240329	0.09	达标
		年平均	9.13E-06	平均值	0.02	达标
	龙安新村	1小时	4.31E-04	24032008	0.22	达标
		日平均	5.15E-05	240802	0.06	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	6.69E-06	平均值	0.02	达标
	越秀相悦四季雅苑	1小时	3.81E-04	24092409	0.19	达标
		日平均	3.14E-05	240714	0.04	达标
		年平均	4.04E-06	平均值	0.01	达标
	长康新村	1小时	3.82E-04	24120209	0.19	达标
		日平均	2.76E-05	240821	0.03	达标
		年平均	3.68E-06	平均值	0.01	达标
	长旺一村	1小时	3.36E-04	24060110	0.17	达标
		日平均	3.38E-05	240802	0.04	达标
		年平均	4.19E-06	平均值	0.01	达标
	朱家桥	1小时	3.58E-04	24012609	0.18	达标
		日平均	3.05E-05	240209	0.04	达标
		年平均	3.73E-06	平均值	0.01	达标
	旺巷里	1小时	2.03E-04	24012709	0.1	达标
		日平均	2.31E-05	241126	0.03	达标
		年平均	2.80E-06	平均值	0.01	达标
	湾里	1小时	2.34E-04	24060110	0.12	达标
		日平均	2.09E-05	240209	0.03	达标
		年平均	2.51E-06	平均值	0.01	达标
	奚金浜	1小时	3.27E-04	24012609	0.16	达标
		日平均	2.43E-05	240211	0.03	达标
		年平均	2.97E-06	平均值	0.01	达标
	下旺	1小时	3.13E-04	24060108	0.16	达标
		日平均	2.43E-05	240714	0.03	达标
		年平均	2.91E-06	平均值	0.01	达标
	东桥	1小时	5.86E-04	24060307	0.29	达标
		日平均	3.71E-05	241103	0.05	达标
		年平均	4.63E-06	平均值	0.01	达标
	东桥中心小学	1小时	5.10E-04	24121609	0.26	达标
		日平均	3.14E-05	241103	0.04	达标
		年平均	3.98E-06	平均值	0.01	达标
	北鱼池	1小时	4.06E-04	24062407	0.2	达标
		日平均	2.30E-05	240708	0.03	达标
		年平均	3.14E-06	平均值	0.01	达标
	九图村	1小时	3.37E-04	24120209	0.17	达标
		日平均	2.35E-05	240714	0.03	达标
		年平均	2.73E-06	平均值	0.01	达标
	东桥中学	1小时	3.05E-04	24120209	0.15	达标
		日平均	2.02E-05	240109	0.03	达标
		年平均	2.24E-06	平均值	0.01	达标
	陈巷上	1小时	3.93E-04	24082107	0.2	达标
		日平均	2.86E-05	240821	0.04	达标
		年平均	3.19E-06	平均值	0.01	达标
	庙前	1小时	3.97E-04	24051107	0.2	达标
		日平均	2.64E-05	240511	0.03	达标
		年平均	2.92E-06	平均值	0.01	达标
	杨家里	1小时	3.35E-04	24030208	0.17	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	2.60E-05	240302	0.03	达标
		年平均	3.42E-06	平均值	0.01	达标
	沈家里	1小时	3.86E-04	24010909	0.19	达标
		日平均	1.98E-05	240610	0.02	达标
		年平均	2.41E-06	平均值	0.01	达标
	杨树园	1小时	3.88E-04	24092408	0.19	达标
		日平均	2.23E-05	240822	0.03	达标
		年平均	2.29E-06	平均值	0.01	达标
	亚太小区	1小时	2.27E-04	24122009	0.11	达标
		日平均	1.46E-05	241216	0.02	达标
		年平均	1.50E-06	平均值	0	达标
	盛家里	1小时	3.32E-04	24051107	0.17	达标
		日平均	2.04E-05	240511	0.03	达标
		年平均	2.19E-06	平均值	0.01	达标
	罗金桥	1小时	3.42E-04	24060107	0.17	达标
		日平均	1.87E-05	240511	0.02	达标
		年平均	2.00E-06	平均值	0	达标
	顾家里	1小时	3.21E-04	24082107	0.16	达标
		日平均	2.01E-05	240821	0.03	达标
		年平均	1.93E-06	平均值	0	达标
	高岗上	1小时	2.98E-04	24060307	0.15	达标
		日平均	1.85E-05	240821	0.02	达标
		年平均	1.71E-06	平均值	0	达标
	西桥村	1小时	3.23E-04	24060109	0.16	达标
		日平均	2.11E-05	240601	0.03	达标
		年平均	2.23E-06	平均值	0.01	达标
	西桥	1小时	2.41E-04	24070907	0.12	达标
		日平均	1.83E-05	240601	0.02	达标
		年平均	1.99E-06	平均值	0	达标
	东范蠡桥	1小时	2.45E-04	24070307	0.12	达标
		日平均	1.73E-05	240709	0.02	达标
		年平均	1.94E-06	平均值	0	达标
	胡家桥	1小时	2.32E-04	24070907	0.12	达标
		日平均	1.70E-05	240601	0.02	达标
		年平均	1.80E-06	平均值	0	达标
	王泥港	1小时	2.26E-04	24070907	0.11	达标
		日平均	1.65E-05	240601	0.02	达标
		年平均	1.73E-06	平均值	0	达标
	翁井滨里	1小时	2.49E-04	24070707	0.12	达标
		日平均	1.60E-05	240601	0.02	达标
		年平均	2.07E-06	平均值	0.01	达标
	笠毛顶	1小时	2.18E-04	24110310	0.11	达标
		日平均	1.48E-05	240703	0.02	达标
		年平均	1.90E-06	平均值	0	达标
	钥匙头	1小时	2.94E-04	24071507	0.15	达标
		日平均	2.00E-05	240716	0.02	达标
		年平均	2.34E-06	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	许家里	1小时	1.89E-04	24051707	0.09	达标
		日平均	1.83E-05	240827	0.02	达标
		年平均	2.21E-06	平均值	0.01	达标
	顾梗上	1小时	2.11E-04	24092408	0.11	达标
		日平均	1.67E-05	240101	0.02	达标
		年平均	2.17E-06	平均值	0.01	达标
	唐家桥	1小时	2.01E-04	24080907	0.1	达标
		日平均	1.72E-05	240803	0.02	达标
		年平均	2.36E-06	平均值	0.01	达标
	老湾里	1小时	2.48E-04	24080907	0.12	达标
		日平均	1.90E-05	240218	0.02	达标
		年平均	2.59E-06	平均值	0.01	达标
	韩家里	1小时	4.26E-04	24070307	0.21	达标
		日平均	4.70E-05	240628	0.06	达标
		年平均	7.00E-06	平均值	0.02	达标
	三埂村	1小时	5.36E-04	24081307	0.27	达标
		日平均	5.36E-05	240411	0.07	达标
		年平均	8.50E-06	平均值	0.02	达标
	钱梗上	1小时	4.48E-04	24080907	0.22	达标
		日平均	4.08E-05	240510	0.05	达标
		年平均	7.24E-06	平均值	0.02	达标
	吴湾里	1小时	3.77E-04	24082307	0.19	达标
		日平均	3.61E-05	240517	0.05	达标
		年平均	5.39E-06	平均值	0.01	达标
	盛梗上	1小时	3.30E-04	24062107	0.16	达标
		日平均	2.59E-05	240517	0.03	达标
		年平均	4.24E-06	平均值	0.01	达标
	胡桥村	1小时	4.18E-04	24062107	0.21	达标
		日平均	3.13E-05	240715	0.04	达标
		年平均	4.54E-06	平均值	0.01	达标
	小桥滨	1小时	3.39E-04	24060109	0.17	达标
		日平均	2.30E-05	240621	0.03	达标
		年平均	2.96E-06	平均值	0.01	达标
	吴家里	1小时	4.42E-04	24061307	0.22	达标
		日平均	6.10E-05	240411	0.08	达标
		年平均	1.04E-05	平均值	0.03	达标
	石皮沿	1小时	4.02E-04	24082007	0.2	达标
		日平均	6.77E-05	240129	0.08	达标
		年平均	1.27E-05	平均值	0.03	达标
	施家里	1小时	4.89E-04	24013009	0.24	达标
		日平均	7.56E-05	240525	0.09	达标
		年平均	1.50E-05	平均值	0.04	达标
	惠家里	1小时	2.66E-04	24112509	0.13	达标
		日平均	3.40E-05	240611	0.04	达标
		年平均	6.39E-06	平均值	0.02	达标
	包头镇	1小时	2.93E-04	24101508	0.15	达标
		日平均	2.77E-05	240831	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	5.60E-06	平均值	0.01	达标
	矫梗郎	1小时	3.23E-04	24101508	0.16	达标
		日平均	6.30E-05	240426	0.08	达标
		年平均	1.37E-05	平均值	0.03	达标
	小般梗	1小时	1.84E-04	24061307	0.09	达标
		日平均	2.07E-05	240618	0.03	达标
		年平均	3.03E-06	平均值	0.01	达标
	黄泥岗	1小时	3.30E-04	24041807	0.17	达标
		日平均	3.39E-05	240121	0.04	达标
		年平均	5.39E-06	平均值	0.01	达标
	王岗上	1小时	2.50E-04	24100701	0.12	达标
		日平均	5.57E-05	241006	0.07	达标
		年平均	7.90E-06	平均值	0.02	达标
	后汤桥	1小时	3.22E-04	24102909	0.16	达标
		日平均	3.31E-05	241207	0.04	达标
		年平均	4.97E-06	平均值	0.01	达标
	吴公村	1小时	2.76E-04	24030608	0.14	达标
		日平均	2.51E-05	241226	0.03	达标
		年平均	3.17E-06	平均值	0.01	达标
	新梗村	1小时	2.76E-04	24050907	0.14	达标
		日平均	2.15E-05	240803	0.03	达标
		年平均	3.05E-06	平均值	0.01	达标
	长房里	1小时	2.54E-04	24042507	0.13	达标
		日平均	1.94E-05	240602	0.02	达标
		年平均	2.68E-06	平均值	0.01	达标
	李家里	1小时	2.41E-04	24050907	0.12	达标
		日平均	1.79E-05	240303	0.02	达标
		年平均	2.44E-06	平均值	0.01	达标
	曹家里	1小时	2.60E-04	24081107	0.13	达标
		日平均	1.93E-05	240729	0.02	达标
		年平均	2.80E-06	平均值	0.01	达标
	盛家里	1小时	2.52E-04	24051707	0.13	达标
		日平均	2.07E-05	240517	0.03	达标
		年平均	2.86E-06	平均值	0.01	达标
	黄泥善桥	1小时	2.34E-04	24071907	0.12	达标
		日平均	1.90E-05	240716	0.02	达标
		年平均	2.72E-06	平均值	0.01	达标
	顾家里	1小时	2.52E-04	24061307	0.13	达标
		日平均	2.24E-05	240518	0.03	达标
		年平均	2.95E-06	平均值	0.01	达标
	旺家里	1小时	3.23E-04	24113009	0.16	达标
		日平均	2.18E-05	240424	0.03	达标
		年平均	2.44E-06	平均值	0.01	达标
	陈口巷上	1小时	2.45E-04	24112509	0.12	达标
		日平均	3.50E-05	240323	0.04	达标
		年平均	5.79E-06	平均值	0.01	达标
	网格最大落	1小时	1.36E-03	24082315	0.68	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	地浓度点	日平均	1.94E-04	241217	0.24	达标
		年平均	3.92E-05	平均值	0.1	达标

表 6.2.4-3 本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	长和新村	1小时	3.90E-05	24102317	0.01	达标
		日平均	4.44E-06	240205	0	达标
		年平均	8.00E-07	平均值	0	达标
	长和二村	1小时	3.75E-05	24082207	0.01	达标
		日平均	1.74E-06	240713	0	达标
		年平均	4.10E-07	平均值	0	达标
	欧之韵	1小时	3.79E-05	24082219	0.01	达标
		日平均	1.97E-06	240718	0	达标
		年平均	4.10E-07	平均值	0	达标
	蔡家里	1小时	4.14E-05	24062422	0.01	达标
		日平均	3.40E-06	240708	0	达标
		年平均	5.50E-07	平均值	0	达标
	龙安新村	1小时	3.45E-05	24012517	0.01	达标
		日平均	3.07E-06	240802	0	达标
		年平均	4.90E-07	平均值	0	达标
	越秀相悦四季雅苑	1小时	3.27E-05	24040908	0.01	达标
		日平均	1.43E-06	240409	0	达标
		年平均	3.50E-07	平均值	0	达标
	长康新村	1小时	3.32E-05	24092003	0.01	达标
		日平均	1.24E-06	240708	0	达标
		年平均	3.40E-07	平均值	0	达标
	长旺一村	1小时	3.09E-05	24082203	0.01	达标
		日平均	2.12E-06	240228	0	达标
		年平均	3.60E-07	平均值	0	达标
	朱家桥	1小时	3.01E-05	24082101	0.01	达标
		日平均	1.73E-06	241215	0	达标
		年平均	3.40E-07	平均值	0	达标
	旺巷里	1小时	2.78E-05	24021024	0.01	达标
		日平均	1.91E-06	240109	0	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	0	达标
	湾里	1小时	2.27E-05	24071020	0.01	达标
		日平均	1.46E-06	241215	0	达标
		年平均	2.70E-07	平均值	0	达标
	奚金浜	1小时	2.38E-05	24010917	0.01	达标
		日平均	1.77E-06	240228	0	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	0	达标
	下旺	1小时	2.75E-05	24112802	0.01	达标
		日平均	1.21E-06	241217	0	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	0	达标
	东桥	1小时	3.36E-05	24062502	0.01	达标
		日平均	2.21E-06	240708	0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	3.80E-07	平均值	0	达标
	东桥中心小学	1小时	4.00E-05	24071001	0.01	达标
		日平均	2.06E-06	240714	0	达标
		年平均	3.50E-07	平均值	0	达标
	北鱼池	1小时	3.27E-05	24082019	0.01	达标
		日平均	1.43E-06	240820	0	达标
		年平均	3.20E-07	平均值	0	达标
	九图村	1小时	4.05E-05	24060107	0.01	达标
		日平均	1.02E-06	241220	0	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	0	达标
	东桥中学	1小时	3.83E-05	24082121	0.01	达标
		日平均	1.15E-06	240714	0	达标
		年平均	2.80E-07	平均值	0	达标
	陈巷上	1小时	3.84E-05	24062422	0.01	达标
		日平均	2.03E-06	240620	0	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	0	达标
	庙前	1小时	4.32E-05	24070621	0.01	达标
		日平均	1.59E-06	240920	0	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	0	达标
	杨家里	1小时	2.00E-05	24060319	0.01	达标
		日平均	1.08E-06	241230	0	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	0	达标
	沈家里	1小时	3.20E-05	24071801	0.01	达标
		日平均	1.30E-06	240628	0	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	0	达标
	杨树园	1小时	3.34E-05	24062421	0.01	达标
		日平均	1.55E-06	240403	0	达标
		年平均	2.60E-07	平均值	0	达标
	亚太小区	1小时	3.71E-05	24050603	0.01	达标
		日平均	9.00E-07	240328	0	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	0	达标
	盛家里	1小时	3.70E-05	24062421	0.01	达标
		日平均	1.31E-06	240402	0	达标
		年平均	2.70E-07	平均值	0	达标
	罗金桥	1小时	3.09E-05	24110308	0.01	达标
		日平均	1.32E-06	240920	0	达标
		年平均	2.60E-07	平均值	0	达标
	顾家里	1小时	3.22E-05	24110308	0.01	达标
		日平均	1.48E-06	240717	0	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	0	达标
	高岗上	1小时	2.74E-05	24060104	0.01	达标
		日平均	1.19E-06	240717	0	达标
		年平均	2.10E-07	平均值	0	达标
	西桥村	1小时	3.66E-05	24062201	0.01	达标
		日平均	1.59E-06	240710	0	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	0	达标
	西桥	1小时	2.16E-05	24062004	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	1.04E-06	240213	0	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	0	达标
	东范鑫桥	1小时	1.80E-05	24062319	0	达标
		日平均	1.08E-06	240701	0	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	0	达标
	胡家桥	1小时	2.33E-05	24032903	0.01	达标
		日平均	1.04E-06	241230	0	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	0	达标
	王泥港	1小时	2.40E-05	24040224	0.01	达标
		日平均	1.03E-06	241230	0	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	0	达标
	翁井滨里	1小时	2.59E-05	24071219	0.01	达标
		日平均	1.28E-06	240714	0	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	0	达标
	笠毛顶	1小时	2.00E-05	24092408	0.01	达标
		日平均	1.06E-06	240511	0	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	0	达标
	钥匙头	1小时	4.64E-05	24071419	0.01	达标
		日平均	2.33E-06	240213	0	达标
		年平均	3.40E-07	平均值	0	达标
	许家里	1小时	5.11E-05	24063023	0.01	达标
		日平均	2.51E-06	240718	0	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	0	达标
	顾梗上	1小时	4.91E-05	24060619	0.01	达标
		日平均	3.12E-06	240514	0	达标
		年平均	4.20E-07	平均值	0	达标
	唐家桥	1小时	6.67E-05	24070723	0.02	达标
		日平均	3.44E-06	240701	0	达标
		年平均	5.10E-07	平均值	0	达标
	老湾里	1小时	4.94E-05	24072306	0.01	达标
		日平均	3.00E-06	240117	0	达标
		年平均	5.00E-07	平均值	0	达标
	韩家里	1小时	5.68E-05	24071519	0.02	达标
		日平均	3.79E-06	240602	0	达标
		年平均	6.10E-07	平均值	0	达标
	三埂村	1小时	7.84E-05	24101802	0.02	达标
		日平均	6.76E-06	240728	0.01	达标
		年平均	1.32E-06	平均值	0	达标
	钱梗上	1小时	6.70E-05	24072205	0.02	达标
		日平均	5.52E-06	240705	0	达标
		年平均	9.20E-07	平均值	0	达标
	吴湾里	1小时	7.01E-05	24090201	0.02	达标
		日平均	4.33E-06	240729	0	达标
		年平均	7.50E-07	平均值	0	达标
	盛梗上	1小时	8.37E-05	24071823	0.02	达标
		日平均	4.83E-06	240619	0	达标
		年平均	7.20E-07	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	胡桥村	1小时	4.77E-05	24061923	0.01	达标
		日平均	2.96E-06	240628	0	达标
		年平均	4.50E-07	平均值	0	达标
	小桥滨	1小时	4.48E-05	24071719	0.01	达标
		日平均	2.59E-06	240213	0	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	0	达标
	吴家里	1小时	8.14E-05	24091305	0.02	达标
		日平均	8.18E-06	240819	0.01	达标
		年平均	1.69E-06	平均值	0	达标
	石皮沿	1小时	6.88E-05	24101318	0.02	达标
		日平均	7.90E-06	240831	0.01	达标
		年平均	1.70E-06	平均值	0	达标
	施家里	1小时	6.51E-05	24080320	0.02	达标
		日平均	8.98E-06	240831	0.01	达标
		年平均	1.66E-06	平均值	0	达标
	惠家里	1小时	6.90E-05	24091403	0.02	达标
		日平均	5.33E-06	240504	0	达标
		年平均	1.09E-06	平均值	0	达标
	包头镇	1小时	7.35E-05	24082719	0.02	达标
		日平均	5.77E-06	240519	0	达标
		年平均	1.07E-06	平均值	0	达标
	矫梗郎	1小时	7.57E-05	24092603	0.02	达标
		日平均	6.75E-06	241124	0.01	达标
		年平均	1.71E-06	平均值	0	达标
	小般梗	1小时	5.80E-05	24091306	0.02	达标
		日平均	4.10E-06	240808	0	达标
		年平均	7.80E-07	平均值	0	达标
	黄泥岗	1小时	4.08E-05	24010620	0.01	达标
		日平均	3.99E-06	241006	0	达标
		年平均	7.50E-07	平均值	0	达标
	王岗上	1小时	4.57E-05	24052622	0.01	达标
		日平均	4.56E-06	240404	0	达标
		年平均	1.00E-06	平均值	0	达标
	后汤桥	1小时	4.53E-05	24010620	0.01	达标
		日平均	3.63E-06	241016	0	达标
		年平均	7.80E-07	平均值	0	达标
	吴公村	1小时	2.56E-05	24012304	0.01	达标
		日平均	2.50E-06	241020	0	达标
		年平均	4.30E-07	平均值	0	达标
	新梗村	1小时	5.60E-05	24080502	0.02	达标
		日平均	3.13E-06	240901	0	达标
		年平均	6.40E-07	平均值	0	达标
	长房里	1小时	5.28E-05	24051420	0.01	达标
		日平均	3.11E-06	240801	0	达标
		年平均	5.80E-07	平均值	0	达标
	李家里	1小时	5.01E-05	24082222	0.01	达标
		日平均	3.08E-06	240618	0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	5.10E-07	平均值	0	达标
	曹家里	1小时	7.09E-05	24072205	0.02	达标
		日平均	3.52E-06	240723	0	达标
		年平均	5.80E-07	平均值	0	达标
	盛家里	1小时	7.09E-05	24070724	0.02	达标
		日平均	3.54E-06	240901	0	达标
		年平均	5.70E-07	平均值	0	达标
	黄泥善桥	1小时	5.71E-05	24081119	0.02	达标
		日平均	2.72E-06	240811	0	达标
		年平均	4.40E-07	平均值	0	达标
	顾家里	1小时	6.36E-05	24082323	0.02	达标
		日平均	4.54E-06	240617	0	达标
		年平均	8.50E-07	平均值	0	达标
	旺家里	1小时	3.70E-05	24080523	0.01	达标
		日平均	1.67E-06	240805	0	达标
		年平均	2.80E-07	平均值	0	达标
	陈口巷上	1小时	7.98E-05	24081724	0.02	达标
		日平均	5.29E-06	240803	0	达标
		年平均	1.14E-06	平均值	0	达标
	网格	1小时	2.32E-04	24082224	0.06	达标
		日平均	5.31E-05	241026	0.04	达标
		年平均	1.48E-05	平均值	0.02	达标

表 6.2.4-4 本项目 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
$PM_{2.5}$	长和新村	1小时	1.95E-05	24102317	0.01	达标
		日平均	2.22E-06	240205	0	达标
		年平均	4.00E-07	平均值	0	达标
	长和二村	1小时	1.87E-05	24082207	0.01	达标
		日平均	8.70E-07	240713	0	达标
		年平均	2.10E-07	平均值	0	达标
	欧之韵	1小时	1.90E-05	24082219	0.01	达标
		日平均	9.90E-07	240718	0	达标
		年平均	2.00E-07	平均值	0	达标
	蔡家里	1小时	2.07E-05	24062422	0.01	达标
		日平均	1.70E-06	240708	0	达标
		年平均	2.70E-07	平均值	0	达标
	龙安新村	1小时	1.73E-05	24012517	0.01	达标
		日平均	1.53E-06	240802	0	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	0	达标
	越秀相悦四季雅苑	1小时	1.63E-05	24040908	0.01	达标
		日平均	7.10E-07	240409	0	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	0	达标
	长康新村	1小时	1.66E-05	24092003	0.01	达标
		日平均	6.20E-07	240708	0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	1.70E-07	平均值	0	达标
	长旺一村	1小时	1.54E-05	24082203	0.01	达标
		日平均	1.06E-06	240228	0	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	0	达标
	朱家桥	1小时	1.50E-05	24082101	0.01	达标
		日平均	8.60E-07	241215	0	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	0	达标
	旺巷里	1小时	1.39E-05	24021024	0.01	达标
		日平均	9.60E-07	240109	0	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	0	达标
	湾里	1小时	1.13E-05	24071020	0.01	达标
		日平均	7.30E-07	241215	0	达标
		年平均	1.30E-07	平均值	0	达标
	奚金浜	1小时	1.19E-05	24010917	0.01	达标
		日平均	8.90E-07	240228	0	达标
		年平均	1.50E-07	平均值	0	达标
	下旺	1小时	1.37E-05	24112802	0.01	达标
		日平均	6.10E-07	241217	0	达标
		年平均	1.50E-07	平均值	0	达标
	东桥	1小时	1.68E-05	24062502	0.01	达标
		日平均	1.10E-06	240708	0	达标
		年平均	1.90E-07	平均值	0	达标
	东桥中心小学	1小时	2.00E-05	24071001	0.01	达标
		日平均	1.03E-06	240714	0	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	0	达标
	北鱼池	1小时	1.63E-05	24082019	0.01	达标
		日平均	7.20E-07	240820	0	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	0	达标
	九图村	1小时	2.02E-05	24060107	0.01	达标
		日平均	5.10E-07	241220	0	达标
		年平均	1.50E-07	平均值	0	达标
	东桥中学	1小时	1.92E-05	24082121	0.01	达标
		日平均	5.70E-07	240714	0	达标
		年平均	1.40E-07	平均值	0	达标
	陈巷上	1小时	1.92E-05	24062422	0.01	达标
		日平均	1.02E-06	240620	0	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	0	达标
	庙前	1小时	2.16E-05	24070621	0.01	达标
		日平均	8.00E-07	240920	0	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	0	达标
	杨家里	1小时	1.00E-05	24060319	0.01	达标
		日平均	5.40E-07	241230	0	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	0	达标
	沈家里	1小时	1.60E-05	24071801	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	6.50E-07	240628	0	达标
		年平均	1.30E-07	平均值	0	达标
	杨树园	1小时	1.67E-05	24062421	0.01	达标
		日平均	7.80E-07	240403	0	达标
		年平均	1.30E-07	平均值	0	达标
	亚太小区	1小时	1.86E-05	24050603	0.01	达标
		日平均	4.50E-07	240328	0	达标
		年平均	1.20E-07	平均值	0	达标
	盛家里	1小时	1.85E-05	24062421	0.01	达标
		日平均	6.60E-07	240402	0	达标
		年平均	1.30E-07	平均值	0	达标
	罗金桥	1小时	1.54E-05	24110308	0.01	达标
		日平均	6.60E-07	240920	0	达标
		年平均	1.30E-07	平均值	0	达标
	顾家里	1小时	1.61E-05	24110308	0.01	达标
		日平均	7.40E-07	240717	0	达标
		年平均	1.20E-07	平均值	0	达标
	高岗上	1小时	1.37E-05	24060104	0.01	达标
		日平均	6.00E-07	240717	0	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	0	达标
	西桥村	1小时	1.83E-05	24062201	0.01	达标
		日平均	7.90E-07	240710	0	达标
		年平均	1.50E-07	平均值	0	达标
	西桥	1小时	1.08E-05	24062004	0.01	达标
		日平均	5.20E-07	240213	0	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	0	达标
	东范蠡桥	1小时	8.98E-06	24062319	0	达标
		日平均	5.40E-07	240701	0	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	0	达标
	胡家桥	1小时	1.16E-05	24032903	0.01	达标
		日平均	5.20E-07	241230	0	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	0	达标
	王泥港	1小时	1.20E-05	24040224	0.01	达标
		日平均	5.20E-07	241230	0	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	0	达标
	翁井滨里	1小时	1.29E-05	24071219	0.01	达标
		日平均	6.40E-07	240714	0	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	0	达标
	笠毛顶	1小时	1.00E-05	24092408	0.01	达标
		日平均	5.30E-07	240511	0	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	0	达标
	钥匙头	1小时	2.32E-05	24071419	0.01	达标
		日平均	1.16E-06	240213	0	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	许家里	1小时	2.55E-05	24063023	0.01	达标
		日平均	1.26E-06	240718	0	达标
		年平均	2.00E-07	平均值	0	达标
	顾梗上	1小时	2.45E-05	24060619	0.01	达标
		日平均	1.56E-06	240514	0	达标
		年平均	2.10E-07	平均值	0	达标
	唐家桥	1小时	3.34E-05	24070723	0.02	达标
		日平均	1.72E-06	240701	0	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	0	达标
	老湾里	1小时	2.47E-05	24072306	0.01	达标
		日平均	1.50E-06	240117	0	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	0	达标
	韩家里	1小时	2.84E-05	24071519	0.02	达标
		日平均	1.90E-06	240602	0	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	0	达标
	三埂村	1小时	3.92E-05	24101802	0.02	达标
		日平均	3.38E-06	240728	0.01	达标
		年平均	6.60E-07	平均值	0	达标
	钱梗上	1小时	3.35E-05	24072205	0.02	达标
		日平均	2.76E-06	240705	0	达标
		年平均	4.60E-07	平均值	0	达标
	吴湾里	1小时	3.51E-05	24090201	0.02	达标
		日平均	2.16E-06	240729	0	达标
		年平均	3.70E-07	平均值	0	达标
	盛梗上	1小时	4.19E-05	24071823	0.02	达标
		日平均	2.42E-06	240619	0	达标
		年平均	3.60E-07	平均值	0	达标
	胡桥村	1小时	2.39E-05	24061923	0.01	达标
		日平均	1.48E-06	240628	0	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	0	达标
	小桥滨	1小时	2.24E-05	24071719	0.01	达标
		日平均	1.29E-06	240213	0	达标
		年平均	2.00E-07	平均值	0	达标
	吴家里	1小时	4.07E-05	24091305	0.02	达标
		日平均	4.09E-06	240819	0.01	达标
		年平均	8.40E-07	平均值	0	达标
	石皮沿	1小时	3.44E-05	24101318	0.02	达标
		日平均	3.95E-06	240831	0.01	达标
		年平均	8.50E-07	平均值	0	达标
	施家里	1小时	3.25E-05	24080320	0.02	达标
		日平均	4.49E-06	240831	0.01	达标
		年平均	8.30E-07	平均值	0	达标
	惠家里	1小时	3.45E-05	24091403	0.02	达标
		日平均	2.66E-06	240504	0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	5.40E-07	平均值	0	达标
	包头镇	1小时	3.68E-05	24082719	0.02	达标
		日平均	2.89E-06	240519	0	达标
		年平均	5.30E-07	平均值	0	达标
	矫梗郎	1小时	3.79E-05	24092603	0.02	达标
		日平均	3.38E-06	241124	0.01	达标
		年平均	8.50E-07	平均值	0	达标
	小般梗	1小时	2.90E-05	24091306	0.02	达标
		日平均	2.05E-06	240808	0	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	0	达标
	黄泥岗	1小时	2.04E-05	24010620	0.01	达标
		日平均	1.99E-06	241006	0	达标
		年平均	3.70E-07	平均值	0	达标
	王岗上	1小时	2.29E-05	24052622	0.01	达标
		日平均	2.28E-06	240404	0	达标
		年平均	5.00E-07	平均值	0	达标
	后汤桥	1小时	2.27E-05	24010620	0.01	达标
		日平均	1.81E-06	241016	0	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	0	达标
	吴公村	1小时	1.28E-05	24012304	0.01	达标
		日平均	1.25E-06	241020	0	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	0	达标
	新梗村	1小时	2.80E-05	24080502	0.02	达标
		日平均	1.57E-06	240901	0	达标
		年平均	3.20E-07	平均值	0	达标
	长房里	1小时	2.64E-05	24051420	0.01	达标
		日平均	1.56E-06	240801	0	达标
		年平均	2.90E-07	平均值	0	达标
	李家里	1小时	2.51E-05	24082222	0.01	达标
		日平均	1.54E-06	240618	0	达标
		年平均	2.60E-07	平均值	0	达标
	曹家里	1小时	3.55E-05	24072205	0.02	达标
		日平均	1.76E-06	240723	0	达标
		年平均	2.90E-07	平均值	0	达标
	盛家里	1小时	3.55E-05	24070724	0.02	达标
		日平均	1.77E-06	240901	0	达标
		年平均	2.80E-07	平均值	0	达标
	黄泥善桥	1小时	2.86E-05	24081119	0.02	达标
		日平均	1.36E-06	240811	0	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	0	达标
	顾家里	1小时	3.18E-05	24082323	0.02	达标
		日平均	2.27E-06	240617	0	达标
		年平均	4.20E-07	平均值	0	达标
	旺家里	1小时	1.85E-05	24080523	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	8.30E-07	240805	0	达标
		年平均	1.40E-07	平均值	0	达标
	陈口巷上	1小时	3.99E-05	24081724	0.02	达标
		日平均	2.64E-06	240803	0	达标
		年平均	5.70E-07	平均值	0	达标
	网格	1小时	1.16E-04	24082224	0.06	达标
		日平均	2.66E-05	241026	0.04	达标
		年平均	7.41E-06	平均值	0.02	达标

表 6.2.4-5 本项目 DMF 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
DMF	长和新村	1小时	1.13E-03	24092104	3.77	达标
		日平均	1.02E-04	240921	0.34	达标
		年平均	4.57E-06	平均值	/	/
	长和二村	1小时	9.06E-04	24082202	3.02	达标
		日平均	9.79E-05	240822	0.33	达标
		年平均	2.17E-06	平均值	/	/
	欧之韵	1小时	1.07E-03	24092019	3.57	达标
		日平均	8.56E-05	240709	0.29	达标
		年平均	2.33E-06	平均值	/	/
	蔡家里	1小时	8.11E-04	24062421	2.7	达标
		日平均	1.14E-04	240624	0.38	达标
		年平均	2.82E-06	平均值	/	/
	龙安新村	1小时	6.87E-04	24070224	2.29	达标
		日平均	5.84E-05	240821	0.19	达标
		年平均	2.82E-06	平均值	/	/
	越秀相悦四季雅苑	1小时	8.44E-04	24101820	2.81	达标
		日平均	9.03E-05	241018	0.3	达标
		年平均	2.09E-06	平均值	/	/
	长康新村	1小时	8.69E-04	24082202	2.9	达标
		日平均	1.24E-04	240822	0.41	达标
		年平均	2.01E-06	平均值	/	/
	长旺一村	1小时	7.61E-04	24070224	2.54	达标
		日平均	5.95E-05	240821	0.2	达标
		年平均	2.22E-06	平均值	/	/
	朱家桥	1小时	7.37E-04	24082024	2.46	达标
		日平均	5.51E-05	240623	0.18	达标
		年平均	2.11E-06	平均值	/	/
	旺巷里	1小时	5.59E-04	24081205	1.86	达标
		日平均	7.82E-05	240802	0.26	达标
		年平均	2.20E-06	平均值	/	/
	湾里	1小时	6.91E-04	24080121	2.3	达标
		日平均	5.07E-05	240801	0.17	达标
		年平均	1.75E-06	平均值	/	/
	奚金浜	1小时	7.65E-04	24082203	2.55	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	3.78E-05	240704	0.13	达标
		年平均	2.00E-06	平均值	/	/
	下旺	1小时	8.09E-04	24082204	2.7	达标
		日平均	8.88E-05	241018	0.3	达标
		年平均	1.91E-06	平均值	/	/
	东桥	1小时	7.15E-04	24063019	2.38	达标
		日平均	6.68E-05	240624	0.22	达标
		年平均	2.16E-06	平均值	/	/
	东桥中心小学	1小时	7.80E-04	24071801	2.6	达标
		日平均	1.02E-04	240718	0.34	达标
		年平均	2.04E-06	平均值	/	/
	北鱼池	1小时	8.45E-04	24070606	2.82	达标
		日平均	6.42E-05	240709	0.21	达标
		年平均	1.95E-06	平均值	/	/
	九图村	1小时	8.02E-04	24062206	2.67	达标
		日平均	1.18E-04	240822	0.39	达标
		年平均	1.91E-06	平均值	/	/
	东桥中学	1小时	7.35E-04	24082122	2.45	达标
		日平均	8.88E-05	240822	0.3	达标
		年平均	1.79E-06	平均值	/	/
	陈巷上	1小时	7.95E-04	24070806	2.65	达标
		日平均	6.99E-05	240708	0.23	达标
		年平均	2.04E-06	平均值	/	/
	庙前	1小时	7.33E-04	24062201	2.44	达标
		日平均	8.88E-05	240624	0.3	达标
		年平均	2.04E-06	平均值	/	/
	杨家里	1小时	6.62E-04	24092006	2.21	达标
		日平均	4.29E-05	240920	0.14	达标
		年平均	1.22E-06	平均值	/	/
	沈家里	1小时	6.97E-04	24071421	2.32	达标
		日平均	4.42E-05	240709	0.15	达标
		年平均	1.57E-06	平均值	/	/
	杨树园	1小时	7.95E-04	24063019	2.65	达标
		日平均	4.72E-05	240706	0.16	达标
		年平均	1.63E-06	平均值	/	/
	亚太小区	1小时	7.05E-04	24082205	2.35	达标
		日平均	1.14E-04	240822	0.38	达标
		年平均	1.62E-06	平均值	/	/
	盛家里	1小时	6.71E-04	24062201	2.24	达标
		日平均	6.67E-05	240624	0.22	达标
		年平均	1.70E-06	平均值	/	/
	罗金桥	1小时	7.91E-04	24062006	2.64	达标
		日平均	4.55E-05	240624	0.15	达标
		年平均	1.66E-06	平均值	/	/
	顾家里	1小时	7.34E-04	24070619	2.45	达标
		日平均	6.04E-05	240718	0.2	达标
		年平均	1.51E-06	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	高岗上	1小时	6.70E-04	24070619	2.23	达标
		日平均	5.13E-05	240706	0.17	达标
		年平均	1.37E-06	平均值	/	/
	西桥村	1小时	7.24E-04	24063006	2.41	达标
		日平均	7.77E-05	240708	0.26	达标
		年平均	1.98E-06	平均值	/	/
	西桥	1小时	5.08E-04	24092005	1.69	达标
		日平均	3.79E-05	240709	0.13	达标
		年平均	1.12E-06	平均值	/	/
	东范蠡桥	1小时	3.97E-04	24092006	1.32	达标
		日平均	3.06E-05	240623	0.1	达标
		年平均	9.70E-07	平均值	/	/
	胡家桥	1小时	5.73E-04	24070905	1.91	达标
		日平均	4.87E-05	240709	0.16	达标
		年平均	1.17E-06	平均值	/	/
	王泥港	1小时	5.74E-04	24070905	1.91	达标
		日平均	4.85E-05	240709	0.16	达标
		年平均	1.15E-06	平均值	/	/
	翁井滨里	1小时	6.05E-04	24071305	2.02	达标
		日平均	3.82E-05	240706	0.13	达标
		年平均	1.39E-06	平均值	/	/
	笠毛顶	1小时	5.30E-04	24092006	1.77	达标
		日平均	3.54E-05	240329	0.12	达标
		年平均	1.10E-06	平均值	/	/
	钥匙头	1小时	7.54E-04	24072001	2.51	达标
		日平均	8.64E-05	240706	0.29	达标
		年平均	2.29E-06	平均值	/	/
	许家里	1小时	7.18E-04	24071519	2.39	达标
		日平均	6.95E-05	240609	0.23	达标
		年平均	2.71E-06	平均值	/	/
	顾梗上	1小时	6.97E-04	24072003	2.32	达标
		日平均	5.60E-05	240720	0.19	达标
		年平均	2.96E-06	平均值	/	/
	唐家桥	1小时	6.49E-04	24070321	2.16	达标
		日平均	6.38E-05	240717	0.21	达标
		年平均	3.52E-06	平均值	/	/
	老湾里	1小时	6.78E-04	24070402	2.26	达标
		日平均	5.67E-05	240722	0.19	达标
		年平均	3.46E-06	平均值	/	/
	韩家里	1小时	7.05E-04	24070719	2.35	达标
		日平均	8.99E-05	240609	0.3	达标
		年平均	3.58E-06	平均值	/	/
	三埂村	1小时	8.19E-04	24082301	2.73	达标
		日平均	1.09E-04	240716	0.36	达标
		年平均	8.99E-06	平均值	/	/
	钱梗上	1小时	7.28E-04	24081003	2.43	达标
		日平均	8.14E-05	240717	0.27	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	5.96E-06	平均值	/	/
	吴湾里	1小时	7.44E-04	24072206	2.48	达标
		日平均	8.52E-05	240717	0.28	达标
		年平均	4.90E-06	平均值	/	/
	盛梗上	1小时	7.63E-04	24071619	2.54	达标
		日平均	9.45E-05	240717	0.32	达标
		年平均	4.85E-06	平均值	/	/
	胡桥村	1小时	8.57E-04	24071219	2.86	达标
		日平均	1.21E-04	240706	0.4	达标
		年平均	2.72E-06	平均值	/	/
	小桥滨	1小时	7.92E-04	24072001	2.64	达标
		日平均	1.02E-04	240706	0.34	达标
		年平均	2.56E-06	平均值	/	/
	吴家里	1小时	8.73E-04	24060819	2.91	达标
		日平均	1.37E-04	240810	0.46	达标
		年平均	1.13E-05	平均值	/	/
	石皮沿	1小时	7.55E-04	24061401	2.52	达标
		日平均	1.11E-04	240614	0.37	达标
		年平均	1.11E-05	平均值	/	/
	施家里	1小时	6.93E-04	24061402	2.31	达标
		日平均	8.81E-05	240521	0.29	达标
		年平均	1.05E-05	平均值	/	/
	惠家里	1小时	7.32E-04	24091402	2.44	达标
		日平均	7.01E-05	240905	0.23	达标
		年平均	7.36E-06	平均值	/	/
	包头镇	1小时	7.79E-04	24090705	2.6	达标
		日平均	1.03E-04	240818	0.34	达标
		年平均	7.58E-06	平均值	/	/
	矫梗郎	1小时	1.32E-03	24062221	4.39	达标
		日平均	7.71E-05	240615	0.26	达标
		年平均	1.17E-05	平均值	/	/
	小般梗	1小时	6.59E-04	24072105	2.2	达标
		日平均	1.01E-04	240810	0.34	达标
		年平均	5.58E-06	平均值	/	/
	黄泥岗	1小时	7.39E-04	24071105	2.46	达标
		日平均	7.58E-05	240106	0.25	达标
		年平均	5.51E-06	平均值	/	/
	王岗上	1小时	1.07E-03	24071422	3.57	达标
		日平均	8.78E-05	240925	0.29	达标
		年平均	7.11E-06	平均值	/	/
	后汤桥	1小时	6.65E-04	24082806	2.22	达标
		日平均	8.74E-05	240106	0.29	达标
		年平均	5.86E-06	平均值	/	/
	吴公村	1小时	6.33E-04	24050719	2.11	达标
		日平均	6.18E-05	241002	0.21	达标
		年平均	3.12E-06	平均值	/	/
	新梗村	1小时	7.65E-04	24082223	2.55	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	6.60E-05	240716	0.22	达标
		年平均	4.54E-06	平均值	/	/
	长房里	1小时	7.14E-04	24082223	2.38	达标
		日平均	5.98E-05	240716	0.2	达标
		年平均	4.13E-06	平均值	/	/
	李家里	1小时	7.01E-04	24061524	2.34	达标
		日平均	6.05E-05	240722	0.2	达标
		年平均	3.60E-06	平均值	/	/
	曹家里	1小时	7.31E-04	24062001	2.44	达标
		日平均	6.95E-05	240717	0.23	达标
		年平均	3.97E-06	平均值	/	/
	盛家里	1小时	7.72E-04	24071603	2.57	达标
		日平均	5.92E-05	240705	0.2	达标
		年平均	3.93E-06	平均值	/	/
	黄泥善桥	1小时	8.50E-04	24070719	2.83	达标
		日平均	9.20E-05	240609	0.31	达标
		年平均	2.94E-06	平均值	/	/
	顾家里	1小时	6.72E-04	24080305	2.24	达标
		日平均	9.81E-05	240810	0.33	达标
		年平均	6.08E-06	平均值	/	/
	旺家里	1小时	7.78E-04	24070904	2.59	达标
		日平均	6.72E-05	240709	0.22	达标
		年平均	1.75E-06	平均值	/	/
	陈口巷上	1小时	8.03E-04	24090505	2.68	达标
		日平均	1.07E-04	240906	0.36	达标
		年平均	7.90E-06	平均值	/	/
	网格	1小时	3.31E-03	24091407	11.04	达标
		日平均	6.51E-04	241026	2.17	达标
		年平均	1.11E-04	平均值	/	/

表 6.2.4-6 本项目甲醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
甲醇	长和新村	1小时	9.94E-03	24092104	0.33	达标
		日平均	7.77E-04	240921	0.08	达标
		年平均	3.30E-05	平均值	/	/
	长和二村	1小时	7.97E-03	24082202	0.27	达标
		日平均	8.44E-04	240822	0.08	达标
		年平均	1.67E-05	平均值	/	/
	欧之韵	1小时	8.44E-03	24092019	0.28	达标
		日平均	6.93E-04	240709	0.07	达标
		年平均	1.75E-05	平均值	/	/
	蔡家里	1小时	6.43E-03	24062421	0.21	达标
		日平均	9.30E-04	240624	0.09	达标
		年平均	2.13E-05	平均值	/	/
	龙安新村	1小时	5.56E-03	24070224	0.19	达标
		日平均	4.57E-04	240821	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	2.04E-05	平均值	/	/
	越秀相悦四季雅苑	1小时	6.49E-03	24101820	0.22	达标
		日平均	7.51E-04	241018	0.08	达标
		年平均	1.50E-05	平均值	/	/
	长康新村	1小时	7.21E-03	24082202	0.24	达标
		日平均	1.01E-03	240822	0.1	达标
		年平均	1.53E-05	平均值	/	/
	长旺一村	1小时	5.87E-03	24070224	0.2	达标
		日平均	4.55E-04	240821	0.05	达标
		年平均	1.54E-05	平均值	/	/
	朱家桥	1小时	5.83E-03	24082024	0.19	达标
		日平均	4.59E-04	240623	0.05	达标
		年平均	1.42E-05	平均值	/	/
	旺巷里	1小时	4.77E-03	24081205	0.16	达标
		日平均	6.43E-04	240802	0.06	达标
		年平均	1.38E-05	平均值	/	/
	湾里	1小时	5.57E-03	24080121	0.19	达标
		日平均	4.12E-04	240801	0.04	达标
		年平均	1.13E-05	平均值	/	/
	奚金浜	1小时	5.89E-03	24082203	0.2	达标
		日平均	3.10E-04	240623	0.03	达标
		年平均	1.25E-05	平均值	/	/
	下旺	1小时	6.61E-03	24082204	0.22	达标
		日平均	7.13E-04	241018	0.07	达标
		年平均	1.34E-05	平均值	/	/
	东桥	1小时	5.88E-03	24063019	0.2	达标
		日平均	5.50E-04	240624	0.06	达标
		年平均	1.66E-05	平均值	/	/
	东桥中心小学	1小时	6.15E-03	24071801	0.21	达标
		日平均	8.03E-04	240718	0.08	达标
		年平均	1.57E-05	平均值	/	/
	北鱼池	1小时	6.62E-03	24070606	0.22	达标
		日平均	5.15E-04	240709	0.05	达标
		年平均	1.46E-05	平均值	/	/
	九图村	1小时	6.42E-03	24062206	0.21	达标
		日平均	9.12E-04	240822	0.09	达标
		年平均	1.40E-05	平均值	/	/
	东桥中学	1小时	5.94E-03	24082122	0.2	达标
		日平均	6.66E-04	240822	0.07	达标
		年平均	1.28E-05	平均值	/	/
	陈巷上	1小时	6.42E-03	24070806	0.21	达标
		日平均	5.59E-04	240708	0.06	达标
		年平均	1.51E-05	平均值	/	/
	庙前	1小时	5.85E-03	24062201	0.19	达标
		日平均	7.16E-04	240624	0.07	达标
		年平均	1.55E-05	平均值	/	/
	杨家里	1小时	5.25E-03	24092006	0.18	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	3.43E-04	240920	0.03	达标
		年平均	8.52E-06	平均值	/	/
	沈家里	1小时	5.47E-03	24071421	0.18	达标
		日平均	3.49E-04	240709	0.03	达标
		年平均	1.18E-05	平均值	/	/
	杨树园	1小时	6.38E-03	24063019	0.21	达标
		日平均	3.70E-04	240706	0.04	达标
		年平均	1.23E-05	平均值	/	/
	亚太小区	1小时	5.74E-03	24082205	0.19	达标
		日平均	9.17E-04	240822	0.09	达标
		年平均	1.16E-05	平均值	/	/
	盛家里	1小时	5.36E-03	24062201	0.18	达标
		日平均	5.40E-04	240624	0.05	达标
		年平均	1.26E-05	平均值	/	/
	罗金桥	1小时	6.30E-03	24062006	0.21	达标
		日平均	3.72E-04	240624	0.04	达标
		年平均	1.24E-05	平均值	/	/
	顾家里	1小时	5.81E-03	24070619	0.19	达标
		日平均	4.69E-04	240718	0.05	达标
		年平均	1.12E-05	平均值	/	/
	高岗上	1小时	5.29E-03	24070619	0.18	达标
		日平均	4.14E-04	240706	0.04	达标
		年平均	1.00E-05	平均值	/	/
	西桥村	1小时	5.77E-03	24063006	0.19	达标
		日平均	6.25E-04	240708	0.06	达标
		年平均	1.42E-05	平均值	/	/
	西桥	1小时	4.07E-03	24092005	0.14	达标
		日平均	3.06E-04	240709	0.03	达标
		年平均	7.78E-06	平均值	/	/
	东范蠡桥	1小时	3.13E-03	24092006	0.1	达标
		日平均	2.21E-04	240920	0.02	达标
		年平均	6.44E-06	平均值	/	/
	胡家桥	1小时	4.60E-03	24070905	0.15	达标
		日平均	3.92E-04	240709	0.04	达标
		年平均	8.17E-06	平均值	/	/
	王泥港	1小时	4.60E-03	24070905	0.15	达标
		日平均	3.90E-04	240709	0.04	达标
		年平均	8.04E-06	平均值	/	/
	翁井滨里	1小时	4.85E-03	24071305	0.16	达标
		日平均	2.94E-04	240706	0.03	达标
		年平均	9.62E-06	平均值	/	/
	笠毛顶	1小时	4.30E-03	24092006	0.14	达标
		日平均	1.96E-04	240920	0.02	达标
		年平均	7.27E-06	平均值	/	/
	钥匙头	1小时	6.06E-03	24072001	0.2	达标
		日平均	7.02E-04	240706	0.07	达标
		年平均	1.67E-05	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	许家里	1小时	5.90E-03	24071519	0.2	达标
		日平均	5.32E-04	240609	0.05	达标
		年平均	1.93E-05	平均值	/	/
	顾梗上	1小时	5.60E-03	24072003	0.19	达标
		日平均	4.57E-04	240720	0.05	达标
		年平均	2.08E-05	平均值	/	/
	唐家桥	1小时	5.26E-03	24062001	0.18	达标
		日平均	5.03E-04	240717	0.05	达标
		年平均	2.61E-05	平均值	/	/
	老湾里	1小时	5.53E-03	24070402	0.18	达标
		日平均	4.47E-04	240717	0.04	达标
		年平均	2.55E-05	平均值	/	/
	韩家里	1小时	5.74E-03	24060923	0.19	达标
		日平均	6.70E-04	240609	0.07	达标
		年平均	2.70E-05	平均值	/	/
	三埂村	1小时	6.26E-03	24082301	0.21	达标
		日平均	8.46E-04	240716	0.08	达标
		年平均	6.30E-05	平均值	/	/
	钱梗上	1小时	5.82E-03	24081003	0.19	达标
		日平均	7.17E-04	240717	0.07	达标
		年平均	4.40E-05	平均值	/	/
	吴湾里	1小时	5.97E-03	24061201	0.2	达标
		日平均	6.52E-04	240717	0.07	达标
		年平均	3.61E-05	平均值	/	/
	盛梗上	1小时	6.14E-03	24062001	0.2	达标
		日平均	7.46E-04	240717	0.07	达标
		年平均	3.63E-05	平均值	/	/
	胡桥村	1小时	6.97E-03	24071219	0.23	达标
		日平均	9.77E-04	240706	0.1	达标
		年平均	2.05E-05	平均值	/	/
	小桥滨	1小时	6.30E-03	24072001	0.21	达标
		日平均	8.24E-04	240706	0.08	达标
		年平均	1.89E-05	平均值	/	/
	吴家里	1小时	6.69E-03	24060819	0.22	达标
		日平均	1.25E-03	240810	0.13	达标
		年平均	8.39E-05	平均值	/	/
	石皮沿	1小时	6.23E-03	24061401	0.21	达标
		日平均	8.29E-04	240614	0.08	达标
		年平均	8.26E-05	平均值	/	/
	施家里	1小时	5.84E-03	24061501	0.19	达标
		日平均	7.23E-04	240614	0.07	达标
		年平均	7.79E-05	平均值	/	/
	惠家里	1小时	5.78E-03	24091402	0.19	达标
		日平均	5.83E-04	240905	0.06	达标
		年平均	5.41E-05	平均值	/	/
	包头镇	1小时	6.41E-03	24101720	0.21	达标
		日平均	8.54E-04	240818	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	5.10E-05	平均值	/	/
	矫梗郎	1小时	1.04E-02	24062221	0.35	达标
		日平均	6.50E-04	240615	0.06	达标
		年平均	7.34E-05	平均值	/	/
	小般梗	1小时	5.38E-03	24080306	0.18	达标
		日平均	8.62E-04	240810	0.09	达标
		年平均	3.96E-05	平均值	/	/
	黄泥岗	1小时	5.94E-03	24071105	0.2	达标
		日平均	3.55E-04	240121	0.04	达标
		年平均	2.96E-05	平均值	/	/
	王岗上	1小时	8.69E-03	24071422	0.29	达标
		日平均	4.53E-04	240925	0.05	达标
		年平均	4.02E-05	平均值	/	/
	后汤桥	1小时	5.23E-03	24082806	0.17	达标
		日平均	4.33E-04	240828	0.04	达标
		年平均	3.10E-05	平均值	/	/
	吴公村	1小时	5.42E-03	24050719	0.18	达标
		日平均	3.15E-04	240222	0.03	达标
		年平均	1.74E-05	平均值	/	/
	新梗村	1小时	6.17E-03	24082223	0.21	达标
		日平均	5.29E-04	240716	0.05	达标
		年平均	3.15E-05	平均值	/	/
	长房里	1小时	5.78E-03	24082223	0.19	达标
		日平均	4.82E-04	240716	0.05	达标
		年平均	2.86E-05	平均值	/	/
	李家里	1小时	5.66E-03	24061524	0.19	达标
		日平均	4.83E-04	240722	0.05	达标
		年平均	2.55E-05	平均值	/	/
	曹家里	1小时	5.85E-03	24070523	0.2	达标
		日平均	5.41E-04	240717	0.05	达标
		年平均	2.92E-05	平均值	/	/
	盛家里	1小时	6.20E-03	24071603	0.21	达标
		日平均	4.79E-04	240707	0.05	达标
		年平均	2.82E-05	平均值	/	/
	黄泥善桥	1小时	6.75E-03	24070719	0.22	达标
		日平均	6.99E-04	240609	0.07	达标
		年平均	2.16E-05	平均值	/	/
	顾家里	1小时	5.37E-03	24080305	0.18	达标
		日平均	7.32E-04	240810	0.07	达标
		年平均	4.36E-05	平均值	/	/
	旺家里	1小时	6.26E-03	24070904	0.21	达标
		日平均	5.40E-04	240709	0.05	达标
		年平均	1.28E-05	平均值	/	/
	陈口巷上	1小时	6.62E-03	24061601	0.22	达标
		日平均	9.15E-04	240906	0.09	达标
		年平均	5.75E-05	平均值	/	/
	网格	1小时	2.23E-02	24091407	0.74	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	5.39E-03	240815	0.54	达标
		年平均	8.16E-04	平均值	/	/

表 6.2.4-7 本项目乙醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
乙醇	长和新村	1 小时	1.34E-02	24092104	0.27	达标
		日平均	1.13E-03	240921	0.02	达标
		年平均	4.94E-05	平均值	/	/
	长和二村	1 小时	1.08E-02	24082202	0.22	达标
		日平均	1.15E-03	240822	0.02	达标
		年平均	2.42E-05	平均值	/	/
	欧之韵	1 小时	1.20E-02	24092019	0.24	达标
		日平均	9.75E-04	240709	0.02	达标
		年平均	2.57E-05	平均值	/	/
	蔡家里	1 小时	9.14E-03	24062421	0.18	达标
		日平均	1.31E-03	240624	0.03	达标
		年平均	3.11E-05	平均值	/	/
	龙安新村	1 小时	7.83E-03	24070224	0.16	达标
		日平均	6.55E-04	240821	0.01	达标
		年平均	3.05E-05	平均值	/	/
	越秀相悦四季雅苑	1 小时	9.38E-03	24101820	0.19	达标
		日平均	1.04E-03	241018	0.02	达标
		年平均	2.25E-05	平均值	/	/
	长康新村	1 小时	1.00E-02	24082202	0.2	达标
		日平均	1.42E-03	240822	0.03	达标
		年平均	2.23E-05	平均值	/	/
	长旺一村	1 小时	8.48E-03	24070224	0.17	达标
		日平均	6.60E-04	240821	0.01	达标
		年平均	2.36E-05	平均值	/	/
	朱家桥	1 小时	8.30E-03	24082024	0.17	达标
		日平均	6.37E-04	240623	0.01	达标
		年平均	2.21E-05	平均值	/	/
	旺巷里	1 小时	6.54E-03	24081205	0.13	达标
		日平均	8.99E-04	240802	0.02	达标
		年平均	2.24E-05	平均值	/	/
	湾里	1 小时	7.86E-03	24080121	0.16	达标
		日平均	5.79E-04	240801	0.01	达标
		年平均	1.80E-05	平均值	/	/
	奚金浜	1 小时	8.50E-03	24082203	0.17	达标
		日平均	4.30E-04	240704	0.01	达标
		年平均	2.03E-05	平均值	/	/
	下旺	1 小时	9.27E-03	24082204	0.19	达标
		日平均	1.01E-03	241018	0.02	达标
		年平均	2.04E-05	平均值	/	/
	东桥	1 小时	8.22E-03	24063019	0.16	达标
		日平均	7.68E-04	240624	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	2.40E-05	平均值	/	/
	东桥中心小学	1小时	8.78E-03	24071801	0.18	达标
		日平均	1.15E-03	240718	0.02	达标
		年平均	2.27E-05	平均值	/	/
	北鱼池	1小时	9.47E-03	24070606	0.19	达标
		日平均	7.28E-04	240709	0.01	达标
		年平均	2.15E-05	平均值	/	/
	九图村	1小时	9.09E-03	24062206	0.18	达标
		日平均	1.31E-03	240822	0.03	达标
		年平均	2.09E-05	平均值	/	/
	东桥中学	1小时	8.38E-03	24082122	0.17	达标
		日平均	9.75E-04	240822	0.02	达标
		年平均	1.93E-05	平均值	/	/
	陈巷上	1小时	9.05E-03	24070806	0.18	达标
		日平均	7.92E-04	240708	0.02	达标
		年平均	2.23E-05	平均值	/	/
	庙前	1小时	8.30E-03	24062201	0.17	达标
		日平均	1.01E-03	240624	0.02	达标
		年平均	2.25E-05	平均值	/	/
	杨家里	1小时	7.47E-03	24092006	0.15	达标
		日平均	4.86E-04	240920	0.01	达标
		年平均	1.30E-05	平均值	/	/
	沈家里	1小时	7.83E-03	24071421	0.16	达标
		日平均	4.98E-04	240709	0.01	达标
		年平均	1.73E-05	平均值	/	/
	杨树园	1小时	9.02E-03	24063019	0.18	达标
		日平均	5.29E-04	240706	0.01	达标
		年平均	1.80E-05	平均值	/	/
	亚太小区	1小时	8.06E-03	24082205	0.16	达标
		日平均	1.30E-03	240822	0.03	达标
		年平均	1.75E-05	平均值	/	/
	盛家里	1小时	7.60E-03	24062201	0.15	达标
		日平均	7.60E-04	240624	0.02	达标
		年平均	1.86E-05	平均值	/	/
	罗金桥	1小时	8.94E-03	24062006	0.18	达标
		日平均	5.21E-04	240624	0.01	达标
		年平均	1.82E-05	平均值	/	/
	顾家里	1小时	8.27E-03	24070619	0.17	达标
		日平均	6.74E-04	240718	0.01	达标
		年平均	1.65E-05	平均值	/	/
	高岗上	1小时	7.55E-03	24070619	0.15	达标
		日平均	5.83E-04	240706	0.01	达标
		年平均	1.49E-05	平均值	/	/
	西桥村	1小时	8.18E-03	24063006	0.16	达标
		日平均	8.82E-04	240708	0.02	达标
		年平均	2.13E-05	平均值	/	/
	西桥	1小时	5.75E-03	24092005	0.12	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	4.31E-04	240709	0.01	达标
		年平均	1.19E-05	平均值	/	/
	东范蠡桥	1小时	4.47E-03	24092006	0.09	达标
		日平均	3.14E-04	240623	0.01	达标
		年平均	1.01E-05	平均值	/	/
	胡家桥	1小时	6.50E-03	24070905	0.13	达标
		日平均	5.53E-04	240709	0.01	达标
		年平均	1.24E-05	平均值	/	/
	王泥港	1小时	6.51E-03	24070905	0.13	达标
		日平均	5.51E-04	240709	0.01	达标
		年平均	1.23E-05	平均值	/	/
	翁井滨里	1小时	6.86E-03	24071305	0.14	达标
		日平均	4.25E-04	240706	0.01	达标
		年平均	1.47E-05	平均值	/	/
	笠毛顶	1小时	6.05E-03	24092006	0.12	达标
		日平均	2.81E-04	240329	0.01	达标
		年平均	1.14E-05	平均值	/	/
	钥匙头	1小时	8.56E-03	24072001	0.17	达标
		日平均	9.86E-04	240706	0.02	达标
		年平均	2.49E-05	平均值	/	/
	许家里	1小时	8.25E-03	24071519	0.16	达标
		日平均	7.71E-04	240609	0.02	达标
		年平均	2.90E-05	平均值	/	/
	顾梗上	1小时	7.91E-03	24072003	0.16	达标
		日平均	6.41E-04	240720	0.01	达标
		年平均	3.16E-05	平均值	/	/
	唐家桥	1小时	7.34E-03	24062001	0.15	达标
		日平均	7.17E-04	240717	0.01	达标
		年平均	3.85E-05	平均值	/	/
	老湾里	1小时	7.76E-03	24070402	0.16	达标
		日平均	6.37E-04	240722	0.01	达标
		年平均	3.77E-05	平均值	/	/
	韩家里	1小时	7.95E-03	24070719	0.16	达标
		日平均	9.85E-04	240609	0.02	达标
		年平均	3.95E-05	平均值	/	/
	三埂村	1小时	9.08E-03	24082301	0.18	达标
		日平均	1.22E-03	240716	0.02	达标
		年平均	9.58E-05	平均值	/	/
	钱梗上	1小时	8.25E-03	24081003	0.17	达标
		日平均	9.68E-04	240717	0.02	达标
		年平均	6.51E-05	平均值	/	/
	吴湾里	1小时	8.36E-03	24061201	0.17	达标
		日平均	9.45E-04	240717	0.02	达标
		年平均	5.34E-05	平均值	/	/
	盛梗上	1小时	8.54E-03	24070321	0.17	达标
		日平均	1.06E-03	240717	0.02	达标
		年平均	5.33E-05	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	胡桥村	1小时	9.79E-03	24071219	0.2	达标
		日平均	1.38E-03	240706	0.03	达标
		年平均	3.00E-05	平均值	/	/
	小桥滨	1小时	8.95E-03	24072001	0.18	达标
		日平均	1.16E-03	240706	0.02	达标
		年平均	2.79E-05	平均值	/	/
	吴家里	1小时	9.69E-03	24060819	0.19	达标
		日平均	1.66E-03	240810	0.03	达标
		年平均	1.23E-04	平均值	/	/
	石皮沿	1小时	8.69E-03	24061401	0.17	达标
		日平均	1.21E-03	240614	0.02	达标
		年平均	1.21E-04	平均值	/	/
	施家里	1小时	8.06E-03	24061501	0.16	达标
		日平均	1.01E-03	240614	0.02	达标
		年平均	1.15E-04	平均值	/	/
	惠家里	1小时	8.24E-03	24091402	0.16	达标
		日平均	8.09E-04	240905	0.02	达标
		年平均	8.01E-05	平均值	/	/
	包头镇	1小时	8.94E-03	24101720	0.18	达标
		日平均	1.19E-03	240818	0.02	达标
		年平均	7.93E-05	平均值	/	/
	矫梗郎	1小时	1.48E-02	24062221	0.3	达标
		日平均	8.97E-04	240615	0.02	达标
		年平均	1.19E-04	平均值	/	/
	小般梗	1小时	7.52E-03	24080306	0.15	达标
		日平均	1.18E-03	240810	0.02	达标
		年平均	5.97E-05	平均值	/	/
	黄泥岗	1小时	8.39E-03	24071105	0.17	达标
		日平均	5.74E-04	240106	0.01	达标
		年平均	5.25E-05	平均值	/	/
	王岗上	1小时	1.22E-02	24071422	0.24	达标
		日平均	8.22E-04	240925	0.02	达标
		年平均	6.90E-05	平均值	/	/
	后汤桥	1小时	7.48E-03	24082806	0.15	达标
		日平均	7.00E-04	240106	0.01	达标
		年平均	5.55E-05	平均值	/	/
	吴公村	1小时	7.42E-03	24050719	0.15	达标
		日平均	5.47E-04	241002	0.01	达标
		年平均	3.02E-05	平均值	/	/
	新梗村	1小时	8.70E-03	24082223	0.17	达标
		日平均	7.48E-04	240716	0.01	达标
		年平均	4.81E-05	平均值	/	/
	长房里	1小时	8.14E-03	24082223	0.16	达标
		日平均	6.80E-04	240716	0.01	达标
		年平均	4.37E-05	平均值	/	/
	李家里	1小时	7.98E-03	24061524	0.16	达标
		日平均	6.86E-04	240722	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	3.85E-05	平均值	/	/
	曹家里	1小时	8.27E-03	24062001	0.17	达标
		日平均	7.77E-04	240717	0.02	达标
		年平均	4.33E-05	平均值	/	/
	盛家里	1小时	8.76E-03	24071603	0.18	达标
		日平均	6.73E-04	240707	0.01	达标
		年平均	4.23E-05	平均值	/	/
	黄泥善桥	1小时	9.59E-03	24070719	0.19	达标
		日平均	1.02E-03	240609	0.02	达标
		年平均	3.20E-05	平均值	/	/
	顾家里	1小时	7.61E-03	24080305	0.15	达标
		日平均	1.07E-03	240810	0.02	达标
		年平均	6.54E-05	平均值	/	/
	旺家里	1小时	8.84E-03	24070904	0.18	达标
		日平均	7.64E-04	240709	0.02	达标
		年平均	1.91E-05	平均值	/	/
	陈口巷上	1小时	9.17E-03	24061601	0.18	达标
		日平均	1.25E-03	240906	0.03	达标
		年平均	8.56E-05	平均值	/	/
	网格	1小时	3.45E-02	24091407	0.69	达标
		日平均	7.04E-03	240815	0.14	达标
		年平均	1.21E-03	平均值	/	/

表 6.2.4-8 本项目氯化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
氯化氢	长和新村	1小时	1.01E-04	24092104	0.2	达标
		日平均	8.26E-06	240921	0.06	达标
		年平均	8.20E-07	平均值	/	/
	长和二村	1小时	8.46E-05	24082202	0.17	达标
		日平均	1.28E-05	240822	0.09	达标
		年平均	4.50E-07	平均值	/	/
	欧之韵	1小时	8.57E-05	24092019	0.17	达标
		日平均	7.81E-06	240709	0.05	达标
		年平均	4.10E-07	平均值	/	/
	蔡家里	1小时	6.47E-05	24062421	0.13	达标
		日平均	1.29E-05	240624	0.09	达标
		年平均	5.80E-07	平均值	/	/
	龙安新村	1小时	6.37E-05	24070224	0.13	达标
		日平均	6.08E-06	240821	0.04	达标
		年平均	5.30E-07	平均值	/	/
	越秀相悦四季雅苑	1小时	6.97E-05	24101820	0.14	达标
		日平均	8.40E-06	241018	0.06	达标
		年平均	3.50E-07	平均值	/	/
	长康新村	1小时	7.46E-05	24082202	0.15	达标
		日平均	1.31E-05	240822	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	3.40E-07	平均值	/	/
	长旺一村	1小时	6.46E-05	24070224	0.13	达标
		日平均	5.48E-06	240821	0.04	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	/	/
	朱家桥	1小时	6.14E-05	24082024	0.12	达标
		日平均	5.30E-06	240623	0.04	达标
		年平均	3.60E-07	平均值	/	/
	旺巷里	1小时	5.21E-05	24081205	0.1	达标
		日平均	8.18E-06	240802	0.05	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	/	/
	湾里	1小时	6.10E-05	24080121	0.12	达标
		日平均	4.97E-06	240801	0.03	达标
		年平均	2.70E-07	平均值	/	/
	奚金浜	1小时	6.28E-05	24082203	0.13	达标
		日平均	3.69E-06	240623	0.02	达标
		年平均	3.20E-07	平均值	/	/
	下旺	1小时	7.44E-05	24082204	0.15	达标
		日平均	7.74E-06	241018	0.05	达标
		年平均	2.90E-07	平均值	/	/
	东桥	1小时	6.69E-05	24063019	0.13	达标
		日平均	7.90E-06	240624	0.05	达标
		年平均	3.70E-07	平均值	/	/
	东桥中心小学	1小时	6.40E-05	24071801	0.13	达标
		日平均	8.90E-06	240718	0.06	达标
		年平均	3.40E-07	平均值	/	/
	北鱼池	1小时	6.93E-05	24070606	0.14	达标
		日平均	6.30E-06	240821	0.04	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	/	/
	九图村	1小时	6.78E-05	24062206	0.14	达标
		日平均	1.13E-05	240822	0.08	达标
		年平均	2.90E-07	平均值	/	/
	东桥中学	1小时	6.56E-05	24082122	0.13	达标
		日平均	8.25E-06	240822	0.06	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	/	/
	陈巷上	1小时	6.94E-05	24070806	0.14	达标
		日平均	6.60E-06	240708	0.04	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	/	/
	庙前	1小时	6.25E-05	24062201	0.13	达标
		日平均	8.86E-06	240624	0.06	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	/	/
	杨家里	1小时	5.84E-05	24092006	0.12	达标
		日平均	4.89E-06	240920	0.03	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	/	/
	沈家里	1小时	5.76E-05	24071421	0.12	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	4.04E-06	240821	0.03	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	/	/
	杨树园	1小时	6.79E-05	24062006	0.14	达标
		日平均	4.67E-06	240620	0.03	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	/	/
	亚太小区	1小时	6.52E-05	24082205	0.13	达标
		日平均	1.05E-05	240822	0.07	达标
		年平均	2.10E-07	平均值	/	/
	盛家里	1小时	5.66E-05	24062201	0.11	达标
		日平均	6.73E-06	240624	0.04	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	/	/
	罗金桥	1小时	6.54E-05	24062006	0.13	达标
		日平均	4.95E-06	240624	0.03	达标
		年平均	2.30E-07	平均值	/	/
	顾家里	1小时	6.22E-05	24070619	0.12	达标
		日平均	5.31E-06	240706	0.04	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	/	/
	高岗上	1小时	5.61E-05	24070619	0.11	达标
		日平均	4.73E-06	240706	0.03	达标
		年平均	2.00E-07	平均值	/	/
	西桥村	1小时	6.29E-05	24063004	0.13	达标
		日平均	7.20E-06	240708	0.05	达标
		年平均	2.60E-07	平均值	/	/
	西桥	1小时	4.02E-05	24092005	0.08	达标
		日平均	4.07E-06	240709	0.03	达标
		年平均	1.90E-07	平均值	/	/
	东范鑫桥	1小时	3.48E-05	24092006	0.07	达标
		日平均	3.04E-06	240920	0.02	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/
	胡家桥	1小时	4.58E-05	24070905	0.09	达标
		日平均	4.95E-06	240709	0.03	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/
	王泥港	1小时	4.58E-05	24070905	0.09	达标
		日平均	4.92E-06	240709	0.03	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/
	翁井滨里	1小时	4.91E-05	24063022	0.1	达标
		日平均	3.39E-06	240706	0.02	达标
		年平均	2.00E-07	平均值	/	/
	笠毛顶	1小时	4.20E-05	24092006	0.08	达标
		日平均	2.89E-06	240329	0.02	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/
	钥匙头	1小时	6.38E-05	24072001	0.13	达标
		日平均	7.25E-06	240706	0.05	达标
		年平均	2.90E-07	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	许家里	1小时	6.05E-05	24071519	0.12	达标
		日平均	5.85E-06	240609	0.04	达标
		年平均	3.20E-07	平均值	/	/
	顾梗上	1小时	5.85E-05	24072003	0.12	达标
		日平均	4.76E-06	240720	0.03	达标
		年平均	3.40E-07	平均值	/	/
	唐家桥	1小时	5.86E-05	24080803	0.12	达标
		日平均	5.45E-06	240717	0.04	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	/	/
	老湾里	1小时	5.93E-05	24070402	0.12	达标
		日平均	5.27E-06	240722	0.04	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	/	/
	韩家里	1小时	6.66E-05	24070719	0.13	达标
		日平均	9.05E-06	240609	0.06	达标
		年平均	5.90E-07	平均值	/	/
	三埂村	1小时	7.38E-05	24082301	0.15	达标
		日平均	1.00E-05	240823	0.07	达标
		年平均	1.11E-06	平均值	/	/
	钱梗上	1小时	6.30E-05	24081003	0.13	达标
		日平均	7.75E-06	240722	0.05	达标
		年平均	7.90E-07	平均值	/	/
	吴湾里	1小时	6.33E-05	24090202	0.13	达标
		日平均	8.02E-06	240717	0.05	达标
		年平均	6.30E-07	平均值	/	/
	盛梗上	1小时	6.56E-05	24070321	0.13	达标
		日平均	8.31E-06	240717	0.06	达标
		年平均	5.80E-07	平均值	/	/
	胡桥村	1小时	7.29E-05	24071219	0.15	达标
		日平均	1.09E-05	240706	0.07	达标
		年平均	4.20E-07	平均值	/	/
	小桥滨	1小时	6.88E-05	24072001	0.14	达标
		日平均	8.68E-06	240706	0.06	达标
		年平均	3.40E-07	平均值	/	/
	吴家里	1小时	7.50E-05	24060819	0.15	达标
		日平均	1.37E-05	240810	0.09	达标
		年平均	1.37E-06	平均值	/	/
	石皮沿	1小时	6.74E-05	24061401	0.13	达标
		日平均	1.13E-05	240614	0.08	达标
		年平均	1.43E-06	平均值	/	/
	施家里	1小时	6.40E-05	24061501	0.13	达标
		日平均	9.57E-06	240614	0.06	达标
		年平均	1.46E-06	平均值	/	/
	惠家里	1小时	6.27E-05	24091402	0.13	达标
		日平均	6.28E-06	240906	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	8.80E-07	平均值	/	/
	包头镇	1小时	6.85E-05	24101720	0.14	达标
		日平均	9.72E-06	240907	0.06	达标
		年平均	8.50E-07	平均值	/	/
	矫梗郎	1小时	1.09E-04	24062221	0.22	达标
		日平均	7.78E-06	240818	0.05	达标
		年平均	1.43E-06	平均值	/	/
	小般梗	1小时	5.69E-05	24072105	0.11	达标
		日平均	8.60E-06	240810	0.06	达标
		年平均	5.60E-07	平均值	/	/
	黄泥岗	1小时	6.51E-05	24082907	0.13	达标
		日平均	5.46E-06	240106	0.04	达标
		年平均	7.20E-07	平均值	/	/
	王岗上	1小时	1.01E-04	24071422	0.2	达标
		日平均	7.59E-06	240925	0.05	达标
		年平均	8.00E-07	平均值	/	/
	后汤桥	1小时	6.02E-05	24082806	0.12	达标
		日平均	5.93E-06	240106	0.04	达标
		年平均	7.10E-07	平均值	/	/
	吴公村	1小时	5.29E-05	24050719	0.11	达标
		日平均	5.01E-06	240222	0.03	达标
		年平均	4.30E-07	平均值	/	/
	新梗村	1小时	6.40E-05	24082223	0.13	达标
		日平均	5.83E-06	240722	0.04	达标
		年平均	4.90E-07	平均值	/	/
	长房里	1小时	5.94E-05	24082223	0.12	达标
		日平均	5.30E-06	240722	0.04	达标
		年平均	4.40E-07	平均值	/	/
	李家里	1小时	6.14E-05	24061524	0.12	达标
		日平均	5.77E-06	240722	0.04	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	/	/
	曹家里	1小时	6.10E-05	24062001	0.12	达标
		日平均	6.04E-06	240717	0.04	达标
		年平均	4.50E-07	平均值	/	/
	盛家里	1小时	6.48E-05	24071603	0.13	达标
		日平均	5.24E-06	240717	0.03	达标
		年平均	4.50E-07	平均值	/	/
	黄泥善桥	1小时	7.20E-05	24070719	0.14	达标
		日平均	7.82E-06	240609	0.05	达标
		年平均	3.60E-07	平均值	/	/
	顾家里	1小时	5.68E-05	24082720	0.11	达标
		日平均	8.36E-06	240810	0.06	达标
		年平均	6.00E-07	平均值	/	/
	旺家里	1小时	6.67E-05	24070904	0.13	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	7.02E-06	240709	0.05	达标
		年平均	2.60E-07	平均值	/	/
	陈口巷上	1小时	6.96E-05	24061601	0.14	达标
		日平均	9.64E-06	240906	0.06	达标
		年平均	9.00E-07	平均值	/	/
	网格	1小时	2.38E-04	24091407	0.48	达标
		日平均	5.40E-05	240815	0.36	达标
		年平均	1.01E-05	平均值	/	/

表 6.2.4-9 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	长和新村	1小时	1.14E-02	24092104	0.57	达标
		日平均	9.42E-04	240921	/	/
		年平均	4.09E-05	平均值	/	/
	长和二村	1小时	9.17E-03	24082202	0.46	达标
		日平均	9.78E-04	240822	/	/
		年平均	2.02E-05	平均值	/	/
	欧之韵	1小时	1.01E-02	24092019	0.51	达标
		日平均	8.21E-04	240709	/	/
		年平均	2.14E-05	平均值	/	/
	蔡家里	1小时	7.68E-03	24062421	0.38	达标
		日平均	1.10E-03	240624	/	/
		年平均	2.60E-05	平均值	/	/
	龙安新村	1小时	6.59E-03	24070224	0.33	达标
		日平均	5.49E-04	240821	/	/
		年平均	2.53E-05	平均值	/	/
	越秀相悦四季雅苑	1小时	7.84E-03	24101820	0.39	达标
		日平均	8.81E-04	241018	/	/
		年平均	1.87E-05	平均值	/	/
	长康新村	1小时	8.47E-03	24082202	0.42	达标
		日平均	1.20E-03	240822	/	/
		年平均	1.86E-05	平均值	/	/
	长旺一村	1小时	7.09E-03	24070224	0.35	达标
		日平均	5.51E-04	240821	/	/
		年平均	1.94E-05	平均值	/	/
	朱家桥	1小时	6.97E-03	24082024	0.35	达标
		日平均	5.38E-04	240623	/	/
		年平均	1.81E-05	平均值	/	/
	旺巷里	1小时	5.54E-03	24081205	0.28	达标
		日平均	7.58E-04	240802	/	/
		年平均	1.82E-05	平均值	/	/
	湾里	1小时	6.61E-03	24080121	0.33	达标
		日平均	4.88E-04	240801	/	/
		年平均	1.47E-05	平均值	/	/
	奚金浜	1小时	7.11E-03	24082203	0.36	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	3.62E-04	240623	/	/
		年平均	1.65E-05	平均值	/	/
	下旺	1 小时	7.81E-03	24082204	0.39	达标
		日平均	8.48E-04	241018	/	/
		年平均	1.68E-05	平均值	/	/
	东桥	1 小时	6.93E-03	24063019	0.35	达标
		日平均	6.48E-04	240624	/	/
		年平均	2.01E-05	平均值	/	/
	东桥中心小学	1 小时	7.36E-03	24071801	0.37	达标
		日平均	9.63E-04	240718	/	/
		年平均	1.90E-05	平均值	/	/
	北鱼池	1 小时	7.94E-03	24070606	0.4	达标
		日平均	6.12E-04	240709	/	/
		年平均	1.79E-05	平均值	/	/
	九图村	1 小时	7.64E-03	24062206	0.38	达标
		日平均	1.10E-03	240822	/	/
		年平均	1.73E-05	平均值	/	/
	东桥中学	1 小时	7.05E-03	24082122	0.35	达标
		日平均	8.13E-04	240822	/	/
		年平均	1.59E-05	平均值	/	/
	陈巷上	1 小时	7.62E-03	24070806	0.38	达标
		日平均	6.66E-04	240708	/	/
		年平均	1.85E-05	平均值	/	/
	庙前	1 小时	6.97E-03	24062201	0.35	达标
		日平均	8.50E-04	240624	/	/
		年平均	1.88E-05	平均值	/	/
	杨家里	1 小时	6.28E-03	24092006	0.31	达标
		日平均	4.08E-04	240920	/	/
		年平均	1.07E-05	平均值	/	/
	沈家里	1 小时	6.56E-03	24071421	0.33	达标
		日平均	4.18E-04	240709	/	/
		年平均	1.44E-05	平均值	/	/
	杨树园	1 小时	7.59E-03	24063019	0.38	达标
		日平均	4.44E-04	240706	/	/
		年平均	1.50E-05	平均值	/	/
	亚太小区	1 小时	6.79E-03	24082205	0.34	达标
		日平均	1.09E-03	240822	/	/
		年平均	1.45E-05	平均值	/	/
	盛家里	1 小时	6.38E-03	24062201	0.32	达标
		日平均	6.40E-04	240624	/	/
		年平均	1.55E-05	平均值	/	/
	罗金桥	1 小时	7.51E-03	24062006	0.38	达标
		日平均	4.39E-04	240624	/	/
		年平均	1.52E-05	平均值	/	/
	顾家里	1 小时	6.95E-03	24070619	0.35	达标
		日平均	5.65E-04	240718	/	/
		年平均	1.37E-05	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	高岗上	1小时	6.33E-03	24070619	0.32	达标
		日平均	4.91E-04	240706	/	/
		年平均	1.24E-05	平均值	/	/
	西桥村	1小时	6.88E-03	24063006	0.34	达标
		日平均	7.42E-04	240708	/	/
		年平均	1.77E-05	平均值	/	/
	西桥	1小时	4.84E-03	24092005	0.24	达标
		日平均	3.63E-04	240709	/	/
		年平均	9.83E-06	平均值	/	/
	东范蠡桥	1小时	3.75E-03	24092006	0.19	达标
		日平均	2.63E-04	240920	/	/
		年平均	8.29E-06	平均值	/	/
	胡家桥	1小时	5.46E-03	24070905	0.27	达标
		日平均	4.66E-04	240709	/	/
		年平均	1.03E-05	平均值	/	/
	王泥港	1小时	5.47E-03	24070905	0.27	达标
		日平均	4.64E-04	240709	/	/
		年平均	1.01E-05	平均值	/	/
	翁井滨里	1小时	5.77E-03	24071305	0.29	达标
		日平均	3.56E-04	240706	/	/
		年平均	1.22E-05	平均值	/	/
	笠毛顶	1小时	5.09E-03	24092006	0.25	达标
		日平均	2.32E-04	240920	/	/
		年平均	9.36E-06	平均值	/	/
	钥匙头	1小时	7.20E-03	24072001	0.36	达标
		日平均	8.31E-04	240706	/	/
		年平均	2.07E-05	平均值	/	/
	许家里	1小时	6.96E-03	24071519	0.35	达标
		日平均	6.44E-04	240609	/	/
		年平均	2.40E-05	平均值	/	/
	顾梗上	1小时	6.65E-03	24072003	0.33	达标
		日平均	5.40E-04	240720	/	/
		年平均	2.61E-05	平均值	/	/
	唐家桥	1小时	6.19E-03	24062001	0.31	达标
		日平均	6.02E-04	240717	/	/
		年平均	3.21E-05	平均值	/	/
	老湾里	1小时	6.54E-03	24070402	0.33	达标
		日平均	5.34E-04	240722	/	/
		年平均	3.14E-05	平均值	/	/
	韩家里	1小时	6.67E-03	24070719	0.33	达标
		日平均	8.20E-04	240609	/	/
		年平均	3.29E-05	平均值	/	/
	三埂村	1小时	7.59E-03	24082301	0.38	达标
		日平均	1.02E-03	240716	/	/
		年平均	7.91E-05	平均值	/	/
	钱梗上	1小时	6.93E-03	24081003	0.35	达标
		日平均	8.24E-04	240717	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	5.41E-05	平均值	/	/
	吴湾里	1小时	7.05E-03	24061201	0.35	达标
		日平均	7.89E-04	240717	/	/
		年平均	4.44E-05	平均值	/	/
	盛梗上	1小时	7.20E-03	24062001	0.36	达标
		日平均	8.93E-04	240717	/	/
		年平均	4.44E-05	平均值	/	/
	胡桥村	1小时	8.25E-03	24071219	0.41	达标
		日平均	1.16E-03	240706	/	/
		年平均	2.50E-05	平均值	/	/
	小桥滨	1小时	7.52E-03	24072001	0.38	达标
		日平均	9.76E-04	240706	/	/
		年平均	2.32E-05	平均值	/	/
	吴家里	1小时	8.10E-03	24060819	0.4	达标
		日平均	1.42E-03	240810	/	/
		年平均	1.03E-04	平均值	/	/
	石皮沿	1小时	7.33E-03	24061401	0.37	达标
		日平均	1.01E-03	240614	/	/
		年平均	1.01E-04	平均值	/	/
	施家里	1小时	6.82E-03	24061501	0.34	达标
		日平均	8.49E-04	240614	/	/
		年平均	9.53E-05	平均值	/	/
	惠家里	1小时	6.92E-03	24091402	0.35	达标
		日平均	6.84E-04	240905	/	/
		年平均	6.66E-05	平均值	/	/
	包头镇	1小时	7.54E-03	24101720	0.38	达标
		日平均	1.00E-03	240818	/	/
		年平均	6.51E-05	平均值	/	/
	矫梗郎	1小时	1.25E-02	24062221	0.62	达标
		日平均	7.59E-04	240615	/	/
		年平均	9.66E-05	平均值	/	/
	小般梗	1小时	6.34E-03	24080306	0.32	达标
		日平均	1.00E-03	240810	/	/
		年平均	4.94E-05	平均值	/	/
	黄泥岗	1小时	7.06E-03	24071105	0.35	达标
		日平均	4.62E-04	240121	/	/
		年平均	4.19E-05	平均值	/	/
	王岗上	1小时	1.03E-02	24071422	0.51	达标
		日平均	6.53E-04	240925	/	/
		年平均	5.54E-05	平均值	/	/
	后汤桥	1小时	6.27E-03	24082806	0.31	达标
		日平均	5.25E-04	240106	/	/
		年平均	4.42E-05	平均值	/	/
	吴公村	1小时	6.29E-03	24050719	0.31	达标
		日平均	4.26E-04	241002	/	/
		年平均	2.42E-05	平均值	/	/
	新梗村	1小时	7.32E-03	24082223	0.37	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	6.29E-04	240716	/	/
		年平均	3.96E-05	平均值	/	/
	长房里	1 小时	6.85E-03	24082223	0.34	达标
		日平均	5.72E-04	240716	/	/
		年平均	3.61E-05	平均值	/	/
	李家里	1 小时	6.72E-03	24061524	0.34	达标
		日平均	5.76E-04	240722	/	/
		年平均	3.18E-05	平均值	/	/
	曹家里	1 小时	6.94E-03	24062001	0.35	达标
		日平均	6.51E-04	240717	/	/
		年平均	3.60E-05	平均值	/	/
	盛家里	1 小时	7.37E-03	24071603	0.37	达标
		日平均	5.67E-04	240707	/	/
		年平均	3.51E-05	平均值	/	/
	黄泥善桥	1 小时	8.06E-03	24070719	0.4	达标
		日平均	8.49E-04	240609	/	/
		年平均	2.66E-05	平均值	/	/
	顾家里	1 小时	6.39E-03	24080305	0.32	达标
		日平均	8.95E-04	240810	/	/
		年平均	5.42E-05	平均值	/	/
	旺家里	1 小时	7.44E-03	24070904	0.37	达标
		日平均	6.42E-04	240709	/	/
		年平均	1.58E-05	平均值	/	/
	陈口巷上	1 小时	7.75E-03	24061601	0.39	达标
		日平均	1.06E-03	240906	/	/
		年平均	7.11E-05	平均值	/	/
	网格	1 小时	2.84E-02	24091407	1.42	达标
		日平均	6.05E-03	240815	/	/
		年平均	1.00E-03	平均值	/	/

表 6.2.4-10 本项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
TVOC	长和新村	1 小时	2.54E-02	24092104	2.11	达标
		日平均	2.08E-03	240921	/	/
		年平均	9.57E-05	平均值	/	/
	长和二村	1 小时	2.05E-02	24082202	1.71	达标
		日平均	2.24E-03	240822	/	/
		年平均	4.74E-05	平均值	/	/
	欧之韵	1 小时	2.23E-02	24092019	1.86	达标
		日平均	1.82E-03	240709	/	/
		年平均	4.95E-05	平均值	/	/
	蔡家里	1 小时	1.70E-02	24062421	1.41	达标
		日平均	2.46E-03	240624	/	/
		年平均	6.02E-05	平均值	/	/
	龙安新村	1 小时	1.48E-02	24070224	1.23	达标
		日平均	1.23E-03	240821	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	5.89E-05	平均值	/	/
	越秀相悦四季雅苑	1小时	1.74E-02	24101820	1.45	达标
		日平均	1.96E-03	241018	/	/
		年平均	4.31E-05	平均值	/	/
	长康新村	1小时	1.88E-02	24082202	1.57	达标
		日平均	2.68E-03	240822	/	/
		年平均	4.30E-05	平均值	/	/
	长旺一村	1小时	1.57E-02	24070224	1.31	达标
		日平均	1.22E-03	240821	/	/
		年平均	4.49E-05	平均值	/	/
	朱家桥	1小时	1.54E-02	24082024	1.29	达标
		日平均	1.19E-03	240623	/	/
		年平均	4.21E-05	平均值	/	/
	旺巷里	1小时	1.24E-02	24081205	1.03	达标
		日平均	1.69E-03	240802	/	/
		年平均	4.14E-05	平均值	/	/
	湾里	1小时	1.47E-02	24080121	1.22	达标
		日平均	1.09E-03	240801	/	/
		年平均	3.34E-05	平均值	/	/
	奚金浜	1小时	1.57E-02	24082203	1.31	达标
		日平均	8.04E-04	240704	/	/
		年平均	3.80E-05	平均值	/	/
	下旺	1小时	1.74E-02	24082204	1.45	达标
		日平均	1.88E-03	241018	/	/
		年平均	3.85E-05	平均值	/	/
	东桥	1小时	1.56E-02	24063019	1.3	达标
		日平均	1.44E-03	240624	/	/
		年平均	4.62E-05	平均值	/	/
	东桥中心小学	1小时	1.63E-02	24071801	1.36	达标
		日平均	2.13E-03	240718	/	/
		年平均	4.38E-05	平均值	/	/
	北鱼池	1小时	1.76E-02	24070606	1.47	达标
		日平均	1.35E-03	240709	/	/
		年平均	4.10E-05	平均值	/	/
	九图村	1小时	1.70E-02	24062206	1.41	达标
		日平均	2.44E-03	240822	/	/
		年平均	3.98E-05	平均值	/	/
	东桥中学	1小时	1.57E-02	24082122	1.31	达标
		日平均	1.80E-03	240822	/	/
		年平均	3.64E-05	平均值	/	/
	陈巷上	1小时	1.69E-02	24070806	1.41	达标
		日平均	1.48E-03	240708	/	/
		年平均	4.22E-05	平均值	/	/
	庙前	1小时	1.55E-02	24062201	1.29	达标
		日平均	1.88E-03	240624	/	/
		年平均	4.28E-05	平均值	/	/
	杨家里	1小时	1.39E-02	24092006	1.16	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	9.05E-04	240920	/	/
		年平均	2.50E-05	平均值	/	/
	沈家里	1小时	1.45E-02	24071421	1.21	达标
		日平均	9.22E-04	240709	/	/
		年平均	3.32E-05	平均值	/	/
	杨树园	1小时	1.68E-02	24063019	1.4	达标
		日平均	9.82E-04	240706	/	/
		年平均	3.41E-05	平均值	/	/
	亚太小区	1小时	1.51E-02	24082205	1.26	达标
		日平均	2.41E-03	240822	/	/
		年平均	3.29E-05	平均值	/	/
	盛家里	1小时	1.41E-02	24062201	1.18	达标
		日平均	1.42E-03	240624	/	/
		年平均	3.50E-05	平均值	/	/
	罗金桥	1小时	1.66E-02	24062006	1.38	达标
		日平均	9.72E-04	240624	/	/
		年平均	3.45E-05	平均值	/	/
	顾家里	1小时	1.54E-02	24070619	1.28	达标
		日平均	1.24E-03	240718	/	/
		年平均	3.13E-05	平均值	/	/
	高岗上	1小时	1.40E-02	24070619	1.17	达标
		日平均	1.09E-03	240706	/	/
		年平均	2.81E-05	平均值	/	/
	西桥村	1小时	1.52E-02	24063006	1.27	达标
		日平均	1.65E-03	240708	/	/
		年平均	4.00E-05	平均值	/	/
	西桥	1小时	1.07E-02	24092005	0.89	达标
		日平均	8.10E-04	240709	/	/
		年平均	2.25E-05	平均值	/	/
	东范蠡桥	1小时	8.32E-03	24092006	0.69	达标
		日平均	5.82E-04	240920	/	/
		年平均	1.91E-05	平均值	/	/
	胡家桥	1小时	1.21E-02	24070905	1.01	达标
		日平均	1.04E-03	240709	/	/
		年平均	2.34E-05	平均值	/	/
	王泥港	1小时	1.21E-02	24070905	1.01	达标
		日平均	1.03E-03	240709	/	/
		年平均	2.30E-05	平均值	/	/
	翁井滨里	1小时	1.27E-02	24071305	1.06	达标
		日平均	7.88E-04	240706	/	/
		年平均	2.75E-05	平均值	/	/
	笠毛顶	1小时	1.12E-02	24092006	0.94	达标
		日平均	5.11E-04	240920	/	/
		年平均	2.14E-05	平均值	/	/
	钥匙头	1小时	1.59E-02	24072001	1.33	达标
		日平均	1.84E-03	240706	/	/
		年平均	4.64E-05	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	许家里	1小时	1.54E-02	24071519	1.28	达标
		日平均	1.42E-03	240609	/	/
		年平均	5.37E-05	平均值	/	/
	顾梗上	1小时	1.47E-02	24072003	1.23	达标
		日平均	1.20E-03	240720	/	/
		年平均	5.83E-05	平均值	/	/
	唐家桥	1小时	1.37E-02	24062001	1.14	达标
		日平均	1.33E-03	240717	/	/
		年平均	7.13E-05	平均值	/	/
	老湾里	1小时	1.45E-02	24070402	1.21	达标
		日平均	1.19E-03	240722	/	/
		年平均	6.97E-05	平均值	/	/
	韩家里	1小时	1.50E-02	24070719	1.25	达标
		日平均	1.84E-03	240609	/	/
		年平均	7.49E-05	平均值	/	/
	三埂村	1小时	1.69E-02	24082301	1.41	达标
		日平均	2.26E-03	240716	/	/
		年平均	1.78E-04	平均值	/	/
	钱梗上	1小时	1.54E-02	24081003	1.28	达标
		日平均	1.82E-03	240717	/	/
		年平均	1.22E-04	平均值	/	/
	吴湾里	1小时	1.56E-02	24061201	1.3	达标
		日平均	1.75E-03	240717	/	/
		年平均	9.98E-05	平均值	/	/
	盛梗上	1小时	1.59E-02	24062001	1.33	达标
		日平均	1.97E-03	240717	/	/
		年平均	9.92E-05	平均值	/	/
	胡桥村	1小时	1.83E-02	24071219	1.52	达标
		日平均	2.58E-03	240706	/	/
		年平均	5.67E-05	平均值	/	/
	小桥滨	1小时	1.67E-02	24072001	1.39	达标
		日平均	2.16E-03	240706	/	/
		年平均	5.23E-05	平均值	/	/
	吴家里	1小时	1.80E-02	24060819	1.5	达标
		日平均	3.17E-03	240810	/	/
		年平均	2.30E-04	平均值	/	/
	石皮沿	1小时	1.63E-02	24061401	1.36	达标
		日平均	2.24E-03	240614	/	/
		年平均	2.26E-04	平均值	/	/
	施家里	1小时	1.52E-02	24061501	1.27	达标
		日平均	1.87E-03	240614	/	/
		年平均	2.14E-04	平均值	/	/
	惠家里	1小时	1.53E-02	24091402	1.28	达标
		日平均	1.52E-03	240905	/	/
		年平均	1.49E-04	平均值	/	/
	包头镇	1小时	1.67E-02	24101720	1.4	达标
		日平均	2.22E-03	240818	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	1.45E-04	平均值	/	/
	矫梗郎	1小时	2.75E-02	24062221	2.29	达标
		日平均	1.69E-03	240615	/	/
		年平均	2.13E-04	平均值	/	/
	小般梗	1小时	1.40E-02	24080306	1.17	达标
		日平均	2.21E-03	240810	/	/
		年平均	1.09E-04	平均值	/	/
	黄泥岗	1小时	1.56E-02	24071105	1.3	达标
		日平均	1.01E-03	240121	/	/
		年平均	9.69E-05	平均值	/	/
	王岗上	1小时	2.29E-02	24071422	1.91	达标
		日平均	1.42E-03	240925	/	/
		年平均	1.21E-04	平均值	/	/
	后汤桥	1小时	1.40E-02	24082806	1.16	达标
		日平均	1.15E-03	240828	/	/
		年平均	1.01E-04	平均值	/	/
	吴公村	1小时	1.39E-02	24050719	1.16	达标
		日平均	9.29E-04	241002	/	/
		年平均	5.47E-05	平均值	/	/
	新梗村	1小时	1.62E-02	24082223	1.35	达标
		日平均	1.39E-03	240716	/	/
		年平均	8.81E-05	平均值	/	/
	长房里	1小时	1.51E-02	24082223	1.26	达标
		日平均	1.26E-03	240716	/	/
		年平均	8.00E-05	平均值	/	/
	李家里	1小时	1.49E-02	24061524	1.24	达标
		日平均	1.28E-03	240722	/	/
		年平均	7.06E-05	平均值	/	/
	曹家里	1小时	1.54E-02	24062001	1.28	达标
		日平均	1.44E-03	240717	/	/
		年平均	8.01E-05	平均值	/	/
	盛家里	1小时	1.63E-02	24071603	1.36	达标
		日平均	1.25E-03	240707	/	/
		年平均	7.84E-05	平均值	/	/
	黄泥善桥	1小时	1.78E-02	24070719	1.49	达标
		日平均	1.88E-03	240609	/	/
		年平均	5.96E-05	平均值	/	/
	顾家里	1小时	1.41E-02	24080305	1.18	达标
		日平均	1.97E-03	240810	/	/
		年平均	1.20E-04	平均值	/	/
	旺家里	1小时	1.65E-02	24070904	1.37	达标
		日平均	1.43E-03	240709	/	/
		年平均	3.60E-05	平均值	/	/
	陈口巷上	1小时	1.72E-02	24061601	1.43	达标
		日平均	2.36E-03	240906	/	/
		年平均	1.58E-04	平均值	/	/
	网格	1小时	6.20E-02	24091407	5.17	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	1.34E-02	240815	/	/
		年平均	2.23E-03	平均值	/	/

表 6.2.4-11 本项目 NH_3 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
NH_3	长和新村	1 小时	7.00E-05	24092104	0.03	达标
		日平均	8.26E-06	240802	/	/
		年平均	6.10E-07	平均值	/	/
	长和二村	1 小时	6.43E-05	24082202	0.03	达标
		日平均	1.02E-05	240822	/	/
		年平均	3.00E-07	平均值	/	/
	欧之韵	1 小时	6.06E-05	24092019	0.03	达标
		日平均	5.13E-06	240709	/	/
		年平均	2.80E-07	平均值	/	/
	蔡家里	1 小时	4.89E-05	24071919	0.02	达标
		日平均	8.49E-06	240624	/	/
		年平均	3.50E-07	平均值	/	/
	龙安新村	1 小时	5.12E-05	24070224	0.03	达标
		日平均	5.80E-06	240126	/	/
		年平均	3.60E-07	平均值	/	/
	越秀相悦四季雅苑	1 小时	5.22E-05	24082204	0.03	达标
		日平均	5.86E-06	241018	/	/
		年平均	2.40E-07	平均值	/	/
	长康新村	1 小时	5.35E-05	24082202	0.03	达标
		日平均	9.31E-06	240822	/	/
		年平均	2.40E-07	平均值	/	/
	长旺一村	1 小时	4.75E-05	24080121	0.02	达标
		日平均	4.47E-06	240801	/	/
		年平均	2.60E-07	平均值	/	/
	朱家桥	1 小时	4.31E-05	24082024	0.02	达标
		日平均	4.98E-06	240209	/	/
		年平均	2.60E-07	平均值	/	/
	旺巷里	1 小时	3.87E-05	24080220	0.02	达标
		日平均	5.41E-06	240802	/	/
		年平均	2.00E-07	平均值	/	/
	湾里	1 小时	4.35E-05	24080121	0.02	达标
		日平均	3.68E-06	240801	/	/
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/
	奚金浜	1 小时	4.40E-05	24082203	0.02	达标
		日平均	3.85E-06	240209	/	/
		年平均	2.10E-07	平均值	/	/
	下旺	1 小时	5.63E-05	24082204	0.03	达标
		日平均	5.35E-06	241018	/	/
		年平均	2.00E-07	平均值	/	/
	东桥	1 小时	5.58E-05	24062006	0.03	达标
		日平均	4.56E-06	240630	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	2.40E-07	平均值	/	/
	东桥中心小学	1小时	4.79E-05	24080104	0.02	达标
		日平均	6.12E-06	240718	/	/
		年平均	2.40E-07	平均值	/	/
	北鱼池	1小时	4.98E-05	24070606	0.02	达标
		日平均	4.02E-06	240821	/	/
		年平均	2.10E-07	平均值	/	/
	九图村	1小时	4.97E-05	24062206	0.02	达标
		日平均	7.54E-06	240822	/	/
		年平均	2.10E-07	平均值	/	/
	东桥中学	1小时	4.96E-05	24082122	0.02	达标
		日平均	5.18E-06	240821	/	/
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/
	陈巷上	1小时	5.15E-05	24070806	0.03	达标
		日平均	4.37E-06	240708	/	/
		年平均	2.00E-07	平均值	/	/
	庙前	1小时	4.59E-05	24062201	0.02	达标
		日平均	5.19E-06	240624	/	/
		年平均	2.00E-07	平均值	/	/
	杨家里	1小时	4.24E-05	24092006	0.02	达标
		日平均	2.76E-06	240329	/	/
		年平均	1.50E-07	平均值	/	/
	沈家里	1小时	4.39E-05	24082123	0.02	达标
		日平均	4.17E-06	241010	/	/
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/
	杨树园	1小时	4.91E-05	24062006	0.02	达标
		日平均	3.73E-06	240630	/	/
		年平均	1.60E-07	平均值	/	/
	亚太小区	1小时	4.75E-05	24082205	0.02	达标
		日平均	6.76E-06	240822	/	/
		年平均	1.50E-07	平均值	/	/
	盛家里	1小时	4.04E-05	24062201	0.02	达标
		日平均	3.94E-06	240622	/	/
		年平均	1.50E-07	平均值	/	/
	罗金桥	1小时	4.53E-05	24062006	0.02	达标
		日平均	3.62E-06	240630	/	/
		年平均	1.50E-07	平均值	/	/
	顾家里	1小时	4.41E-05	24070619	0.02	达标
		日平均	3.48E-06	240706	/	/
		年平均	1.50E-07	平均值	/	/
	高岗上	1小时	3.97E-05	24070619	0.02	达标
		日平均	3.11E-06	240706	/	/
		年平均	1.30E-07	平均值	/	/
	西桥村	1小时	4.61E-05	24063004	0.02	达标
		日平均	4.79E-06	240708	/	/
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/
	西桥	1小时	3.00E-05	24071921	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	2.61E-06	240709	/	/
		年平均	1.20E-07	平均值	/	/
	东范蠡桥	1小时	3.85E-05	24033004	0.02	达标
		日平均	1.96E-06	240330	/	/
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/
	胡家桥	1小时	3.26E-05	24070906	0.02	达标
		日平均	3.26E-06	240709	/	/
		年平均	1.10E-07	平均值	/	/
	王泥港	1小时	3.15E-05	24070906	0.02	达标
		日平均	3.23E-06	240709	/	/
		年平均	1.10E-07	平均值	/	/
	翁井滨里	1小时	4.11E-05	24060804	0.02	达标
		日平均	2.31E-06	240706	/	/
		年平均	1.20E-07	平均值	/	/
	笠毛顶	1小时	4.07E-05	24060804	0.02	达标
		日平均	2.55E-06	240128	/	/
		年平均	1.10E-07	平均值	/	/
	钥匙头	1小时	4.57E-05	24070623	0.02	达标
		日平均	5.00E-06	240706	/	/
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/
	许家里	1小时	4.27E-05	24072005	0.02	达标
		日平均	3.96E-06	240609	/	/
		年平均	1.90E-07	平均值	/	/
	顾梗上	1小时	4.16E-05	24080602	0.02	达标
		日平均	3.58E-06	240719	/	/
		年平均	2.10E-07	平均值	/	/
	唐家桥	1小时	4.25E-05	24080803	0.02	达标
		日平均	3.50E-06	240717	/	/
		年平均	2.30E-07	平均值	/	/
	老湾里	1小时	4.17E-05	24070402	0.02	达标
		日平均	3.79E-06	240722	/	/
		年平均	2.20E-07	平均值	/	/
	韩家里	1小时	5.34E-05	24070719	0.03	达标
		日平均	6.85E-06	240609	/	/
		年平均	3.50E-07	平均值	/	/
	三埂村	1小时	5.43E-05	24082301	0.03	达标
		日平均	7.37E-06	240823	/	/
		年平均	6.90E-07	平均值	/	/
	钱梗上	1小时	4.51E-05	24080802	0.02	达标
		日平均	6.78E-06	240722	/	/
		年平均	4.70E-07	平均值	/	/
	吴湾里	1小时	4.64E-05	24070523	0.02	达标
		日平均	5.23E-06	240717	/	/
		年平均	3.80E-07	平均值	/	/
	盛梗上	1小时	4.64E-05	24070321	0.02	达标
		日平均	5.36E-06	240717	/	/
		年平均	3.50E-07	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	胡桥村	1小时	5.16E-05	24071219	0.03	达标
		日平均	7.91E-06	240706	/	/
		年平均	2.50E-07	平均值	/	/
	小桥滨	1小时	4.90E-05	24072001	0.02	达标
		日平均	6.06E-06	240706	/	/
		年平均	2.10E-07	平均值	/	/
	吴家里	1小时	5.40E-05	24060819	0.03	达标
		日平均	9.25E-06	240810	/	/
		年平均	8.00E-07	平均值	/	/
	石皮沿	1小时	4.75E-05	24061401	0.02	达标
		日平均	6.26E-06	240614	/	/
		年平均	8.20E-07	平均值	/	/
	施家里	1小时	5.19E-05	24083103	0.03	达标
		日平均	5.49E-06	240909	/	/
		年平均	8.30E-07	平均值	/	/
	惠家里	1小时	4.52E-05	24033019	0.02	达标
		日平均	4.34E-06	240906	/	/
		年平均	5.10E-07	平均值	/	/
	包头镇	1小时	4.84E-05	24101720	0.02	达标
		日平均	5.92E-06	240818	/	/
		年平均	4.90E-07	平均值	/	/
	矫梗郎	1小时	7.24E-05	24062221	0.04	达标
		日平均	5.05E-06	240818	/	/
		年平均	6.60E-07	平均值	/	/
	小般梗	1小时	3.95E-05	24072105	0.02	达标
		日平均	5.69E-06	240810	/	/
		年平均	3.20E-07	平均值	/	/
	黄泥岗	1小时	4.79E-05	24010521	0.02	达标
		日平均	4.12E-06	241010	/	/
		年平均	6.10E-07	平均值	/	/
	王岗上	1小时	6.74E-05	24071422	0.03	达标
		日平均	3.92E-06	240925	/	/
		年平均	3.10E-07	平均值	/	/
	后汤桥	1小时	4.94E-05	24010521	0.02	达标
		日平均	4.40E-06	240703	/	/
		年平均	5.90E-07	平均值	/	/
	吴公村	1小时	3.62E-05	24050719	0.02	达标
		日平均	3.81E-06	240507	/	/
		年平均	2.60E-07	平均值	/	/
	新梗村	1小时	4.39E-05	24082223	0.02	达标
		日平均	4.26E-06	240722	/	/
		年平均	2.90E-07	平均值	/	/
	长房里	1小时	4.05E-05	24082223	0.02	达标
		日平均	3.79E-06	240722	/	/
		年平均	2.60E-07	平均值	/	/
	李家里	1小时	4.27E-05	24061524	0.02	达标
		日平均	4.04E-06	240722	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	2.20E-07	平均值	/	/
	曹家里	1小时	4.19E-05	24062001	0.02	达标
		日平均	3.88E-06	240717	/	/
		年平均	2.70E-07	平均值	/	/
	盛家里	1小时	4.47E-05	24071922	0.02	达标
		日平均	3.50E-06	240716	/	/
		年平均	2.80E-07	平均值	/	/
	黄泥善桥	1小时	5.00E-05	24070719	0.03	达标
		日平均	5.33E-06	240609	/	/
		年平均	2.20E-07	平均值	/	/
	顾家里	1小时	3.97E-05	24082720	0.02	达标
		日平均	5.37E-06	240810	/	/
		年平均	3.50E-07	平均值	/	/
	旺家里	1小时	4.74E-05	24070904	0.02	达标
		日平均	4.76E-06	240709	/	/
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/
	陈口巷上	1小时	4.93E-05	24080806	0.02	达标
		日平均	6.59E-06	240906	/	/
		年平均	5.30E-07	平均值	/	/
	网格	1小时	2.32E-04	24071407	0.12	达标
		日平均	3.62E-05	240815	/	/
		年平均	6.94E-06	平均值	/	/

表 6.2.4-12 本项目 H_2S 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
H_2S	长和新村	1小时	3.98E-05	24041501	0.4	达标
		日平均	6.46E-06	240802	/	/
		年平均	4.40E-07	平均值	/	/
	长和二村	1小时	3.83E-05	24082202	0.38	达标
		日平均	6.87E-06	240822	/	/
		年平均	2.20E-07	平均值	/	/
	欧之韵	1小时	4.51E-05	24112921	0.45	达标
		日平均	2.98E-06	240710	/	/
		年平均	1.90E-07	平均值	/	/
	蔡家里	1小时	4.00E-05	24071919	0.4	达标
		日平均	5.29E-06	240624	/	/
		年平均	2.50E-07	平均值	/	/
	龙安新村	1小时	3.20E-05	24070224	0.32	达标
		日平均	4.63E-06	240126	/	/
		年平均	2.60E-07	平均值	/	/
	越秀相悦四季雅苑	1小时	3.30E-05	24082204	0.33	达标
		日平均	3.96E-06	240210	/	/
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/
	长康新村	1小时	3.30E-05	24070622	0.33	达标
		日平均	5.81E-06	240822	/	/
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	长旺一村	1小时	3.04E-05	24080121	0.3	达标
		日平均	3.41E-06	240802	/	/
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/
	朱家桥	1小时	3.52E-05	24021108	0.35	达标
		日平均	4.03E-06	240209	/	/
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/
	旺巷里	1小时	2.47E-05	24080220	0.25	达标
		日平均	3.28E-06	240802	/	/
		年平均	1.40E-07	平均值	/	/
	湾里	1小时	2.57E-05	24080121	0.26	达标
		日平均	2.42E-06	240802	/	/
		年平均	1.20E-07	平均值	/	/
	奚金浜	1小时	2.59E-05	24062720	0.26	达标
		日平均	3.11E-06	240209	/	/
		年平均	1.50E-07	平均值	/	/
	下旺	1小时	3.43E-05	24082204	0.34	达标
		日平均	3.10E-06	241018	/	/
		年平均	1.40E-07	平均值	/	/
	东桥	1小时	3.57E-05	24062006	0.36	达标
		日平均	3.17E-06	240630	/	/
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/
	东桥中心小学	1小时	3.31E-05	24011208	0.33	达标
		日平均	3.57E-06	240718	/	/
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/
	北鱼池	1小时	3.18E-05	24082721	0.32	达标
		日平均	2.43E-06	240821	/	/
		年平均	1.50E-07	平均值	/	/
	九图村	1小时	3.16E-05	24121623	0.32	达标
		日平均	4.55E-06	240822	/	/
		年平均	1.50E-07	平均值	/	/
	东桥中学	1小时	3.00E-05	24082122	0.3	达标
		日平均	3.07E-06	240821	/	/
		年平均	1.20E-07	平均值	/	/
	陈巷上	1小时	3.97E-05	24062806	0.4	达标
		日平均	2.58E-06	240708	/	/
		年平均	1.40E-07	平均值	/	/
	庙前	1小时	2.75E-05	24070902	0.27	达标
		日平均	3.22E-06	240622	/	/
		年平均	1.30E-07	平均值	/	/
	杨家里	1小时	3.25E-05	24082220	0.32	达标
		日平均	2.05E-06	240329	/	/
		年平均	1.10E-07	平均值	/	/
	沈家里	1小时	3.50E-05	24101007	0.35	达标
		日平均	3.41E-06	241010	/	/
		年平均	1.30E-07	平均值	/	/
	杨树园	1小时	3.20E-05	24101103	0.32	达标
		日平均	2.50E-06	240630	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	1.10E-07	平均值	/	/
	亚太小区	1小时	3.10E-05	24121623	0.31	达标
		日平均	3.89E-06	240822	/	/
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/
	盛家里	1小时	2.35E-05	24062201	0.24	达标
		日平均	2.52E-06	240622	/	/
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/
	罗金桥	1小时	3.13E-05	24101103	0.31	达标
		日平均	2.39E-06	240630	/	/
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/
	顾家里	1小时	3.35E-05	24032924	0.34	达标
		日平均	2.03E-06	240706	/	/
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/
	高岗上	1小时	3.24E-05	24032924	0.32	达标
		日平均	1.80E-06	240706	/	/
		年平均	9.00E-08	平均值	/	/
	西桥村	1小时	3.22E-05	24062806	0.32	达标
		日平均	2.80E-06	240708	/	/
		年平均	1.20E-07	平均值	/	/
	西桥	1小时	2.29E-05	24071921	0.23	达标
		日平均	1.59E-06	240709	/	/
		年平均	8.00E-08	平均值	/	/
	东范鑫桥	1小时	3.15E-05	24033004	0.31	达标
		日平均	1.54E-06	240330	/	/
		年平均	7.00E-08	平均值	/	/
	胡家桥	1小时	2.22E-05	24070906	0.22	达标
		日平均	1.97E-06	240709	/	/
		年平均	8.00E-08	平均值	/	/
	王泥港	1小时	2.14E-05	24070906	0.21	达标
		日平均	1.95E-06	240709	/	/
		年平均	8.00E-08	平均值	/	/
	翁井滨里	1小时	3.36E-05	24060804	0.34	达标
		日平均	1.88E-06	240128	/	/
		年平均	8.00E-08	平均值	/	/
	笠毛顶	1小时	3.33E-05	24060804	0.33	达标
		日平均	2.09E-06	240128	/	/
		年平均	8.00E-08	平均值	/	/
	钥匙头	1小时	3.22E-05	24070305	0.32	达标
		日平均	2.83E-06	240706	/	/
		年平均	1.10E-07	平均值	/	/
	许家里	1小时	2.57E-05	24072005	0.26	达标
		日平均	2.31E-06	240707	/	/
		年平均	1.20E-07	平均值	/	/
	顾梗上	1小时	2.46E-05	24080602	0.25	达标
		日平均	2.22E-06	240719	/	/
		年平均	1.40E-07	平均值	/	/
	唐家桥	1小时	2.57E-05	24080803	0.26	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	1.97E-06	240717	/	/
		年平均	1.40E-07	平均值	/	/
	老湾里	1小时	2.43E-05	24070402	0.24	达标
		日平均	2.31E-06	240722	/	/
		年平均	1.40E-07	平均值	/	/
	韩家里	1小时	3.38E-05	24070719	0.34	达标
		日平均	4.42E-06	240609	/	/
		年平均	2.40E-07	平均值	/	/
	三埂村	1小时	3.33E-05	24082301	0.33	达标
		日平均	4.72E-06	240823	/	/
		年平均	4.60E-07	平均值	/	/
	钱梗上	1小时	3.02E-05	24032919	0.3	达标
		日平均	4.45E-06	240722	/	/
		年平均	3.10E-07	平均值	/	/
	吴湾里	1小时	3.08E-05	24010408	0.31	达标
		日平均	3.12E-06	240717	/	/
		年平均	2.50E-07	平均值	/	/
	盛梗上	1小时	2.87E-05	24072205	0.29	达标
		日平均	3.05E-06	240717	/	/
		年平均	2.20E-07	平均值	/	/
	胡桥村	1小时	3.64E-05	24060805	0.36	达标
		日平均	4.73E-06	240706	/	/
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/
	小桥滨	1小时	3.14E-05	24070305	0.31	达标
		日平均	3.48E-06	240706	/	/
		年平均	1.40E-07	平均值	/	/
	吴家里	1小时	3.23E-05	24060819	0.32	达标
		日平均	5.31E-06	240810	/	/
		年平均	5.10E-07	平均值	/	/
	石皮沿	1小时	3.20E-05	24072102	0.32	达标
		日平均	4.10E-06	240217	/	/
		年平均	5.30E-07	平均值	/	/
	施家里	1小时	4.24E-05	24110322	0.42	达标
		日平均	3.63E-06	240503	/	/
		年平均	5.40E-07	平均值	/	/
	惠家里	1小时	2.91E-05	24033019	0.29	达标
		日平均	2.92E-06	240105	/	/
		年平均	3.20E-07	平均值	/	/
	包头镇	1小时	2.82E-05	24080603	0.28	达标
		日平均	3.38E-06	240907	/	/
		年平均	3.10E-07	平均值	/	/
	矫梗郎	1小时	4.07E-05	24062221	0.41	达标
		日平均	3.05E-06	240616	/	/
		年平均	4.20E-07	平均值	/	/
	小般梗	1小时	2.32E-05	24072105	0.23	达标
		日平均	3.10E-06	240810	/	/
		年平均	1.90E-07	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	黄泥岗	1小时	3.92E-05	24010521	0.39	达标
		日平均	3.36E-06	241010	/	/
		年平均	4.50E-07	平均值	/	/
	王岗上	1小时	3.97E-05	24071422	0.4	达标
		日平均	2.45E-06	240925	/	/
		年平均	1.90E-07	平均值	/	/
	后汤桥	1小时	4.04E-05	24010521	0.4	达标
		日平均	3.58E-06	240703	/	/
		年平均	4.30E-07	平均值	/	/
	吴公村	1小时	2.85E-05	24030705	0.28	达标
		日平均	2.56E-06	240507	/	/
		年平均	1.90E-07	平均值	/	/
	新梗村	1小时	2.49E-05	24080301	0.25	达标
		日平均	2.58E-06	240722	/	/
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/
	长房里	1小时	2.36E-05	24080301	0.24	达标
		日平均	2.29E-06	240722	/	/
		年平均	1.60E-07	平均值	/	/
	李家里	1小时	2.48E-05	24061524	0.25	达标
		日平均	2.45E-06	240722	/	/
		年平均	1.40E-07	平均值	/	/
	曹家里	1小时	2.61E-05	24010408	0.26	达标
		日平均	2.21E-06	240717	/	/
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/
	盛家里	1小时	3.30E-05	24010408	0.33	达标
		日平均	2.19E-06	240716	/	/
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/
	黄泥善桥	1小时	2.94E-05	24071519	0.29	达标
		日平均	3.12E-06	240609	/	/
		年平均	1.40E-07	平均值	/	/
	顾家里	1小时	2.33E-05	24082720	0.23	达标
		日平均	3.09E-06	240810	/	/
		年平均	2.10E-07	平均值	/	/
	旺家里	1小时	2.76E-05	24070904	0.28	达标
		日平均	2.93E-06	240709	/	/
		年平均	1.20E-07	平均值	/	/
	陈口巷上	1小时	3.03E-05	24010502	0.3	达标
		日平均	3.75E-06	240906	/	/
		年平均	3.30E-07	平均值	/	/
	网格	1小时	1.84E-04	24071407	1.84	达标
		日平均	2.56E-05	241012	/	/
		年平均	4.99E-06	平均值	/	/

表 6.2.4-13 本项目二噁英贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
二噁英	长和新村	1小时	0.00E+00		0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	长和二村	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	欧之韵	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	蔡家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	龙安新村	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	越秀相悦四季雅苑	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	长康新村	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	长旺一村	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	朱家桥	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	旺巷里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	湾里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	奚金浜	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	下旺	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	东桥	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	东桥中心小学	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	北鱼池	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	九图村	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	东桥中学	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	陈巷上	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	庙前	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	杨家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	沈家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	杨树园	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	亚太小区	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	盛家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	罗金桥	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	顾家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	高岗上	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	西桥村	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	西桥	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	东范蠡桥	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	胡家桥	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	王泥港	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	翁井滨里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	笠毛顶	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	钥匙头	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	许家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	顾梗上	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	唐家桥	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	老湾里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	韩家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	三埂村	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	钱梗上	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	吴湾里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	盛梗上	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	胡桥村	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	小桥滨	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	吴家里	1小时	0.00E+00		0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	石皮沿	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	施家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	惠家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	包头镇	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	矫梗郎	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	小般梗	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	黄泥岗	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	王岗上	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	后汤桥	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	吴公村	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	新梗村	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	长房里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	李家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	曹家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	盛家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	黄泥善桥	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	顾家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	旺家里	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	陈口巷上	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	网格	1小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标

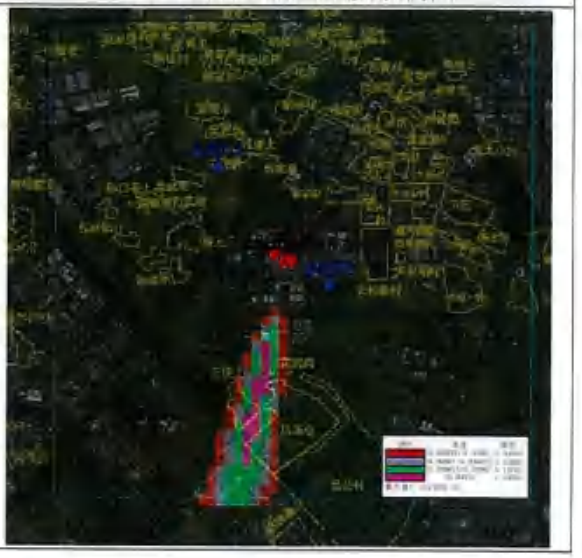


SO_2日均贡献质量浓度预测图



NO_2日均贡献质量浓度预测图





PM_{10}日均贡献质量浓度预测图



$PM_{2.5}$日均贡献质量浓度预测图



DMF小时贡献质量浓度预测图



甲醇小时贡献质量浓度预测图



乙醇小时贡献质量浓度预测图



氯化氢小时贡献质量浓度预测图



非甲烷总烃小时贡献质量浓度预测图



TVOC 小时贡献质量浓度预测图



NH_3 小时贡献质量浓度预测图



H_2S 小时贡献质量浓度预测图

二噁英小时贡献质量浓度预测图

6.2.4.2 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据预测结果本项目贡献值叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果见下表。

SO_2、NO_2 叠加现状后保证率日平均和年平均质量浓度均满足标准要求；其他污染物叠加现状补充监测数据后，短期浓度均满足标准要求。

表 6.2.4-14 叠加后 SO_2 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	长和新村	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		年平均	1.76E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	长和二村	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.00E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	欧之韵	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	8.38E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	蔡家里	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.40E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	龙安新村	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.11E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	越秀相悦四季雅苑	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	7.11E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	长康新村	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	6.11E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	长旺一村	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	7.38E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	朱家桥	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	6.85E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	旺巷里	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	5.65E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	湾里	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	4.70E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	奚金浜	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	5.67E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	下旺	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	5.42E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	东桥	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	7.52E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	东桥中心小学	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	6.65E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	北鱼池	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	5.43E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	九图村	保证率	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		日平均						
		年平均	4.81E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	东桥中学	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	4.17E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	陈巷上	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	5.47E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	庙前	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	4.96E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	杨家里	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	5.86E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	沈家里	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	4.51E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	杨树园	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	4.12E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	亚太小区	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	2.95E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	盛家里	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.86E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	罗金桥	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.63E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	顾家里	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.49E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	高岗上	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.21E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	西桥村	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	4.04E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	西桥	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.87E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	东范蠡桥	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.62E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	胡家桥	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		年平均	3.60E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	王泥港	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.45E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	翁井滨里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.58E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	笠毛顶	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.39E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	钥匙头	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	4.34E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	许家里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	4.65E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	顾梗上	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	4.71E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	唐家桥	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	5.38E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	老湾里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	6.02E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	韩家里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.11E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	三埂村	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.50E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	钱梗上	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.24E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	吴湾里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	9.29E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	盛梗上	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	7.95E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	胡桥村	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	7.19E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	小桥滨	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	5.10E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	吴家里	保证率	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		日平均						
		年平均	2.21E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	石皮沿	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	2.85E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	施家里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.36E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	惠家里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.53E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	包头镇	保证率日平均	0.00E+00	240210	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.37E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	矫梗郎	保证率日平均	0.00E+00	240210	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.49E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	小般梗	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	8.30E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	黄泥岗	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.01E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	王岗上	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.84E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	后汤桥	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	9.55E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	吴公村	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	7.97E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	新梗村	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	6.85E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	长房里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	6.05E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	李家里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	5.52E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	曹家里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	5.92E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	盛家里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		年平均	5.67E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	黄泥善桥	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	5.14E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	顾家里	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	7.81E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	旺家里	保证率日平均	0.00E+00	240419	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	4.43E-07	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	陈口巷上	保证率日平均	0.00E+00	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.40E-06	平均值	7.83E-03	7.83E-03	13.05	达标
	网格	保证率日平均	9.54E-10	240126	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.66E-05	平均值	7.83E-03	7.84E-03	13.05	达标

表 6.2.4-15 叠加后 NO_2 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
NO_2	长和新村	保证率日平均	1.50E-05	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.52	达标
		年平均	1.13E-05	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.49	达标
	长和二村	保证率日平均	4.77E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.51	达标
		年平均	6.55E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	欧之韵	保证率日平均	4.17E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.51	达标
		年平均	5.41E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	蔡家里	保证率日平均	7.46E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.51	达标
		年平均	9.26E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.49	达标
	龙安新村	保证率日平均	6.40E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.51	达标
		年平均	6.86E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	越秀相悦四季雅苑	保证率日平均	2.72E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	4.19E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	长康新村	保证率日平均	2.85E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.78E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	长旺一村	保证率日平均	3.94E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	4.34E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	朱家桥	保证率日平均	3.11E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		年平均	3.89E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	旺巷里	保证率日平均	3.40E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.97E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	湾里	保证率日平均	2.84E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.63E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	奚金浜	保证率日平均	2.95E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.12E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	下旺	保证率日平均	2.07E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.04E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	东桥	保证率日平均	3.40E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	4.74E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	东桥中心小学	保证率日平均	2.95E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	4.09E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	北鱼池	保证率日平均	2.43E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.24E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	九图村	保证率日平均	2.21E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.83E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	东桥中学	保证率日平均	1.88E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.34E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	陈巷上	保证率日平均	2.02E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.29E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	庙前	保证率日平均	1.95E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.01E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	杨家里	保证率日平均	1.39E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.53E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	沈家里	保证率日平均	1.89E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.53E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	杨树园	保证率日平均	1.56E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.38E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	亚太小区	保证率日平均	1.41E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	1.59E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	盛家里	保证率日平均	1.42E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		年平均	2.27E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	罗金桥	保证率日平均	1.33E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.08E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	顾家里	保证率日平均	1.40E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.01E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	高岗上	保证率日平均	1.25E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	1.80E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	西桥村	保证率日平均	1.39E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.32E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	西桥	保证率日平均	9.23E-07	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.10E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	东范蠡桥	保证率日平均	8.16E-07	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.03E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	胡家桥	保证率日平均	8.70E-07	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	1.90E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	王泥港	保证率日平均	8.39E-07	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	1.83E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	翁井滨里	保证率日平均	7.78E-07	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.14E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	笠毛顶	保证率日平均	7.48E-07	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	1.97E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	钥匙头	保证率日平均	7.63E-07	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.45E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	许家里	保证率日平均	5.04E-07	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.37E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	顾梗上	保证率日平均	3.81E-07	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.33E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	唐家桥	保证率日平均	2.29E-08	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.56E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	老湾里	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.82E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	韩家里	保证率日平均	2.53E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		年平均	7.14E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	三埂村	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	8.82E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.49	达标
	钱梗上	保证率日平均	5.34E-08	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	7.47E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	吴湾里	保证率日平均	4.81E-07	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	5.57E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	盛梗上	保证率日平均	1.75E-07	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	4.44E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	胡桥村	保证率日平均	1.60E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	4.63E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	小桥滨	保证率日平均	9.92E-07	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.06E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	吴家里	保证率日平均	0.00E+00	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	1.12E-05	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.49	达标
	石皮沿	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	1.38E-05	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.5	达标
	施家里	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	1.62E-05	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.51	达标
	惠家里	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	7.01E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	包头镇	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	6.17E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	矫梗郎	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	1.52E-05	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.5	达标
	小般梗	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.42E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	黄泥岗	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	5.64E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	王岗上	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	8.61E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.49	达标
	后汤桥	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		年平均	5.23E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	吴公村	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.51E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	新梗村	保证率日平均	1.53E-08	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.30E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	长房里	保证率日平均	7.63E-09	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.91E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	李家里	保证率日平均	2.29E-08	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.64E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	曹家里	保证率日平均	1.45E-07	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.99E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	盛家里	保证率日平均	5.04E-07	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.02E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	黄泥善桥	保证率日平均	7.32E-07	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.86E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	顾家里	保证率日平均	0.00E+00	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	3.31E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	旺家里	保证率日平均	1.40E-06	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	2.54E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.47	达标
	陈口巷上	保证率日平均	0.00E+00	241230	7.00E-02	7.00E-02	87.5	达标
		年平均	6.37E-06	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.48	达标
	网格	保证率日平均	4.23E-05	241227	7.00E-02	7.00E-02	87.55	达标
		年平均	4.90E-05	平均值	2.66E-02	2.66E-02	66.59	达标

表 6.2.4-16 叠加后 DMF 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
DMF	长和新村	小时值	1.13E-03	24092104	1.00E-02	1.11E-02	37.1	达标
		日均值	1.02E-04	240921	0.00E+00	1.02E-04	0.34	达标
	长和二村	小时值	9.06E-04	24082202	1.00E-02	1.09E-02	36.35	达标
		日均值	9.79E-05	240822	0.00E+00	9.79E-05	0.33	达标
	欧之韵	小时值	1.07E-03	24092019	1.00E-02	1.11E-02	36.91	达标
		日均值	8.56E-05	240709	0.00E+00	8.56E-05	0.29	达标
	蔡家里	小时值	8.11E-04	24062421	1.00E-02	1.08E-02	36.04	达标
		日均值	1.14E-04	240624	0.00E+00	1.14E-04	0.38	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	龙安新村	小时值	6.87E-04	24070224	1.00E-02	1.07E-02	35.62	达标
		日均值	5.84E-05	240821	0.00E+00	5.84E-05	0.19	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	8.44E-04	24101820	1.00E-02	1.08E-02	36.15	达标
		日均值	9.03E-05	241018	0.00E+00	9.03E-05	0.3	达标
	长康新村	小时值	8.69E-04	24082202	1.00E-02	1.09E-02	36.23	达标
		日均值	1.24E-04	240822	0.00E+00	1.24E-04	0.41	达标
	长旺一村	小时值	7.61E-04	24070224	1.00E-02	1.08E-02	35.87	达标
		日均值	5.95E-05	240821	0.00E+00	5.95E-05	0.2	达标
	朱家桥	小时值	7.37E-04	24082024	1.00E-02	1.07E-02	35.79	达标
		日均值	5.51E-05	240623	0.00E+00	5.51E-05	0.18	达标
	旺巷里	小时值	5.59E-04	24081205	1.00E-02	1.06E-02	35.2	达标
		日均值	7.82E-05	240802	0.00E+00	7.82E-05	0.26	达标
	湾里	小时值	6.91E-04	24080121	1.00E-02	1.07E-02	35.64	达标
		日均值	5.07E-05	240801	0.00E+00	5.07E-05	0.17	达标
	奚金浜	小时值	7.65E-04	24082203	1.00E-02	1.08E-02	35.88	达标
		日均值	3.78E-05	240704	0.00E+00	3.78E-05	0.13	达标
	下旺	小时值	8.09E-04	24082204	1.00E-02	1.08E-02	36.03	达标
		日均值	8.88E-05	241018	0.00E+00	8.88E-05	0.3	达标
	东桥	小时值	7.15E-04	24063019	1.00E-02	1.07E-02	35.72	达标
		日均值	6.68E-05	240624	0.00E+00	6.68E-05	0.22	达标
	东桥中心小学	小时值	7.80E-04	24071801	1.00E-02	1.08E-02	35.93	达标
		日均值	1.02E-04	240718	0.00E+00	1.02E-04	0.34	达标
	北鱼池	小时值	8.45E-04	24070606	1.00E-02	1.08E-02	36.15	达标
		日均值	6.42E-05	240709	0.00E+00	6.42E-05	0.21	达标
	九图村	小时值	8.02E-04	24062206	1.00E-02	1.08E-02	36.01	达标
		日均值	1.18E-04	240822	0.00E+00	1.18E-04	0.39	达标
	东桥中学	小时值	7.35E-04	24082122	1.00E-02	1.07E-02	35.78	达标
		日均值	8.88E-05	240822	0.00E+00	8.88E-05	0.3	达标
	陈巷上	小时值	7.95E-04	24070806	1.00E-02	1.08E-02	35.98	达标
		日均值	6.99E-05	240708	0.00E+00	6.99E-05	0.23	达标
	庙前	小时值	7.33E-04	24062201	1.00E-02	1.07E-02	35.78	达标
		日均值	8.88E-05	240624	0.00E+00	8.88E-05	0.3	达标
	杨家里	小时值	6.62E-04	24092006	1.00E-02	1.07E-02	35.54	达标
		日均值	4.29E-05	240920	0.00E+00	4.29E-05	0.14	达标
	沈家里	小时值	6.97E-04	24071421	1.00E-02	1.07E-02	35.66	达标
		日均值	4.42E-05	240709	0.00E+00	4.42E-05	0.15	达标
	杨树园	小时值	7.95E-04	24063019	1.00E-02	1.08E-02	35.98	达标
		日均值	4.72E-05	240706	0.00E+00	4.72E-05	0.16	达标
	亚太小区	小时值	7.05E-04	24082205	1.00E-02	1.07E-02	35.68	达标
		日均值	1.14E-04	240822	0.00E+00	1.14E-04	0.38	达标
	盛家里	小时值	6.71E-04	24062201	1.00E-02	1.07E-02	35.57	达标
		日均值	6.67E-05	240624	0.00E+00	6.67E-05	0.22	达标
	罗金桥	小时值	7.91E-04	24062006	1.00E-02	1.08E-02	35.97	达标
		日均值	4.55E-05	240624	0.00E+00	4.55E-05	0.15	达标
	顾家里	小时值	7.34E-04	24070619	1.00E-02	1.07E-02	35.78	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		日均值	6.04E-05	240718	0.00E+00	6.04E-05	0.2	达标
	高岗上	小时值	6.70E-04	24070619	1.00E-02	1.07E-02	35.57	达标
		日均值	5.13E-05	240706	0.00E+00	5.13E-05	0.17	达标
	西桥村	小时值	7.24E-04	24063006	1.00E-02	1.07E-02	35.75	达标
		日均值	7.77E-05	240708	0.00E+00	7.77E-05	0.26	达标
	西桥	小时值	5.08E-04	24092005	1.00E-02	1.05E-02	35.03	达标
		日均值	3.79E-05	240709	0.00E+00	3.79E-05	0.13	达标
	东范蠡桥	小时值	3.97E-04	24092006	1.00E-02	1.04E-02	34.66	达标
		日均值	3.06E-05	240623	0.00E+00	3.06E-05	0.1	达标
	胡家桥	小时值	5.73E-04	24070905	1.00E-02	1.06E-02	35.24	达标
		日均值	4.87E-05	240709	0.00E+00	4.87E-05	0.16	达标
	王泥港	小时值	5.74E-04	24070905	1.00E-02	1.06E-02	35.25	达标
		日均值	4.85E-05	240709	0.00E+00	4.85E-05	0.16	达标
	翁井滨里	小时值	6.05E-04	24071305	1.00E-02	1.06E-02	35.35	达标
		日均值	3.82E-05	240706	0.00E+00	3.82E-05	0.13	达标
	笠毛顶	小时值	5.30E-04	24092006	1.00E-02	1.05E-02	35.1	达标
		日均值	3.54E-05	240329	0.00E+00	3.54E-05	0.12	达标
	钥匙头	小时值	7.54E-04	24072001	1.00E-02	1.08E-02	35.85	达标
		日均值	8.64E-05	240706	0.00E+00	8.64E-05	0.29	达标
	许家里	小时值	7.18E-04	24071519	1.00E-02	1.07E-02	35.73	达标
		日均值	6.95E-05	240609	0.00E+00	6.95E-05	0.23	达标
	顾梗上	小时值	6.97E-04	24072003	1.00E-02	1.07E-02	35.66	达标
		日均值	5.60E-05	240720	0.00E+00	5.60E-05	0.19	达标
	唐家桥	小时值	6.49E-04	24070321	1.00E-02	1.06E-02	35.5	达标
		日均值	6.38E-05	240717	0.00E+00	6.38E-05	0.21	达标
	老湾里	小时值	6.78E-04	24070402	1.00E-02	1.07E-02	35.59	达标
		日均值	5.67E-05	240722	0.00E+00	5.67E-05	0.19	达标
	韩家里	小时值	7.05E-04	24070719	1.00E-02	1.07E-02	35.68	达标
		日均值	8.99E-05	240609	0.00E+00	8.99E-05	0.3	达标
	三埂村	小时值	8.19E-04	24082301	1.00E-02	1.08E-02	36.06	达标
		日均值	1.09E-04	240716	0.00E+00	1.09E-04	0.36	达标
	钱梗上	小时值	7.28E-04	24081003	1.00E-02	1.07E-02	35.76	达标
		日均值	8.14E-05	240717	0.00E+00	8.14E-05	0.27	达标
	吴湾里	小时值	7.44E-04	24072206	1.00E-02	1.07E-02	35.81	达标
		日均值	8.52E-05	240717	0.00E+00	8.52E-05	0.28	达标
	盛梗上	小时值	7.63E-04	24071619	1.00E-02	1.08E-02	35.88	达标
		日均值	9.45E-05	240717	0.00E+00	9.45E-05	0.32	达标
	胡桥村	小时值	8.57E-04	24071219	1.00E-02	1.09E-02	36.19	达标
		日均值	1.21E-04	240706	0.00E+00	1.21E-04	0.4	达标
	小桥滨	小时值	7.92E-04	24072001	1.00E-02	1.08E-02	35.97	达标
		日均值	1.02E-04	240706	0.00E+00	1.02E-04	0.34	达标
	吴家里	小时值	8.73E-04	24060819	1.00E-02	1.09E-02	36.24	达标
		日均值	1.37E-04	240810	0.00E+00	1.37E-04	0.46	达标
	石皮沿	小时值	7.55E-04	24061401	1.00E-02	1.08E-02	35.85	达标
		日均值	1.11E-04	240614	0.00E+00	1.11E-04	0.37	达标
	施家里	小时值	6.93E-04	24061402	1.00E-02	1.07E-02	35.64	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		日均值	8.81E-05	240521	0.00E+00	8.81E-05	0.29	达标
	惠家里	小时值	7.32E-04	24091402	1.00E-02	1.07E-02	35.77	达标
		日均值	7.01E-05	240905	0.00E+00	7.01E-05	0.23	达标
	包头镇	小时值	7.79E-04	24090705	1.00E-02	1.08E-02	35.93	达标
		日均值	1.03E-04	240818	0.00E+00	1.03E-04	0.34	达标
	矫梗郎	小时值	1.32E-03	24062221	1.00E-02	1.13E-02	37.72	达标
		日均值	7.71E-05	240615	0.00E+00	7.71E-05	0.26	达标
	小殷梗	小时值	6.59E-04	24072105	1.00E-02	1.07E-02	35.53	达标
		日均值	1.01E-04	240810	0.00E+00	1.01E-04	0.34	达标
	黄泥岗	小时值	7.39E-04	24071105	1.00E-02	1.07E-02	35.8	达标
		日均值	7.58E-05	240106	0.00E+00	7.58E-05	0.25	达标
	王岗上	小时值	1.07E-03	24071422	1.00E-02	1.11E-02	36.9	达标
		日均值	8.78E-05	240925	0.00E+00	8.78E-05	0.29	达标
	后汤桥	小时值	6.65E-04	24082806	1.00E-02	1.07E-02	35.55	达标
		日均值	8.74E-05	240106	0.00E+00	8.74E-05	0.29	达标
	吴公村	小时值	6.33E-04	24050719	1.00E-02	1.06E-02	35.44	达标
		日均值	6.18E-05	241002	0.00E+00	6.18E-05	0.21	达标
	新梗村	小时值	7.65E-04	24082223	1.00E-02	1.08E-02	35.88	达标
		日均值	6.60E-05	240716	0.00E+00	6.60E-05	0.22	达标
	长房里	小时值	7.14E-04	24082223	1.00E-02	1.07E-02	35.71	达标
		日均值	5.98E-05	240716	0.00E+00	5.98E-05	0.2	达标
	李家里	小时值	7.01E-04	24061524	1.00E-02	1.07E-02	35.67	达标
		日均值	6.05E-05	240722	0.00E+00	6.05E-05	0.2	达标
	曹家里	小时值	7.31E-04	24062001	1.00E-02	1.07E-02	35.77	达标
		日均值	6.95E-05	240717	0.00E+00	6.95E-05	0.23	达标
	盛家里	小时值	7.72E-04	24071603	1.00E-02	1.08E-02	35.91	达标
		日均值	5.92E-05	240705	0.00E+00	5.92E-05	0.2	达标
	黄泥善桥	小时值	8.50E-04	24070719	1.00E-02	1.08E-02	36.17	达标
		日均值	9.20E-05	240609	0.00E+00	9.20E-05	0.31	达标
	顾家里	小时值	6.72E-04	24080305	1.00E-02	1.07E-02	35.57	达标
		日均值	9.81E-05	240810	0.00E+00	9.81E-05	0.33	达标
	旺家里	小时值	7.78E-04	24070904	1.00E-02	1.08E-02	35.93	达标
		日均值	6.72E-05	240709	0.00E+00	6.72E-05	0.22	达标
	陈口巷上	小时值	8.03E-04	24090505	1.00E-02	1.08E-02	36.01	达标
		日均值	1.07E-04	240906	0.00E+00	1.07E-04	0.36	达标
	网格	小时值	3.31E-03	24091407	1.00E-02	1.33E-02	44.37	达标
		日均值	6.51E-04	241026	0.00E+00	6.51E-04	2.17	达标

表 6.2.4-17 叠加后甲醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
甲醇	长和新村	小时值	9.94E-03	24092104	5.00E-02	5.99E-02	2	达标
		日均值	7.77E-04	240921	0.00E+00	7.77E-04	0.08	达标
	长和二村	小时值	7.97E-03	24082202	5.00E-02	5.80E-02	1.93	达标
		日均值	8.44E-04	240822	0.00E+00	8.44E-04	0.08	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	欧之韵	小时值	8.44E-03	24092019	5.00E-02	5.84E-02	1.95	达标
		日均值	6.93E-04	240709	0.00E+00	6.93E-04	0.07	达标
	蔡家里	小时值	6.43E-03	24062421	5.00E-02	5.64E-02	1.88	达标
		日均值	9.30E-04	240624	0.00E+00	9.30E-04	0.09	达标
	龙安新村	小时值	5.56E-03	24070224	5.00E-02	5.56E-02	1.85	达标
		日均值	4.57E-04	240821	0.00E+00	4.57E-04	0.05	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	6.49E-03	24101820	5.00E-02	5.65E-02	1.88	达标
		日均值	7.51E-04	241018	0.00E+00	7.51E-04	0.08	达标
	长康新村	小时值	7.21E-03	24082202	5.00E-02	5.72E-02	1.91	达标
		日均值	1.01E-03	240822	0.00E+00	1.01E-03	0.1	达标
	长旺一村	小时值	5.87E-03	24070224	5.00E-02	5.59E-02	1.86	达标
		日均值	4.55E-04	240821	0.00E+00	4.55E-04	0.05	达标
	朱家桥	小时值	5.83E-03	24082024	5.00E-02	5.58E-02	1.86	达标
		日均值	4.59E-04	240623	0.00E+00	4.59E-04	0.05	达标
	旺巷里	小时值	4.77E-03	24081205	5.00E-02	5.48E-02	1.83	达标
		日均值	6.43E-04	240802	0.00E+00	6.43E-04	0.06	达标
	湾里	小时值	5.57E-03	24080121	5.00E-02	5.56E-02	1.85	达标
		日均值	4.12E-04	240801	0.00E+00	4.12E-04	0.04	达标
	昊金浜	小时值	5.89E-03	24082203	5.00E-02	5.59E-02	1.86	达标
		日均值	3.10E-04	240623	0.00E+00	3.10E-04	0.03	达标
	下旺	小时值	6.61E-03	24082204	5.00E-02	5.66E-02	1.89	达标
		日均值	7.13E-04	241018	0.00E+00	7.13E-04	0.07	达标
	东桥	小时值	5.88E-03	24063019	5.00E-02	5.59E-02	1.86	达标
		日均值	5.50E-04	240624	0.00E+00	5.50E-04	0.06	达标
	东桥中心小学	小时值	6.15E-03	24071801	5.00E-02	5.62E-02	1.87	达标
		日均值	8.03E-04	240718	0.00E+00	8.03E-04	0.08	达标
	北鱼池	小时值	6.62E-03	24070606	5.00E-02	5.66E-02	1.89	达标
		日均值	5.15E-04	240709	0.00E+00	5.15E-04	0.05	达标
	九图村	小时值	6.42E-03	24062206	5.00E-02	5.64E-02	1.88	达标
		日均值	9.12E-04	240822	0.00E+00	9.12E-04	0.09	达标
	东桥中学	小时值	5.94E-03	24082122	5.00E-02	5.59E-02	1.86	达标
		日均值	6.66E-04	240822	0.00E+00	6.66E-04	0.07	达标
	陈巷上	小时值	6.42E-03	24070806	5.00E-02	5.64E-02	1.88	达标
		日均值	5.59E-04	240708	0.00E+00	5.59E-04	0.06	达标
	庙前	小时值	5.85E-03	24062201	5.00E-02	5.58E-02	1.86	达标
		日均值	7.16E-04	240624	0.00E+00	7.16E-04	0.07	达标
	杨家里	小时值	5.25E-03	24092006	5.00E-02	5.53E-02	1.84	达标
		日均值	3.43E-04	240920	0.00E+00	3.43E-04	0.03	达标
	沈家里	小时值	5.47E-03	24071421	5.00E-02	5.55E-02	1.85	达标
		日均值	3.49E-04	240709	0.00E+00	3.49E-04	0.03	达标
	杨树园	小时值	6.38E-03	24063019	5.00E-02	5.64E-02	1.88	达标
		日均值	3.70E-04	240706	0.00E+00	3.70E-04	0.04	达标
	亚太小区	小时值	5.74E-03	24082205	5.00E-02	5.57E-02	1.86	达标
		日均值	9.17E-04	240822	0.00E+00	9.17E-04	0.09	达标
	盛家里	小时值	5.36E-03	24062201	5.00E-02	5.54E-02	1.85	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		日均值	5.40E-04	240624	0.00E+00	5.40E-04	0.05	达标
	罗金桥	小时值	6.30E-03	24062006	5.00E-02	5.63E-02	1.88	达标
		日均值	3.72E-04	240624	0.00E+00	3.72E-04	0.04	达标
	顾家里	小时值	5.81E-03	24070619	5.00E-02	5.58E-02	1.86	达标
		日均值	4.69E-04	240718	0.00E+00	4.69E-04	0.05	达标
	高岗上	小时值	5.29E-03	24070619	5.00E-02	5.53E-02	1.84	达标
		日均值	4.14E-04	240706	0.00E+00	4.14E-04	0.04	达标
	西桥村	小时值	5.77E-03	24063006	5.00E-02	5.58E-02	1.86	达标
		日均值	6.25E-04	240708	0.00E+00	6.25E-04	0.06	达标
	西桥	小时值	4.07E-03	24092005	5.00E-02	5.41E-02	1.8	达标
		日均值	3.06E-04	240709	0.00E+00	3.06E-04	0.03	达标
	东范蠡桥	小时值	3.13E-03	24092006	5.00E-02	5.31E-02	1.77	达标
		日均值	2.21E-04	240920	0.00E+00	2.21E-04	0.02	达标
	胡家桥	小时值	4.60E-03	24070905	5.00E-02	5.46E-02	1.82	达标
		日均值	3.92E-04	240709	0.00E+00	3.92E-04	0.04	达标
	王泥港	小时值	4.60E-03	24070905	5.00E-02	5.46E-02	1.82	达标
		日均值	3.90E-04	240709	0.00E+00	3.90E-04	0.04	达标
	翁井滨里	小时值	4.85E-03	24071305	5.00E-02	5.48E-02	1.83	达标
		日均值	2.94E-04	240706	0.00E+00	2.94E-04	0.03	达标
	笠毛顶	小时值	4.30E-03	24092006	5.00E-02	5.43E-02	1.81	达标
		日均值	1.96E-04	240920	0.00E+00	1.96E-04	0.02	达标
	钥匙头	小时值	6.06E-03	24072001	5.00E-02	5.61E-02	1.87	达标
		日均值	7.02E-04	240706	0.00E+00	7.02E-04	0.07	达标
	许家里	小时值	5.90E-03	24071519	5.00E-02	5.59E-02	1.86	达标
		日均值	5.32E-04	240609	0.00E+00	5.32E-04	0.05	达标
	顾梗上	小时值	5.60E-03	24072003	5.00E-02	5.56E-02	1.85	达标
		日均值	4.57E-04	240720	0.00E+00	4.57E-04	0.05	达标
	唐家桥	小时值	5.26E-03	24062001	5.00E-02	5.53E-02	1.84	达标
		日均值	5.03E-04	240717	0.00E+00	5.03E-04	0.05	达标
	老湾里	小时值	5.53E-03	24070402	5.00E-02	5.55E-02	1.85	达标
		日均值	4.47E-04	240717	0.00E+00	4.47E-04	0.04	达标
	韩家里	小时值	5.74E-03	24060923	5.00E-02	5.57E-02	1.86	达标
		日均值	6.70E-04	240609	0.00E+00	6.70E-04	0.07	达标
	三埂村	小时值	6.26E-03	24082301	5.00E-02	5.63E-02	1.88	达标
		日均值	8.46E-04	240716	0.00E+00	8.46E-04	0.08	达标
	钱梗上	小时值	5.82E-03	24081003	5.00E-02	5.58E-02	1.86	达标
		日均值	7.17E-04	240717	0.00E+00	7.17E-04	0.07	达标
	吴湾里	小时值	5.97E-03	24061201	5.00E-02	5.60E-02	1.87	达标
		日均值	6.52E-04	240717	0.00E+00	6.52E-04	0.07	达标
	盛梗上	小时值	6.14E-03	24062001	5.00E-02	5.61E-02	1.87	达标
		日均值	7.46E-04	240717	0.00E+00	7.46E-04	0.07	达标
	胡桥村	小时值	6.97E-03	24071219	5.00E-02	5.70E-02	1.9	达标
		日均值	9.77E-04	240706	0.00E+00	9.77E-04	0.1	达标
	小桥滨	小时值	6.30E-03	24072001	5.00E-02	5.63E-02	1.88	达标
		日均值	8.24E-04	240706	0.00E+00	8.24E-04	0.08	达标
	吴家里	小时值	6.69E-03	24060819	5.00E-02	5.67E-02	1.89	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		日均值	1.25E-03	240810	0.00E+00	1.25E-03	0.13	达标
	石皮沿	小时值	6.23E-03	24061401	5.00E-02	5.62E-02	1.87	达标
		日均值	8.29E-04	240614	0.00E+00	8.29E-04	0.08	达标
	施家里	小时值	5.84E-03	24061501	5.00E-02	5.58E-02	1.86	达标
		日均值	7.23E-04	240614	0.00E+00	7.23E-04	0.07	达标
	惠家里	小时值	5.78E-03	24091402	5.00E-02	5.58E-02	1.86	达标
		日均值	5.83E-04	240905	0.00E+00	5.83E-04	0.06	达标
	包头镇	小时值	6.41E-03	24101720	5.00E-02	5.64E-02	1.88	达标
		日均值	8.54E-04	240818	0.00E+00	8.54E-04	0.09	达标
	娇梗郎	小时值	1.04E-02	24062221	5.00E-02	6.04E-02	2.01	达标
		日均值	6.50E-04	240615	0.00E+00	6.50E-04	0.06	达标
	小般梗	小时值	5.38E-03	24080306	5.00E-02	5.54E-02	1.85	达标
		日均值	8.62E-04	240810	0.00E+00	8.62E-04	0.09	达标
	黄泥岗	小时值	5.94E-03	24071105	5.00E-02	5.59E-02	1.86	达标
		日均值	3.55E-04	240121	0.00E+00	3.55E-04	0.04	达标
	王岗上	小时值	8.69E-03	24071422	5.00E-02	5.87E-02	1.96	达标
		日均值	4.53E-04	240925	0.00E+00	4.53E-04	0.05	达标
	后汤桥	小时值	5.23E-03	24082806	5.00E-02	5.52E-02	1.84	达标
		日均值	4.33E-04	240828	0.00E+00	4.33E-04	0.04	达标
	吴公村	小时值	5.42E-03	24050719	5.00E-02	5.54E-02	1.85	达标
		日均值	3.15E-04	240222	0.00E+00	3.15E-04	0.03	达标
	新梗村	小时值	6.17E-03	24082223	5.00E-02	5.62E-02	1.87	达标
		日均值	5.29E-04	240716	0.00E+00	5.29E-04	0.05	达标
	长房里	小时值	5.78E-03	24082223	5.00E-02	5.58E-02	1.86	达标
		日均值	4.82E-04	240716	0.00E+00	4.82E-04	0.05	达标
	李家里	小时值	5.66E-03	24061524	5.00E-02	5.57E-02	1.86	达标
		日均值	4.83E-04	240722	0.00E+00	4.83E-04	0.05	达标
	曹家里	小时值	5.85E-03	24070523	5.00E-02	5.59E-02	1.86	达标
		日均值	5.41E-04	240717	0.00E+00	5.41E-04	0.05	达标
	盛家里	小时值	6.20E-03	24071603	5.00E-02	5.62E-02	1.87	达标
		日均值	4.79E-04	240707	0.00E+00	4.79E-04	0.05	达标
	黄泥善桥	小时值	6.75E-03	24070719	5.00E-02	5.67E-02	1.89	达标
		日均值	6.99E-04	240609	0.00E+00	6.99E-04	0.07	达标
	顾家里	小时值	5.37E-03	24080305	5.00E-02	5.54E-02	1.85	达标
		日均值	7.32E-04	240810	0.00E+00	7.32E-04	0.07	达标
	旺家里	小时值	6.26E-03	24070904	5.00E-02	5.63E-02	1.88	达标
		日均值	5.40E-04	240709	0.00E+00	5.40E-04	0.05	达标
	陈口巷上	小时值	6.62E-03	24061601	5.00E-02	5.66E-02	1.89	达标
		日均值	9.15E-04	240906	0.00E+00	9.15E-04	0.09	达标
	网格	小时值	2.23E-02	24091407	5.00E-02	7.23E-02	2.41	达标
		日均值	5.39E-03	240815	0.00E+00	5.39E-03	0.54	达标

表 6.2.4-18 叠加后乙醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
乙醇	长和新村	小时值	1.34E-02	24092104	1.50E-02	2.84E-02	0.57	达标
		日均值	1.13E-03	240921	0.00E+00	1.13E-03	0.02	达标
	长和二村	小时值	1.08E-02	24082202	1.50E-02	2.58E-02	0.52	达标
		日均值	1.15E-03	240822	0.00E+00	1.15E-03	0.02	达标
	欧之韵	小时值	1.20E-02	24092019	1.50E-02	2.70E-02	0.54	达标
		日均值	9.75E-04	240709	0.00E+00	9.75E-04	0.02	达标
	蔡家里	小时值	9.14E-03	24062421	1.50E-02	2.41E-02	0.48	达标
		日均值	1.31E-03	240624	0.00E+00	1.31E-03	0.03	达标
	龙安新村	小时值	7.83E-03	24070224	1.50E-02	2.28E-02	0.46	达标
		日均值	6.55E-04	240821	0.00E+00	6.55E-04	0.01	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	9.38E-03	24101820	1.50E-02	2.44E-02	0.49	达标
		日均值	1.04E-03	241018	0.00E+00	1.04E-03	0.02	达标
	长康新村	小时值	1.00E-02	24082202	1.50E-02	2.50E-02	0.5	达标
		日均值	1.42E-03	240822	0.00E+00	1.42E-03	0.03	达标
	长旺一村	小时值	8.48E-03	24070224	1.50E-02	2.35E-02	0.47	达标
		日均值	6.60E-04	240821	0.00E+00	6.60E-04	0.01	达标
	朱家桥	小时值	8.30E-03	24082024	1.50E-02	2.33E-02	0.47	达标
		日均值	6.37E-04	240623	0.00E+00	6.37E-04	0.01	达标
	旺巷里	小时值	6.54E-03	24081205	1.50E-02	2.15E-02	0.43	达标
		日均值	8.99E-04	240802	0.00E+00	8.99E-04	0.02	达标
	湾里	小时值	7.86E-03	24080121	1.50E-02	2.29E-02	0.46	达标
		日均值	5.79E-04	240801	0.00E+00	5.79E-04	0.01	达标
	奚金浜	小时值	8.50E-03	24082203	1.50E-02	2.35E-02	0.47	达标
		日均值	4.30E-04	240704	0.00E+00	4.30E-04	0.01	达标
	下旺	小时值	9.27E-03	24082204	1.50E-02	2.43E-02	0.49	达标
		日均值	1.01E-03	241018	0.00E+00	1.01E-03	0.02	达标
	东桥	小时值	8.22E-03	24063019	1.50E-02	2.32E-02	0.46	达标
		日均值	7.68E-04	240624	0.00E+00	7.68E-04	0.02	达标
	东桥中心小学	小时值	8.78E-03	24071801	1.50E-02	2.38E-02	0.48	达标
		日均值	1.15E-03	240718	0.00E+00	1.15E-03	0.02	达标
	北鱼池	小时值	9.47E-03	24070606	1.50E-02	2.45E-02	0.49	达标
		日均值	7.28E-04	240709	0.00E+00	7.28E-04	0.01	达标
	九图村	小时值	9.09E-03	24062206	1.50E-02	2.41E-02	0.48	达标
		日均值	1.31E-03	240822	0.00E+00	1.31E-03	0.03	达标
	东桥中学	小时值	8.38E-03	24082122	1.50E-02	2.34E-02	0.47	达标
		日均值	9.75E-04	240822	0.00E+00	9.75E-04	0.02	达标
	陈巷上	小时值	9.05E-03	24070806	1.50E-02	2.41E-02	0.48	达标
		日均值	7.92E-04	240708	0.00E+00	7.92E-04	0.02	达标
	庙前	小时值	8.30E-03	24062201	1.50E-02	2.33E-02	0.47	达标
		日均值	1.01E-03	240624	0.00E+00	1.01E-03	0.02	达标
	杨家里	小时值	7.47E-03	24092006	1.50E-02	2.25E-02	0.45	达标
		日均值	4.86E-04	240920	0.00E+00	4.86E-04	0.01	达标
	沈家	小时值	7.83E-03	24071421	1.50E-02	2.28E-02	0.46	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	里	日均值	4.98E-04	240709	0.00E+00	4.98E-04	0.01	达标
	杨树园	小时值	9.02E-03	24063019	1.50E-02	2.40E-02	0.48	达标
		日均值	5.29E-04	240706	0.00E+00	5.29E-04	0.01	达标
	亚太小区	小时值	8.06E-03	24082205	1.50E-02	2.31E-02	0.46	达标
		日均值	1.30E-03	240822	0.00E+00	1.30E-03	0.03	达标
	盛家里	小时值	7.60E-03	24062201	1.50E-02	2.26E-02	0.45	达标
		日均值	7.60E-04	240624	0.00E+00	7.60E-04	0.02	达标
	罗金桥	小时值	8.94E-03	24062006	1.50E-02	2.39E-02	0.48	达标
		日均值	5.21E-04	240624	0.00E+00	5.21E-04	0.01	达标
	顾家里	小时值	8.27E-03	24070619	1.50E-02	2.33E-02	0.47	达标
		日均值	6.74E-04	240718	0.00E+00	6.74E-04	0.01	达标
	高岗上	小时值	7.55E-03	24070619	1.50E-02	2.25E-02	0.45	达标
		日均值	5.83E-04	240706	0.00E+00	5.83E-04	0.01	达标
	西桥村	小时值	8.18E-03	24063006	1.50E-02	2.32E-02	0.46	达标
		日均值	8.82E-04	240708	0.00E+00	8.82E-04	0.02	达标
	西桥	小时值	5.75E-03	24092005	1.50E-02	2.08E-02	0.42	达标
		日均值	4.31E-04	240709	0.00E+00	4.31E-04	0.01	达标
	东范蠡桥	小时值	4.47E-03	24092006	1.50E-02	1.95E-02	0.39	达标
		日均值	3.14E-04	240623	0.00E+00	3.14E-04	0.01	达标
	胡家桥	小时值	6.50E-03	24070905	1.50E-02	2.15E-02	0.43	达标
		日均值	5.53E-04	240709	0.00E+00	5.53E-04	0.01	达标
	王泥港	小时值	6.51E-03	24070905	1.50E-02	2.15E-02	0.43	达标
		日均值	5.51E-04	240709	0.00E+00	5.51E-04	0.01	达标
	翁井滨里	小时值	6.86E-03	24071305	1.50E-02	2.19E-02	0.44	达标
		日均值	4.25E-04	240706	0.00E+00	4.25E-04	0.01	达标
	笠毛顶	小时值	6.05E-03	24092006	1.50E-02	2.10E-02	0.42	达标
		日均值	2.81E-04	240329	0.00E+00	2.81E-04	0.01	达标
	钥匙头	小时值	8.56E-03	24072001	1.50E-02	2.36E-02	0.47	达标
		日均值	9.86E-04	240706	0.00E+00	9.86E-04	0.02	达标
	许家里	小时值	8.25E-03	24071519	1.50E-02	2.32E-02	0.46	达标
		日均值	7.71E-04	240609	0.00E+00	7.71E-04	0.02	达标
	顾梗上	小时值	7.91E-03	24072003	1.50E-02	2.29E-02	0.46	达标
		日均值	6.41E-04	240720	0.00E+00	6.41E-04	0.01	达标
	唐家桥	小时值	7.34E-03	24062001	1.50E-02	2.23E-02	0.45	达标
		日均值	7.17E-04	240717	0.00E+00	7.17E-04	0.01	达标
	老湾里	小时值	7.76E-03	24070402	1.50E-02	2.28E-02	0.46	达标
		日均值	6.37E-04	240722	0.00E+00	6.37E-04	0.01	达标
	韩家里	小时值	7.95E-03	24070719	1.50E-02	2.30E-02	0.46	达标
		日均值	9.85E-04	240609	0.00E+00	9.85E-04	0.02	达标
	三埂村	小时值	9.08E-03	24082301	1.50E-02	2.41E-02	0.48	达标
		日均值	1.22E-03	240716	0.00E+00	1.22E-03	0.02	达标
	钱梗上	小时值	8.25E-03	24081003	1.50E-02	2.33E-02	0.47	达标
		日均值	9.68E-04	240717	0.00E+00	9.68E-04	0.02	达标
	吴湾里	小时值	8.36E-03	24061201	1.50E-02	2.34E-02	0.47	达标
		日均值	9.45E-04	240717	0.00E+00	9.45E-04	0.02	达标
	盛梗	小时值	8.54E-03	24070321	1.50E-02	2.35E-02	0.47	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	上	日均值	1.06E-03	240717	0.00E+00	1.06E-03	0.02	达标
	胡桥村	小时值	9.79E-03	24071219	1.50E-02	2.48E-02	0.5	达标
		日均值	1.38E-03	240706	0.00E+00	1.38E-03	0.03	达标
	小桥滨	小时值	8.95E-03	24072001	1.50E-02	2.39E-02	0.48	达标
		日均值	1.16E-03	240706	0.00E+00	1.16E-03	0.02	达标
	吴家里	小时值	9.69E-03	24060819	1.50E-02	2.47E-02	0.49	达标
		日均值	1.66E-03	240810	0.00E+00	1.66E-03	0.03	达标
	石皮沿	小时值	8.69E-03	24061401	1.50E-02	2.37E-02	0.47	达标
		日均值	1.21E-03	240614	0.00E+00	1.21E-03	0.02	达标
	施家里	小时值	8.06E-03	24061501	1.50E-02	2.31E-02	0.46	达标
		日均值	1.01E-03	240614	0.00E+00	1.01E-03	0.02	达标
	惠家里	小时值	8.24E-03	24091402	1.50E-02	2.32E-02	0.46	达标
		日均值	8.09E-04	240905	0.00E+00	8.09E-04	0.02	达标
	包头镇	小时值	8.94E-03	24101720	1.50E-02	2.39E-02	0.48	达标
		日均值	1.19E-03	240818	0.00E+00	1.19E-03	0.02	达标
	矫梗郎	小时值	1.48E-02	24062221	1.50E-02	2.98E-02	0.6	达标
		日均值	8.97E-04	240615	0.00E+00	8.97E-04	0.02	达标
	小般梗	小时值	7.52E-03	24080306	1.50E-02	2.25E-02	0.45	达标
		日均值	1.18E-03	240810	0.00E+00	1.18E-03	0.02	达标
	黄泥岗	小时值	8.39E-03	24071105	1.50E-02	2.34E-02	0.47	达标
		日均值	5.74E-04	240106	0.00E+00	5.74E-04	0.01	达标
	王岗上	小时值	1.22E-02	24071422	1.50E-02	2.72E-02	0.54	达标
		日均值	8.22E-04	240925	0.00E+00	8.22E-04	0.02	达标
	后汤桥	小时值	7.48E-03	24082806	1.50E-02	2.25E-02	0.45	达标
		日均值	7.00E-04	240106	0.00E+00	7.00E-04	0.01	达标
	吴公村	小时值	7.42E-03	24050719	1.50E-02	2.24E-02	0.45	达标
		日均值	5.47E-04	241002	0.00E+00	5.47E-04	0.01	达标
	新梗村	小时值	8.70E-03	24082223	1.50E-02	2.37E-02	0.47	达标
		日均值	7.48E-04	240716	0.00E+00	7.48E-04	0.01	达标
	长房里	小时值	8.14E-03	24082223	1.50E-02	2.31E-02	0.46	达标
		日均值	6.80E-04	240716	0.00E+00	6.80E-04	0.01	达标
	李家里	小时值	7.98E-03	24061524	1.50E-02	2.30E-02	0.46	达标
		日均值	6.86E-04	240722	0.00E+00	6.86E-04	0.01	达标
	曹家里	小时值	8.27E-03	24062001	1.50E-02	2.33E-02	0.47	达标
		日均值	7.77E-04	240717	0.00E+00	7.77E-04	0.02	达标
	盛家里	小时值	8.76E-03	24071603	1.50E-02	2.38E-02	0.48	达标
		日均值	6.73E-04	240707	0.00E+00	6.73E-04	0.01	达标
	黄泥善桥	小时值	9.59E-03	24070719	1.50E-02	2.46E-02	0.49	达标
		日均值	1.02E-03	240609	0.00E+00	1.02E-03	0.02	达标
	顾家里	小时值	7.61E-03	24080305	1.50E-02	2.26E-02	0.45	达标
		日均值	1.07E-03	240810	0.00E+00	1.07E-03	0.02	达标
	旺家里	小时值	8.84E-03	24070904	1.50E-02	2.38E-02	0.48	达标
		日均值	7.64E-04	240709	0.00E+00	7.64E-04	0.02	达标
	陈口巷上	小时值	9.17E-03	24061601	1.50E-02	2.42E-02	0.48	达标
		日均值	1.25E-03	240906	0.00E+00	1.25E-03	0.03	达标
	网格	小时值	3.45E-02	24091407	1.50E-02	4.95E-02	0.99	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		日均值	7.04E-03	240815	0.00E+00	7.04E-03	0.14	达标

表 6.2.4-19 叠加后氯化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
氯化氢	长和新村	小时值	1.01E-04	24092104	1.00E-02	1.01E-02	20.2	达标
		日均值	8.26E-06	240921	1.00E-05	1.83E-05	0.12	达标
	长和二村	小时值	8.46E-05	24082202	1.00E-02	1.01E-02	20.17	达标
		日均值	1.28E-05	240822	1.00E-05	2.28E-05	0.15	达标
	欧之韵	小时值	8.57E-05	24092019	1.00E-02	1.01E-02	20.17	达标
		日均值	7.81E-06	240709	1.00E-05	1.78E-05	0.12	达标
	蔡家里	小时值	6.47E-05	24062421	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	1.29E-05	240624	1.00E-05	2.29E-05	0.15	达标
	龙安新村	小时值	6.37E-05	24070224	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	6.08E-06	240821	1.00E-05	1.61E-05	0.11	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	6.97E-05	24101820	1.00E-02	1.01E-02	20.14	达标
		日均值	8.40E-06	241018	1.00E-05	1.84E-05	0.12	达标
	长康新村	小时值	7.46E-05	24082202	1.00E-02	1.01E-02	20.15	达标
		日均值	1.31E-05	240822	1.00E-05	2.31E-05	0.15	达标
	长旺一村	小时值	6.46E-05	24070224	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	5.48E-06	240821	1.00E-05	1.55E-05	0.1	达标
	朱家桥	小时值	6.14E-05	24082024	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	5.30E-06	240623	1.00E-05	1.53E-05	0.1	达标
	旺巷里	小时值	5.21E-05	24081205	1.00E-02	1.01E-02	20.1	达标
		日均值	8.18E-06	240802	1.00E-05	1.82E-05	0.12	达标
	湾里	小时值	6.10E-05	24080121	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	4.97E-06	240801	1.00E-05	1.50E-05	0.1	达标
	奚金浜	小时值	6.28E-05	24082203	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	3.69E-06	240623	1.00E-05	1.37E-05	0.09	达标
	下旺	小时值	7.44E-05	24082204	1.00E-02	1.01E-02	20.15	达标
		日均值	7.74E-06	241018	1.00E-05	1.77E-05	0.12	达标
	东桥	小时值	6.69E-05	24063019	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	7.90E-06	240624	1.00E-05	1.79E-05	0.12	达标
	东桥中心小学	小时值	6.40E-05	24071801	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	8.90E-06	240718	1.00E-05	1.89E-05	0.13	达标
	北鱼池	小时值	6.93E-05	24070606	1.00E-02	1.01E-02	20.14	达标
		日均值	6.30E-06	240821	1.00E-05	1.63E-05	0.11	达标
	九图村	小时值	6.78E-05	24062206	1.00E-02	1.01E-02	20.14	达标
		日均值	1.13E-05	240822	1.00E-05	2.13E-05	0.14	达标
	东桥中学	小时值	6.56E-05	24082122	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	8.25E-06	240822	1.00E-05	1.83E-05	0.12	达标
	陈巷上	小时值	6.94E-05	24070806	1.00E-02	1.01E-02	20.14	达标
		日均值	6.60E-06	240708	1.00E-05	1.66E-05	0.11	达标
	庙前	小时值	6.25E-05	24062201	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		日均值	8.86E-06	240624	1.00E-05	1.89E-05	0.13	达标
	杨家里	小时值	5.84E-05	24092006	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	4.89E-06	240920	1.00E-05	1.49E-05	0.1	达标
	沈家里	小时值	5.76E-05	24071421	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	4.04E-06	240821	1.00E-05	1.40E-05	0.09	达标
	杨树园	小时值	6.79E-05	24062006	1.00E-02	1.01E-02	20.14	达标
		日均值	4.67E-06	240620	1.00E-05	1.47E-05	0.1	达标
	亚太小区	小时值	6.52E-05	24082205	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	1.05E-05	240822	1.00E-05	2.05E-05	0.14	达标
	盛家里	小时值	5.66E-05	24062201	1.00E-02	1.01E-02	20.11	达标
		日均值	6.73E-06	240624	1.00E-05	1.67E-05	0.11	达标
	罗金桥	小时值	6.54E-05	24062006	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	4.95E-06	240624	1.00E-05	1.50E-05	0.1	达标
	顾家里	小时值	6.22E-05	24070619	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	5.31E-06	240706	1.00E-05	1.53E-05	0.1	达标
	高岗上	小时值	5.61E-05	24070619	1.00E-02	1.01E-02	20.11	达标
		日均值	4.73E-06	240706	1.00E-05	1.47E-05	0.1	达标
	西桥村	小时值	6.29E-05	24063004	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	7.20E-06	240708	1.00E-05	1.72E-05	0.11	达标
	西桥	小时值	4.02E-05	24092005	1.00E-02	1.00E-02	20.08	达标
		日均值	4.07E-06	240709	1.00E-05	1.41E-05	0.09	达标
	东范蠡桥	小时值	3.48E-05	24092006	1.00E-02	1.00E-02	20.07	达标
		日均值	3.04E-06	240920	1.00E-05	1.30E-05	0.09	达标
	胡家桥	小时值	4.58E-05	24070905	1.00E-02	1.00E-02	20.09	达标
		日均值	4.95E-06	240709	1.00E-05	1.50E-05	0.1	达标
	王泥港	小时值	4.58E-05	24070905	1.00E-02	1.00E-02	20.09	达标
		日均值	4.92E-06	240709	1.00E-05	1.49E-05	0.1	达标
	翁井滨里	小时值	4.91E-05	24063022	1.00E-02	1.00E-02	20.1	达标
		日均值	3.39E-06	240706	1.00E-05	1.34E-05	0.09	达标
	笠毛顶	小时值	4.20E-05	24092006	1.00E-02	1.00E-02	20.08	达标
		日均值	2.89E-06	240329	1.00E-05	1.29E-05	0.09	达标
	钥匙头	小时值	6.38E-05	24072001	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	7.25E-06	240706	1.00E-05	1.73E-05	0.12	达标
	许家里	小时值	6.05E-05	24071519	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	5.85E-06	240609	1.00E-05	1.59E-05	0.11	达标
	顾梗上	小时值	5.85E-05	24072003	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	4.76E-06	240720	1.00E-05	1.48E-05	0.1	达标
	唐家桥	小时值	5.86E-05	24080803	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	5.45E-06	240717	1.00E-05	1.55E-05	0.1	达标
	老湾里	小时值	5.93E-05	24070402	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	5.27E-06	240722	1.00E-05	1.53E-05	0.1	达标
	韩家里	小时值	6.66E-05	24070719	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	9.05E-06	240609	1.00E-05	1.91E-05	0.13	达标
	三埂村	小时值	7.38E-05	24082301	1.00E-02	1.01E-02	20.15	达标
		日均值	1.00E-05	240823	1.00E-05	2.00E-05	0.13	达标
	钱梗上	小时值	6.30E-05	24081003	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		日均值	7.75E-06	240722	1.00E-05	1.78E-05	0.12	达标
	吴湾里	小时值	6.33E-05	24090202	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	8.02E-06	240717	1.00E-05	1.80E-05	0.12	达标
	盛梗上	小时值	6.56E-05	24070321	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	8.31E-06	240717	1.00E-05	1.83E-05	0.12	达标
	胡桥村	小时值	7.29E-05	24071219	1.00E-02	1.01E-02	20.15	达标
		日均值	1.09E-05	240706	1.00E-05	2.09E-05	0.14	达标
	小桥滨	小时值	6.88E-05	24072001	1.00E-02	1.01E-02	20.14	达标
		日均值	8.68E-06	240706	1.00E-05	1.87E-05	0.12	达标
	吴家里	小时值	7.50E-05	24060819	1.00E-02	1.01E-02	20.15	达标
		日均值	1.37E-05	240810	1.00E-05	2.37E-05	0.16	达标
	石皮沿	小时值	6.74E-05	24061401	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	1.13E-05	240614	1.00E-05	2.13E-05	0.14	达标
	施家里	小时值	6.40E-05	24061501	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	9.57E-06	240614	1.00E-05	1.96E-05	0.13	达标
	惠家里	小时值	6.27E-05	24091402	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	6.28E-06	240906	1.00E-05	1.63E-05	0.11	达标
	包头镇	小时值	6.85E-05	24101720	1.00E-02	1.01E-02	20.14	达标
		日均值	9.72E-06	240907	1.00E-05	1.97E-05	0.13	达标
	矫梗郎	小时值	1.09E-04	24062221	1.00E-02	1.01E-02	20.22	达标
		日均值	7.78E-06	240818	1.00E-05	1.78E-05	0.12	达标
	小般梗	小时值	5.69E-05	24072105	1.00E-02	1.01E-02	20.11	达标
		日均值	8.60E-06	240810	1.00E-05	1.86E-05	0.12	达标
	黄泥岗	小时值	6.51E-05	24082907	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	5.46E-06	240106	1.00E-05	1.55E-05	0.1	达标
	王岗上	小时值	1.01E-04	24071422	1.00E-02	1.01E-02	20.2	达标
		日均值	7.59E-06	240925	1.00E-05	1.76E-05	0.12	达标
	后汤桥	小时值	6.02E-05	24082806	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	5.93E-06	240106	1.00E-05	1.59E-05	0.11	达标
	吴公村	小时值	5.29E-05	24050719	1.00E-02	1.01E-02	20.11	达标
		日均值	5.01E-06	240222	1.00E-05	1.50E-05	0.1	达标
	新梗村	小时值	6.40E-05	24082223	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	5.83E-06	240722	1.00E-05	1.58E-05	0.11	达标
	长房里	小时值	5.94E-05	24082223	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	5.30E-06	240722	1.00E-05	1.53E-05	0.1	达标
	李家里	小时值	6.14E-05	24061524	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	5.77E-06	240722	1.00E-05	1.58E-05	0.11	达标
	曹家里	小时值	6.10E-05	24062001	1.00E-02	1.01E-02	20.12	达标
		日均值	6.04E-06	240717	1.00E-05	1.60E-05	0.11	达标
	盛家里	小时值	6.48E-05	24071603	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标
		日均值	5.24E-06	240717	1.00E-05	1.52E-05	0.1	达标
	黄泥善桥	小时值	7.20E-05	24070719	1.00E-02	1.01E-02	20.14	达标
		日均值	7.82E-06	240609	1.00E-05	1.78E-05	0.12	达标
	顾家里	小时值	5.68E-05	24082720	1.00E-02	1.01E-02	20.11	达标
		日均值	8.36E-06	240810	1.00E-05	1.84E-05	0.12	达标
	旺家里	小时值	6.67E-05	24070904	1.00E-02	1.01E-02	20.13	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		日均值	7.02E-06	240709	1.00E-05	1.70E-05	0.11	达标
	陈口巷上	小时值	6.96E-05	24061601	1.00E-02	1.01E-02	20.14	达标
		日均值	9.64E-06	240906	1.00E-05	1.96E-05	0.13	达标
	网格	小时值	2.38E-04	24091407	1.00E-02	1.02E-02	20.48	达标
		日均值	5.40E-05	240815	1.00E-05	6.40E-05	0.43	达标

表 6.2.4-20 叠加后非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	长和新村	小时值	1.15E-02	24092104	7.20E-01	7.31E-01	36.57	达标
	长和二村	小时值	1.45E-02	24081602	7.20E-01	7.35E-01	36.73	达标
	欧之韵	小时值	1.66E-02	24081704	7.20E-01	7.37E-01	36.83	达标
	蔡家里	小时值	1.60E-02	24071005	7.20E-01	7.36E-01	36.8	达标
	龙安新村	小时值	1.31E-02	24071004	7.20E-01	7.33E-01	36.66	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	1.77E-02	24092521	7.20E-01	7.38E-01	36.88	达标
	长康新村	小时值	1.68E-02	24081602	7.20E-01	7.37E-01	36.84	达标
	长旺一村	小时值	9.21E-03	24082903	7.20E-01	7.29E-01	36.46	达标
	朱家桥	小时值	1.18E-02	24071004	7.20E-01	7.32E-01	36.59	达标
	旺巷里	小时值	8.07E-03	24092520	7.20E-01	7.28E-01	36.4	达标
	湾里	小时值	6.98E-03	24082907	7.20E-01	7.27E-01	36.35	达标
	奚金浜	小时值	1.75E-02	24082021	7.20E-01	7.37E-01	36.87	达标
	下旺	小时值	1.96E-02	24071004	7.20E-01	7.40E-01	36.98	达标
	东桥	小时值	1.83E-02	24082403	7.20E-01	7.38E-01	36.92	达标
	东桥中心小学	小时值	1.86E-02	24082403	7.20E-01	7.39E-01	36.93	达标
	北鱼池	小时值	2.03E-02	24081704	7.20E-01	7.40E-01	37.02	达标
	九图村	小时值	1.89E-02	24081602	7.20E-01	7.39E-01	36.95	达标
	东桥中学	小时值	2.06E-02	24081602	7.20E-01	7.41E-01	37.03	达标
	陈巷上	小时值	1.68E-02	24081622	7.20E-01	7.37E-01	36.84	达标
	庙前	小时值	1.82E-02	24081622	7.20E-01	7.38E-01	36.91	达标
	杨家里	小时值	1.51E-02	24062221	7.20E-01	7.35E-01	36.75	达标
	沈家里	小时值	2.05E-02	24093002	7.20E-01	7.40E-01	37.02	达标
	杨树园	小时值	2.07E-02	24082224	7.20E-01	7.41E-01	37.04	达标
	亚太小区	小时值	1.57E-02	24052622	7.20E-01	7.36E-01	36.78	达标
	盛家里	小时值	1.46E-02	24062221	7.20E-01	7.35E-01	36.73	达标
	罗金桥	小时值	1.55E-02	24090802	7.20E-01	7.36E-01	36.78	达标
	顾家里	小时值	1.48E-02	24083119	7.20E-01	7.35E-01	36.74	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	高岗上	小时值	1.38E-02	24090724	7.20E-01	7.34E-01	36.69	达标
	西桥村	小时值	1.37E-02	24062221	7.20E-01	7.34E-01	36.69	达标
	西桥	小时值	8.09E-03	24090724	7.20E-01	7.28E-01	36.4	达标
	东范蠡桥	小时值	7.47E-03	24090724	7.20E-01	7.27E-01	36.37	达标
	胡家桥	小时值	7.74E-03	24061501	7.20E-01	7.28E-01	36.39	达标
	王泥港	小时值	7.44E-03	24081724	7.20E-01	7.27E-01	36.37	达标
	翁井滨里	小时值	8.47E-03	24090523	7.20E-01	7.28E-01	36.42	达标
	笠毛顶	小时值	8.29E-03	24061501	7.20E-01	7.28E-01	36.41	达标
	钥匙头	小时值	7.96E-03	24081805	7.20E-01	7.28E-01	36.4	达标
	许家里	小时值	8.15E-03	24080402	7.20E-01	7.28E-01	36.41	达标
	顾梗上	小时值	7.54E-03	24080402	7.20E-01	7.28E-01	36.38	达标
	唐家桥	小时值	8.20E-03	24090705	7.20E-01	7.28E-01	36.41	达标
	老湾里	小时值	8.22E-03	24091002	7.20E-01	7.28E-01	36.41	达标
	韩家里	小时值	1.23E-02	24081202	7.20E-01	7.32E-01	36.62	达标
	三埂村	小时值	1.13E-02	24081606	7.20E-01	7.31E-01	36.56	达标
	钱梗上	小时值	1.13E-02	24081606	7.20E-01	7.31E-01	36.56	达标
	吴湾里	小时值	1.07E-02	24081622	7.20E-01	7.31E-01	36.53	达标
	盛梗上	小时值	1.20E-02	24062221	7.20E-01	7.32E-01	36.6	达标
	胡桥村	小时值	1.27E-02	24081622	7.20E-01	7.33E-01	36.63	达标
	小桥滨	小时值	1.17E-02	24062221	7.20E-01	7.32E-01	36.58	达标
	吴家里	小时值	1.05E-02	24081606	7.20E-01	7.30E-01	36.52	达标
	石皮沿	小时值	1.01E-02	24081401	7.20E-01	7.30E-01	36.51	达标
	施家里	小时值	1.20E-02	24081401	7.20E-01	7.32E-01	36.6	达标
	惠家里	小时值	9.48E-03	24081606	7.20E-01	7.29E-01	36.47	达标
	包头镇	小时值	1.04E-02	24081606	7.20E-01	7.30E-01	36.52	达标
	矫梗郎	小时值	1.25E-02	24062221	7.20E-01	7.32E-01	36.62	达标
	小般梗	小时值	7.98E-03	24083105	7.20E-01	7.28E-01	36.4	达标
	黄泥岗	小时值	7.27E-03	24092521	7.20E-01	7.27E-01	36.36	达标
	王岗上	小时值	1.04E-02	24071422	7.20E-01	7.30E-01	36.52	达标
	后汤桥	小时值	7.21E-03	24092521	7.20E-01	7.27E-01	36.36	达标
	吴公村	小时值	6.29E-03	24050719	7.20E-01	7.26E-01	36.31	达标
	新梗村	小时值	8.27E-03	24083105	7.20E-01	7.28E-01	36.41	达标
	长房里	小时值	7.83E-03	24090706	7.20E-01	7.28E-01	36.39	达标
	李家里	小时值	8.36E-03	24101720	7.20E-01	7.28E-01	36.42	达标
	曹家里	小时值	8.32E-03	24090703	7.20E-01	7.28E-01	36.42	达标
	盛家里	小时值	9.22E-03	24083105	7.20E-01	7.29E-01	36.46	达标
	黄泥善桥	小时值	8.55E-03	24090703	7.20E-01	7.29E-01	36.43	达标
	顾家里	小时值	8.11E-03	24061523	7.20E-01	7.28E-01	36.41	达标
	旺家里	小时值	1.73E-02	24062221	7.20E-01	7.37E-01	36.87	达标
	陈口巷上	小时值	1.02E-02	24081606	7.20E-01	7.30E-01	36.51	达标
	网格	小时值	4.33E-02	24091407	7.20E-01	7.63E-01	38.16	达标

表 6.2.4-21 叠加后 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
TVOC	长和新村	小时值	2.54E-02	24092104	3.00E-04	2.57E-02	2.14	达标
	长和二村	小时值	2.05E-02	24082202	3.00E-04	2.08E-02	1.73	达标
	欧之韵	小时值	2.23E-02	24092019	3.00E-04	2.26E-02	1.89	达标
	蔡家里	小时值	1.70E-02	24062421	3.00E-04	1.73E-02	1.44	达标
	龙安新村	小时值	1.48E-02	24070224	3.00E-04	1.51E-02	1.25	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	1.74E-02	24101820	3.00E-04	1.77E-02	1.47	达标
	长康新村	小时值	1.88E-02	24082202	3.00E-04	1.91E-02	1.59	达标
	长旺一村	小时值	1.57E-02	24070224	3.00E-04	1.60E-02	1.34	达标
	朱家桥	小时值	1.54E-02	24082024	3.00E-04	1.57E-02	1.31	达标
	旺巷里	小时值	1.24E-02	24081205	3.00E-04	1.27E-02	1.05	达标
	湾里	小时值	1.47E-02	24080121	3.00E-04	1.50E-02	1.25	达标
	奚金浜	小时值	1.57E-02	24082203	3.00E-04	1.60E-02	1.34	达标
	下旺	小时值	1.74E-02	24082204	3.00E-04	1.77E-02	1.48	达标
	东桥	小时值	1.56E-02	24063019	3.00E-04	1.59E-02	1.32	达标
	东桥中心小学	小时值	1.63E-02	24071801	3.00E-04	1.66E-02	1.38	达标
	北鱼池	小时值	1.76E-02	24070606	3.00E-04	1.79E-02	1.49	达标
	九图村	小时值	1.70E-02	24062206	3.00E-04	1.73E-02	1.44	达标
	东桥中学	小时值	1.57E-02	24082122	3.00E-04	1.60E-02	1.33	达标
	陈巷上	小时值	1.69E-02	24070806	3.00E-04	1.72E-02	1.44	达标
	庙前	小时值	1.55E-02	24062201	3.00E-04	1.58E-02	1.31	达标
	杨家里	小时值	1.39E-02	24092006	3.00E-04	1.42E-02	1.19	达标
	沈家里	小时值	1.45E-02	24071421	3.00E-04	1.48E-02	1.24	达标
	杨树园	小时值	1.68E-02	24063019	3.00E-04	1.71E-02	1.43	达标
	亚太小区	小时值	1.51E-02	24082205	3.00E-04	1.54E-02	1.29	达标
	盛家里	小时值	1.41E-02	24062201	3.00E-04	1.44E-02	1.2	达标
	罗金桥	小时值	1.66E-02	24062006	3.00E-04	1.69E-02	1.41	达标
	顾家里	小时值	1.54E-02	24070619	3.00E-04	1.57E-02	1.31	达标
	高岗上	小时值	1.40E-02	24070619	3.00E-04	1.43E-02	1.19	达标
	西桥村	小时值	1.52E-02	24063006	3.00E-04	1.55E-02	1.29	达标
	西桥	小时值	1.07E-02	24092005	3.00E-04	1.10E-02	0.91	达标
	东范鑫桥	小时值	8.32E-03	24092006	3.00E-04	8.62E-03	0.72	达标
	胡家桥	小时值	1.21E-02	24070905	3.00E-04	1.24E-02	1.03	达标
	王泥港	小时值	1.21E-02	24070905	3.00E-04	1.24E-02	1.03	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	翁井滨里	小时值	1.27E-02	24071305	3.00E-04	1.30E-02	1.09	达标
	笠毛顶	小时值	1.12E-02	24092006	3.00E-04	1.15E-02	0.96	达标
	钥匙头	小时值	1.59E-02	24072001	3.00E-04	1.62E-02	1.35	达标
	许家里	小时值	1.54E-02	24071519	3.00E-04	1.57E-02	1.31	达标
	顾梗上	小时值	1.47E-02	24072003	3.00E-04	1.50E-02	1.25	达标
	唐家桥	小时值	1.37E-02	24062001	3.00E-04	1.40E-02	1.17	达标
	老湾里	小时值	1.45E-02	24070402	3.00E-04	1.48E-02	1.23	达标
	韩家里	小时值	1.50E-02	24070719	3.00E-04	1.53E-02	1.27	达标
	三埂村	小时值	1.69E-02	24082301	3.00E-04	1.72E-02	1.43	达标
	钱梗上	小时值	1.54E-02	24081003	3.00E-04	1.57E-02	1.31	达标
	吴湾里	小时值	1.56E-02	24061201	3.00E-04	1.59E-02	1.33	达标
	盛梗上	小时值	1.59E-02	24062001	3.00E-04	1.62E-02	1.35	达标
	胡桥村	小时值	1.83E-02	24071219	3.00E-04	1.86E-02	1.55	达标
	小桥滨	小时值	1.67E-02	24072001	3.00E-04	1.70E-02	1.42	达标
	吴家里	小时值	1.80E-02	24060819	3.00E-04	1.83E-02	1.52	达标
	石皮沿	小时值	1.63E-02	24061401	3.00E-04	1.66E-02	1.38	达标
	施家里	小时值	1.52E-02	24061501	3.00E-04	1.55E-02	1.29	达标
	惠家里	小时值	1.53E-02	24091402	3.00E-04	1.56E-02	1.3	达标
	包头镇	小时值	1.67E-02	24101720	3.00E-04	1.70E-02	1.42	达标
	矫梗郎	小时值	2.75E-02	24062221	3.00E-04	2.78E-02	2.32	达标
	小般梗	小时值	1.40E-02	24080306	3.00E-04	1.43E-02	1.19	达标
	黄泥岗	小时值	1.56E-02	24071105	3.00E-04	1.59E-02	1.33	达标
	王岗上	小时值	2.29E-02	24071422	3.00E-04	2.32E-02	1.93	达标
	后汤桥	小时值	1.40E-02	24082806	3.00E-04	1.43E-02	1.19	达标
	吴公村	小时值	1.39E-02	24050719	3.00E-04	1.42E-02	1.18	达标
	新梗村	小时值	1.62E-02	24082223	3.00E-04	1.65E-02	1.37	达标
	长房里	小时值	1.51E-02	24082223	3.00E-04	1.54E-02	1.29	达标
	李家里	小时值	1.49E-02	24061524	3.00E-04	1.52E-02	1.27	达标
	曹家里	小时值	1.54E-02	24062001	3.00E-04	1.57E-02	1.31	达标
	盛家里	小时值	1.63E-02	24071603	3.00E-04	1.66E-02	1.38	达标
	黄泥普桥	小时值	1.78E-02	24070719	3.00E-04	1.81E-02	1.51	达标
	顾家里	小时值	1.41E-02	24080305	3.00E-04	1.44E-02	1.2	达标
	旺家里	小时值	1.65E-02	24070904	3.00E-04	1.68E-02	1.4	达标
	陈口巷上	小时值	1.72E-02	24061601	3.00E-04	1.75E-02	1.46	达标
	网格	小时值	6.20E-02	24091407	3.00E-04	6.23E-02	5.19	达标

表 6.2.4-22 叠加后 NH_3 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
NH_3	长和新村	小时值	7.00E-05	24092104	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	长和二村	小时值	6.43E-05	24082202	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	欧之韵	小时值	6.06E-05	24092019	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	蔡家里	小时值	4.89E-05	24071919	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	龙安新村	小时值	5.12E-05	24070224	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	5.22E-05	24082204	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	长康新村	小时值	5.35E-05	24082202	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	长旺一村	小时值	4.75E-05	24080121	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	朱家桥	小时值	4.31E-05	24082024	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	旺巷里	小时值	3.87E-05	24080220	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	湾里	小时值	4.35E-05	24080121	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	奚金浜	小时值	4.40E-05	24082203	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	下旺	小时值	5.63E-05	24082204	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	东桥	小时值	5.58E-05	24062006	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	东桥中心小学	小时值	4.79E-05	24080104	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	北鱼池	小时值	4.98E-05	24070606	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	九图村	小时值	4.97E-05	24062206	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	东桥中学	小时值	4.96E-05	24082122	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	陈巷上	小时值	5.15E-05	24070806	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	庙前	小时值	4.59E-05	24062201	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	杨家里	小时值	4.24E-05	24092006	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	沈家里	小时值	4.39E-05	24082123	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	杨树园	小时值	4.91E-05	24062006	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	亚太小区	小时值	4.75E-05	24082205	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	盛家里	小时值	4.04E-05	24062201	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	罗金桥	小时值	4.53E-05	24062006	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	顾家里	小时值	4.41E-05	24070619	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	高岗上	小时值	3.97E-05	24070619	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	西桥村	小时值	4.61E-05	24063004	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	西桥	小时值	3.00E-05	24071921	4.00E-02	4.00E-02	20.01	达标
	东范蠡桥	小时值	3.85E-05	24033004	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	胡家桥	小时值	3.26E-05	24070906	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	王泥港	小时值	3.15E-05	24070906	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	翁井滨里	小时值	4.11E-05	24060804	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	笠毛顶	小时值	4.07E-05	24060804	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	钥匙头	小时值	4.57E-05	24070623	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	许家里	小时值	4.27E-05	24072005	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	顾梗上	小时值	4.16E-05	24080602	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	唐家桥	小时值	4.25E-05	24080803	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	老湾里	小时值	4.17E-05	24070402	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	韩家里	小时值	5.34E-05	24070719	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	三埂村	小时值	5.43E-05	24082301	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	钱梗上	小时值	4.51E-05	24080802	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	吴湾里	小时值	4.64E-05	24070523	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	盛梗上	小时值	4.64E-05	24070321	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	胡桥村	小时值	5.16E-05	24071219	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	小桥滨	小时值	4.90E-05	24072001	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	吴家里	小时值	5.40E-05	24060819	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	石皮沿	小时值	4.75E-05	24061401	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	施家里	小时值	5.19E-05	24083103	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	惠家里	小时值	4.52E-05	24033019	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	包头镇	小时值	4.84E-05	24101720	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	矫梗郎	小时值	7.24E-05	24062221	4.00E-02	4.01E-02	20.04	达标
	小般梗	小时值	3.95E-05	24072105	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	黄泥岗	小时值	4.79E-05	24010521	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	王岗上	小时值	6.74E-05	24071422	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	后汤桥	小时值	4.94E-05	24010521	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	吴公村	小时值	3.62E-05	24050719	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	新梗村	小时值	4.39E-05	24082223	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	长房里	小时值	4.05E-05	24082223	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	李家里	小时值	4.27E-05	24061524	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	曹家里	小时值	4.19E-05	24062001	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	盛家里	小时值	4.47E-05	24071922	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	黄泥善桥	小时值	5.00E-05	24070719	4.00E-02	4.01E-02	20.03	达标
	顾家里	小时值	3.97E-05	24082720	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	旺家里	小时值	4.74E-05	24070904	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	陈口巷上	小时值	4.93E-05	24080806	4.00E-02	4.00E-02	20.02	达标
	网格	小时值	2.32E-04	24071407	4.00E-02	4.02E-02	20.12	达标

表 6.2.4-23 叠加后 H_2S 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
H_2S	长和新村	小时值	3.98E-05	24041501	5.00E-04	5.40E-04	5.4	达标
	长和二村	小时值	3.83E-05	24082202	5.00E-04	5.38E-04	5.38	达标
	欧之韵	小时值	4.51E-05	24112921	5.00E-04	5.45E-04	5.45	达标
	蔡家里	小时值	4.00E-05	24071919	5.00E-04	5.40E-04	5.4	达标
	龙安新村	小时值	3.20E-05	24070224	5.00E-04	5.32E-04	5.32	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	3.30E-05	24082204	5.00E-04	5.33E-04	5.33	达标
	长康新村	小时值	3.30E-05	24070622	5.00E-04	5.33E-04	5.33	达标
	长旺一村	小时值	3.04E-05	24080121	5.00E-04	5.30E-04	5.3	达标
	朱家桥	小时值	3.52E-05	24021108	5.00E-04	5.35E-04	5.35	达标
	旺巷里	小时值	2.47E-05	24080220	5.00E-04	5.25E-04	5.25	达标
	湾里	小时值	2.57E-05	24080121	5.00E-04	5.26E-04	5.26	达标
	奚金浜	小时值	2.59E-05	24062720	5.00E-04	5.26E-04	5.26	达标
	下旺	小时值	3.43E-05	24082204	5.00E-04	5.34E-04	5.34	达标
	东桥	小时值	3.57E-05	24062006	5.00E-04	5.36E-04	5.36	达标
	东桥中心小学	小时值	3.31E-05	24011208	5.00E-04	5.33E-04	5.33	达标
	北鱼池	小时值	3.18E-05	24082721	5.00E-04	5.32E-04	5.32	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	九图村	小时值	3.16E-05	24121623	5.00E-04	5.32E-04	5.32	达标
	东桥中学	小时值	3.00E-05	24082122	5.00E-04	5.30E-04	5.3	达标
	陈巷上	小时值	3.97E-05	24062806	5.00E-04	5.40E-04	5.4	达标
	庙前	小时值	2.75E-05	24070902	5.00E-04	5.27E-04	5.27	达标
	杨家里	小时值	3.25E-05	24082220	5.00E-04	5.32E-04	5.32	达标
	沈家里	小时值	3.50E-05	24101007	5.00E-04	5.35E-04	5.35	达标
	杨树园	小时值	3.20E-05	24101103	5.00E-04	5.32E-04	5.32	达标
	亚太小区	小时值	3.10E-05	24121623	5.00E-04	5.31E-04	5.31	达标
	盛家里	小时值	2.35E-05	24062201	5.00E-04	5.24E-04	5.24	达标
	罗金桥	小时值	3.13E-05	24101103	5.00E-04	5.31E-04	5.31	达标
	顾家里	小时值	3.35E-05	24032924	5.00E-04	5.34E-04	5.34	达标
	高岗上	小时值	3.24E-05	24032924	5.00E-04	5.32E-04	5.32	达标
	西桥村	小时值	3.22E-05	24062806	5.00E-04	5.32E-04	5.32	达标
	西桥	小时值	2.29E-05	24071921	5.00E-04	5.23E-04	5.23	达标
	东范蠡桥	小时值	3.15E-05	24033004	5.00E-04	5.31E-04	5.31	达标
	胡家桥	小时值	2.22E-05	24070906	5.00E-04	5.22E-04	5.22	达标
	王泥港	小时值	2.14E-05	24070906	5.00E-04	5.21E-04	5.21	达标
	翁井滨里	小时值	3.36E-05	24060804	5.00E-04	5.34E-04	5.34	达标
	笠毛顶	小时值	3.33E-05	24060804	5.00E-04	5.33E-04	5.33	达标
	钥匙头	小时值	3.22E-05	24070305	5.00E-04	5.32E-04	5.32	达标
	许家里	小时值	2.57E-05	24072005	5.00E-04	5.26E-04	5.26	达标
	顾梗上	小时值	2.46E-05	24080602	5.00E-04	5.25E-04	5.25	达标
	唐家桥	小时值	2.57E-05	24080803	5.00E-04	5.26E-04	5.26	达标
	老湾里	小时值	2.43E-05	24070402	5.00E-04	5.24E-04	5.24	达标
	韩家里	小时值	3.38E-05	24070719	5.00E-04	5.34E-04	5.34	达标
	三埂村	小时值	3.33E-05	24082301	5.00E-04	5.33E-04	5.33	达标
	钱梗上	小时值	3.02E-05	24032919	5.00E-04	5.30E-04	5.3	达标
	吴湾里	小时值	3.08E-05	24010408	5.00E-04	5.31E-04	5.31	达标
	盛梗上	小时值	2.87E-05	24072205	5.00E-04	5.29E-04	5.29	达标
	胡桥村	小时值	3.64E-05	24060805	5.00E-04	5.36E-04	5.36	达标
	小桥滨	小时值	3.14E-05	24070305	5.00E-04	5.31E-04	5.31	达标
	吴家里	小时值	3.23E-05	24060819	5.00E-04	5.32E-04	5.32	达标
	石皮沿	小时值	3.20E-05	24072102	5.00E-04	5.32E-04	5.32	达标
	施家里	小时值	4.24E-05	24110322	5.00E-04	5.42E-04	5.42	达标
	惠家里	小时值	2.91E-05	24033019	5.00E-04	5.29E-04	5.29	达标
	包头镇	小时值	2.82E-05	24080603	5.00E-04	5.28E-04	5.28	达标
	矫梗郎	小时值	4.07E-05	24062221	5.00E-04	5.41E-04	5.41	达标
	小般梗	小时值	2.32E-05	24072105	5.00E-04	5.23E-04	5.23	达标
	黄泥岗	小时值	3.92E-05	24010521	5.00E-04	5.39E-04	5.39	达标
	王岗上	小时值	3.97E-05	24071422	5.00E-04	5.40E-04	5.4	达标
	后汤桥	小时值	4.04E-05	24010521	5.00E-04	5.40E-04	5.4	达标
	吴公村	小时值	2.85E-05	24030705	5.00E-04	5.28E-04	5.28	达标
	新梗村	小时值	2.49E-05	24080301	5.00E-04	5.25E-04	5.25	达标
	长房里	小时值	2.36E-05	24080301	5.00E-04	5.24E-04	5.24	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	李家里	小时值	2.48E-05	24061524	5.00E-04	5.25E-04	5.25	达标
	曹家里	小时值	2.61E-05	24010408	5.00E-04	5.26E-04	5.26	达标
	盛家里	小时值	3.30E-05	24010408	5.00E-04	5.33E-04	5.33	达标
	黄泥善桥	小时值	2.94E-05	24071519	5.00E-04	5.29E-04	5.29	达标
	顾家里	小时值	2.33E-05	24082720	5.00E-04	5.23E-04	5.23	达标
	旺家里	小时值	2.76E-05	24070904	5.00E-04	5.28E-04	5.28	达标
	陈口巷上	小时值	3.03E-05	24010502	5.00E-04	5.30E-04	5.3	达标
	网格	小时值	1.84E-04	24071407	5.00E-04	6.84E-04	6.84	达标

表 6.2.4-24 叠加后二噁英贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
二噁英	长和新村	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	长和二村	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	欧之韵	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	蔡家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	龙安新村	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	长康新村	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	长旺一村	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	朱家桥	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	旺巷里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	湾里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	奚金浜	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	下旺	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	东桥	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	东桥中心小学	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	北鱼池	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	九图村	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	东桥中学	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	陈巷上	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	庙前	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	杨家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	沈家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	杨树园	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	亚太小区	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	盛家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	罗金桥	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	顾家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	高岗上	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	西桥村	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	西桥	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	东范蠡桥	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	胡家桥	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	王泥港	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	翁井滨里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	笠毛顶	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	钥匙头	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	许家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	顾梗上	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	唐家桥	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	老湾里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	韩家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	三埂村	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	钱梗上	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	吴湾里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	盛梗上	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	胡桥村	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	小桥滨	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	吴家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	石皮沿	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	施家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	惠家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	包头镇	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	矫梗郎	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	小般梗	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	黄泥岗	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	王岗上	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	后汤桥	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	吴公村	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	新梗村	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	长房里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	李家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	曹家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	盛家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	黄泥善桥	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	顾家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	旺家里	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	陈口巷上	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标
	网格	小时值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	0.57	达标
		日均值	0.00E+00	/	2.07E-11	2.07E-11	1.72	达标



SO_2叠加后保证率日均浓度



NO_2叠加后保证率日均浓度



SO_2叠加后年均浓度



NO_2叠加后年均浓度



DMF 叠加后小时浓度



DMF 叠加后日均浓度



甲醇叠加后小时浓度



甲醇叠加后日均浓度



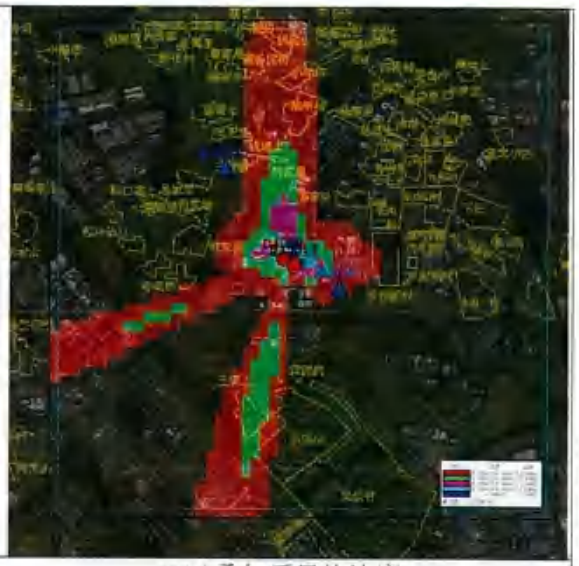
乙醇叠加后小时浓度



乙醇叠加后日均浓度



HCl 叠加后小时浓度



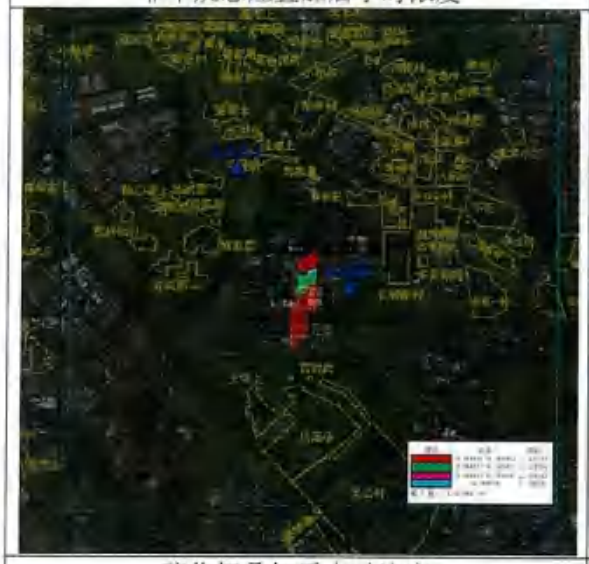
HCl 叠加后日均浓度



非甲烷总烃叠加后小时浓度



氨叠加后小时浓度



硫化氢叠加后小时浓度



二噁英叠加后小时浓度

6.2.4.3 区域环境质量变化预测

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级浓度限值，项目所在区域 PM10、$PM_{2.5}$ 日均值不达标，因此需开展不达标区环境质量变化预测。经过资料调查，无法获取评价区达标年的区域污染源清单或预测浓度，因此，对 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k，计算公式如下：

$$k = \frac{\overline{C}_{本项目（a）} - \overline{C}_{区域削减（a）}}{\overline{C}_{区域削减（a）}} \times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\overline{C}_{本项目（a）}$——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，$\mu g/m^3$；

$\overline{C}_{区域削减（a）}$——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，$\mu g/m^3$。

采用 EIAPro2018 对 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 进行区域环境质量变化评价，计算结果见下表。根据计算结果，在实施区域削减方案后，预测范围内 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 k≤-20%，项目建设后区域环境质量得到整体改善。

表 6.2.4-26 区域环境质量变化率

污染物	本项目网格年均值（$\mu g/m^3$）	削减项目网格点年均值（$\mu g/m^3$）	年均质量浓度变化率/%	是否小于-20%	环境质量是否改善
PM_{10}	1.48E-05	1.10E-03	-98.65	是	是
$PM_{2.5}$	7.41E-06	5.52E-04	-92.86	是	是

6.2.5 项目非正常工况下环境影响预测结果分析

6.2.5.1 废液焚烧炉非正常工况下环境影响预测

废液焚烧炉尾气处理系统非正常工况下，评价范围内小时平均质量浓度贡献值见表 6.2.5-1~表 6.2.5-4。

表 6.2.5-1 非正常工况下 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果值

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m^3）	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	长和新村	小时值	5.73E-04	24010510	0.16	达标
	长和二村	小时值	5.09E-04	24060108	0.14	达标
	欧之韵	小时值	4.57E-04	24101008	0.13	达标
	蔡家里	小时值	7.96E-04	24060109	0.22	达标
	龙安新村	小时值	4.41E-04	24092409	0.12	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	越秀相悦四季雅苑	小时值	4.50E-04	24080207	0.12	达标
	长康新村	小时值	3.62E-04	24120609	0.1	达标
	长旺一村	小时值	3.48E-04	24031108	0.1	达标
	朱家桥	小时值	3.94E-04	24060808	0.11	达标
	旺巷里	小时值	2.50E-04	24031108	0.07	达标
	湾里	小时值	2.58E-04	24010110	0.07	达标
	奚金浜	小时值	3.28E-04	24110309	0.09	达标
	下旺	小时值	3.54E-04	24071407	0.1	达标
	东桥	小时值	5.53E-04	24060308	0.15	达标
	东桥中心小学	小时值	4.91E-04	24061007	0.14	达标
	北鱼池	小时值	3.36E-04	24051107	0.09	达标
	九图村	小时值	3.10E-04	24120609	0.09	达标
	东桥中学	小时值	2.77E-04	24042407	0.08	达标
	陈巷上	小时值	4.05E-04	24120209	0.11	达标
	庙前	小时值	4.49E-04	24120209	0.12	达标
	杨家里	小时值	4.16E-04	24021409	0.12	达标
	沈家里	小时值	2.76E-04	24061007	0.08	达标
	杨树园	小时值	3.66E-04	24060308	0.1	达标
	亚太小区	小时值	1.93E-04	24092409	0.05	达标
	盛家里	小时值	3.63E-04	24120209	0.1	达标
	罗金桥	小时值	3.30E-04	24060109	0.09	达标
	顾家里	小时值	3.08E-04	24050507	0.09	达标
	高岗上	小时值	2.79E-04	24060308	0.08	达标
	西桥村	小时值	3.51E-04	24070307	0.1	达标
	西桥	小时值	2.63E-04	24030208	0.07	达标
	东范蠡桥	小时值	2.55E-04	24082308	0.07	达标
	胡家桥	小时值	2.35E-04	24092007	0.07	达标
	王泥港	小时值	2.30E-04	24070707	0.06	达标
	翁井滨里	小时值	2.43E-04	24062808	0.07	达标
	笠毛顶	小时值	2.39E-04	24082107	0.07	达标
	钥匙头	小时值	2.67E-04	24062808	0.07	达标
	许家里	小时值	2.39E-04	24101808	0.07	达标
	顾梗上	小时值	2.49E-04	24021209	0.07	达标
	唐家桥	小时值	2.31E-04	24070206	0.06	达标
	老湾里	小时值	2.60E-04	24021808	0.07	达标
	韩家里	小时值	5.07E-04	24051507	0.14	达标
	三埂村	小时值	5.15E-04	24031608	0.14	达标
	钱梗上	小时值	4.96E-04	24112511	0.14	达标
	吴湾里	小时值	4.62E-04	24071707	0.13	达标
	盛梗上	小时值	3.90E-04	24112511	0.11	达标
	胡桥村	小时值	4.90E-04	24071607	0.14	达标
	小桥滨	小时值	3.07E-04	24110310	0.09	达标
	吴家里	小时值	5.61E-04	24111409	0.16	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	石皮沿	小时值	5.43E-04	24041411	0.15	达标
	施家里	小时值	7.11E-04	24041117	0.2	达标
	惠家里	小时值	3.64E-04	24040608	0.1	达标
	包头镇	小时值	3.15E-04	24041308	0.09	达标
	矫梗郎	小时值	4.60E-04	24111521	0.13	达标
	小般梗	小时值	2.07E-04	24111402	0.06	达标
	黄泥岗	小时值	4.55E-04	24022209	0.13	达标
	王岗上	小时值	4.11E-04	24020318	0.11	达标
	后汤桥	小时值	3.97E-04	24102809	0.11	达标
	吴公村	小时值	3.36E-04	24112109	0.09	达标
	新梗村	小时值	3.04E-04	24062508	0.08	达标
	长房里	小时值	2.70E-04	24072806	0.08	达标
	李家里	小时值	2.39E-04	24060919	0.07	达标
	曹家里	小时值	2.84E-04	24051407	0.08	达标
	盛家里	小时值	2.92E-04	24090207	0.08	达标
	黄泥善桥	小时值	2.52E-04	24060208	0.07	达标
	顾家里	小时值	2.45E-04	24053006	0.07	达标
	旺家里	小时值	3.05E-04	24062007	0.08	达标
	陈口巷上	小时值	3.15E-04	24090208	0.09	达标
	网格	小时值	1.32E-03	24101009	0.37	达标

表 6.2.5-2 非正常工况下 SO_2 贡献质量浓度预测结果值

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
SO_2	长和新村	小时值	6.26E-04	24101008	0.13	达标
	长和二村	小时值	6.29E-04	24120209	0.13	达标
	欧之韵	小时值	5.55E-04	24062007	0.11	达标
	蔡家里	小时值	8.58E-04	24062407	0.17	达标
	龙安新村	小时值	5.51E-04	24060110	0.11	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	4.96E-04	24082107	0.1	达标
	长康新村	小时值	5.05E-04	24120209	0.1	达标
	长旺一村	小时值	4.17E-04	24060110	0.08	达标
	朱家桥	小时值	4.71E-04	24012609	0.09	达标
	旺巷里	小时值	2.72E-04	24012709	0.05	达标
	湾里	小时值	2.90E-04	24101008	0.06	达标
	奚金浜	小时值	4.32E-04	24012609	0.09	达标
	下旺	小时值	4.15E-04	24060108	0.08	达标
	东桥	小时值	6.92E-04	24082107	0.14	达标
	东桥中心小学	小时值	6.55E-04	24082107	0.13	达标
	北鱼池	小时值	5.09E-04	24062407	0.1	达标
	九图村	小时值	4.46E-04	24120209	0.09	达标
	东桥中学	小时值	4.04E-04	24120209	0.08	达标
	陈巷上	小时值	4.99E-04	24082107	0.1	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	庙前	小时值	4.99E-04	24082107	0.1	达标
	杨家里	小时值	4.06E-04	24030208	0.08	达标
	沈家里	小时值	4.99E-04	24010909	0.1	达标
	杨树园	小时值	4.89E-04	24092408	0.1	达标
	亚太小区	小时值	2.98E-04	24122009	0.06	达标
	盛家里	小时值	4.39E-04	24051107	0.09	达标
	罗金桥	小时值	4.32E-04	24060107	0.09	达标
	顾家里	小时值	4.09E-04	24082107	0.08	达标
	高岗上	小时值	3.79E-04	24082107	0.08	达标
	西桥村	小时值	4.02E-04	24060109	0.08	达标
	西桥	小时值	3.21E-04	24070907	0.06	达标
	东范蠡桥	小时值	3.25E-04	24070307	0.07	达标
	胡家桥	小时值	3.10E-04	24070907	0.06	达标
	王泥港	小时值	3.01E-04	24070907	0.06	达标
	翁井滨里	小时值	3.32E-04	24010109	0.07	达标
	笠毛顶	小时值	2.91E-04	24110310	0.06	达标
	钥匙头	小时值	3.89E-04	24071507	0.08	达标
	许家里	小时值	2.54E-04	24051707	0.05	达标
	顾梗上	小时值	2.76E-04	24080307	0.06	达标
	唐家桥	小时值	2.67E-04	24080907	0.05	达标
	老湾里	小时值	3.29E-04	24080907	0.07	达标
	韩家里	小时值	5.56E-04	24070307	0.11	达标
	三埂村	小时值	6.64E-04	24081307	0.13	达标
	钱梗上	小时值	5.68E-04	24080907	0.11	达标
	吴湾里	小时值	4.78E-04	24051707	0.1	达标
	盛梗上	小时值	4.11E-04	24062107	0.08	达标
	胡桥村	小时值	5.03E-04	24070307	0.1	达标
	小桥滨	小时值	4.25E-04	24060109	0.08	达标
	吴家里	小时值	5.56E-04	24061307	0.11	达标
	石皮沿	小时值	5.04E-04	24090418	0.1	达标
	施家里	小时值	5.68E-04	24083107	0.11	达标
	惠家里	小时值	3.54E-04	24112509	0.07	达标
	包头镇	小时值	3.30E-04	24101717	0.07	达标
	矫梗郎	小时值	3.94E-04	24110708	0.08	达标
	小般梗	小时值	2.40E-04	24090207	0.05	达标
	黄泥岗	小时值	4.27E-04	24021517	0.09	达标
	王岗上	小时值	3.33E-04	24020809	0.07	达标
	后汤桥	小时值	4.24E-04	24021517	0.08	达标
	吴公村	小时值	3.65E-04	24022217	0.07	达标
	新梗村	小时值	3.68E-04	24050907	0.07	达标
	长房里	小时值	3.37E-04	24042507	0.07	达标
	李家里	小时值	3.23E-04	24050907	0.06	达标
	曹家里	小时值	3.37E-04	24090207	0.07	达标
	盛家里	小时值	3.33E-04	24082307	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	黄泥善桥	小时值	3.10E-04	24071907	0.06	达标
	顾家里	小时值	3.37E-04	24061307	0.07	达标
	旺家里	小时值	4.31E-04	24113009	0.09	达标
	陈口巷上	小时值	3.27E-04	24112509	0.07	达标
	网格	小时值	1.50E-03	24071409	0.3	达标

表 6.2.5-3 非正常工况下 NO_2 贡献质量浓度预测结果值

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
NO_2	长和新村	小时值	3.02E-03	24101008	1.51	达标
	长和二村	小时值	3.04E-03	24120209	1.52	达标
	欧之韵	小时值	2.68E-03	24062007	1.34	达标
	蔡家里	小时值	4.15E-03	24062407	2.07	达标
	龙安新村	小时值	2.67E-03	24060110	1.33	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	2.40E-03	24082107	1.2	达标
	长康新村	小时值	2.44E-03	24120209	1.22	达标
	长旺一村	小时值	2.01E-03	24060110	1.01	达标
	朱家桥	小时值	2.28E-03	24012609	1.14	达标
	旺巷里	小时值	1.31E-03	24012709	0.66	达标
	湾里	小时值	1.40E-03	24101008	0.7	达标
	奚金浜	小时值	2.09E-03	24012609	1.04	达标
	下旺	小时值	2.00E-03	24060108	1	达标
	东桥	小时值	3.34E-03	24082107	1.67	达标
	东桥中心小学	小时值	3.17E-03	24082107	1.58	达标
	北鱼池	小时值	2.46E-03	24062407	1.23	达标
	九图村	小时值	2.16E-03	24120209	1.08	达标
	东桥中学	小时值	1.95E-03	24120209	0.98	达标
	陈巷上	小时值	2.41E-03	24082107	1.21	达标
	庙前	小时值	2.41E-03	24082107	1.21	达标
	杨家里	小时值	1.96E-03	24030208	0.98	达标
	沈家里	小时值	2.41E-03	24010909	1.21	达标
	杨树园	小时值	2.36E-03	24092408	1.18	达标
	亚太小区	小时值	1.44E-03	24122009	0.72	达标
	盛家里	小时值	2.12E-03	24051107	1.06	达标
	罗金桥	小时值	2.09E-03	24060107	1.04	达标
	顾家里	小时值	1.98E-03	24082107	0.99	达标
	高岗上	小时值	1.83E-03	24082107	0.92	达标
	西桥村	小时值	1.94E-03	24060109	0.97	达标
	西桥	小时值	1.55E-03	24070907	0.78	达标
	东范蠡桥	小时值	1.57E-03	24070307	0.79	达标
	胡家桥	小时值	1.50E-03	24070907	0.75	达标
	王泥港	小时值	1.46E-03	24070907	0.73	达标
	翁井滨里	小时值	1.60E-03	24010109	0.8	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	笠毛顶	小时值	1.40E-03	24110310	0.7	达标
	钥匙头	小时值	1.88E-03	24071507	0.94	达标
	许家里	小时值	1.23E-03	24051707	0.61	达标
	顾梗上	小时值	1.33E-03	24080307	0.67	达标
	唐家桥	小时值	1.29E-03	24080907	0.64	达标
	老湾里	小时值	1.59E-03	24080907	0.79	达标
	韩家里	小时值	2.69E-03	24070307	1.34	达标
	三埂村	小时值	3.21E-03	24081307	1.61	达标
	钱梗上	小时值	2.74E-03	24080907	1.37	达标
	吴湾里	小时值	2.31E-03	24051707	1.15	达标
	盛梗上	小时值	1.98E-03	24062107	0.99	达标
	胡桥村	小时值	2.43E-03	24070307	1.22	达标
	小桥滨	小时值	2.05E-03	24060109	1.03	达标
	吴家里	小时值	2.69E-03	24061307	1.34	达标
	石皮沿	小时值	2.44E-03	24090418	1.22	达标
	施家里	小时值	2.75E-03	24083107	1.37	达标
	惠家里	小时值	1.71E-03	24112509	0.86	达标
	包头镇	小时值	1.59E-03	24101717	0.8	达标
	矫梗郎	小时值	1.91E-03	24110708	0.95	达标
	小般梗	小时值	1.16E-03	24090207	0.58	达标
	黄泥岗	小时值	2.06E-03	24021517	1.03	达标
	王岗上	小时值	1.61E-03	24020809	0.8	达标
	后汤桥	小时值	2.05E-03	24021517	1.02	达标
	吴公村	小时值	1.77E-03	24022217	0.88	达标
	新梗村	小时值	1.78E-03	24050907	0.89	达标
	长房里	小时值	1.63E-03	24042507	0.81	达标
	李家里	小时值	1.56E-03	24050907	0.78	达标
	曹家里	小时值	1.63E-03	24090207	0.81	达标
	盛家里	小时值	1.61E-03	24082307	0.81	达标
	黄泥善桥	小时值	1.50E-03	24071907	0.75	达标
	顾家里	小时值	1.63E-03	24061307	0.81	达标
	旺家里	小时值	2.08E-03	24113009	1.04	达标
	陈口巷上	小时值	1.58E-03	24112509	0.79	达标
	网格	小时值	7.24E-03	24071409	3.62	达标

表 6.2.5-4 非正常工况下 HCl 贡献质量浓度预测结果值

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
HCl	长和新村	小时值	2.80E-04	24011209	0.56	达标
	长和二村	小时值	2.56E-04	24010909	0.51	达标
	欧之韵	小时值	2.93E-04	24082207	0.59	达标
	蔡家里	小时值	3.30E-04	24082207	0.66	达标
	龙安新村	小时值	2.34E-04	24011209	0.47	达标
	越秀相悦四季	小时值	2.47E-04	24040908	0.49	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	雅苑					
	长康新村	小时值	2.09E-04	24082207	0.42	达标
	长旺一村	小时值	1.85E-04	24011209	0.37	达标
	朱家桥	小时值	1.76E-04	24040908	0.35	达标
	旺巷里	小时值	1.96E-04	24060807	0.39	达标
	湾里	小时值	1.34E-04	24011209	0.27	达标
	吴金浜	小时值	1.45E-04	24011209	0.29	达标
	下旺	小时值	2.15E-04	24040908	0.43	达标
	东桥	小时值	3.07E-04	24062407	0.61	达标
	东桥中心小学	小时值	2.50E-04	24062407	0.5	达标
	北鱼池	小时值	2.80E-04	24060107	0.56	达标
	九图村	小时值	2.19E-04	24060107	0.44	达标
	东桥中学	小时值	2.34E-04	24060107	0.47	达标
	陈巷上	小时值	2.52E-04	24062407	0.5	达标
	庙前	小时值	2.73E-04	24062407	0.55	达标
	杨家里	小时值	2.72E-04	24062807	0.54	达标
	沈家里	小时值	2.72E-04	24060107	0.54	达标
	杨树园	小时值	2.36E-04	24062407	0.47	达标
	亚太小区	小时值	1.58E-04	24060107	0.32	达标
	盛家里	小时值	2.29E-04	24062407	0.46	达标
	罗金桥	小时值	2.18E-04	24062407	0.44	达标
	顾家里	小时值	1.94E-04	24062407	0.39	达标
	高岗上	小时值	1.81E-04	24062407	0.36	达标
	西桥村	小时值	2.10E-04	24062407	0.42	达标
	西桥	小时值	2.08E-04	24062807	0.42	达标
	东范蠡桥	小时值	2.04E-04	24062807	0.41	达标
	胡家桥	小时值	1.92E-04	24062807	0.38	达标
	王泥港	小时值	1.88E-04	24062807	0.37	达标
	翁井滨里	小时值	2.05E-04	24030208	0.41	达标
	笠毛顶	小时值	1.77E-04	24062807	0.35	达标
	钥匙头	小时值	1.65E-04	24010109	0.33	达标
	许家里	小时值	1.62E-04	24062107	0.32	达标
	顾梗上	小时值	1.29E-04	24062107	0.26	达标
	唐家桥	小时值	1.08E-04	24060207	0.22	达标
	老湾里	小时值	1.45E-04	24090207	0.29	达标
	韩家里	小时值	2.78E-04	24010109	0.56	达标
	三埂村	小时值	3.76E-04	24090207	0.75	达标
	钱梗上	小时值	2.49E-04	24090207	0.5	达标
	吴湾里	小时值	1.62E-04	24030308	0.32	达标
	盛梗上	小时值	1.47E-04	24030308	0.29	达标
	胡桥村	小时值	2.39E-04	24030208	0.48	达标
	小桥滨	小时值	1.89E-04	24030208	0.38	达标
	吴家里	小时值	2.79E-04	24030308	0.56	达标
	石皮沿	小时值	3.29E-04	24030308	0.66	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	施家里	小时值	3.60E-04	24030308	0.72	达标
	惠家里	小时值	2.30E-04	24030308	0.46	达标
	包头镇	小时值	1.80E-04	24030308	0.36	达标
	矫梗郎	小时值	2.51E-04	24030308	0.5	达标
	小殷梗	小时值	1.09E-04	24030308	0.22	达标
	黄泥岗	小时值	4.27E-04	24082907	0.85	达标
	王岗上	小时值	1.34E-04	24041807	0.27	达标
	后汤桥	小时值	3.70E-04	24082907	0.74	达标
	吴公村	小时值	1.90E-04	24032808	0.38	达标
	新梗村	小时值	2.12E-04	24090207	0.42	达标
	长房里	小时值	1.91E-04	24090207	0.38	达标
	李家里	小时值	1.63E-04	24090207	0.33	达标
	曹家里	小时值	1.11E-04	24060207	0.22	达标
	盛家里	小时值	1.26E-04	24062107	0.25	达标
	黄泥普桥	小时值	1.98E-04	24062107	0.4	达标
	顾家里	小时值	1.63E-04	24090207	0.33	达标
	旺家里	小时值	1.84E-04	24062807	0.37	达标
	陈口巷上	小时值	2.12E-04	24030308	0.42	达标
	网格	小时值	2.92E-04	24031208	0.58	达标

6.2.5.2 含氯有机废气处理设施非正常工况下环境影响预测

含氯有机废气处理设施非正常工况下，评价范围内小时平均质量浓度贡献值见下表。

表 6.2.5-5 非正常工况下 DMF 贡献质量浓度预测结果值

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
DMF	长和新村	小时值	2.50E-03	24092104	8.32	达标
	长和二村	小时值	2.00E-03	24082202	6.65	达标
	欧之韵	小时值	2.41E-03	24092019	8.02	达标
	蔡家里	小时值	1.82E-03	24062421	6.07	达标
	龙安新村	小时值	1.53E-03	24070224	5.1	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	1.90E-03	24101820	6.33	达标
	长康新村	小时值	1.94E-03	24082202	6.45	达标
	长旺一村	小时值	1.71E-03	24070224	5.7	达标
	朱家桥	小时值	1.65E-03	24082024	5.5	达标
	旺巷里	小时值	1.24E-03	24070424	4.15	达标
	湾里	小时值	1.54E-03	24080121	5.14	达标
	奚金浜	小时值	1.72E-03	24082203	5.73	达标
	下旺	小时值	1.80E-03	24082204	6	达标
	东桥	小时值	1.59E-03	24063019	5.3	达标
	东桥中心小学	小时值	1.75E-03	24071801	5.83	达标
	北鱼池	小时值	1.90E-03	24070606	6.33	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	九图村	小时值	1.79E-03	24062206	5.98	达标
	东桥中学	小时值	1.64E-03	24082122	5.47	达标
	陈巷上	小时值	1.77E-03	24070806	5.91	达标
	庙前	小时值	1.64E-03	24062201	5.47	达标
	杨家里	小时值	1.48E-03	24092006	4.94	达标
	沈家里	小时值	1.56E-03	24071421	5.21	达标
	杨树园	小时值	1.78E-03	24063019	5.93	达标
	亚太小区	小时值	1.57E-03	24082205	5.23	达标
	盛家里	小时值	1.50E-03	24062201	5.01	达标
	罗金桥	小时值	1.77E-03	24062006	5.9	达标
	顾家里	小时值	1.64E-03	24070619	5.48	达标
	高岗上	小时值	1.50E-03	24070619	5.01	达标
	西桥村	小时值	1.62E-03	24063006	5.41	达标
	西桥	小时值	1.14E-03	24092005	3.79	达标
	东范蠡桥	小时值	9.56E-04	24051119	3.19	达标
	胡家桥	小时值	1.28E-03	24070905	4.28	达标
	王泥港	小时值	1.29E-03	24070905	4.29	达标
	翁井滨里	小时值	1.36E-03	24071305	4.52	达标
	笠毛顶	小时值	1.19E-03	24092006	3.96	达标
	钥匙头	小时值	1.69E-03	24072001	5.62	达标
	许家里	小时值	1.60E-03	24071519	5.34	达标
	顾梗上	小时值	1.56E-03	24072003	5.19	达标
	唐家桥	小时值	1.46E-03	24070321	4.86	达标
	老湾里	小时值	1.51E-03	24070402	5.04	达标
	韩家里	小时值	1.57E-03	24070719	5.24	达标
	三埂村	小时值	1.84E-03	24082301	6.12	达标
	钱梗上	小时值	1.63E-03	24081003	5.42	达标
	吴湾里	小时值	1.67E-03	24072206	5.57	达标
	盛梗上	小时值	1.71E-03	24071619	5.72	达标
	胡桥村	小时值	1.91E-03	24071219	6.37	达标
	小桥滨	小时值	1.77E-03	24072001	5.9	达标
	吴家里	小时值	1.96E-03	24060819	6.53	达标
	石皮沿	小时值	1.68E-03	24061401	5.6	达标
	施家里	小时值	1.61E-03	24061402	5.36	达标
	惠家里	小时值	1.64E-03	24091402	5.46	达标
	包头镇	小时值	1.74E-03	24090705	5.82	达标
	矫梗郎	小时值	2.95E-03	24062221	9.84	达标
	小般梗	小时值	1.48E-03	24072105	4.92	达标
	黄泥岗	小时值	1.65E-03	24071105	5.51	达标
	王岗上	小时值	2.38E-03	24071422	7.94	达标
	后汤桥	小时值	1.49E-03	24092705	4.97	达标
	吴公村	小时值	1.40E-03	24050719	4.68	达标
	新梗村	小时值	1.71E-03	24082223	5.7	达标
	长房里	小时值	1.60E-03	24082223	5.32	达标
	李家里	小时值	1.57E-03	24061524	5.22	达标
	曹家里	小时值	1.64E-03	24062001	5.45	达标
	盛家里	小时值	1.73E-03	24071603	5.76	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	黄泥善桥	小时值	1.90E-03	24070719	6.34	达标
	顾家里	小时值	1.50E-03	24080305	5.01	达标
	旺家里	小时值	1.74E-03	24070904	5.8	达标
	陈口巷上	小时值	1.80E-03	24090505	5.98	达标
	网格	小时值	7.84E-03	24062512	26.12	达标

表 6.2.5-6 非正常工况下甲醇贡献质量浓度预测结果值

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
甲醇	长和新村	小时值	1.07E-02	24092104	0.36	达标
	长和二村	小时值	9.01E-03	24050603	0.3	达标
	欧之韵	小时值	9.24E-03	24092019	0.31	达标
	蔡家里	小时值	7.04E-03	24062421	0.23	达标
	龙安新村	小时值	6.21E-03	24050522	0.21	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	7.11E-03	24101820	0.24	达标
	长康新村	小时值	7.85E-03	24082202	0.26	达标
	长旺一村	小时值	6.43E-03	24070224	0.21	达标
	朱家桥	小时值	6.38E-03	24082024	0.21	达标
	旺巷里	小时值	5.16E-03	24081205	0.17	达标
	湾里	小时值	6.06E-03	24080121	0.2	达标
	奚金浜	小时值	6.46E-03	24082203	0.22	达标
	下旺	小时值	7.18E-03	24082204	0.24	达标
	东桥	小时值	6.73E-03	24061006	0.22	达标
	东桥中心小学	小时值	6.92E-03	24061006	0.23	达标
	北鱼池	小时值	7.25E-03	24070606	0.24	达标
	九图村	小时值	7.01E-03	24062206	0.23	达标
	东桥中学	小时值	6.47E-03	24082122	0.22	达标
	陈巷上	小时值	7.00E-03	24070806	0.23	达标
	庙前	小时值	6.38E-03	24062201	0.21	达标
	杨家里	小时值	6.16E-03	24051119	0.21	达标
	沈家里	小时值	6.42E-03	24060102	0.21	达标
	杨树园	小时值	6.96E-03	24063019	0.23	达标
	亚太小区	小时值	6.24E-03	24082205	0.21	达标
	盛家里	小时值	5.85E-03	24062201	0.19	达标
	罗金桥	小时值	6.88E-03	24062006	0.23	达标
	顾家里	小时值	6.35E-03	24070619	0.21	达标
	高岗上	小时值	5.84E-03	24060104	0.19	达标
	西桥村	小时值	6.38E-03	24050505	0.21	达标
	西桥	小时值	5.08E-03	24060906	0.17	达标
	东范鑫桥	小时值	5.60E-03	24051119	0.19	达标
	胡家桥	小时值	5.98E-03	24060906	0.2	达标
	王泥港	小时值	5.97E-03	24060906	0.2	达标
	翁井滨里	小时值	5.30E-03	24071305	0.18	达标
	笠毛顶	小时值	4.70E-03	24092006	0.16	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	钥匙头	小时值	6.61E-03	24072001	0.22	达标
	许家里	小时值	6.43E-03	24071519	0.21	达标
	顾梗上	小时值	6.11E-03	24072003	0.2	达标
	唐家桥	小时值	5.73E-03	24062001	0.19	达标
	老湾里	小时值	6.02E-03	24070402	0.2	达标
	韩家里	小时值	6.23E-03	24060923	0.21	达标
	三埂村	小时值	8.15E-03	24032507	0.27	达标
	钱梗上	小时值	6.35E-03	24081003	0.21	达标
	吴湾里	小时值	6.50E-03	24061201	0.22	达标
	盛梗上	小时值	6.68E-03	24062001	0.22	达标
	胡桥村	小时值	7.60E-03	24071219	0.25	达标
	小桥滨	小时值	6.87E-03	24072001	0.23	达标
	吴家里	小时值	7.33E-03	24060819	0.24	达标
	石皮沿	小时值	7.64E-03	24060703	0.25	达标
	施家里	小时值	7.42E-03	24061402	0.25	达标
	惠家里	小时值	6.32E-03	24091402	0.21	达标
	包头镇	小时值	6.97E-03	24101720	0.23	达标
	矫梗郎	小时值	1.14E-02	24062221	0.38	达标
	小般梗	小时值	5.86E-03	24080306	0.2	达标
	黄泥岗	小时值	6.72E-03	24110224	0.22	达标
	王岗上	小时值	9.44E-03	24071422	0.31	达标
	后汤桥	小时值	7.43E-03	24110224	0.25	达标
	吴公村	小时值	6.50E-03	24042403	0.22	达标
	新梗村	小时值	6.74E-03	24082223	0.22	达标
	长房里	小时值	6.31E-03	24082223	0.21	达标
	李家里	小时值	6.17E-03	24061524	0.21	达标
	曹家里	小时值	6.38E-03	24070523	0.21	达标
	盛家里	小时值	6.76E-03	24071603	0.23	达标
	黄泥善桥	小时值	7.37E-03	24070719	0.25	达标
	顾家里	小时值	5.87E-03	24080305	0.2	达标
	旺家里	小时值	6.83E-03	24070904	0.23	达标
	陈口巷上	小时值	7.19E-03	24061601	0.24	达标
	网格	小时值	2.49E-02	24091407	0.83	达标

表 6.2.5-7 非正常工况下乙醇贡献质量浓度预测结果值

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
乙醇	长和新村	小时值	2.07E-02	24092104	0.41	达标
	长和二村	小时值	1.65E-02	24082202	0.33	达标
	欧之韵	小时值	1.93E-02	24092019	0.39	达标
	蔡家里	小时值	1.46E-02	24062421	0.29	达标
	龙安新村	小时值	1.23E-02	24070224	0.25	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	1.51E-02	24101820	0.3	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	长康新村	小时值	1.57E-02	24082202	0.31	达标
	长旺一村	小时值	1.36E-02	24070224	0.27	达标
	朱家桥	小时值	1.32E-02	24082024	0.26	达标
	旺巷里	小时值	1.01E-02	24081205	0.2	达标
	湾里	小时值	1.24E-02	24080121	0.25	达标
	奚金浜	小时值	1.37E-02	24082203	0.27	达标
	下旺	小时值	1.46E-02	24082204	0.29	达标
	东桥	小时值	1.30E-02	24061006	0.26	达标
	东桥中心小学	小时值	1.40E-02	24071801	0.28	达标
	北鱼池	小时值	1.52E-02	24070606	0.3	达标
	九图村	小时值	1.44E-02	24062206	0.29	达标
	东桥中学	小时值	1.32E-02	24082122	0.26	达标
	陈巷上	小时值	1.43E-02	24070806	0.29	达标
	庙前	小时值	1.32E-02	24062201	0.26	达标
	杨家里	小时值	1.19E-02	24092006	0.24	达标
	沈家里	小时值	1.25E-02	24071421	0.25	达标
	杨树园	小时值	1.43E-02	24063019	0.29	达标
	亚太小区	小时值	1.27E-02	24082205	0.25	达标
	盛家里	小时值	1.21E-02	24062201	0.24	达标
	罗金桥	小时值	1.42E-02	24062006	0.28	达标
	顾家里	小时值	1.32E-02	24070619	0.26	达标
	高岗上	小时值	1.20E-02	24070619	0.24	达标
	西桥村	小时值	1.30E-02	24063006	0.26	达标
	西桥	小时值	9.16E-03	24092005	0.18	达标
	东范鑫桥	小时值	8.79E-03	24051119	0.18	达标
	胡家桥	小时值	1.03E-02	24070905	0.21	达标
	王泥港	小时值	1.04E-02	24070905	0.21	达标
	翁井滨里	小时值	1.09E-02	24071305	0.22	达标
	笠毛顶	小时值	9.59E-03	24092006	0.19	达标
	钥匙头	小时值	1.36E-02	24072001	0.27	达标
	许家里	小时值	1.30E-02	24071519	0.26	达标
	顾梗上	小时值	1.26E-02	24072003	0.25	达标
	唐家桥	小时值	1.16E-02	24070321	0.23	达标
	老湾里	小时值	1.22E-02	24070402	0.24	达标
	韩家里	小时值	1.26E-02	24070719	0.25	达标
	三埂村	小时值	1.46E-02	24082301	0.29	达标
	钱梗上	小时值	1.31E-02	24081003	0.26	达标
	吴湾里	小时值	1.33E-02	24072206	0.27	达标
	盛梗上	小时值	1.37E-02	24071619	0.27	达标
	胡桥村	小时值	1.55E-02	24071219	0.31	达标
	小桥滨	小时值	1.42E-02	24072001	0.28	达标
	吴家里	小时值	1.56E-02	24060819	0.31	达标
	石皮沿	小时值	1.38E-02	24060719	0.28	达标
	施家里	小时值	1.36E-02	24061402	0.27	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	惠家里	小时值	1.31E-02	24091402	0.26	达标
	包头镇	小时值	1.40E-02	24101720	0.28	达标
	矫梗郎	小时值	2.37E-02	24062221	0.47	达标
	小般梗	小时值	1.18E-02	24080306	0.24	达标
	黄泥岗	小时值	1.33E-02	24071105	0.27	达标
	王岗上	小时值	1.93E-02	24071422	0.39	达标
	后汤桥	小时值	1.24E-02	24092705	0.25	达标
	吴公村	小时值	1.15E-02	24050719	0.23	达标
	新梗村	小时值	1.38E-02	24082223	0.28	达标
	长房里	小时值	1.29E-02	24082223	0.26	达标
	李家里	小时值	1.26E-02	24061524	0.25	达标
	曹家里	小时值	1.32E-02	24062001	0.26	达标
	盛家里	小时值	1.39E-02	24071603	0.28	达标
	黄泥善桥	小时值	1.53E-02	24070719	0.31	达标
	顾家里	小时值	1.21E-02	24080305	0.24	达标
	旺家里	小时值	1.40E-02	24070904	0.28	达标
	陈口巷上	小时值	1.45E-02	24090505	0.29	达标
	网格	小时值	5.82E-02	24091407	1.16	达标

表 6.2.5-8 非正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果值

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	长和新村	小时值	1.77E-02	24092104	0.88	达标
	长和二村	小时值	1.41E-02	24082202	0.71	达标
	欧之韵	小时值	1.62E-02	24092019	0.81	达标
	蔡家里	小时值	1.23E-02	24062421	0.61	达标
	龙安新村	小时值	1.04E-02	24070224	0.52	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	1.26E-02	24101820	0.63	达标
	长康新村	小时值	1.33E-02	24082202	0.67	达标
	长旺一村	小时值	1.14E-02	24070224	0.57	达标
	朱家桥	小时值	1.11E-02	24082024	0.56	达标
	旺巷里	小时值	8.62E-03	24081205	0.43	达标
	湾里	小时值	1.05E-02	24080121	0.52	达标
	奚金浜	小时值	1.15E-02	24082203	0.57	达标
	下旺	小时值	1.23E-02	24082204	0.62	达标
	东桥	小时值	1.09E-02	24063019	0.55	达标
	东桥中心小学	小时值	1.18E-02	24071801	0.59	达标
	北鱼池	小时值	1.27E-02	24070606	0.64	达标
	九图村	小时值	1.22E-02	24062206	0.61	达标
	东桥中学	小时值	1.12E-02	24082122	0.56	达标
	陈巷上	小时值	1.21E-02	24070806	0.6	达标
	庙前	小时值	1.11E-02	24062201	0.56	达标
	杨家里	小时值	1.00E-02	24092006	0.5	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	沈家里	小时值	1.05E-02	24071421	0.53	达标
	杨树园	小时值	1.21E-02	24063019	0.6	达标
	亚太小区	小时值	1.07E-02	24082205	0.54	达标
	盛家里	小时值	1.02E-02	24062201	0.51	达标
	罗金桥	小时值	1.20E-02	24062006	0.6	达标
	顾家里	小时值	1.11E-02	24070619	0.55	达标
	高岗上	小时值	1.01E-02	24070619	0.51	达标
	西桥村	小时值	1.10E-02	24063006	0.55	达标
	西桥	小时值	7.72E-03	24092005	0.39	达标
	东范蠡桥	小时值	5.98E-03	24092006	0.3	达标
	胡家桥	小时值	8.71E-03	24070905	0.44	达标
	王泥港	小时值	8.73E-03	24070905	0.44	达标
	翁井滨里	小时值	9.19E-03	24071305	0.46	达标
	笠毛顶	小时值	8.10E-03	24092006	0.4	达标
	钥匙头	小时值	1.15E-02	24072001	0.57	达标
	许家里	小时值	1.10E-02	24071519	0.55	达标
	顾梗上	小时值	1.06E-02	24072003	0.53	达标
	唐家桥	小时值	9.78E-03	24062001	0.49	达标
	老湾里	小时值	1.03E-02	24070402	0.52	达标
	韩家里	小时值	1.06E-02	24070719	0.53	达标
	三埂村	小时值	1.22E-02	24082301	0.61	达标
	钱梗上	小时值	1.10E-02	24081003	0.55	达标
	吴湾里	小时值	1.12E-02	24072206	0.56	达标
	盛梗上	小时值	1.15E-02	24071619	0.57	达标
	胡桥村	小时值	1.31E-02	24071219	0.65	达标
	小桥滨	小时值	1.20E-02	24072001	0.6	达标
	吴家里	小时值	1.31E-02	24060819	0.65	达标
	石皮沿	小时值	1.15E-02	24061401	0.58	达标
	施家里	小时值	1.06E-02	24061501	0.53	达标
	惠家里	小时值	1.10E-02	24091402	0.55	达标
	包头镇	小时值	1.19E-02	24101720	0.59	达标
	矫梗郎	小时值	1.99E-02	24062221	1	达标
	小般梗	小时值	1.00E-02	24080306	0.5	达标
	黄泥岗	小时值	1.12E-02	24071105	0.56	达标
	王岗上	小时值	1.63E-02	24071422	0.81	达标
	后汤桥	小时值	1.00E-02	24082806	0.5	达标
	吴公村	小时值	9.81E-03	24050719	0.49	达标
	新梗村	小时值	1.16E-02	24082223	0.58	达标
	长房里	小时值	1.09E-02	24082223	0.54	达标
	李家里	小时值	1.07E-02	24061524	0.53	达标
	曹家里	小时值	1.11E-02	24062001	0.55	达标
	盛家里	小时值	1.17E-02	24071603	0.59	达标
	黄泥善桥	小时值	1.29E-02	24070719	0.64	达标
	顾家里	小时值	1.02E-02	24080305	0.51	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	旺家里	小时值	1.18E-02	24070904	0.59	达标
	陈口巷上	小时值	1.22E-02	24090505	0.61	达标
	网格	小时值	4.79E-02	24091407	2.4	达标

表 6.2.5-9 非正常工况下 TVOC 贡献质量浓度预测结果值

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
TVOC	长和新村	小时值	3.70E-02	24092104	3.08	达标
	长和二村	小时值	2.96E-02	24082202	2.47	达标
	欧之韵	小时值	3.37E-02	24092019	2.81	达标
	蔡家里	小时值	2.56E-02	24062421	2.13	达标
	龙安新村	小时值	2.17E-02	24070224	1.81	达标
	越秀相悦四季雅苑	小时值	2.63E-02	24101820	2.19	达标
	长康新村	小时值	2.78E-02	24082202	2.32	达标
	长旺一村	小时值	2.37E-02	24070224	1.98	达标
	朱家桥	小时值	2.32E-02	24082024	1.93	达标
	旺巷里	小时值	1.80E-02	24081205	1.5	达标
	湾里	小时值	2.19E-02	24080121	1.82	达标
	奚金浜	小时值	2.39E-02	24082203	1.99	达标
	下旺	小时值	2.57E-02	24082204	2.14	达标
	东桥	小时值	2.28E-02	24063019	1.9	达标
	东桥中心小学	小时值	2.46E-02	24071801	2.05	达标
	北鱼池	小时值	2.65E-02	24070606	2.21	达标
	九图村	小时值	2.54E-02	24062206	2.11	达标
	东桥中学	小时值	2.33E-02	24082122	1.94	达标
	陈巷上	小时值	2.52E-02	24070806	2.1	达标
	庙前	小时值	2.31E-02	24062201	1.93	达标
	杨家里	小时值	2.08E-02	24092006	1.74	达标
	沈家里	小时值	2.19E-02	24071421	1.82	达标
	杨树园	小时值	2.52E-02	24063019	2.1	达标
	亚太小区	小时值	2.24E-02	24082205	1.86	达标
	盛家里	小时值	2.12E-02	24062201	1.77	达标
	罗金桥	小时值	2.50E-02	24062006	2.08	达标
	顾家里	小时值	2.31E-02	24070619	1.93	达标
	高岗上	小时值	2.11E-02	24070619	1.76	达标
	西桥村	小时值	2.29E-02	24063006	1.91	达标
	西桥	小时值	1.61E-02	24092005	1.34	达标
	东范蠡桥	小时值	1.25E-02	24092006	1.04	达标
	胡家桥	小时值	1.82E-02	24070905	1.51	达标
	王泥港	小时值	1.82E-02	24070905	1.52	达标
	翁井滨里	小时值	1.92E-02	24071305	1.6	达标
	笠毛顶	小时值	1.69E-02	24092006	1.41	达标
	钥匙头	小时值	2.39E-02	24072001	1.99	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	许家里	小时值	2.29E-02	24071519	1.91	达标
	顾梗上	小时值	2.21E-02	24072003	1.84	达标
	唐家桥	小时值	2.04E-02	24062001	1.7	达标
	老湾里	小时值	2.16E-02	24070402	1.8	达标
	韩家里	小时值	2.21E-02	24070719	1.84	达标
	三埂村	小时值	2.54E-02	24082301	2.12	达标
	钱梗上	小时值	2.30E-02	24081003	1.92	达标
	吴湾里	小时值	2.33E-02	24072206	1.94	达标
	盛梗上	小时值	2.39E-02	24070321	1.99	达标
	胡桥村	小时值	2.72E-02	24071219	2.27	达标
	小桥滨	小时值	2.49E-02	24072001	2.08	达标
	吴家里	小时值	2.71E-02	24060819	2.26	达标
	石皮沿	小时值	2.41E-02	24061401	2.01	达标
	施家里	小时值	2.23E-02	24061501	1.85	达标
	惠家里	小时值	2.30E-02	24091402	1.92	达标
	包头镇	小时值	2.48E-02	24101720	2.07	达标
	矫梗郎	小时值	4.15E-02	24062221	3.46	达标
	小般梗	小时值	2.09E-02	24080306	1.74	达标
	黄泥岗	小时值	2.34E-02	24071105	1.95	达标
	王岗上	小时值	3.39E-02	24071422	2.82	达标
	后汤桥	小时值	2.08E-02	24082806	1.74	达标
	吴公村	小时值	2.05E-02	24050719	1.71	达标
	新梗村	小时值	2.43E-02	24082223	2.02	达标
	长房里	小时值	2.27E-02	24082223	1.89	达标
	李家里	小时值	2.22E-02	24061524	1.85	达标
	曹家里	小时值	2.31E-02	24062001	1.92	达标
	盛家里	小时值	2.44E-02	24071603	2.04	达标
	黄泥善桥	小时值	2.68E-02	24070719	2.23	达标
	顾家里	小时值	2.12E-02	24080305	1.77	达标
	旺家里	小时值	2.46E-02	24070904	2.05	达标
	陈口巷上	小时值	2.54E-02	24061219	2.12	达标
	网格	小时值	9.89E-02	24091407	8.24	达标

6.2.6 异味影响分析

本项目在生产运营过程中涉及异味排放的污染因子主要为 NH_3、H_2S。

（1）异味危害

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消

化功能减退。

③危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

④危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑤对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

（2）异味气体分析

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。本项目涉及的恶臭物质主要为 NH_3、H_2S。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调根据大气环境影响预测结果分析，正常工况下，硫化氢、氨、TVOC 最大落地浓度低于其相应的恶臭污染物环境质量标准值和相应的嗅阈值，正常工况下项目产生的恶臭气体浓度较低，不会造成恶臭影响，对周围大气环境影响较小。叠加环境现状本底值后，恶臭气体仍低于相应环境质量标准和相应的嗅阈值要求，详见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 恶臭物质嗅阈值

物质	阈值浓度(mg/m³)	本次预测叠加最大值(mg/m³)
NH_3	1.041	0.0000987
硫化氢	0.00057	0.000184
TVOC	0.3	0.0599

6.2.7 大气环境防护距离和卫生防护距离计算

6.2.7.1 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外 500 米范围内设置 50m×50m 的网格，源强考虑厂内所有污染源，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。根据计算结果，各污染物对厂界外短期浓度分布情况见下表。

表 6.2.7-1 厂界外各污染物的最大短期浓度贡献值（mg/m³）

污染物	平均时段	最大浓度增量	出现时间	占标率（%）	达标情况
SO_2	1 小时	1.87E-04	24082315	0.04	达标
	日平均	2.66E-05	241217	0.02	达标
NO_2	1 小时	1.36E-03	24082315	0.68	达标
	日平均	1.94E-04	241217	0.24	达标
颗粒物	日评价	2.32E-04	24082224	0.06	达标
DMF	1 小时	3.31E-03	24091407	11.04	达标
	日平均	6.51E-04	241026	2.17	达标
甲醇	1 小时	2.23E-02	24091407	0.74	达标
	日平均	5.39E-03	240815	0.54	达标
乙醇	1 小时	3.45E-02	24091407	0.69	达标
	日平均	7.04E-03	240815	0.14	达标
氯化氢	1 小时	2.38E-04	24091407	0.48	达标
	日平均	5.40E-05	240815	0.36	达标
非甲烷总烃	1 小时	2.84E-02	24091407	1.42	达标
TVOC	1 小时	6.20E-02	24091407	5.17	达标
氨	1 小时	2.32E-04	24071407	0.12	达标
硫化氢	1 小时	1.84E-04	24071407	1.84	达标
二噁英类	1 小时	0.00E+00	/	0	达标

预测结果表明，厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外各污染物贡献浓度均未超过相应环境质量浓度限值，本项目无需设置大气环境防护区域。

6.2.7.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离计算公示如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^C+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

B、C、D——计算系数，本次计算取值分别为 400、0.01、1.85、0.78。

根据卫生防护距离计算公式，项目所在地平均风速 1.76m/s，本项目建成后无组织废气源强以及计算结果见表 6.2.6-2。

表 6.2.7-2 卫生防护距离计算结果

面源名称	面源面积（m^2）	高度（m）	污染物	无组织排放量（t/a）	等标排放量（m^3/h）	卫生防护距离（m）		
肝素类产品生产车间	3280	8	颗粒物	0.0003	42.087	0.001	50	100
			TVOC	0.018	1262.62	0.028	50	
一体化废水处理设施	52.5	5	TVOC	0.040	2805.8	1.402	50	100
			氨气	0.003	1893.94	0.971	50	
			硫化氢	0.002	27000	12.163	50	

根据上表计算结果，本项目应以肝素类产品生产车间和一体化废水处理设施区域为起点分别设置100米卫生防护距离。综合现有项目卫生防护距离设置情况，本项目建成后，全厂以厂界为起点设置100米卫生防护距离。据调查，目前在此范围内主要为企业自身用地、周边工业用地等，无居住区等大气环境保护目标，此范围内以后也不得建设环境敏感目标。

6.2.8 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 6.2.8-1。

表 6.2.8-1 本项目大气污染物有组织排放量核算表（t/a）

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	DA009	烟尘	1.125	0.007	0.024
		SO_2	8.679	0.052	0.185
		NOx	63.034	0.378	1.342
		二噁英类	0.074ng/m^3	444ng/h	1.576E-03g/a
		氯化氢	2.21	0.013	0.047
2	DA017	颗粒物	2.800	0.010	0.00012
		DMF	9.937	0.036	0.028
		氯化苄	1.765	0.006	0.022
		乙醇	58.762	0.223	0.273
		甲醇	4.198	0.024	0.065
		HCL	0.163	0.001	0.002
		非甲烷总烃	38.250	0.147	0.195
		TVOC	74.663	0.290	0.387
3	DA018	颗粒物	0.175	0.003	0.009
		DMF	0.413	0.008	0.064
		氯化苄	0.139	0.003	0.022
		乙醇	13.879	0.276	0.475
		甲醇	16.615	0.330	0.214
		HCL	0.116	0.002	0.001
		非甲烷总烃	13.749	0.273	0.373
		TVOC	31.779	0.631	0.889
		氨气	0.076	0.002	0.008
		硫化氢	0.060	0.001	0.006

一般排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口					
主要排放口合计			颗粒物		0.033
			DMF		0.092
			氯化苄		0.044
			乙醇		0.748
			甲醇		0.278
			非甲烷总烃		0.568
			VOCs		1.277
			SO_2		0.185
			NOx		1.342
			二噁英类		1.576E-03TEQg/a
			氯化氢		0.049
			氨气		0.008
			硫化氢		0.006
有组织排放总计					
有组织排放总计			颗粒物		0.033
			DMF		0.092
			氯化苄		0.044
			乙醇		0.748
			甲醇		0.278
			非甲烷总烃		0.568
			VOCs		1.277
			SO_2		0.185
			NOx		1.342
			二噁英类		1.576E-03TEQg/a
			氯化氢		0.049
			氨气		0.008
			硫化氢		0.006

表 6.2.8-2 本项目大气污染物无组织排放量核算表（t/a）

序号	排口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	/	肝素类产品生产车间	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3	0.5	0.0003
			DMF		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）表 2	0.40	0.002
			氯化苄		/	/	0.0002
			乙醇		/	/	0.023
			甲醇		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）表 2	1.0	0.014
			非甲烷总		《大气污染物综合排放标准》（DB	4.0	0.018

			烃		32/4041-2021）表 3		
			HCL		《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）表 7	0.2	0.002
2	/	一体化废水处理设施	TVOC	/	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3	4.0	0.040
			氨气		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建	1.5	0.003
			硫化氢			0.06	0.002
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				0.0003
			DMF				0.002
			氯化苄				0.0002
			乙醇				0.023
			甲醇				0.014
			非甲烷总烃				0.018
			VOCs				0.079
			氯化氢				0.002
			氨气				0.003
			硫化氢				0.002

表 6.2.8-3 本项目大气污染物排放量核算表（t/a）

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.0333
2	DMF	0.093
3	氯化苄	0.044
4	乙醇	0.771
5	甲醇	0.292
6	非甲烷总烃	0.586
7	VOCs	1.356
8	SO_2	0.185
9	NOx	1.342
10	二噁英类	1.576E-03TEQg/a
11	氯化氢	0.051
12	氨气	0.011
13	硫化氢	0.008

表 6.2.8-4 本项目非正常工况污染物排放量核算表（t/a）

序号	污染源	非正常排放原因	污染源	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA017	干式过滤+活性炭吸附装置失效	DMF	25.042	0.091	0.5～1	≤1	加强管理，增加检修频次
			氯化苄	17.696	0.064			
			乙醇	153.284	0.558			
			甲醇	16.192	0.059			
			非甲烷总烃	109.994	0.400			
			TVOC	212.214	0.772			
2	DA009	尾气净化	烟尘	112.500	0.675	0.5～1	≤1	及时关

		系统失效	SO_2	86.790	0.521			闭进料喷射，立即停炉。
			NOx	419.737	2.518			
			二噁英类	7.400 ng/m³	44400ng/h			
			氯化氢	22.100	0.133			

6.2.9 大气环境影响评价结论

（1）正常工况下环境空气影响预测及分析

采用 2024 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、DMF、甲醇、乙醇、HCl、非甲烷总烃、TVOC、氨气、硫化氢、二噁英类等短期浓度贡献值最大占标率<100%，年均最大浓度贡献值<30%；

叠加本底浓度后，SO_2、NOx 保证率日均浓度和年均浓度均满足环境质量标准；叠加本底浓度后，DMF、甲醇、乙醇、HCl、非甲烷总烃、TVOC、氨气、硫化氢、二噁英类等短期浓度均满足环境质量标准；

实施区域削减方案后，区域 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 k 值小于-20%，实施区域削减方案后，区域环境空气质量改善明显。

（2）非正常工况下环境空气影响预测及分析

非正常工况下，各污染物对评价范围内各敏感点贡献值浓度均达标，但较正常情况下，污染物占标率明显增大。非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为一小时以内，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

（3）防护距离

项目无需设置大气环境防护距离。

项目建成后，以企业厂界为起点设置 100 m 卫生防护距离。该范围内目前不存在敏感保护目标，今后不得新建居民区、学校等敏感保护目标。

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.2.9-1。

表 6.2.9-1 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价	评价等级	一级√	二级□	三级□

等级与范围	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5km√	
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a			＜500t/a√	
	评价因子	基本污染物（颗粒物、SO_2、NO_2） 其他污染物（DMF、甲醇、乙醇、HCl、非甲烷总烃、TVOC、氨气、硫化氢、二噁英类）					包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√	
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D√			其他标准√	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√			一类区和二类区□	
	评价基准年	（2024）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据√		主管部门发布的数据√			现状补充监测√	
	现状评价	达标区□					不达标区√	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源√
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□		CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km√	
	预测因子	预测因子（颗粒物、SO_2、NO_2、DMF、甲醇、乙醇、HCl、非甲烷总烃、TVOC、氨气、硫化氢、二噁英类）					包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√					C 本项目最大占标率＞100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□				C 本项目最大占标率＞10%□	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%√				C 本项目最大占标率＞30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.25）h		c 非正常占标率≤100%√			c 非正常占标率＞100%□	
	保证率	C 叠加达标√					C 叠加不达标□	

	日平均浓度和年平均浓度叠加值			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%达标□		k＞-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（见表 9.3.1-1）	有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√　不可以接受□		
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（/）m		
	污染源年排放量	SO_2：（0.185）t/a	NOx：（1.342）t/a	颗粒物：（0.0333）t/a	VOCs：（1.356）t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

6.3 地表水环境影响评价

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，本次地表水环境影响评价只对水体环境水质现状作简要分析，评述本项目水污染控制措施可行性以及废水接管可行性，不对本项目对纳污水体的环境影响进行评价，仅进行一般评述。

本项目生产废水和生活污水排放量合计约为 26517m^3/a（80m^3/d），在厂区污水处理站预处理后，达到苏州市相城区东桥集中污水处理厂接管标准要求，排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂集中处理。因此，本次评价仅分析本项目废水的接管可行性和污水处理厂对本项目废水的可接纳性。

本项目建成后全厂废水接管量约 304386m^3/a（922m^3/d），经厂区内污水处理站预处理后，本项目废水污染物的接管浓度较低，经市政污水管网接管至苏州市相城区东桥集中污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击，东桥污水处理厂采用“预处理+生化+物化三级处理工艺，其中生化处理工艺为 A/O 法”工艺，目前污水厂运行状况良好，尾水能够稳定达到《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计

划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）附件 1、苏州特别排放限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准要求。本项目废水新增排放量较少，不会造成污水处理厂超负荷运转，可以保证水质维持现状，不影响地表水水环境功能。经采取以上废水处理措施，本项目废水的排放对地表水环境影响较小。

本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.3-1。

表 6.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 √；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□； 其他 √		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放 √；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物 √； 非持久性污染物 √；pH 值□；热污染□；富营养化√；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级£；二级□；三级 A□；三级 B √	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□；拟建√； 拟替代的污染源□；其他□	排污许可证□；环评□；环保验收□； 既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查项目	数据来源	
		丰水期 √；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季 ；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测√；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查项目	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 √；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水温、pH 值、溶解氧、COD、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总氮、总磷、氯化物、粪大肠菌群	监测断面或点位个数（3）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（同监测因子）		

	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类 ；IV类√；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期R；平水期□；枯水期£；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标 ；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□√；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况口 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	达标区√ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他√ 导则推荐模式□；其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 水环境控制单元或断面水质达标 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求	
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		pH	/	6-7
		COD	1.143	43.113

		SS		0.928		35.001
		氨氮		0.019		0.706
		总氮		0.030		1.132
		总磷		0.003		0.119
		甲醇		0.016		0.601
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测	手动 ；自动□；无监测□		
		监测点位	（/）	（废水总排口、雨水排口）		
		监测因子	/	废水总排口：流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、甲醇 雨水排口：流量、COD		
	污染物排放清单					
评价结论		可以接受 √；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

6.4 固废环境影响分析

6.4.1 固体废物产生、处理处置情况

本项目产生的固废主要包括生产过程降解精制工序产生的滤渣；脱色除菌废滤材；溶媒回收车间蒸馏得到的废溶剂以及废水蒸馏装置产生的蒸馏残液；废气处理过程产生的废过滤材料、废填料、废活性炭；废气处理系统排水一体化废水处理设施及厂区污水站产生的污泥；沾染化学品的废包装材料；废液焚烧炉产生的炉渣及飞灰；手套滤纸等耗材；不合格品；未沾染危化品的废包装材料及职工生活垃圾。其中，滤渣、脱色除菌废滤材、废气处理过程产生的废过滤材料、废填料、废活性炭、污水站污泥、沾染化学品的废包装材料、废液焚烧炉产生的炉渣及飞灰、手套滤纸等耗材、不合格品均属于危险废物，委托有资质单位处置；废溶剂及蒸馏残液依托厂内废液焚烧炉焚烧处理；未沾染危化品的废包装材料作为一般工业固废，外售综合利用；生活垃圾委托环卫统一清运。

本项目固体废物全部得到综合回收利用或合理处置，无固体废物外排。

6.4.2 固体废物分类收集、贮存

本项目依托厂内现有 2 座危废库，面积分别为 60m^2 和 30m^2，危废在厂区内暂存后送有资质单位处置；依托现有溶媒回收车间 4 个 5m^3 成品罐、现有废液焚烧炉配套的 1 个 15m^3 溶媒蒸馏残液储罐，贮存废溶剂和蒸馏残液，送废液焚烧炉焚烧处理；依托厂区现有 1 座一般工业固废仓库，面积 160m^2。危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾分类收集和贮存，可以有效地防止危险废物、一般废物的交叉污染，从而减少固体废物对周围环境造成的污染。

危废暂存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。

建设单位必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及危险废物污染防治技术政策的有关规定进行管理管理，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

6.4.3 固体废物环境影响分析

6.4.3.1 固废收集、运输过程对环境的影响

本项目危险废物和一般工业固体废物收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

（1）收集过程环境影响

危险废物在收集时，根据废物的类别及主要成份，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。废机油等采用桶装收集暂存，应旋紧钮盖，防止废液泄露。滤渣、污泥、废盐、炉渣、飞灰等采用吨袋收集暂存；废化学品包装桶等采用原有盖子密闭；废填料、废活性炭等吸附剂更换周期较长，更换后直接委外处置，不在厂区内暂存。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。因此发生散落和泄露的概率很低，若发生散落或泄露，散落或泄露量也较小，操作人员立刻清理收集，对环境的影响较小。

（2）运输环境影响

①噪声影响

废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目危险

废物和一般工业固体废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目固废运输车辆噪声较小，对环境造成的影响较小。

②气味影响

在危险固废清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均持有"危险品运输资格证"，具有专业知识及处理突发事故的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

③废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废油泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

（3）防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

①采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

②定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。

③尽可能缩短运输车在敏感点附近滞留的时间，当地政府加强规划控制工作，在进厂道路两侧不新建办公、居住等敏感场所。

④每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

⑤加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

⑥避免夜间运输发生噪声扰民现象。

⑦对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。

⑧危险废物的运输车辆将经过环保主管部门及固废管理中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件。

⑨承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，引起注意。车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

6.4.3.2 固废堆放、贮存场所的环境影响

本项目危废暂存库依托现有，为全封闭设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行场地防渗处理，一般固废仓库按照《关于印发<一般工业固体废物环境管理工作指南>的通知》(环办固体函【2026】18 号)要求建设，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。

环境空气方面：本项目危险废物密闭暂存，本项目危废暂存库对环境空气造成的影响较小。

地表水、土壤和地下水方面：本项目危废暂存库应该按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行场地防渗处理，同时设置导流沟和收集池，一般情况下危险废物及其渗滤液不会进入地表水、土壤、地下水，因此，危险废物的贮存对土壤、地表水、地下水影响较小。

6.4.3.3 固废综合利用、处理处置的环境影响

本项目产生危险废物废有机溶剂及蒸馏残液由厂内废液焚烧炉焚烧处理，其他危险废物均委托有资质单位处置安全处置。一般固废均外售综合利用。

本项目建成后，所产生的固体废弃物严格按照上述要求进行处理处置后，对周围环境及人体造成的影响较小。

6.5 噪声环境影响评价

6.5.1 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

（1）点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的点声源衰减

模式，计算公式如下：

$$L_A(\mathrm{r}) = L_A(\mathrm{r}_0) - \left(A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}\right)$$

式中：$L_{A(r_0)}$——距声源 r_0 距离上的 A 声压级；

A_{div}——几何发散衰减，公式：A_{div}=20lg（r/r_0）。

A_{atm}——空气吸收引起的衰减，公式：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000},$$

其中 a 为大气吸收衰减系数。

A_{bar}——屏障引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)。

A_{gr}——地面效应衰减，公式：

$$A_{gr} = 4.8 - (\frac{2h_m}{r})[17 + (\frac{300}{r})],$$

其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）。

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

（2）声级的计算

①项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：L_{eqg}——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

6.5.2 源强及参数

本项目新增噪声源主要包括反应罐、离心机、混合机等设备噪声，以及废气处理风机、废水处理新增泵类等公辅设施，这些高噪声设备的声级大多超过 75dB(A)。对这类高噪声设备，除采取设置减震基础、安装消声装置等措施外，还分别将其置于建筑物内，利用建筑隔声来减轻其对外环境的影响，具体见表 4.5.4-1 与表 4.5.4-2。

6.5.3 预测结果及评价

本次评价选择噪声监测点作为噪声预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，计算结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 工业企业噪声预测结果与达标分析表（单位：dB（A）

项目 点位	昼间					夜间				
	背景值	贡献值	叠加值	标准值	达标情况	背景值	贡献值	叠加值	标准值	达标情况
N1	57.00	33.62	57.02	65	达标	48.00	33.62	48.16	55	达标
N2	57.00	32.61	57.02	65	达标	46.00	32.61	46.19	55	达标
N3	57.00	28.16	57.01	65	达标	46.00	28.16	46.07	55	达标
N4	58.00	25.33	58.00	65	达标	48.00	25.33	48.02	55	达标
N5	58.00	28.02	58.00	65	达标	48.00	28.02	48.04	55	达标
N6	58.00	28.89	58.01	65	达标	48.00	28.89	48.05	55	达标
N7	57.00	31.43	57.01	65	达标	47.00	31.43	47.12	55	达标
N8	58.00	33.07	58.01	65	达标	48.00	33.07	48.14	55	达标

备注：上表中背景值取两日监测最大值。

由上表可知，本项目建成后厂界噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目噪声影响可接受。

声环境影响评价自查表见表 6.5-2。

表 6.5-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级√			
	评价范围	200 m√	大于 200 m□	小于 200 m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区√	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期√	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法√	现场实测加模型计算法□	收集资料□			

工作内容		自查项目	
	现状评价	达标百分比	100%
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料√ 研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√ 其他□	
	预测范围	200 m√ 大于 200 m□ 小于 200 m□	
	预测因子	等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标 √ 不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标□ 不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测√ 无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级） 监测点位数（） 无监测√	
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□	
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。			

6.6 环境风险预测与评价

6.6.1 大气环境风险预测与评价

6.6.1.1 预测模型

本项目风险事故主要是 N，N-二甲基甲酰胺（DMF）、甲醇储罐以及氯化苄储桶发生泄漏事故及其发生火灾爆炸伴生/次生 CO、氮氧化物、HCL 等，根据风险源强 4.4.4 节计算结果，DMF 泄漏、甲醇泄漏可采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度；DMF 泄漏、甲醇泄露造成的火灾爆炸次生污染 CO、NO_2 可采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的 SLAB 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度。

对照 DMF、甲醇、CO、NO_2 评价标准确定影响范围。

6.6.1.2 预测范围与计算点

（1）预测范围

大气环境风险预测范围为本项目边界外边长为 5km 的区域。

（2）计算点

本次大气环境风险预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

（3）预测时段

预测事故发生后 30min。

6.6.1.3 气象条件

选取最不利气象条件进行后果预测。泄漏事故灾害预测模型主要参数具体见表 6.6.1-1。

表 6.6.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项		参数
基本情况	储罐区	事故源经度/(°)	120.50
		事故源纬度/(°)	31.43
	事故源类型		泄漏、火灾事故
气象参数	气象条件类型		最不利气象
	风速/(m/s)		1.5
	环境温度/℃		25
	相对湿度/%		50
	稳定度		F
其他参数	地表粗糙度/m		0.03
	是否考虑地形		是
	地形数据精度/m		90

6.6.1.4 大气毒性终点浓度值

各污染物的 1 级大气毒性终点浓度值、2 级毒性终点浓度值具体见下表。

表 6.6.1-2 各污染物大气毒性终点浓度值

污染物	1 级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2 级大气毒性终点浓度（mg/m³）
DMF	1600	270
甲醇	9400	2700
CO	380	95
NO_2	38	23
氯化氢	150	33

6.6.1.5 预测结果

（1）最不利气象条件下下风向最大影响

最不利气象条件相下下风向不同距离处各污染物的最大浓度见表 6.6.1-3~表 6.6.1-7。

表 6.6.1-3 最不利气象条件下风向不同距离处 DMF 的最大浓度

污染物	下风向距离（m）	最大浓度（mg/m³）	1 级大气毒性终点浓度（mg/m³）	1 级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）	2 级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2 级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）
DMF	10	4.1485E-02	1600	未超出	270	未超出
	110	1.0354E+01				
	210	4.0913E+00				
	310	2.2193E+00				

污染物	下风向距离（m）	最大浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）	2级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）
	410	1.4133E+00				
	510	9.8928E-01				
	1010	3.1917E-01				
	1510	1.6597E-01				
	2010	1.1342E-01				
	2510	8.4360E-02				
	3010	6.6213E-02				
	3510	5.3939E-02				
	4010	4.5154E-02				
	4510	3.8598E-02				
	5000	3.3632E-02				

表 6.6.1-4 最不利气象条件下风向不同距离处甲醇的最大浓度

污染物	下风向距离（m）	最大浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）	2级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）
甲醇	10	1.1371E-06	9400	未出现	2700	未出现
	110	3.4684E+01				
	210	2.1364E+01				
	310	1.3832E+01				
	410	9.5872E+00				
	510	7.0349E+00				
	1010	2.4585E+00				
	1510	1.3035E+00				
	2010	8.9551E-01				
	2510	6.6830E-01				
	3010	5.2574E-01				
	3510	4.2900E-01				
	4010	3.5961E-01				
	4510	3.0771E-01				
	5000	2.6834E-01				

表 6.6.1-5 最不利气象条件下风向不同距离处 CO 的最大浓度

污染物	下风向距离（m）	最大浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）	2级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）
CO	10	4.3662E+01	380	70	95	220
	110	2.3802E+02				
	210	1.0106E+02				
	310	5.6094E+01				
	410	3.6087E+01				
	510	2.5396E+01				
	1010	8.2639E+00				
	1510	4.3054E+00				
	2010	2.9432E+00				

污染物	下风向距离（m）	最大浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）	2级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）
	2510	2.1897E+00				
	3010	1.7189E+00				
	3510	1.4005E+00				
	4010	1.1725E+00				
	4510	1.0023E+00				
	5000	8.7341E-01				

表 6.6.1-6 最不利气象条件下风向不同距离处 NO_2 的最大浓度

污染物	下风向距离（m）	最大浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）	2级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）
NO_2	10	8.9495E+03	38	2090	23	2800
	110	1.3513E+03				
	210	7.0954E+02				
	310	4.6655E+02				
	410	3.3726E+02				
	510	2.6037E+02				
	1010	1.0911E+02				
	1510	6.3574E+01				
	2010	4.0459E+01				
	2510	2.7857E+01				
	3010	2.0257E+01				
	3510	1.5434E+01				
	4010	1.2150E+01				
	4510	9.7859E+00				
	5010	8.0523E+00				

表 6.6.1-7 最不利气象条件下风向不同距离处 HCl 的最大浓度

污染物	下风向距离（m）	最大浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）	2级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）
HCl	10	5.7960E+03	150	490	33	1400
	110	8.7322E+02				
	210	4.2942E+02				
	310	2.6727E+02				
	410	1.8619E+02				
	510	1.3883E+02				
	1010	5.2775E+01				
	1510	2.9183E+01				
	2010	1.8038E+01				
	2510	1.2181E+01				
	3010	8.8057E+00				
	3510	6.6321E+00				
	4010	5.1779E+00				
	4510	4.1492E+00				
	5010	3.4214E+00				

表 6.6.1-8 CO 距离较近敏感点的浓度随时间变化

污染物	敏感点	落地浓度(mg/m³)					大于评价标准的对应时刻 min
		5min	15min	30min	45min	60min	
CO	长和新村	1.96E+01	1.96E+01	1.96E+01	0.00E+00	0.00E+00	/
	龙安新村	0.00E+00	8.42E+00	8.42E+00	0.00E+00	0.00E+00	/
	蔡家里	0.00E+00	1.52E+01	1.52E+01	0.00E+00	0.00E+00	/
	欧之韵	0.00E+00	1.00E+01	1.00E+01	0.00E+00	0.00E+00	/
	长河二村	0.00E+00	1.36E+01	1.36E+01	0.00E+00	0.00E+00	/
	东桥	0.00E+00	7.18E+00	7.18E+00	0.00E+00	0.00E+00	/
	钱梗上	0.00E+00	7.18E+00	7.18E+00	0.00E+00	0.00E+00	/
	石皮沿	0.00E+00	9.16E+00	9.16E+00	0.00E+00	0.00E+00	/
	施家里	0.00E+00	1.00E+01	1.00E+01	0.00E+00	0.00E+00	/
	吴工村	0.00E+00	4.35E+00	4.35E+00	8.93E-03	0.00E+00	/
	顾家里	0.00E+00	0.00E+00	1.69E+00	1.69E+00	4.46E-03	/
	翁井滨里	0.00E+00	0.00E+00	2.33E+00	2.33E+00	0.00E+00	/

表 6.6.1-9 NO_2 距离较近敏感点的浓度随时间变化

污染物	敏感点	落地浓度(mg/m³)					大于评价标准的对应时刻 min
		5min	15min	30min	45min	60min	
NO_2	长和新村	0.00E+00	2.22E+02	2.22E+02	5.93E+01	1.02E+01	2.22E+02|10
	龙安新村	0.00E+00	1.13E+02	1.13E+02	5.26E+01	9.39E+00	1.13E+02|15
	蔡家里	0.00E+00	1.82E+02	1.82E+02	5.66E+01	9.79E+00	1.82E+02|15
	欧之韵	0.00E+00	1.31E+02	1.31E+02	5.35E+01	9.41E+00	1.31E+02|15
	长河二村	0.00E+00	1.67E+02	1.67E+02	5.56E+01	9.64E+00	1.67E+02|15
	东桥	0.00E+00	0.00E+00	9.97E+01	5.20E+01	9.45E+00	9.97E+01|20
	钱梗上	0.00E+00	0.00E+00	9.97E+01	5.20E+01	9.45E+00	9.97E+01|20
	石皮沿	0.00E+00	1.22E+02	1.22E+02	5.30E+01	9.39E+00	1.22E+02|15
	施家里	0.00E+00	1.31E+02	1.31E+02	5.35E+01	9.41E+00	1.31E+02|15
	吴工村	0.00E+00	0.00E+00	6.42E+01	5.10E+01	1.03E+01	6.42E+01|25
	顾家里	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E+01	1.64E+01	1.98E+01|35
	翁井滨里	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.00E+01	1.39E+01	3.00E+01|35

表 6.6.1-10 HCl 距离较近敏感点的浓度随时间变化

污染物	敏感点	落地浓度(mg/m³)					大于评价标准的对应时刻 min
		5min	15min	30min	45min	60min	
HCl	长和新村	0.00E+00	1.15E+02	1.15E+02	3.38E+01	5.72E+00	1.15E+02|10
	龙安新村	0.00E+00	5.46E+01	5.46E+01	2.86E+01	5.00E+00	5.46E+01|15
	蔡家里	0.00E+00	9.26E+01	9.26E+01	3.18E+01	5.39E+00	9.26E+01|10
	欧之韵	0.00E+00	6.40E+01	6.40E+01	2.94E+01	5.06E+00	6.40E+01|15
	长河二村	0.00E+00	8.36E+01	8.36E+01	3.11E+01	5.28E+00	8.36E+01|15
	东桥	0.00E+00	0.00E+00	4.74E+01	2.81E+01	4.98E+00	4.74E+01|20
	钱梗上	0.00E+00	0.00E+00	4.74E+01	2.81E+01	4.98E+00	4.74E+01|20
	石皮沿	0.00E+00	5.89E+01	5.89E+01	2.90E+01	5.02E+00	5.89E+01|15
	施家里	0.00E+00	6.40E+01	6.40E+01	2.94E+01	5.06E+00	6.40E+01|15

污染物	敏感点	落地浓度(mg/m³)					大于评价标准的对应时刻 min
		5min	15min	30min	45min	60min	
	吴工村	0.00E+00	0.00E+00	2.95E+01	2.67E+01	5.26E+00	2.95E+01|25
	顾家里	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.59E+00	7.82E+00	8.59E+00|35
	翁井滨里	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E+01	6.75E+00	1.32E+01|35

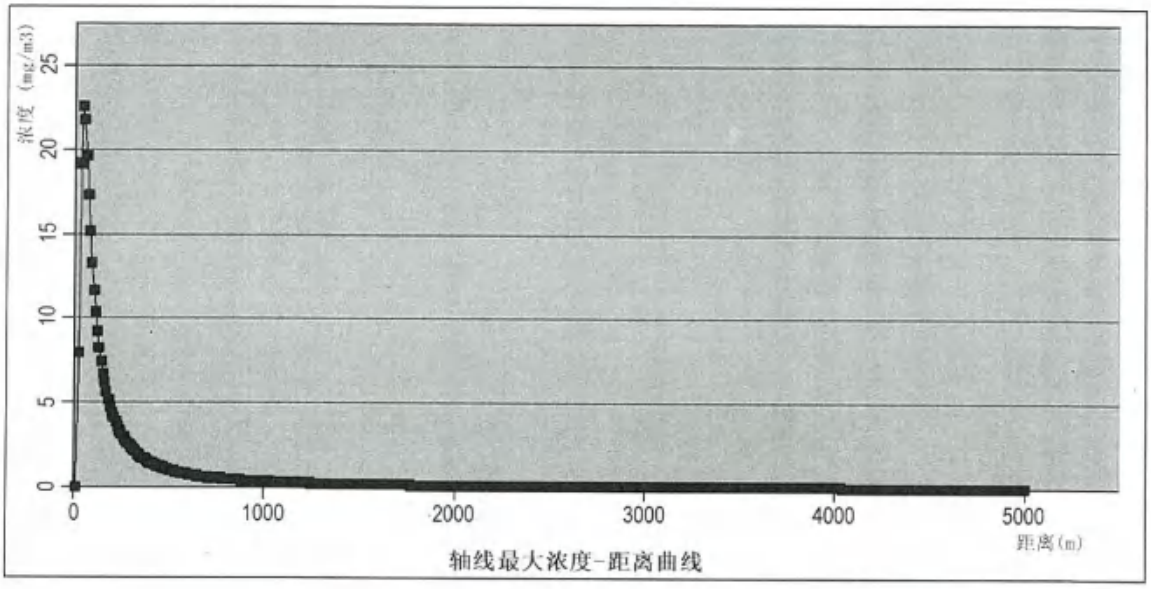


图 6.6.1-1 下风向不同距离处 DMF 的最大浓度变化图

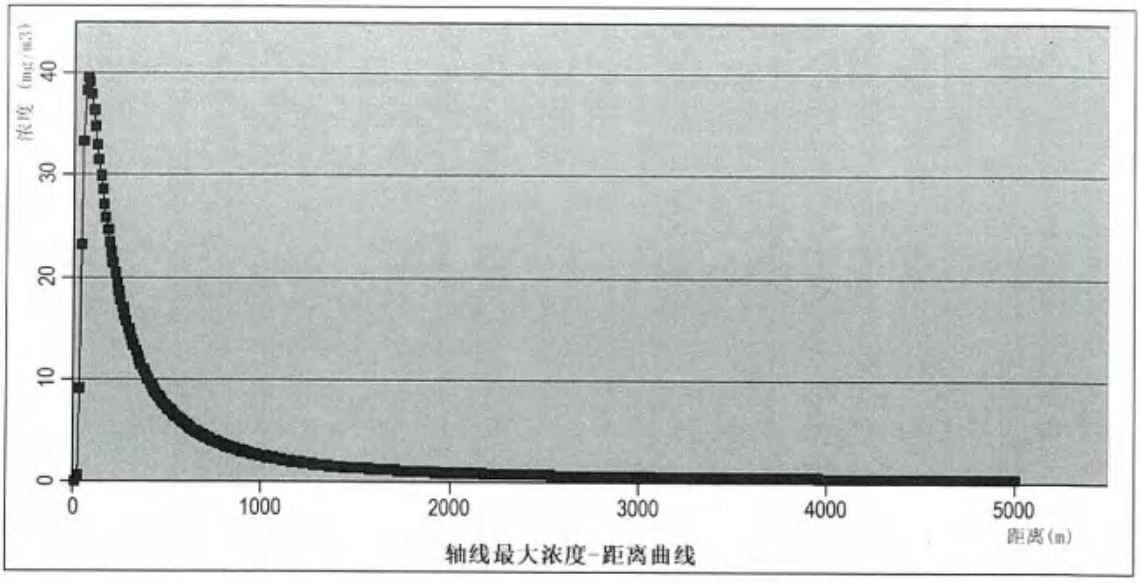


图 6.6.1-2 下风向不同距离处甲醇的最大浓度变化图



图 6.6.1-3 CO 超过阈值的最大影响范围图



图 6.6.1-4 NO_2 超过阈值的最大影响范围图



图 6.6.1-5 HCl 超过阈值的最大影响范围图

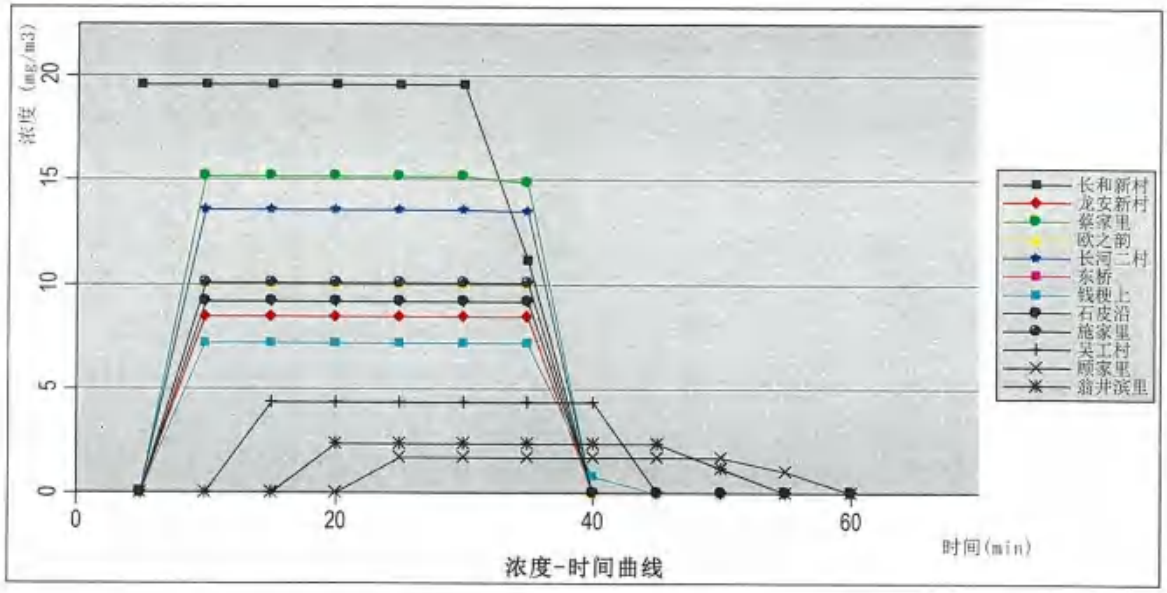


图 6.6.1-6 CO 敏感目标处浓度随时间变化图

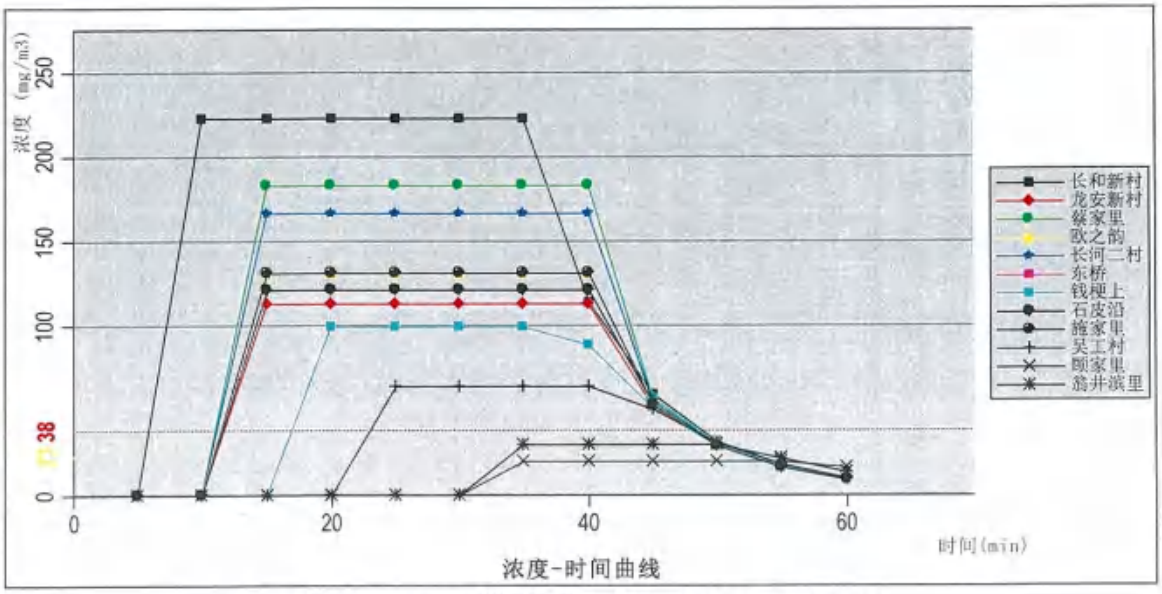


图 6.6.1-7 NO_2 敏感目标处浓度随时间变化图

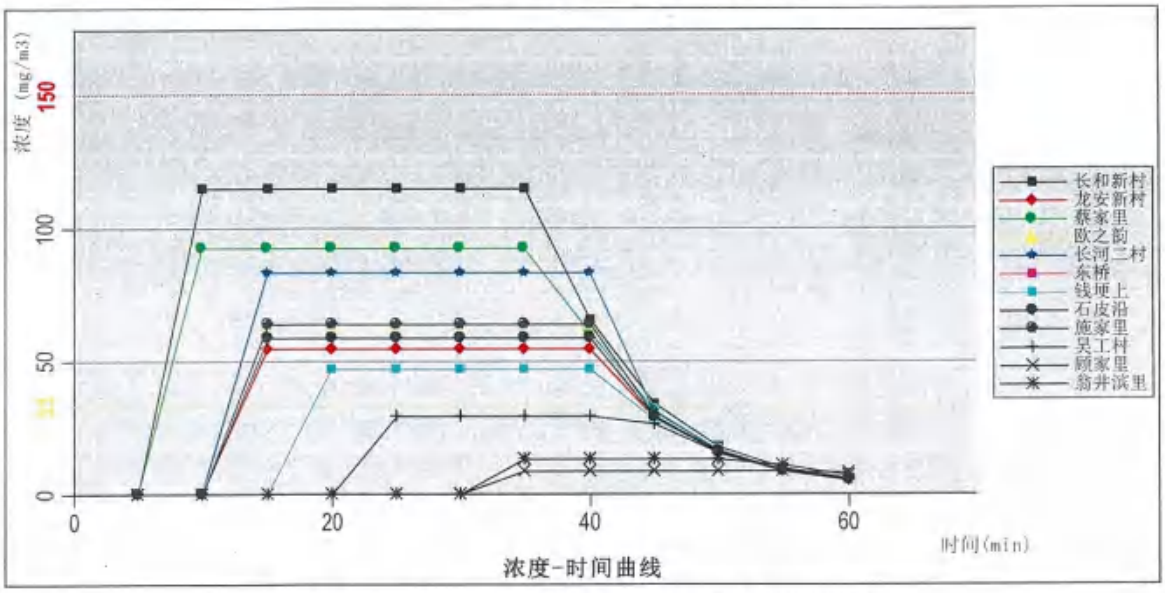


图 6.6.1-8 HCl 敏感目标处浓度随时间变化图

综上，最不利气象条件下，DMF 和甲醇预测浓度未出现超出 1 级大气毒性终点浓度值和 2 级大气毒性终点浓度值情况。

CO 预测浓度达到 1 级大气毒性终点浓度值（380mg/m^3）为下风向 70m，达到 2 级大气毒性终点浓度值（95mg/m^3）为下风向 220m。各敏感目标关心点未出现超 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值现象。

NO_2 预测浓度达到 1 级大气毒性终点浓度值（38mg/m^3）为下风向 2090m，达到 2 级大气毒性终点浓度值（23mg/m^3）为下风向 2800m。长和新村等敏感目标关心点出现超 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值现象。

HCl 预测浓度达到 1 级大气毒性终点浓度值（150mg/m^3）为下风向 490m，达到 2 级大气毒性终点浓度值（33mg/m^3）为下风向 1400m。长和新村等敏感目标关心点出现超 HCl 1 级大气毒性终点浓度值现象；出现超 2 级大气毒性终点浓度值现象。

6.6.2 地表水环境风险预测与评价

1、事故状态下对东浒河的环境风险影响分析

全厂共设有 1 个污水排口和 1 个雨水排口，为确保环境安全，雨、污水排口均设置截止阀。一旦遭遇泄漏或火灾事故，当泄漏物料、消防污水等有可能进入管网时，厂区人员能够迅速响应，立即关闭相关排口阀门，有效将泄漏物料、消防污水及可能受污染的雨水截留在厂区内，从而阻断事故状态下雨水系统向外部环境排放污染物的路径。事故废水将限时引入厂区废水站进行处理，待处理达标后，接管至东桥集中污水处理厂进行集中处理，因此极大地降低了对周围水体环境造成的潜在污染影响，确保了环境安全。

但本项目使用的有毒有害物质较多，事故状态下，污染物有可能从雨水排口溢出，污染周边水体。距离本项目较近的河道为东浒河（与本项目紧邻），**本次选取在水体中急性毒性相对较大的甲醇储罐泄露导致甲醇进入东浒河为地表水环境风险最大可信事故进行评价。**

当突发环境污染事故时，短时间内大量甲醇进入周边水体，对河流水质产生较大冲击。事故废水短时间内不会迅速生化，将其视为难降解物质进行处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），"E.9.1 持久性污染物 如果污染物在水体中难以通过物理、化学及生物作用进行转化，并且污染物在水体中是溶解状态，可以作为非降解物质进行处理"。其公式 f（C）=0 表明不考虑生化反应项的影响。

因此本次采用河流均匀混合模型进行预测。模型基本方程如下：

$$C = (C_pQ_p+C_hQ_h) / (Q_p+Q_h)$$

式中：C—污染物浓度，mg/L；

C_p—污染物排放浓度，mg/L；

Q_p—污水排放量，m^3/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h—河流流量，m^3/s；

（1）预测范围及预测因子

预测范围：东浒河。

预测因子：甲醇。

（2）水文特征

根据5.1.4节，东浒河河宽约15 m，平均水深1.8m，流速0.015m/s，流量约0.4m^3/s，水文、水质条件参数取值取下表所示。

表6.6.2-1 各参数取值

参数	数值	备注说明
C_P(mg/L)	4717	按甲醇最大存储量的5%泄露，消防用水量按75L/s（270 m^3/h）计、事故持续时间为30 min。
Q_p(m^3/s)	0.075	根据消防废水流入东浒河水量及历时
u(m/s)	0.015	东浒河流速
C_h(mg/L)	0	计算新增浓度
Q_h(m^3/s)	0.405	根据流速、平均断面面积计算
T(min)	120	排放时间

（3）预测工况

甲醇罐区发生火灾时，开启消火栓进行灭火，此时如果火灾爆炸导致围堰损坏，则消防废水有可能冲出围堰、越过厂界，流入附近的东浒河。

厂区消防用水流量为75L/s，历时30min，总流量为135 m^3，假设消防废水约全部流入东浒河，则进入东浒河的事故废水量为135 m^3。甲醇泄漏量为最大存贮量的5%，即636.8 kg，则消防废水中甲醇浓度为4717 mg/L。

（4）终点浓度值的选取

本次预测涉及的水域主要是东浒河，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD 30mg/L）。

（5）预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生含有甲醇的消防废水泄漏排入东浒河的事故时，东浒河甲醇平均浓度值为737.03 mg/L，事故历时30 min，远超东浒河执行的COD浓度30mg/L的标准值。

综上，含甲醇消防废水排入东浒河后，水中甲醇浓度存在超标现状。由于东浒河河宽小，水流慢，水动力较差，当含有甲醇的消防废水排入，对水体影响较大。因此，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水直接进入地表水造成水质污染。

2、事故状态下对国控断面的环境风险影响分析

与本项目较近的国省考断面为西塘河苏州市引水保护区，起始断面为望虞河（琳桥），控制断面为新渔桥（见图 6.6.2-1）。控制断面距离本项目直线距离为 8.5km，本项目事故状态下，园区三级防控体系启用，对该省考断面影响较小。

6.6.3 地下水环境风险预测与评价

废水收集池等发生泄漏事故可能对地下水产生影响，地下水风险预测详见 6.7.3 章节地下水环境影响评价章节。

全厂设置 2 座事故应急池，现有 1 座事故应急池有效容积 550m^3（采用自流方式）、本次新增 1 座事故应急池有效容积为 800m^3、1 座初期雨水池有效容积为 150m^3，在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化。此外，厂区危害性大、污染物较大的生产装置区为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

6.6.4 小结

本项目的风险事故重点考虑 DMF、甲醇储罐泄露引起的有害物质泄漏，火灾爆炸产生的次生/伴生污染等。根据风险分析结果，在采取风险防范措施、建立应急预案的情况下，本项目环境风险可防控。

6.7 地下水影响评价

6.7.1 区域地质条件

区域地质资料参考了《苏州市水文地质工程地质环境地质综合勘察报告》、《苏州浅层第四系与工程地质条件研究》等资料。按地下水的埋藏分布条件、岩性特征、水力特征等，将区内地下水分为两种：松散岩类孔隙水和基岩类裂隙水。松散岩类孔隙水根据含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水力特征等，可进一步划分为孔隙潜

水-微承压含水层组和第I、第II、第III承压含水层（组），地层时代分别相当于全新世、晚更新世、中更新世、早更新世、上新世。区域水文地质图见图 6.7.1-1，区域水文地质剖面见图 6.7.1-2。

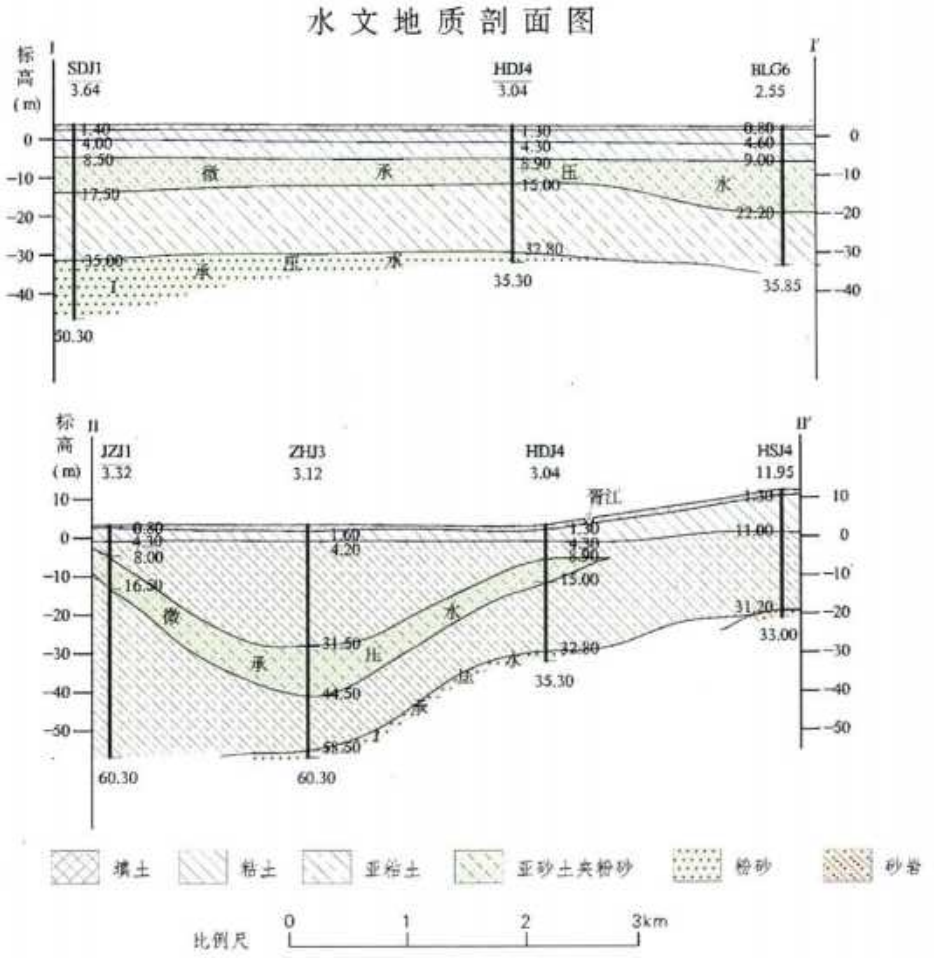


图 6.7.1-1 区域水文地质剖面图

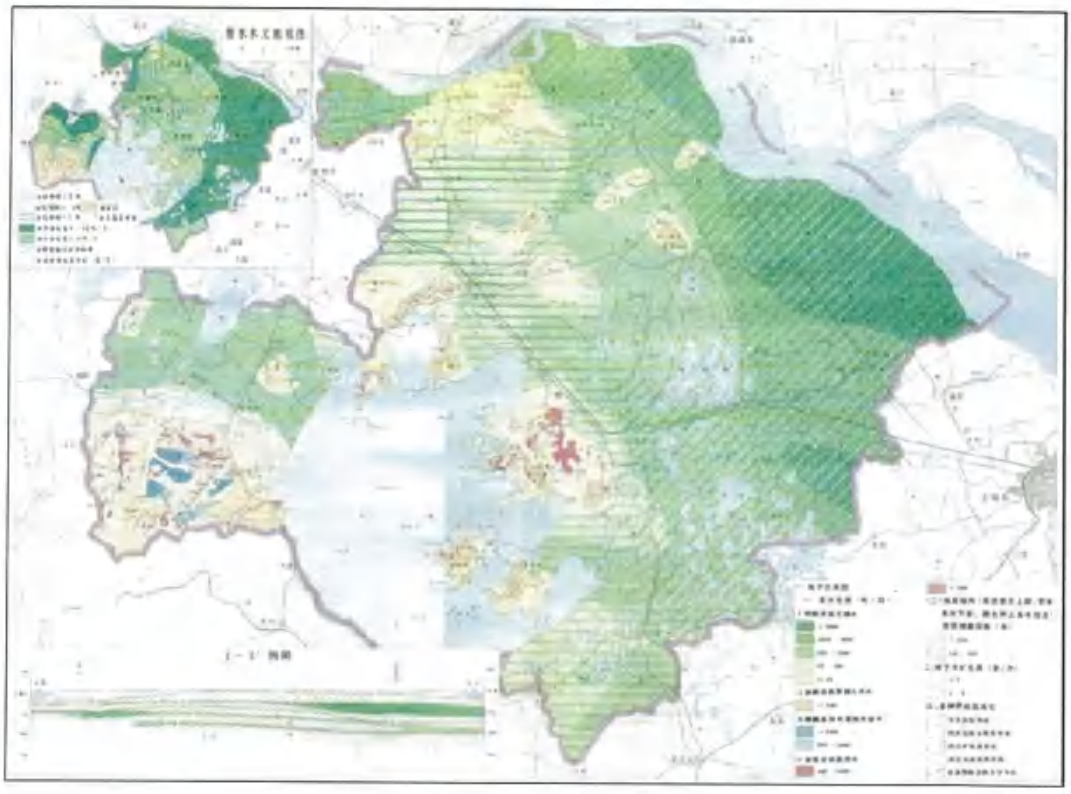


图 6.7.1-2 区域水文地质图

（1）含水层埋藏分布

松散岩类孔隙水根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等，自上而下可依次划分为孔隙潜水、微承压含水层和第I、第II、第III承压含水层。

①孔隙潜水、微承压含水层组

孔隙潜水在区内广泛分布，赋存于近地表的土层中，含水层厚度一般 5～10m。大致以盐铁塘河为界，东北部含水层岩性以全新统粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层为主，单井涌水量 10～50m^3/d，北部沿江则可达 50～100m^3/d；盐铁塘西南部地区，含水层岩性主要由全新统、上更新统粉质粘土组成，富水性比较差，单井涌水量一般小于 10m^3/d。水位埋深一般 1～3m，其动态受大气降雨的影响较大，年变幅 0.3～1.5m。

微承压水含水层除基岩山区及山前地段缺失外，其余地段均有分布，其与上覆潜水含水层之间的水力联系密切，资源量较为丰富。微承压水含水层顶板埋深 5～10m，底板埋深在 30～60m，厚度大部分介于 5～20m 之间，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量 50～200m^3/d。局部地区厚度大于 20m，单井涌水量大于 500m^3/d。

据水质分析资料，潜水、微承压水因受全新世海侵影响，水化学特征变化较大，

在南部沙家浜、唐市等地分布有矿化度大于 1g/L 的微咸水。

②第I承压含水层组

第I承压含水层组除虞山、福山等孤山残丘周围缺失外，广泛分布，系晚更新世（Q3）冲积、滨海相沉积而成，由 1～3 个砂层组成，顶板埋深一般介于 40～60m。受基底起伏影响，砂层厚度变化比较大，在大义、尚湖、莫成一线西南，砂层厚度均小于 20m，岩性以粉砂、细砂为主，单井涌水量一般小于 1000m^3/d；王市-梅李-东张一线以北砂层厚度一般在 60m 以上，岩性主要为中细砂、中粗砂，富水性较好，单井涌水量可达 2000～3000m^3/d；其余地段砂层厚度则介于 20～60m 之间，岩性以细砂、中砂、中粗砂为主，富水性一般在 1000～2000m^3/d。目前全市对该层地下水的开采规模较小，主要集中在福山、王市、谢桥、兴隆一带，其水位埋深在 10～25m 之间。在浒浦-古里-唐市一带以东大部分地区，水质为矿化度 1～2g/L 的微咸水，水化学类型以 Cl·HCO$_3$-Ca·Na型为主；其余地区则普遍为矿化度介于0.5～0.9g/L的淡水，水化学类型以HCO$_3$-Na·Ca 型为主。

③第II承压含水层组

第II承压含水层组原为区内的主要开采层，含水层组由中更新世（Q2）冲积、冲湖积相的粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂组成，含水层顶板埋深 80～160m，含水砂层的厚度、分布特征及水文地质特征明显受古地貌形态和古长江流水方向控制。在古河道分布区，含水层厚度大于 30m，含水层颗粒较粗，单井涌水量大于 2000m^3/d。在尚湖、辛庄-唐市-任阳一带，含水砂层厚度一般小于 10m，单井涌水量一般小于 500m^3/d；其他地区，含水砂层厚度在 10～30m 之间，单井涌水量为 500～2000m^3/d。该含水层与第I承压含水层组之间的粘性土层厚度较薄，局部地段尖灭，构成巨厚层状含水砂层。受深层地下水禁采前市区及西南部地区长期强烈开采的影响，已形成与西部无锡相联通的区域水位降落漏斗，莫城一带水位埋深开采高峰时达 50 余 m，为全市水位降落漏斗中心。

据近年来的该层地下水取样分析资料结果显示，该层地下水的水化学成分较为稳定，水质较好，矿化度多为0.15～0.61g/L，水化学类型主要以HCO$_3$-Na·Ca型和HCO$_3$-Na 型为主。

④第III承压含水层组

由早更新世时期河湖相沉积的粉细砂、细中砂层组成，顶板埋深一般为 150～180m，含水层厚度由西向东、由南向北逐渐增厚，在虞山南部、尚湖、练塘西部及冶塘、支塘、王庄一带缺失，其他地区一般在 10～30m 之间，谢桥、梅李一线以北的沿江地带，单井涌水量大于 1000m³/d，以南地区则单井涌水量在 100～1000m³/d 之间。水质比较稳定，矿化度一般为 0.5～0.8g/L，水化学类型主要以 HCO_3-Na·Ca 型为主。

（2）地下水补给、径流、排泄条件

1）补给条件

大气降雨入渗补给。本区雨量充沛，潜水动态与大气降水密切相关，潜水接受雨水、地表水体的补给，并对微承压水有越流补给作用，但潜水更新的速度要远大于微承压水。微承压水同样接受大气降水的补给影响，但不是直接性的被补层位，而是由潜水越流补给微承压水。

农田灌溉对潜水的补给。全区灌溉水的回渗系数为 0.1～0.12，区内水稻的大量种植，回灌水成为全区的潜水重要补给源之一。随着工业化程度不断提高，水稻种植面积已大大减少，补给量有所减少。

地表水体的入渗、侧向补给。河流和湖泊等地表水体往往切割含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒较小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。而在沿江地带，含水层多为粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层，渗透性较好，长江水对浅层地下水的补给也较为明显。

2）径流条件

由于区内地势平坦，潜水水力坡度极小，含水层渗透性较低，径流条件微弱。由于微地貌的变化，地表水流一般从高处向低洼处径流。而地势较高的地区和地势较低的地区的地下水位埋深相差不大，因此潜水水力坡度较小，河流湖泊对潜水的侧向补给作用往往局限于河流湖泊附近。

3）排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗、人工开采、向微承压含水层越流是潜水的主要排泄方式。在水网密度很高的地区，潜水水位较高，蒸发量相对较大。在雨季，地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为潜水的主要排泄方式，微

承压水的主要排泄方式是人为开采。

（3）地下水水位动态变化规律

潜水含水层岩性主要由粉质粘土组成，富水性比较差，水位埋深一般在 1～3m，年变幅 0.3～1.5m。受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，雨季地下水位埋深浅，旱季埋深大。

微承压含水层岩性主要由 1～2 层的粉细砂组成，富水性较好，水位埋深一般为 10～15m，年变幅 1.0～2.5m。

（4）地下水资源开发利用现状

苏州市浅层地下水含水层广泛分布，其较易得到大气降水的入渗补给，资源量较丰富，据以往水质资料反映，水质较好，基本能够满足企业及居民的生活用水需求，开发利用前景较好。但一直以来，由于研究程度低、开采工艺落后和环境效应分析不足等原因，浅层地下水并未得到充分的开发利用。目前，区域上潜水与微承压水基本维持天然状态下的特征，水位埋深 1～2m，局部地区微承压水位略低于潜水位 1m 左右。

6.7.2 场地水文地质条件调查

本项目场地位于苏州市相城区安民路北侧，西靠苏州市华辰医化科技有限公司，东、北侧为河道，地貌单元属长江三角洲冲、湖积平原。实测地面高程为 3.22~2.23m（1985 国家高程），最大高差 0.99m。

本项目所在地地貌上场地属于冲积平原与丘陵接壤地带，地面高程为 9.09m~10.33m（青岛标高），地形平缓。该区域地层特性和土层物理力学性能描述如下，该区域地质剖面图和地岩性柱状图分别见图 6.7.2-1~2，来源于苏州二叶制药有限公司《岩土工程勘察报告》（K2007029）。

（1）地层的展布规律及其特性

第 1 层素填土：灰黄色，软塑，不均匀，含植物根茎。该层普遍分布，层厚为 3.4~0.5m，底层高程 2.33~-0.73m。

第 2 层粘土：褐黄色，软塑，含铁锰结核，无摇震反应，光滑，干强度高，韧性高。该层普遍分布，层厚 4.20~2.40m，底层高程-1.32~-2.44m。

第 3 层粉质粘土：灰黄、黄灰~灰色，可~软塑，局部夹粉土，无摇震反应，稍有

光泽，干强度中等，韧性中等，该层普遍分布，层厚 8.30~4.60m，底层高程-6.69~9.97m。

第4层粉土：灰色，很湿，中密，含云母，摇震反应中等，无光泽，干强度低、韧性低。该层局部分布，层厚 7.10~1.50m，层底高程-9.14~-14.72m。

第 5 层粉质粘土：灰色，软塑，夹薄层粉土，无摇震反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。该层部分勘探孔揭露，土层未揭穿。

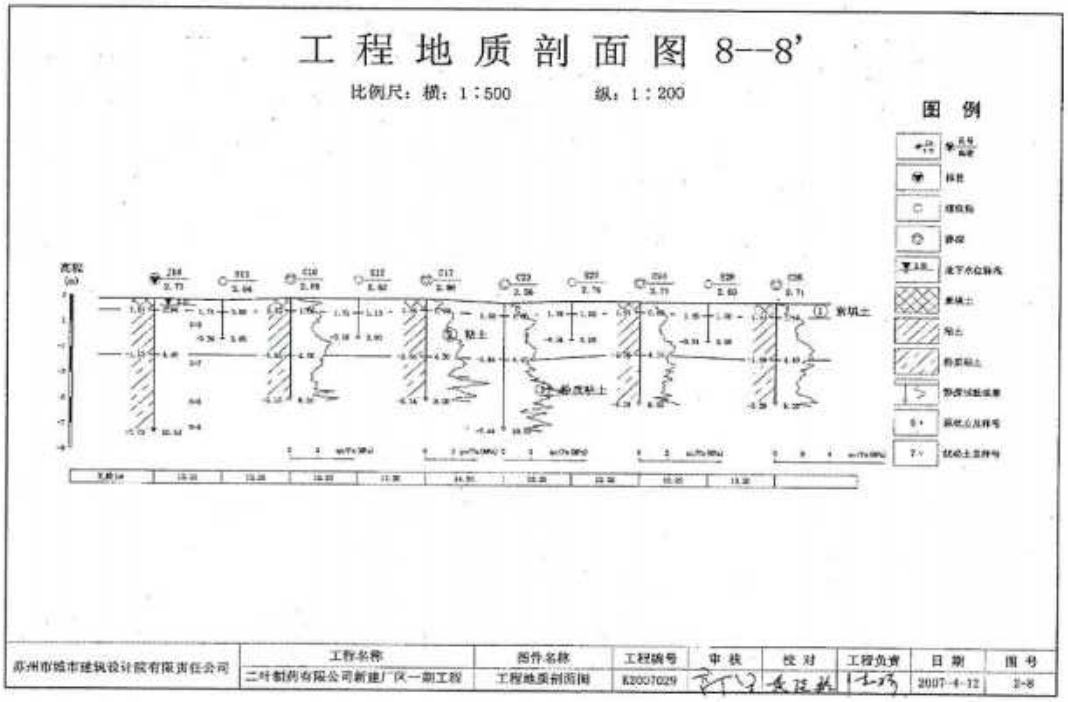
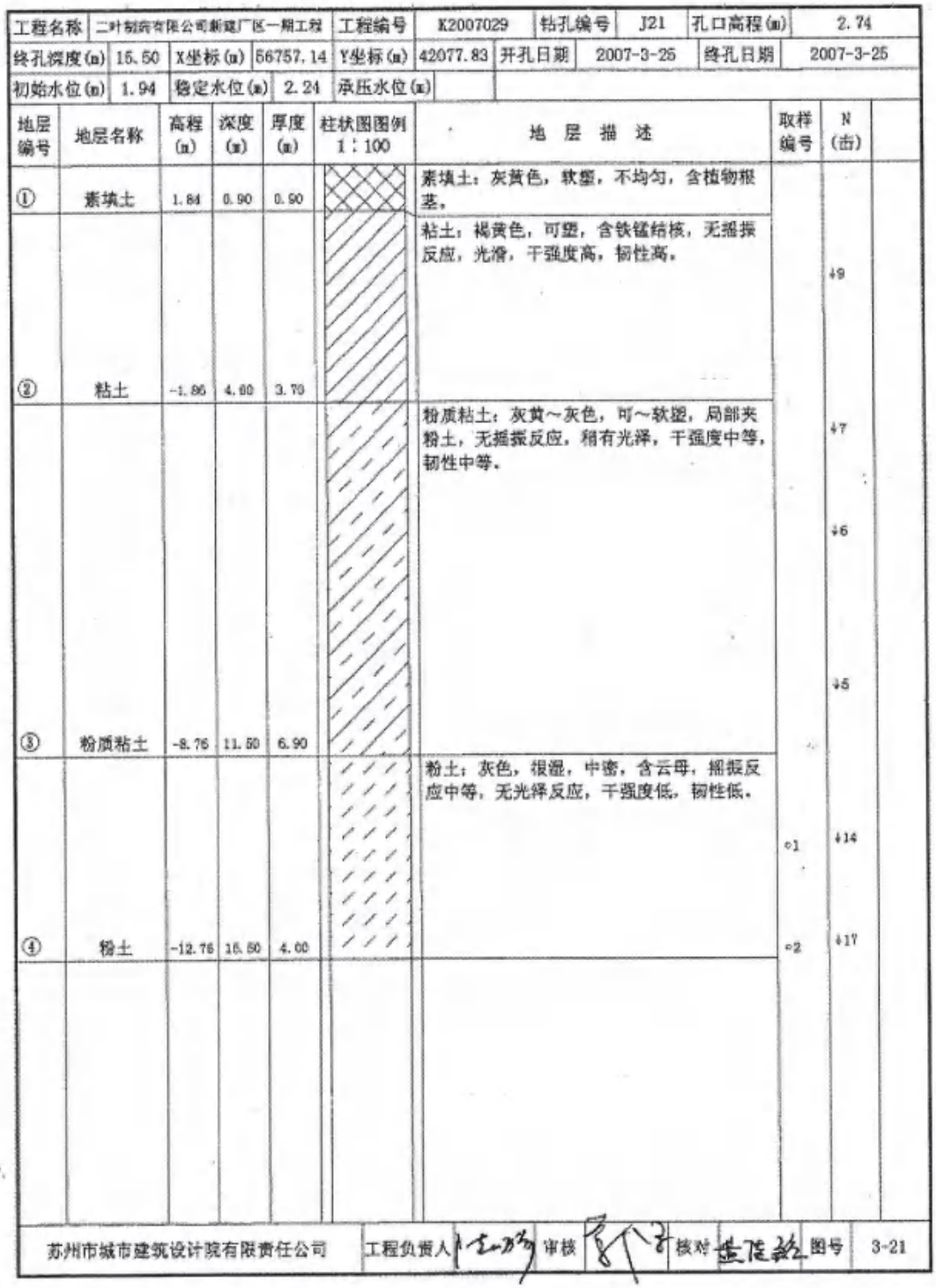


图 6.6.1-1 项目所在区域地质剖面图



工程名称	二叶制药有限公司新建厂区一期工程		工程编号	K2007029	钻孔编号	J21	孔口高程(m)	2.74
终孔深度(m)	15.50	X坐标(m)	56757.14	Y坐标(m)	42077.83	开孔日期	2007-3-25	终孔日期	2007-3-25
初始水位(m)	1.94	稳定水位(m)	2.24	承压水位(m)					

地层编号	地层名称	高程(m)	深度(m)	厚度(m)	柱状图图例 1:100	地层描述	取样编号	N(击)
①	素填土	1.84	0.90	0.90		素填土：灰黄色，软塑，不均匀，含植物根茎。		
②	粘土	-1.86	4.60	3.70		粘土：褐黄色，可塑，含铁锰结核，无摇振反应，光滑，干强度高，韧性高。		9
③	粉质粘土	-8.76	11.50	6.90		粉质粘土：灰黄～灰色，可～软塑，局部夹粉土，无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。		7 6 5
④	粉土	-12.76	15.50	4.00		粉土：灰色，很湿，中密，含云母，摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。	c1 c2	14 17

苏州市城市建筑设计院有限责任公司	工程负责人	审核	核对	图号	3-21

图 6.6.1-2 项目所在区域岩性柱状图

（2）地下水的开采现状

评价范围内无地下水生活用水供水水源地，没有分散式居民水井。工业企业生产用水、员工生活用水均取自自来水管网统一供给。

6.7.3 地下水环境影响预测与评价

6.7.3.1 预测因子与预测情景

本项目运行期对地下水环境可能造成的影响主要是污染物质渗漏进入地下水造成的影响。潜水含水层较承压含水层易于污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

本项目可能发生泄漏的区域主要为废水收集池，若废水收集池防渗措施发生破损，废水收集池内的废水发生泄漏会对地下水造成影响，因此本报告主要预测分析废水收集池污染物渗漏对地下水产生的污染情况。

本次地下水环境影响预测考虑两种情况：正常工况和非正常工况下的地下水环境影响，模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度、最大迁移距离。

（1）正常工况

正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为生产车间及罐区发生事故时物料泄露及各污水输送管网、污水处理设施等跑冒滴漏。本项目生产车间、罐区、废水处理设施的工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况下，物料及污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，项目可不进行正常工况下的预测分析。

（2）非正常工况

非正常工况下，主要考虑废水收集池等发生泄漏事故可能对地下水产生影响。

从污染物的来源可以看出，废水中主要污染物为 COD、氨氮、总磷、总氮、甲醇等。其中废气处理系统排水中年产生甲醇量较大，因此，本次主要考虑废气处理系统排水集水池发生防渗措施破裂、渗漏等现象，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至潜水层中，从而污染地下水。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，通过解析法预测地下水环境影响。选择甲醇作为预测因子，预测时长为 1 年、3 年、5 年、10 年、20 年、30 年。

6.7.3.2 预测模型

污染物非正常状况下的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入。其解析解为：

$$C(x,t)=\frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}}e^{\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

W—横截面面积，m^2；

u—水流速度，m/d；

n_c—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

6.7.3.3 参数选取

（1）渗透系数及水力坡度的确定

根据地勘资料及现场踏勘，渗透系数取值依据导则附录表 B.1，根据项目所在地岩性柱状图可知区域潜水含水层主要为粘土和粉粘土，渗透系数取值为 0.10m/d。

表 6.7.3-1 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径（mm）	渗透系数（m/d）	渗透系数（cm/s）
轻亚黏土	0.05～0.1	0.05～0.1	5.79×10^{-5}～1.16×10^{-4}
亚黏土		0.1～0.25	1.16×10^{-4}～2.89×10^{-4}
黄土		0.25～0.5	2.89×10^{-4}～5.79×10^{-4}
粉土质砂	0.1～0.25	0.5～1.0	5.79×10^{-4}～1.16×10^{-3}
粉砂		1.0～1.5	1.16×10^{-3}～1.74×10^{-3}
细砂		5.0～10	5.79×10^{-3}～1.16×10^{-2}
中砂	0.25～0.5	10.0～25	1.16×10^{-2}～2.89×10^{-2}
粗砂		25～50	2.89×10^{-2}～5.78×10^{-2}
砾砂	0.5～1.0	50～100	5.78×10^{-2}～1.16×10^{-1}
圆砾		75～150	8.68×10^{-2}～1.74×10^{-1}

卵石	1.0～2.0	100～200	1.16×10^{-1}～2.31×10^{-1}
块石		200～500	2.31×10^{-1}～5.79×10^{-1}
漂石		500～1000	5.79×10^{-1}～1.16×100

（2）孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。集中区所在地的岩性主要为粘土和粉质粘土，孔隙度取值 0.5。

表 6.7.3-2 松散岩石给水度参考值

松散岩体	孔隙度（%）	沉积岩	孔隙度（%）	结晶岩	孔隙度（%）
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

（3）弥散系数的确定

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（见图 6.7.3-1）。根据区域内弥散试验结果及经验取值，考虑评价区含水层岩性，项目所在地含水层纵向弥散系数取值为 $0.05m^2/d$。

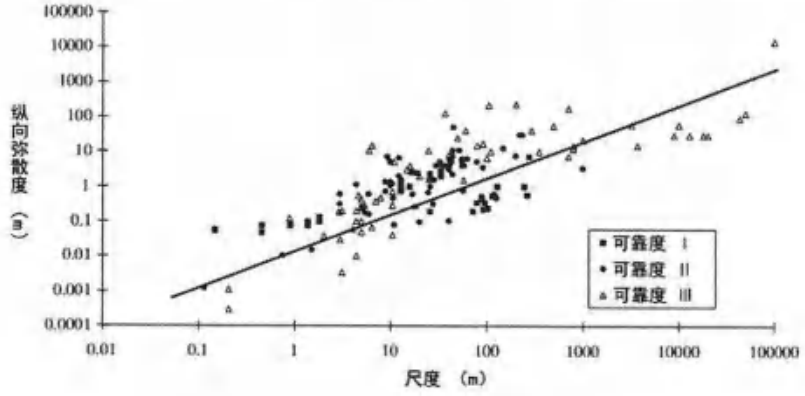


图 6.7.3-1 松散沉积物的弥散度确定

（4）地下水实际流速的确定

地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$U=K\times I/n$

其中：U-地下水实际流速，m/d；

K-渗透系数，m/d；

I-水力坡度；

n-孔隙度。

据调查，集中区地下水流向主要是从西南向东北呈一维流动，水力坡度 I=2.5‰。

计算得出集中区所在地含水层地下水实际流速 $U=5.0\times10^{-4}$m/d。

综上，地下水环境影响预测参数汇总见表 6.7.3-2。

表 6.7.3-2 地下水环境影响预测参数

项目	渗透系数（m/d）	孔隙度	纵向弥散系数（m^2/d）	水力坡度（‰）	地下水实际流速 m/d
项目建设区潜水含水层	0.1	0.5	0.05	2.5	5.0×10^{-4}

6.7.3.4 预测源强

在非正常状况下，厂区集水池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。本项目废气处理系统收集池有效容积为 80m^3（池底面积按 40 m^2 计）。本次评价按照防渗层底部 10%发生破损，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m^2·d），非正常状况按照正常状况的 100 倍考虑，则非正常状况下，废气处理系统收集池渗水量均为 0.8 m^3/d，即约 264 m^3/a。由于设置地下水环境长期监测井，一年监测一次地下水水质情况，因此地下水被污染后最长一年可被监测到。本次预测假设在最不利情况下，即防渗层损坏，地下水污染 1 年后被监测到，随即采取应急补救措施。因此，本次对非正常状况持续 1 年及采取补救措施后的时间里污染物自然迁移情况进行预测。

根据工程分析污染物源数据，废气处理系统收集池中甲醇的浓度为 179.193 mg/L，污染发生 1 年后甲醇的泄漏量约 47.31 kg，甲醇折算 COD 按 1.5 kgCOD/kg 甲醇 计，则甲醇折 COD 量为 70.965kg；废气处理系统收集池中 COD 浓度为 956.715 mg/L，污染发生 1 年后 COD 的泄漏量约 252.57 kg，则 COD 全部泄露量为 299.88 kg。

6.7.3.5 预测结果

非正常工况下，甲醇泄露地下水预测结果见表 6.7.3-3。

表 6.7.3-3 非正常状况下甲醇泄露地下水预测结果表（mg/L）

时间 距离（km）	1a	3a	5a	10a	20a	30a
0.1	0	0	2.27E-10	2.61E-04	3.36E-01	3.92E+00
0.2	0	0	0	0	3.72E-10	3.87E-06
0.3	0	0	0	0	0	0
0.4	0	0	0	0	0	0
0.5	0	0	0	0	0	0
0.6	0	0	0	0	0	0
0.7	0	0	0	0	0	0
0.8	0	0	0	0	0	0
0.9	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0
1.1	0	0	0	0	0	0
1.2	0	0	0	0	0	0
1.3	0	0	0	0	0	0
1.4	0	0	0	0	0	0
1.5	0	0	0	0	0	0
1.6	0	0	0	0	0	0
1.7	0	0	0	0	0	0
1.8	0	0	0	0	0	0
1.9	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
2.2	0	0	0	0	0	0
2.4	0	0	0	0	0	0
2.6	0	0	0	0	0	0
2.8	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
3.5	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
4.5	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
5.5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
6.5	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
7.5	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
8.5	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
9.5	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0

6.7.4 地下水环境影响预测评价小结

由预测结果可知，非正常状况下，地下水环境影响范围不大。及时采取补救措施后，污染影响范围仅限于厂区附近。但若没有及时查出泄漏点、进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，污染影响范围将增大。因此，为了避免企业对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措

施。

6.8 土壤环境影响评价

6.8.1 土壤环境影响识别

本项目土壤环境影响途径见表 6.8.1-1，项目土壤环境影响源及影响因子识别表见表 6.8.1-2。

表 6.8.1-1 项目土壤环境影响途径

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	√	√	√

表 6.8.1-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

时段	污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
运营期	废气排气筒	废气处理	大气沉降	颗粒物、SO_2、NOx、DMF、氯化苄、甲醇、乙醇、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、二噁英类、氨气、硫化氢	DMF、氯化苄、甲醇、乙醇、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、二噁英类、氨气、硫化氢	连续
	废水处理设施	污水处理	地面漫流 垂直入渗	COD、氨氮、总氮、总磷、甲醇	甲醇	间断、事故

6.8.2 预测评价范围、时段、情景设置及预测因子

（1）预测评价范围及时段

项目的预测评价范围与现状调查评价范围一致，为项目“占地范围内”和“占地范围外 1000m 范围”；重点预测时段为项目运营期。

（2）情景设置及预测因子

本项目废气污染物主要为颗粒物、SO_2、NOx、DMF、氯化苄、甲醇、乙醇、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、二噁英类、氨气、硫化氢等，其中颗粒物、二噁英类可通过大气沉降进入土壤；氯化氢可通过地表径流或地下水渗进入土壤；SO_2 会生成硫酸雾、NOx 会生成硝酸盐，通过降水的形式沉降至土壤表面；氨气可通过空气中的扩散作用与土壤中的水分反应，生成氨盐并进入土壤；硫化氢在大气中可与水反应，生成硫化物（如硫化氢盐），通过降水或气体扩散沉降至土壤表面。

本项目各废水处理措施采取了严格的防渗、防溢流等措施，正常状态下废水不会直接漫流至地面；项目厂区内生产区域地面进行硬化处理，通过加强管理，及时采取截流等措施，可有效控制地面漫流情况，避免废水流入土壤。因此，本项目对地面漫流途径对土壤的影响进行定性分析。

本项目厂区内废水处理设施等发生破损时，会造成污水泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。因此，本项目对垂直入渗途径对土壤的影响进行定量分析。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）》，本项目垂直入渗选择预测因子为 COD。

6.8.3 大气沉降影响分析

本项目废气污染物主要为颗粒物、SO_2、NOx、DMF、氯化苄、甲醇、乙醇、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、二噁英类、氨气、硫化氢等，选取二噁英类进行大气沉降影响分析。

（1）预测模式及参数的选取

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g，

本次按区域最大落地浓度（3.81×10^{-12}ng/m^3）×预测评价范围（267314 m^2）×表层土壤深度（0.2 m）来估算，计算值约 2.04×10^{-13} mg；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2，本次取 267314 m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式

可简化为如下：

$\Delta S=nI_s/(\rho_b\times A\times D)$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$S=S_b+\Delta S$

式中：S_b——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

③单位质量土壤中 pH 的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$pH=pH_b\pm\Delta S/BC_{pH}$

式中：pH_b——土壤 pH 的现状值；

BC_{pH}——缓冲容量，mmol/(kg·pH)；

pH——土壤 pH 的预测值。

（2）预测结果

本项目的预测评价范围为项目周边 1000m 范围（含厂内，共约 267314 m^2），根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至某一地块，设置不同持续年份（分为5年、10 年、30 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度，其预测情形参数设置见表 6.8.1-3。

表 6.8.1-3 二噁英类大气沉降预测参数设置及结果

预测因子	N（年）	ρ_b（kg/m³）	A（km²）	D（m）	I_s（mg）	背景值（mg/kg）	ΔS（mg/kg）	预测值（mg/kg）	筛选值
二噁英	5	1240	0.267	0.2	2.04×10^{-13}	2.9×10^{-9}	1.54×10^{-14}	2.9×10^{-9}	4×10^{-5}
	10	1240	0.267	0.2	2.04×10^{-13}	2.9×10^{-9}	3.08×10^{-14}	2.9×10^{-9}	
	30	1240	0.267	0.2	2.04×10^{-13}	2.9×10^{-9}	9.24×10^{-14}	2.9×10^{-9}	

综上分析，本项目对土壤的污染增量较小，建设项目不会对周边土壤环境产生明显不利影响，对土壤环境的影响可控。

6.8.4 地面漫流影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生废水会发生地面漫流，可能污染土

壤。企业设置三级防控，仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区依托 1 座事故应急池（有效容积 550m³），全厂雨、污水排口均设置截止阀。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.8.5 垂直渗入影响分析

本项目废水污染物主要为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、甲醇等，本次评价假设废水处理设施防渗破损，选择垂直入渗污染物甲醇进行预测分析。

（1）预测模型

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

（a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial c}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

（b）初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0,\ L\leqslant z<0$$

（c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0,\ z=0$$

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0,\ z=L$$

预测参数选取，弥散系数 D 为 0.04 m^2/d，渗流速率为 0.0013 m/d，土壤含水率参照取为 30%，甲醇初始浓度取 179 mg/L。

（2）预测结果

本项目甲醇的土壤预测结果见 6.8.1-4。根据预测结果可知，365d（1 年）时可影响到地表以下 10m 内的土壤。。

表 6.8.1-4 甲醇土壤环境影响预测结果（单位：mg/kg）

Z/m	1	10	100	150	200	300	365
0.1	15.659	16.994	24.364	27.296	29.944	34.734	37.607
0.2	15.247	17.008	24.026	26.903	29.512	34.247	37.093
0.3	12.982	16.986	23.707	26.528	29.096	33.774	36.593
0.4	9.330	16.884	23.405	26.169	28.696	33.315	36.106
0.5	5.581	16.661	23.117	25.824	28.310	32.870	35.632
1	0.039	13.082	21.826	24.284	26.570	30.828	33.440
2	0.000	2.323	19.300	21.658	23.700	27.455	29.777
3	0.000	0.084	15.916	18.911	21.070	24.638	26.761
4	0.000	0.001	11.586	15.598	18.223	22.007	24.071
5	0.000	0.000	7.208	11.824	15.009	19.318	21.472
10	0.000	0.000	0.064	0.606	1.865	5.578	8.113
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.058
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气防治措施评述

7.1.1 有组织废气防治措施

7.1.1.1 废气收集与处理方式

（1）废气收集方式说明

根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年版），本项目酯化罐短暂性敞口（如固体物料投料时）操作、离心机开盖进出料等环节产生有机废气，通过设置分散或集中的负压通风操作间收集废气，废气收集效率按 90%计；生产溶解、搅拌、静置、沉淀、中转、真空干燥、热风干燥等工序均在密闭设备中进行，废气通过管道密闭收集，废气收集效率可达 95%。

固体投料配置有专门的投料装置，固体物料精准称量后，将装有固体物料的袋子放入至投料装置内，将投料装置和人口提前连接好，打开投料装置开关阀，固体物料自动投入到罐内，投料完毕，关闭投料装置开关阀。固体物料投加过程粉尘产生量极少，根据设计方案，本项目按照《化工工艺设计手册》（第五版下册）第 49 章节规范设置集气罩收集投料过程产生的少量粉尘废气，因粉尘收集效率目前没有文件规定，本次根据设计方案及同类型项目数据，粉尘收集效率按 90%计。

车间内未收集废气通过车间负压通风收集至废气处理系统。

（2）废气治理方式说明

根据生产工艺及废气产污环节分析，本项目废气可以分为粉尘废气、含氯有机废气及水溶性有机废气。根据本项目废气污染防治措施设计方案，设计单位推荐处理路径为：

粉尘废气主要为固体投料环节产生的含颗粒物废气，粉尘组分主要为水溶性盐类，拟采用湿法洗涤除尘，经除尘后并入含氯废气末端“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后合并自 DA017 排气筒排放。

含氯有机废气主要产生于酯化单元涉及氯化苄投加、反应等工序过程，拟采用“多级梯级吸收+干式过滤+两级活性炭吸附”组合工艺处理后自 DA017 排气筒排放。

水溶性有机废气包括车间内釜、罐、槽、真空泵等密闭式设备产生的高浓度工艺

尾气及操作间与车间通风换气产生的无组织收集废气，按照分类收集的要求，高低浓度废气分类收集，其中高浓度废气采用“多级梯级吸收”去除水溶性组分后，与低浓度废气混合进入一套“生物滤池”净化系统进行深度净化，自 DA018 排气筒排放。

由于厂内现有 RTO 焚烧设施尚有余量，设计单位对本项目废气处理路径进行了分析比选。对照 RTO 焚烧废气设计规范及安全规定，含氯废气（包括工艺含氯有机废气（G2-1~10）、溶媒回收车间不凝尾气、罐区母液罐呼吸排放气）存在设备腐蚀及二噁英排放风险，不适宜接入 RTO 焚烧，其余废气中，车间整体换风废气由于气量过大且浓度低且现有 RTO 剩余处理能力不足，无法接入。因此，仅高浓度水溶性废气（酯化单元产生的水溶性有机废气（G2-11~13）、降解工艺废气（G3-3~7）、罐区原料储罐呼吸排放气）可接入 RTO 焚烧。结合两种工艺路线技术特征，从环境效益、经济效益等方面开展对比评估，对比范围主要针对高浓度水溶性有机废气，方案一为采用推荐方案梯级水吸收净化工艺，方案二为依托现有 RTO 焚烧工艺，详细对比见下表。

表 7.1-1 两种工艺方案对比

项目	方案一：梯级吸收工艺	方案二：RTO 焚烧工艺
净化原理	利用废气中的污染物水溶特性，以水作为吸收剂，通过气液传质将废气中的污染物从气相转移至液相，从而实现废气的高效净化，本案创新性地提出梯级吸收工艺，可实现排气浓度最低化，减少废气排放量，同时排液减量增浓。	将有机废气加热至 760℃以上，使挥发性有机物（VOCs）在高温下直接氧化分解为二氧化碳和水
净化效率	高	高
二次污染	吸收产生外排废水	DMF 焚烧新增 NOx 排放
设备投资	梯级吸收塔组约 18 万元；新增水处理净化设备约 80 万元	依托现有 RTO 焚烧炉
运行成本	电费约 80 元/天，药剂费约 15 元/天	RTO 按 300 天运行估算，本项目设计新增风量 4895m^3/h，VOCs 产生量 9.3098t/a，平均进气浓度为 287.340mg/m^3；RTO 自持燃烧的浓度按 1500mg/m^3 估算，则本项目废气接入后年新增燃气消耗 4.19Nm^3/h，则日新增燃气消耗 352 元/天
VOCs 排放量	高浓度水溶性有机废气按照总体 95%设计去除率，则年新增 VOCs 排放 0.657 吨/年	RTO 监测浓度 29.27mg/m^3，新增 4895m^3/h 可燃废气接入后，按照维持现有排放浓度，则新增 VOCs 小时排放速率为 0.132kg/h，按 300 天测算，则年新增排放量 0.948 吨/年
安全性	安全性高，设备安全配置要求较低	安全风险大，安全配置要求高

经方案对比，推荐方案中梯级吸收处理本项目废气运行成本更低，安全性更高，

本次项目选择推荐方案。

本项目各股废气收集设计风量见下表。

表 7.1-2　本项目各股废气收集设计风量

车间/装置	产生源	产污环节	编号	收集措施	污染物	单点设计气量 (m^3/h)	产生点位（个）	工况同时运行点位（个）	合计气量 (m^3/h)	备注
成盐	溶解罐	投料	G1-1	集气罩	颗粒物	580	1	1	580	集气罩口径 DN400，罩口风速取 1.25m/s
	成盐罐	投料	G1-2	集气罩	颗粒物	580	1	1	580	集气罩口径 DN400，罩口风速取 1.25m/s
	离心机 A	设备清洗	G6-2	负压通风隔间	乙醇	525	1	1	525	封闭间 2.5m×3.5m×5m，换气次数 12 次
酯化	酯化罐	投料、溶解	G2-1	负压通风隔间、密闭管道	颗粒物、DMF	1230	1	1	1230	封闭间 4.2m×4.8m×5m，换气次数 12 次；设备排气 $20m^3/h$
		酯化	G2-2	密闭管道	DMF、氯化苄	340	1	1	340	设备排气 $20m^3/h$；DMF、氯化苄计量罐各 $20m^3/h$；另负压抽抽料 $280m^3/h$
		配置	G2-5	密闭管道	乙醇	20	1	1	20	设备排气 $20m^3/h$
	配置沉淀罐	配置	G2-3	密闭管道	乙醇	20	1	1	20	设备排气 $20m^3/h$
		搅拌静置	G2-4	密闭管道	乙醇、DMF、氯化苄	20	1	1	20	设备排气 $20m^3/h$
		搅拌静置	G2-6	密闭管道	乙醇、DMF、氯化苄	20	1	1	20	设备排气 $20m^3/h$
		搅拌静置	G2-7	密闭管道	乙醇、DMF、氯化苄	20	1	1	20	设备排气 $20m^3/h$
		醇沉	G2-8	密闭管道	乙醇	20	1	1	20	设备排气 $20m^3/h$
		醇沉	G2-9	密闭管道	乙醇	20	1	1	20	设备排气 $20m^3/h$
		醇沉	G2-10	密闭管道	乙醇	20	1	1	20	设备排气 $20m^3/h$
	刮壁罐	搅拌脱水	G2-11	密闭管道	乙醇	280	1	1	280	设备排气 $280m^3/h$
	离心机 B	离心	G2-12	负压通风隔间	乙醇	525	1	1	525	封闭间 2.5m×3.5m×5m，换气次数 12 次

	热风循环烘箱	热风干燥	G2-13	密闭管道	乙醇、颗粒物	2000	1	1	2000	设备排气 2000m³/h
降解精制	降解罐	溶解投料	G3-1	集气罩	颗粒物	580	1	1	580	集气罩口径 DN400，罩口风速取 1.25m/s
	降解中转罐	调 PH	G3-3	密闭管道	HCL	20	1	1	20	设备排气 20m³/h
	沉淀罐	醇沉	G3-4	密闭管道	甲醇	40	1	1	40	设备排气 20m³/h、甲醇计量罐 20m³/h
		脱色	G3-6	密闭管道	甲醇	320	1	1	320	投料 300m³/h、排气 20m³/h
	离心机 C	离心	G3-5	负压通风隔间	甲醇	825	1	1	825	封闭间 2.5m×3.5m×5m，换气次数 12 次
	真空干燥机	真空干燥	G3-7	密闭管道	甲醇、颗粒物	280	1	1	280	设备排风 280m³/h
精烘包	中转罐	投料	G4-1	集气罩	颗粒物	580	1	1	580	集气罩口径 DN400，罩口风速取 1.25m/s
车间换风	酯化车间	/	/	负压通风	VOCs	6521	1	1	6521	13.6m*8.1m*7.4m，换气次数 8
	降解车间	/	/	负压通风	VOCs	5431	1	1	5431	12.7m*8.1m*6.6m，换气次数 8
		/	/	负压通风	VOCs	490	1	1	490	6m*3m*3.4m，换气次数 8
	成盐车间	/	/	负压通风	VOCs	2035	1	1	2035	5.3m*8m*6m，换气次数 8
蒸馏装置		不凝气	G7-1	密闭管道	乙醇、甲醇、DMF、氯化苄	20	2	2	40	/
原料储罐		大小呼吸废气	/	密闭管道	乙醇、甲醇、DMF	25	4	4	100	/
母液储罐		大小呼吸气	/	密闭管道	乙醇、甲醇、DMF	25	2	2	50	/
一体化废气处理系统		臭气	/	密闭收集	氨气、硫化氢、VOCs	500	1	1	500	/

本项目各股废气收集及处理方式见下表。

表 7.1-3 本项目废气收集及处理方式一览表

废气种类	污染源	废气编号	污染物	收集方式	收集效率	设计风量（m^3/h）	治理措施	去除效率	排放去向
含尘废气	溶解罐	G1-1	颗粒物	集气罩	90%	2320	湿法除尘	99.0%	合并至含氯有机废气系统“干式过滤+活性炭吸附”
	成盐罐	G1-2	颗粒物	集气罩	90%				
	降解罐	G3-1	颗粒物	集气罩	90%				
	中转罐	G4-1	颗粒物	集气罩	90%				
含氯有机废气	酯化罐	G2-1	DMF	密闭隔间，负压收集	90%	1230	梯级喷淋吸收+干式过滤+活性炭吸附	98.00%	DA017
			颗粒物					99.85%	
	酯化罐	G2-2	DMF	密闭隔间，负压收集	90%			98.00%	
			氯化苄					90.00%	
			HCL					90.00%	
	配置沉淀罐	G2-3	乙醇	密闭管道收集	95%			98.40%	
	配置沉淀罐	G2-4	乙醇	密闭管道收集	95%			98.40%	
			DMF					98.00%	
			氯化苄					90.00%	
	酯化罐	G2-5	乙醇	密闭隔间，负压收集	90%			98.40%	
	配置沉淀罐	G2-6	乙醇	密闭管道收集	95%			98.40%	
			DMF					98.00%	
			氯化苄					90.00%	
	配置沉淀罐	G2-7	乙醇	密闭管道收集	95%			98.40%	
			DMF					98.00%	
			氯化苄					90.00%	
	配置沉淀罐	G2-8	乙醇	密闭管道收集	95%			98.40%	
	配置沉淀罐	G2-9	乙醇	密闭管道收集	95%			98.40%	
	配置沉淀罐	G2-10	乙醇	密闭管道收集	95%			98.40%	
	溶媒回收不凝气		DMF	密闭管道收集	95%	40		98.00%	
			氯化苄					90.00%	

			乙醇					98.40%	
			甲醇					98.00%	
	母液储罐废气		DMF	密闭管道收集	95%	50		98.00%	
			乙醇					98.40%	
			甲醇					98.00%	
水溶性有机废气	刮壁罐	G2-11	乙醇	密闭管道收集	95%	4250	梯级喷淋吸收+生物滤池	97.00%	DA018
	离心机 B	G2-12	乙醇	密闭隔间，负压收集	90%			97.00%	
	热风循环烘箱	G2-13	乙醇	密闭管道收集	95%			97.00%	
			颗粒物					60.00%	
	降解中转罐	G3-3	HCL	密闭管道收集	95%			90.00%	
	沉淀罐	G3-4	甲醇	密闭管道收集	95%			99.00%	
	离心机 C	G3-5	甲醇	密闭隔间，负压收集	90%			99.00%	
	沉淀罐	G3-6	甲醇	密闭管道收集	95%			99.00%	
	真空干燥机	G3-7	甲醇	密闭管道收集	95%			99.00%	
			颗粒物					60.00%	
	原料储罐废气		DMF	密闭管道收集	95%	100		85.00%	
			乙醇					97.00%	
			甲醇					99.00%	
	离心机 A 清洗废气		乙醇	密闭隔间，负压收集	90%	525		97.00%	
	车间通风废气		DMF	车间换气	100%	14477	直接接入生物滤池	50.00%	
			氯化苄					0	
			乙醇					70.00%	
			甲醇					80.00%	
			颗粒物					0	
			HCL					90%	
一体化污水处理设施废气			TVOC	密闭负压	90%	500	直接接入生物滤池	64.33%	
			氨气					70%	
			硫化氢					70%	
			臭气浓度					50%	

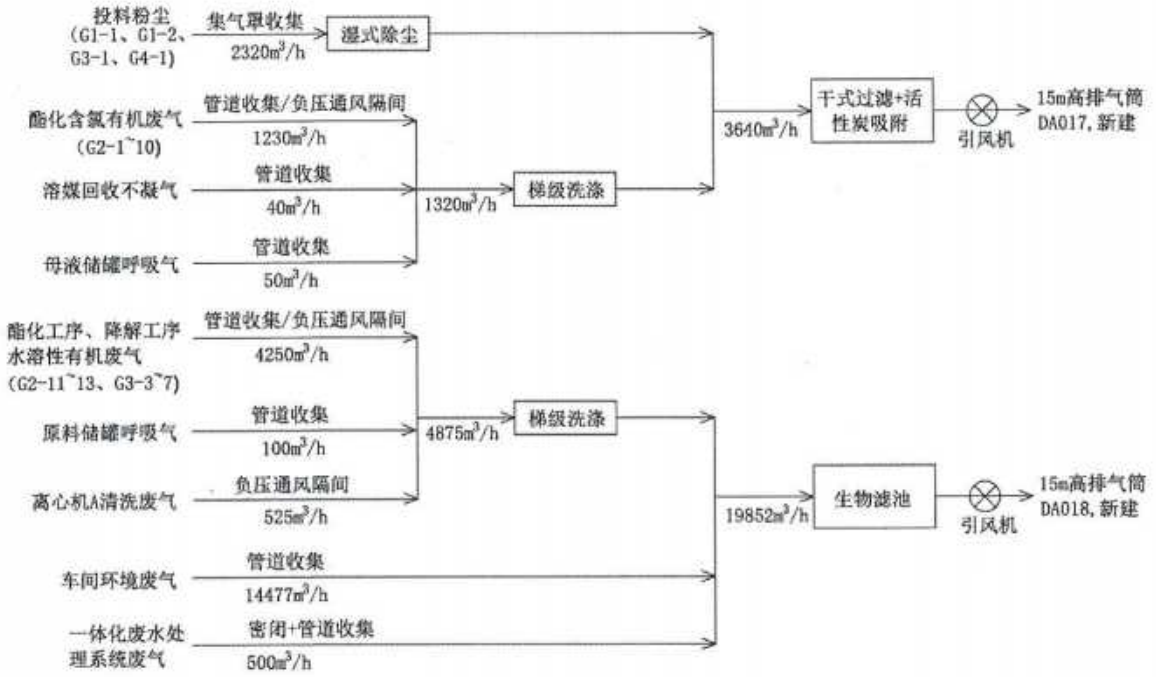


图 7.1-1　本项目废气收集处理路线示意图

厂区现有 2 套连续式溶剂蒸馏装置+1 套蓄批式废水蒸馏装置，本次项目拟新增 1 套蓄批式废水蒸馏装置，届时现有项目和本项目分别利用其中 1 套连续式溶剂蒸馏装置+1 套蓄批式废水蒸馏装置，实现蒸馏装置不共用，现有项目蒸馏装置产生的不凝气去向维持现状不变，仍接入现有“二级水洗+RTO 焚烧+碱喷淋”处理后通过现有 DA008 排放，本项目蒸馏装置产生的不凝气接入本次项目新建的含氯废气处理系统处理后通过 DA017 排放。

本项目建成后全厂废气收集处理路线示意图见下图。

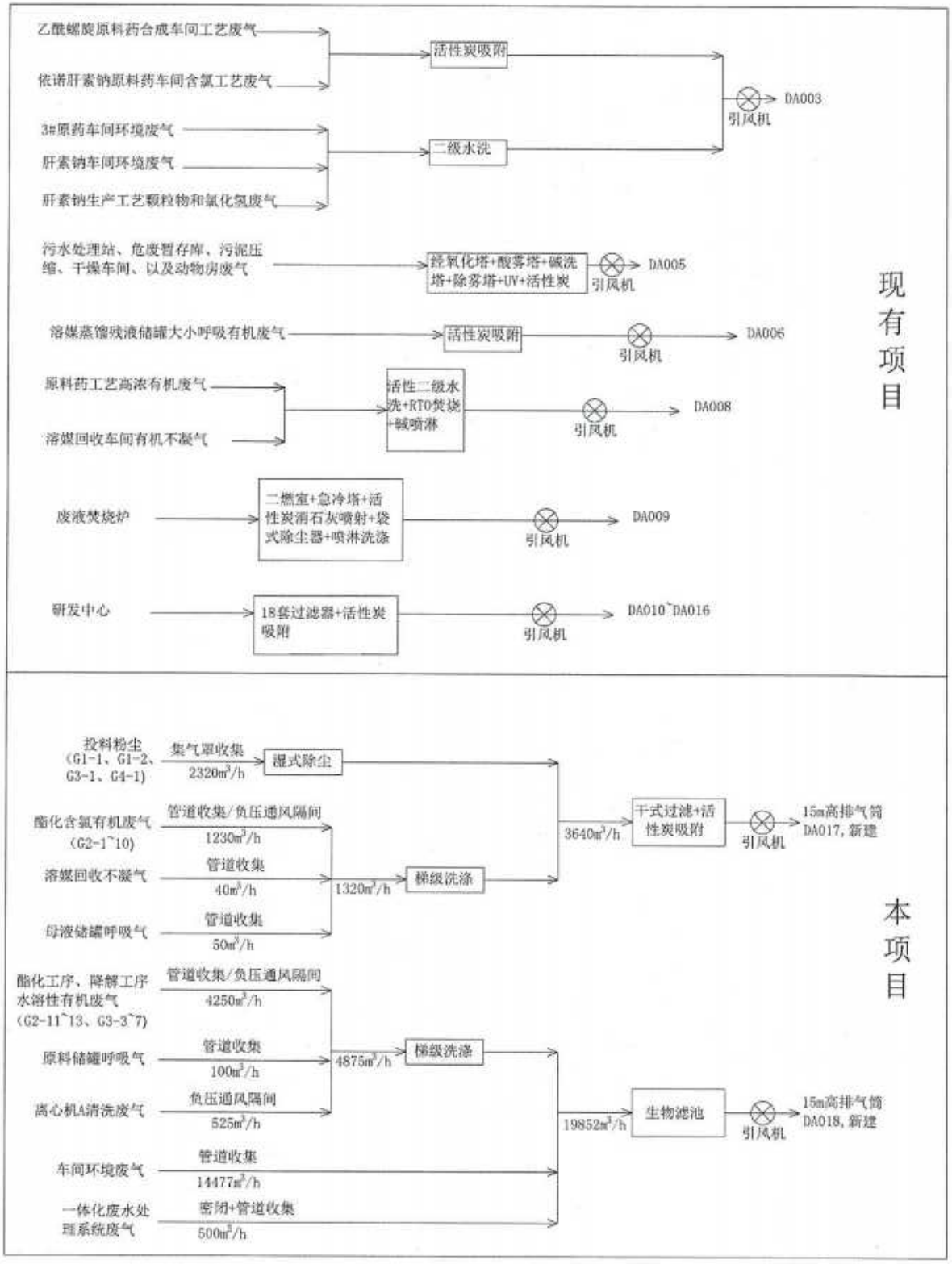


图 7.1-2　全厂废气收集处理路线示意图

7.1.1.2 含尘废气治理措施可行性

（1）防治措施介绍

车间投料工序产生的粉尘主要成分为肝素钠、苄索氯铵等，上述粉尘颗粒均为易溶于水物质，考虑除尘安全性及有效性，本案拟采用湿法除尘工艺处理。

由前所述，湿式除尘器是借助分散成液滴或液膜的洗涤液与气体接触，使尘粒从含尘气体中分离出来，并进入洗涤液的一种除尘设备。拟选用喷淋塔工艺除尘，通过合理选择防堵塞填料、设置合理的喷淋高度、空塔气速及液气比，可以实现高效除尘。

拟设置两级湿法洗涤除尘塔，T-101~2。

（1）设计风量：2500m^3/h（适当预留余量）

（2）有效塔径：1m

（3）空塔气速：0.88m/s

（4）填料层数：1

（5）填料层高度：500mm

（6）塔高：4.5m

（7）循环液流量：10m^3/h

（8）液气比：4L/m^3

（9）自控要求：配备液位计，实现自动补水

（10）材质：钢制

（11）吸收液：工艺水，吸收液定期排至含氯有机废气梯级吸收第三级吸收塔利用。

粉尘废气处理设施主要设备清单见下表。

表 7.1-4　粉尘废气处理设施主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	数量	规格	备注
1	T-101/2	水洗塔	2	D×H=1m×4.5m	填料类型：鲍尔环 填料规格：25mm×25mm×1.2mm（径×高×厚） 装填量：D×H=1m×0.5m×1 层 吸收液：工艺水 材质：钢制 自控：配液位计、实现自动加水（药）、排水
3	/	循环液泵	2	Q=10m^3/h，扬程 15m，1.5 kW	分别配套水洗塔使用，选用耐腐蚀泵 防爆要求：不低于区域防爆等级

4	C-101	引风机	1	Q=2500m³/h，P＞1.5KPa，3kW	变频 防爆要求：不低于区域防爆等级，风压根据塔压降及管网阻力初步估算，以施工图设计为准。

（2）达标可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》（HJ1062-2019），“湿式除尘”为配料废气颗粒物治理的可行技术。

本项目含尘废气经两级湿法除尘处理后，接入含氯有机废气处理系统末端“干式过滤+活性炭吸附”装置进一步处理后排放。根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），本项目采用的喷淋洗涤湿式除尘装置，内设塔板，单级效率可≥95%，本项目采用二级湿式除尘，效率＞99%，根据《空气过滤器》（GB/T14295-2019），本项目采用的“G4+F7+F9”三效组合干式过滤器属于中效过滤器，除尘效率 70%＞E≥60%，本次取干式过滤除尘效率 65%，则本项目采用“两级湿法洗涤+干式过滤”，综合去处效率可以达到 99.65%。

同时类比现有工程依诺肝素钠原料药和乙酰螺旋霉素原料药工艺过程产生的粉尘废气，经过二级水洗工艺处理后，颗粒物排放浓度平均值约 1.2mg/m³，可以稳定达标排放。本项目粉尘废气性质与现有工程相同，经两级湿法洗涤处理+干式过滤”后，可以达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1 标准。

7.1.1.3 含氯有机废气治理措施可行性

（一）防治措施说明

1、梯级吸收

本项目含氯有机废气采用高效“梯级吸收+干式过滤+两级活性炭吸附”工艺处理。

本项目有机废气大多为水溶性较好的醇类、DMF 等，适宜采用经济、高效的水吸收工艺。

吸收法是水溶性废气处理的常用工艺，工艺成熟稳定，去除效率高，洗涤塔采用填料塔，废气下进上出，通过与吸收液逆流充分接触而将废气中的水溶性组分等去除。该工艺具有运行稳定、技术成熟、投资运行成本低等特点，是水溶性废气最为常用的处理工艺。

本项目高浓度工艺废气经过分类收集后，进入三级串联组合式吸收塔，高浓度废

气经过 1#塔、2#塔、3#塔与吸收液逆向接触吸收，将其中的水溶性组分通过气液传质转移至液相中，从而实现废气的净化。

为了进一步降低排气浓度，三级组合塔采用梯级模式运行，具体为，新鲜的工艺水连续补加至 3#吸收塔，循环液按照 3#塔→2#塔→1#塔依次往前套转，循环水排液统一自 1#塔排出，示意流程如下图所示：

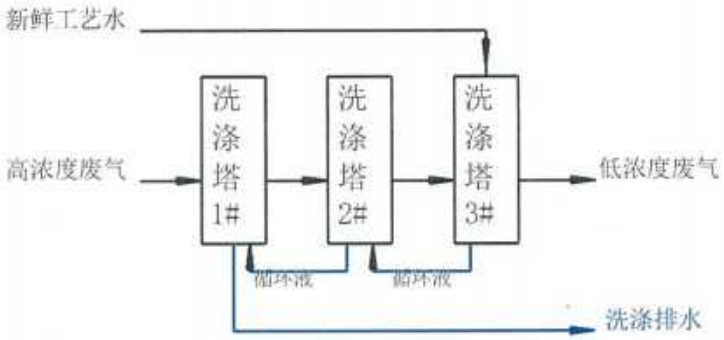


图 7.1-3　梯级吸收工艺流程示意

拟设置梯级吸收塔 3 套，T-201~3。

（1）设计风量：1500m^3/h（适当考虑余量）

（2）有效塔径：0.8m

（3）空塔气速：0.83m/s

（4）填料层数：2

（5）填料层高度：500mm

（6）塔高：4.5m

（7）循环液流量：5m^3/h

（8）液气比：3.3L/m^3

（9）自控要求：配备液位计、实现自动加水

（10）材质：钢制，内外防腐

（11）吸收液：工艺水，吸收液定期排至一体化废水处理设施。

梯级吸收水洗塔主要设备清单见下表。

表 7.1-5　梯级吸收塔系统主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	数量	规格	备注
1	T-201~3	水洗塔	3	D×H=0.8m×4.5m	填料类型：鲍尔环

					填料规格：25mm×25mm×1.2mm（径×高×厚） 装填量：D×H=0.8m×0.5m×2层 吸收液：工艺水 材质：钢制，内外防腐 自控：配液位计、实现自动加水、排水
2	/	循环液泵	3	Q=5m³/h，扬程18m，0.75kW	配套水洗塔使用，选用耐腐蚀泵 防爆要求：不低于区域防爆等级
3	C-201	引风机	1	Q=1500m³/h，P＞2KPa，2.2kW	用于无组织废气收集 变频，与主管道压力连锁控制 防爆要求：不低于区域防爆等级，风压根据塔压降及管网阻力初步估算，以施工图设计为准。

2、活性炭吸附

由于含有有机卤素元素不适宜采用焚烧或洗涤工艺处理，考虑废气规模及浓度，拟采用活性炭吸附工艺处理。

活性炭是应用最为广泛的广谱性多孔吸附材料，相比较与分子筛、树脂等吸附材料，具有投资及运行成本高，适宜一次吸附后抛弃的特点。

有机废气气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学健力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质及气味从而被吸附，废气经活性炭吸附塔后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

组合干式过滤器设计：

拟设置“G4+F7+F9”三效组合干式过滤器。

设计风量：3680m³/h

控制过滤速度：2m/s

控制出口颗粒物指标：低于1mg/m³

数量：2套，一用一备便于清理维护

活性炭装置设计：

设置两台串联活性炭吸附，F-201~2

（1）设计风量：3680m³/h（适当考虑余量）

（2）活性炭类型：颗粒炭

（3）比表面积≥850m²/g

（4）碘吸附值≥800mg/g

（5）过滤风速：0.20m/s

（6）有效过流面积：5m²

（7）有效装填厚度：0.4m

（8）更换频次：1次/15d

（9）配置前后压差监测、炭箱温度监测并与应急消防喷水系统实现联锁控制

主要设备清单见下表。

表 7.1-6 过滤吸附系统废气主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	数量	规格	备注
1	/	组合干式过滤器	2	设计风量：3680m³/h 控制过滤速度：2m/s	一用一备
2	F-201~2	活性炭吸附箱	2	L×D×H=2×1.5×1.3m	材质：钢制 单箱装填量：1m³ 单箱炭层数2层、层高0.2m 配置前后压差监测、炭箱温度监测并与应急消防喷水系统实现联锁控制
3	C-201	引风机	1	Q=3680m³/h， P=~3KPa，~7.5kW	防爆型，风压根据塔压降及管网阻力初步估算，以施工图设计为准。
4	PQ-1#	排气筒	1	筒径：DN300 筒高：15m	筒高为排气点距地面高度

（二）含氯有机废气达标可行性分析

根据本项目废气污染防治方案，含氯有机废气设计处理效率见下表。

表 7.1-7 含氯有机废气设计处理效率

污染物	梯级吸收设计效率	干式过滤+活性炭吸附设计效率	综合效率
颗粒物	99%	65%	99.65%
DMF	95%	60%	98.00%
氯化苄	0	90%	90.00%
乙醇	96%	60%	98.40%
甲醇	95%	60%	98.00%

根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），本项目采用的喷淋洗涤湿式除尘装置，内设塔板，单级效率≥95%，本项目采用三级洗涤，效率＞99%，根据《空气过滤器》（GB/T14295-2019），本项目采用的“G4+F7+F9”三

效组合干式过滤器属于中效过滤器，除尘效率 70%>E≥60%，本次干式过滤效率按 65%计，则本项目采用“三级湿法洗涤+干式过滤”，颗粒物综合去处效率可以达到 99.65%。

类比泰兴市东圣食品科技有限公司目前主要生产 160ta 谷氨酰胺转氨酶和 600t/a 可得然胶，提取过程产生乙醇废气收集后经二级水洗+一级碱洗处理后排放，根据泰兴市东圣食品科技有限公司对提取废气处理设施进出口浓度例行监测结果，处理前乙醇进口浓度范围为 38.5~7lmg/m^3，处理后出口浓度范围为 ND~2.8mg/m^3，处理效率为 95.3~99.8% 。本项目废气中 DMF、乙醇、甲醇均可溶于水，且根据三废设计手册和化工原理可知，去除效率和进口浓度呈正相关，本项目废气进口浓度均比较高，三级水喷淋处理效率均可以达到 95%以上。

本项目活性炭吸附装置设计满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关要求，根据规范，吸附装置净化效率不低于 90%，因此氯化苄去除效率按 90%计。活性炭吸附与进气浓度、吸附温度及吸附质的沸点（挥发性）与极性有关，通常沸点越高，吸附效率越高，本项目氯化苄沸点大于甲醇、乙醇、DMF，且甲醇、乙醇、DMF 为强极性分子，较不利于活性炭孔道的物理吸附作用，综合以上因素甲醇、乙醇、DMF 设计吸附去除效率按 60%考虑。

经工程分析核算，本项目含氯有机废气经上述治理措施处理后，DMF（N,N-二甲基甲酰胺）可以达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）表 1 中排放限值，TVOC、非甲烷总烃、甲醇可以达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）表 1、表 2 中排放限值。

7.1.1.4 水溶性有机废气治理措施可行性

（一）防治措施介绍

水溶性有机废气采用高效“梯级吸收+生物滤池”工艺处理。

1、梯级吸收工艺

梯级吸收工艺同含氯废气处理工艺。

拟设置梯级吸收塔 3 套，T-301~3。

（1）设计风量：5000m^3/h

（2）有效塔径：1.4m

（3）空塔气速：0.9m/s

（4）填料层数：2

（5）填料层高度：500mm

（6）塔高：4.5 m

（7）循环液流量：20m³/h

（8）液气比：4L/m³

（9）自控要求：配备液位计、实现自动加水

（10）材质：钢制，内外防腐

（11）吸收液：工艺水，吸收液定期排至一体化污水处理设施。

梯级吸收水洗塔主要设备清单见下表。

表 7.1-8 梯级吸收塔系统主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	数量	规格	备注
1	T-301~3	水洗塔	3	D×H=0.8m×4.5m	填料类型：鲍尔环 填料规格：25mm×25mm×1.2mm（径×高×厚） 装填量：D×H=0.8m×0.5m×2 层 吸收液：工艺水 材质：钢制，内外防腐 自控：配液位计、实现自动加水、排水
2	/	循环液泵	3	Q=5m³/h，扬程 18m，0.75kW	配套水洗塔使用，选用耐腐蚀泵 防爆要求：不低于区域防爆等级

2、生物滤池工艺

（1）工艺路线

本项目实施后，生产装置产生的高浓度有机废气经梯级吸收后合并车间通风换气收集气进入深度净化，该混合废气具有气量大、浓度低的特点。由工程分析可知，废气成分均以甲醇、乙醇、DMF 为主，含极少量颗粒物。

本项目生产装置废气可采用生物滤池进行深度净化。

经过前置预洗涤的低浓度混合废气，在风机作用下，首先进入生物滤池中的预洗池（一级处理段），通过循环液喷淋去除废气中的颗粒灰尘，并将废气中部分可溶性的污染物去除，同时对废气进行增湿和调温，有利于后续生物处理；预洗处理后的废气进入生物处理区段（二级处理段），在附着于生物填料上的微生物作用下，废气中的大部分污染成分降解为 CO_2、H_2O 以及其它无毒无害物质，去除率不低于 80%，净化后

的尾气通过排气筒达标排放。

（2）生物滤池原理介绍

生物滤池工艺是一种安全可靠的处理方法，对简单低浓度污染物和除臭效率较高。其原理是废气经过收集系统收集后集中送至生物滤池中进行处理，通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对污染物的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将污染物吸附后分解成CO_2、H_2O等简单无机物。

生物氧化反应处理废气，要经过三个阶段，即污染物质的溶解过程、污染物质的生物吸附吸收过程、污染物质的生物降解过程。

第一阶段，污染物质的溶解过程。污染物与水或固相表面的水膜接触，污染物溶于水，成为液相中的分子或离子，即污染物质由气相转移到液相，相平衡过程遵循亨利定律。

第二阶段，污染物质的生物吸附吸收过程。水溶液中的污染成分被微生物吸附、吸收，污染成分从水中转移至微生物体内。作为吸收剂的水被再生复原，继而再用以溶解新的臭气成分。被吸附的疏水性的有机物通过微生物胞外酶对不溶性和胶体状有机物的溶解作用后，才能相继地被微生物摄入体内。如淀粉、蛋白质等大分子有机物在微生物细胞外酶（水解酶）的作用下，被水解为小分子后再进入细胞体内。

第三阶段，污染物质的生物降解过程。计入微生物细胞的污染成分作为微生物生活活动的能源或养分被分解和利用，从而使污染物得以去除。

进入微生物细胞体内的有机物，在各种细胞胞内酶（如脱氢酶、氧化酶等）的催化作用下，微生物对其进行氧化分解，同时进行合成代谢产生新的微生物细胞。一部分有机物通过氧化分解最终转化为 H_2O 和 CO_2 等稳定的无机物质，并从中获取合成新细胞物质（原生质）所需要的能力。此过程可用下式表示：

$$C_XH_YO_Z+(X+Y/4-Z/2)\ O_2 \rightarrow x\ CO_2+（y/2）\ H_2O+\Delta H$$

与此同时，微生物利用另一部分有机物及分解代谢过程中所产生的能力进行合成代谢以形成新的细胞物质。此过程可用下式表示：

$$nC_XH_YO_Z+nNH_3+n(X+Y/4-Z/2-5)O_2 \rightarrow (C_5H_7NO_2)n+n（x-5）\ CO_2+(n/2)(y-4)H_2O+\Delta H$$

上述转化过程中，当底物的含量充足时，微生物处于快速增长的阶段，有大量新

的细胞合成，但随着底物不断氧化分解及微生物和细胞物质数量的不断增长，微生物生长对底物的需求量逐渐得不到满足，微生物将进入体内源呼吸阶段。此时微生物对自身细胞物质进行氧化分解，并产生能力，成为维持其生长繁殖提供能量的主要方式。见下式：

$$nC_5H_7NO_2+5nO_2 \rightarrow 5nCO_2+2nH_2O+nNH_3+\Delta H$$

气流—吸附在滤料上—在水相中解析/溶解—生物降解

气流—在生物膜上直接吸附—生物降解

气流—在水相中溶解—生物降解

生物滤池循环/加湿用水使用厂区内中水（未投加杀菌剂）或自来水，为保障生物滤池正常用水需要和节约用水原则，设置循环水箱。

拟设置生物滤池 1 套，B-301。

（1）设计风量：20000m^3/h（适当考虑余量）

（2）预洗段规格：3.0m*5m*3.2m

（3）预洗气速：0.37m/s

（4）预洗喷淋流量：30m^3/h，吸收液为工艺水

（5）生物段规格：15m*5m*3.2m

（6）填料类型：预洗段（空心球）、生物段（火山岩+松树皮）

（7）生物段喷淋流量：60m^3/h

（8）表面负荷：270m^3/m^2

（9）填料厚度：≥1.5m

（10）停留时间：20s

（11）主体材质：FRP

（12）吸收液：吸收液定期排至污水站处理。

主要设备清单见下表。

表 7.1-9　生物滤池处理系统主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	数量	规格	备注
1	/	生物滤池	1	L×D×H=18×5×3.2m 预洗段规格：	主体材质：FRP 填料类型：预洗段（空心球）、

				3.0m*5m*3.2m 生物段规格： 15m*5m*3.2m	生物段（火山岩+松树皮） 表面负荷：270m³/m² 填料厚度：≥1.5m 停留时间：20s
2	/	循环液泵	3	Q=30m³/h，扬程20m，功率4kW	配套生物滤池预洗段与生物段使用 防爆要求：不低于区域防爆等级
3	/	引风机	1	Q=20000m³/h，P=3KPa，30kW	风压根据塔压降及管网阻力初步估算，以施工图设计为准。
4	PQ-2#	排气筒	1	筒径：DN700 筒高：15m	筒高为排气点距地面高度

（二）可行性分析

根据本项目废气污染防治方案，水溶性有机废气防治措施的设计处理效率见下表。经工程分析核算，本项目水溶性有机废气经上述治理措施处理后可以达标排放。

表 7.1-10　水溶性有机废气设计处理效率

污染物	梯级吸收设计效率	生物滤池设计效率	综合效率
颗粒物	60%	0.0%	60%
DMF	70%	50%	85%
乙醇	90%	70%	97%
甲醇	95%	80%	99%
HCL	90%	0.0%	90%

7.1.1.5 废液焚烧炉废气治理措施

本项目依托现有废液焚烧炉，尾气净化处理采用“二燃室+余热回收+急冷塔+烟道活性炭和消石灰混合喷射+袋式除尘器+碱液喷淋洗涤”处理工艺（详细介绍见 3.5.1.3 章节），本次在此基础上增加 SCR 脱硝装置。

（一）新增 SCR 脱硝装置

（1）脱硝系统基本原理

选择性催化还原(Selective Catalytic Reduction，简称 SCR)技术是在焚烧炉尾部烟道中 250℃~400℃的烟温部位，喷入氨水作为还原剂，与烟气充分混合，在特定催化剂作用下，还原剂有选择地将烟气中的 NO 和 NO_2 还原成无毒无污染的 N_2 和 H_2O，从而去除 NOx。

（2）脱硝系统组成

GGH 系统：由于 SCR 脱硝催化反应需要较高的温度，烟气需要进行补热，为减少

补热消耗的热量，设置 GGH 换热器，利用脱硝后烟气和补热前烟气的温度差进行热量传递，有效降低系统运行费用。 喷淋除雾后烟气温度约 65℃，原烟气与脱硝后 240℃净烟气通过 GGH 换热器进行换热，原烟气升温到 150℃，净烟气温度降温到约 150℃排放。设置烟气再热器，原烟气经GGH升温到150℃后，利用再热器加热升温到250℃，进入 SCR 反应器。

氨水存储系统：设置 1 座 0.9m^3 氨水储罐，用于储存 10-15%的氨水；

氨水输送系统：氨水输送主要用于把储存在储罐内的氨水输送到混合模块。整套系统共用一套氨水输送系统，该系统主要有氨水计量、压力表和管道阀门等组成。输送泵一定压力下向 SCR 系统提供氨水。为保证输送管道压力恒定，在氨水返回管上设置背压阀。氨水输送泵：2 台，1 用 1 备，用于将氨水溶液送至反应器入口烟道进行蒸发。

喷射系统：喷射系统主要包含喷枪及辅助设备。通过喷枪将氨水喷入到反应器入口的烟道，蒸发后氨气与烟气发生混合，进入 SCR 反应器。 喷枪：采用双流体喷枪，压缩空气将氨水雾化成微小液滴，以减少氨水的蒸发时间。

SCR 系统：设一套脱硝反应器。通过 CFD 模拟反应器内烟气流速、浓度的动态分布， 使反应器内烟气速度场及浓度场都分布更加均匀。 反应器本体采用三层固定床设计，安装两层催化剂，预留一层。为防止未处理过的烟气泄露，在催化剂模块间及模块与反应器壳间有密封设计。本项目在每一催化剂层均设有吹灰装置，定时对催化剂层进行吹扫，压缩空气的需要量不大，可由厂用压缩空气系统接入。

（3）脱硝效率

参照《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017），在 SCR 法脱硝技术中，采用增加运行催化剂层数或有效层高来增加催化剂用量，脱硝效率可达 90%以上。SCR 技术单层催化剂脱硝效率按 60%考虑，两层催化剂脱硝效率按 75%~85%考虑，三层催化剂脱硝效率按 85%~92%考虑。

本项目脱硝反应器内催化剂按“3+1”层布置，运行初期装 3 层，并预留 1 层位置，当前面 3 层效率降低后，启动预留层，以保证脱硝系统效率不低于 85%。

（4）氨逃逸控制

根据本项目设计方案，控制氨逃逸率小于 3ppm，控制措施如下：

①定期检查催化剂状态，技术更换失活的催化剂。使用高耐受性催化剂，延长催化剂的使用寿命。

②优化锅炉运行参数，确保烟气温度在 SCR 反应器最佳范围内。使用温度控制系统进行实时调整，防止过高或过低的温度。

③通过调整氨水喷枪的角度和位置，确保喷氨流量均匀分布，同时设计时使用先进的雾化技术，如多孔喷嘴，提高雾化效果。

（二）废液焚烧炉尾气达标分析

现有废液焚烧炉采用“二燃室+余热回收+急冷塔+烟道活性炭和消石灰混合喷射+袋式除尘器+碱液喷淋洗涤”处理工艺，本次在此基础上增加SCR脱硝装置，类比现有项目进行估算，颗粒物经袋式除尘器处理，去除效率可达 99%，SO_2 和 HCL 酸性气体经“消石灰喷射+碱液喷淋洗涤”，消石灰喷射去除效率可达 50%，碱液喷淋洗涤去除效率可达 80%，酸性气体综合效率按 90%计；本次新增 SCR 脱硝装置，参照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018)表 B.2，SCR 氮氧化物脱除效率 50~90%，本次按 85%计。本次依托现有废液焚烧炉，焚烧废液性质与现有项目基本一致，类比现有项目废液焚烧炉监测数据，尾气可以稳定达标排放。

根据工程分析，本项目依托现有废液焚烧炉尾气经处理后，均可以达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准。

7.1.2 无组织废气防治措施

为减少厂区内无组织废气排放，采取以下控制措施：

（1）本项目在酯化罐短暂性敞口（如固体物料投料时）操作、离心机开盖进出料等环节分别设置负压通风隔间，生产溶解、搅拌、静置、沉淀、中转、真空干燥、热风干燥等工序均在密闭设备中进行，废气通过管道密闭收集；另在生产车间设置有负压通风收集无组织废气，可有效减少车间无组织废气排放；

（2）严格生产管理，强化生产装置的密闭性操作，加强输送管线的管理和检查，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，根据生产经验的积累，不断改进工艺和生产技术水平，最大限度减少生产过程中的废气无组织排放；

（3）各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，做到封闭式生产和封闭式体系操作，

项目反应釜、干燥、包装等采用的设备均密闭，废气经管道收集后进入相应废气治理系统处理。

（4）加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对上述无组织废气排放源，加强管道、阀门的密封检修，减少无组织废气逸散。

（5）对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换；一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定适时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。加强操作工的培训和管理，以减少人为造成的对环境的污染。

（6）规范危险品库物料储存。项目生产涉及使用的液态有机原料应按规范贮存，减少贮存过程中原料的泄漏、挥发。使用原料过程中，在满足生产的情况下，使桶口尽量小的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发；

（7）罐区加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故排放。

（8）对储罐及其相关附属设备（如管线、阀门、泵等）每年彻底检查两次，做到气密性符合要求，并应定期检修，以避免由于检修不及时，密封不严而造成泄漏；合理调度、集中储存。强化物料调度手段，尽可能使储罐装满到允许高度，以减少罐内空间，降低物料的挥发损耗。

（9）接触腐蚀性介质的设备、管道及仪表检测部位，采用耐腐蚀材质如不锈钢、耐腐蚀陶瓷等；输送有腐蚀性气体的选择防腐风机，在高温场合工作或输送高温气体的选择高温风机。对于金属材料的废气处理设施，良好的涂层可以防止腐蚀和氧化，此外，设备内部应该易于清洁和维护，以确保设备的长期稳定运行。

通过采取以上无组织排放控制措施，各污染物质的周围外界最高浓度能够达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）表 2 浓度限值、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准要求。

7.1.3 经济可行性分析

本项目新增废气防治设施投资约 400 万元，占总投资的 6.7%。因此，本项目废气

污染防治措施从经济上具有可行性。

7.1.4 排气筒设置合理性分析

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右。根据建设单位提供的设计资料，本项目新增废气排放口DA017出口风速14.47m/s、DA018出口风速14.35m/s，排气筒内径基本满足导则要求，内径设置基本合理。

根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021），所有排气筒高度应不低于15m，本项目排气筒均符合要求。

根据现场勘察，项目处于平原地带，地势平坦，大气污染物扩散条件较好。本项目设置的排气筒配套便于采样、监测的采样口和采样监测平台。同时在其进出口分别设置采样口，另在出口处按照环保部门要求安装在线监测设备，并在排气筒附近设置醒目的环境保护图形标志牌。采样口、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源统一监测分析方法（废气部分）》的规定设置。

7.2 废水防治措施评述

本项目废水包括工艺废水、废水蒸馏装置冷凝水、设备清洗废水、废气处理系统排水、循环冷却系统排水、制纯浓水、水环真空泵排水、蒸汽冷凝水以及职工生活污水。

废水蒸馏装置冷凝水进入厂区现有污水处理站内高浓系统进行厌氧生化预处理，最后与其他低浓度废水（设备清洗废水、循环冷却系统排水、制纯浓水、水环真空泵排水、蒸汽冷凝水）一并进入现有污水站低浓系统处理达东桥集中污水处理厂接管标准后至厂区总排口接管排放。

本项目废气处理系统排水经新增的一体化废水处理设施处理处理后回用于废气梯级喷淋塔循环使用，不外排。

新增职工生活污水进入厂区现有污水处理站处理后接管至东桥集中污水处理厂。

本项目建成后全厂废水分类收集体系如下图所示。

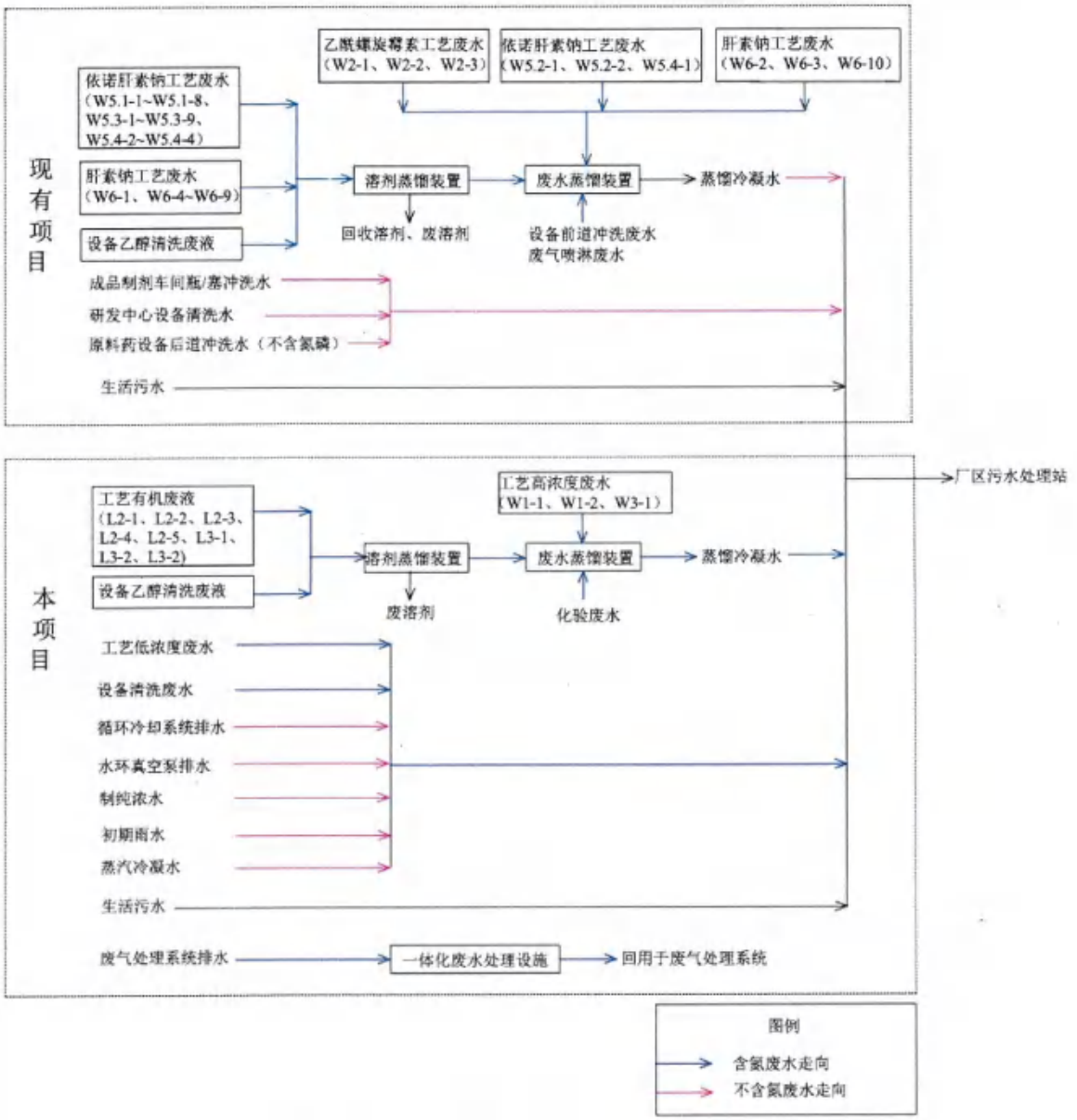


图 7.2-1　全厂废水分类收集体系图

7.2.1 厂区预处理设施可行性分析

7.2.1.2 厂内污水处理站依托可行性

（1）处理能力可行性

厂内现有一座污水处理站，设计处理能力为 1000t/d，其中高浓工艺废水处理能力为 60m^3/d。厂区现有项目需处理废水量约为 840t/d，其中高浓废水主要为废水蒸馏装置冷凝水约为 28t/d，本项目除废气处理设施排水外，其他废水均进入厂区废水处理站处理，需进入污水站内处理的废水量约为 80t/d，其中高浓废水为蒸馏冷凝水约为 2.6t/d，

本项目废水处理依托厂区现有污水处理站从废水量角度是可行的。

（2）工艺可行性

厂内现有污水处理站高浓废水采用厌氧预处理后，与低浓废水一并进入好氧生化处理。现有污水处理站废水处理工艺流程见下图。

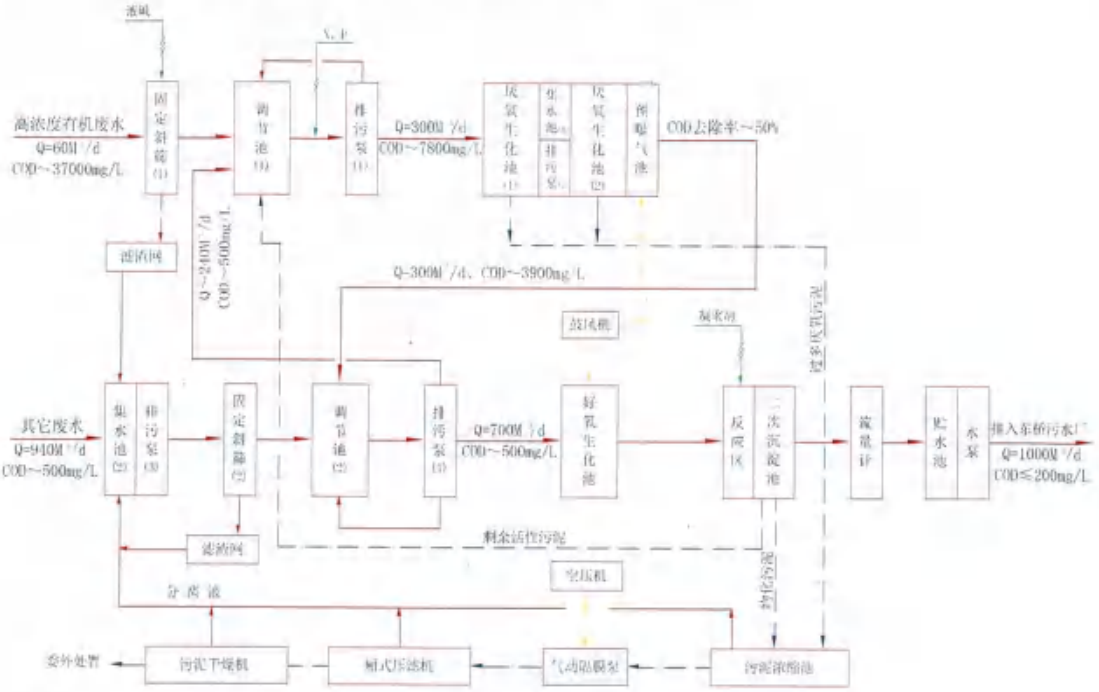


图 7.2-2　现有污水站工艺流程图

本项目生产过程及化验产生的高浓度、高含盐废水均进入 1 套溶剂蒸馏装置+1 套废水蒸馏装置处理后，蒸馏冷凝水进入废水处理站高浓系统。进入废水处理站废水为蒸馏冷凝水、低浓度工艺废水、设备清洗废水、循环冷却系统排水、水环真空泵排水、蒸汽冷凝水、制纯浓水及初期雨水，废水污染物主要为可生化处理的乙醇、甲醇等，盐分含量低，废水处理站设置有厌氧生化预处理系统，可以将废水中高浓度、大分子的有机污染物降解为小分子有机物，进入好氧生化处理。从工艺角度看，本项目废水依托现有废水处理站处理可行。

本项目生产废水与现有项目对比，均为高浓度废水接入蒸馏装置处理后蒸馏冷凝水进入污水处理站高浓系统处理，生产中的低浓度废水、设备清洗水、循环冷却系统排水等进入废水处理站低浓处理系统处理，废水处理方式基本一致，且现有项目依诺肝素钠除酶解工序外，其他生产工序与本项目基本相同，因此本项目进入废水处理系

统水质与现有项目接近，根据现有项目 2024 年企业废水总排口在线监测数据，总排口 COD 浓度范围为 5.722~13.059mg/L、氨氮浓度范围为 0.077~1.815mg/L、总氮浓度范围为 1.351~3.371mg/L，不仅可以稳定达到污水厂接管标准，而且可以稳定低于污水厂尾水排放标准，即《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表2标准。因此本项目废水接入现有污水站后，不会对污水站造成冲击影响，污水站可以有效处理本项目废水。

7.2.1.3 废气处理系统配套一体化废水处理设施

本项目废气处理系统采用梯级洗涤，需定期排污，经拟新建的一体化废水处理设施处理后，回用于废气处理梯级洗涤塔循环使用，不外排。

根据工程分析，废气处理系统排水中主要污染物为甲醇、乙醇、DMF 等，其中 DMF 为不易生化物质，但 DMF 总量较低，对 COD、氨氮、总氮等主要指标不产生重要影响，技术方案拟采用生化法进行处理。

（1） 处理工艺介绍

废水处理设施设计处理能力为 200t/d，处理工艺流程见下图。

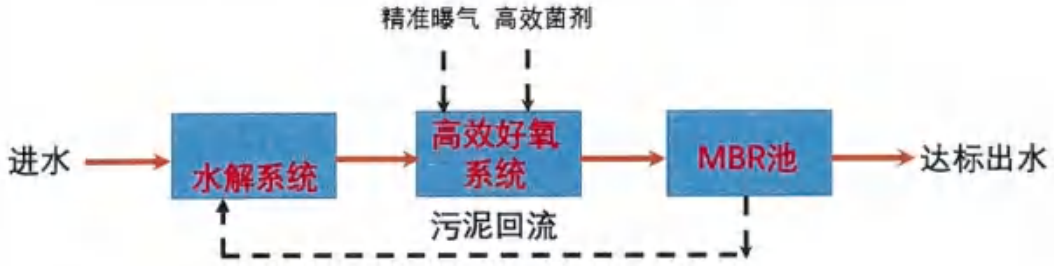


图 7.2-3 废水处理工艺流程图

工艺流程描述：

原水自流进入水解酸化系统，在复合菌群调理剂与胞外酶协同作用下，大部分难降解物质和毒害物质发生断键，破坏了稳定的分子结构，解除其生化毒性。水解酸化池出水溢流进入高效好氧系统，通过精准曝气系统提供空气，活性污泥、空气和废水充分混合反应，污水在该池实现污染物的高效降解，泥水混合物进入 MBR 膜池，靠自吸泵产生的负压来实现污水跨膜的推动力，处理完的废水透过膜产生优质的达标排放水，活性污泥依然留在膜池，并通过污泥泵回流至前端水解酸化系统。

（2）主要工艺设计及设备设施基本参数

（一）收集池

功能：用于收集废水，均匀水质。

设计水量：200m^3/d；

数　量：1 座；

有效容积：80m^3。

配套：

在线 pH 仪，1 台；

超声波液位计：1 台；

流量计：1 台；

手工格栅：1 台；

污水提升泵：Q=12m^3/h，H=15m，1.1 kw，2 台（一用一备）。

（二）一体化池

包含水解反应池、高效好氧系统、MBR 池。

功能：用于处理废水，去除 COD、氨氮、TN、TP、SS。

设计水量：200m^3/d；

设计 COD 容积负荷：1.07 kgCOD/m^3·d

尺寸规格：L*B*H=15.0*3.5*5.0 m，有效深度 4.8 m；

数　量：1 座（一体化装备）；

水解反应池：7.0*3.5*5.0 m，停留时间：11.7h；

高效好氧池：4.0*3.5*5.0 m，停留时间：6.7h；

MBR 池：3.0*3.5*5.0 m，停留时间：5h；

清水池：1.0*1.5*5.0 m，停留时间：0.7h；

污泥池：1.0*2.0*5.0 m，停留时间：1.4h；

配套设施：

内部构建（设计后定制）、保温；

好氧填料：ø150，56 m^3；

复合菌群调理剂：2t；

曝气器：ø215，100 个；

潜水搅拌器：0.85kw，2台；

污泥回流泵：Q=5m^3/h，H=15m，0.55kw，2台（一用一备）；

在线DO仪：0-8mg/L，1台；

MBR膜组件：1套；

超声波液位计：1台；

流量计：1台。

（三）设备间

功能：放置设备及电控柜。

尺寸规格：L*B*H= 3.0*1.5*2.5m；

数　量：1座；

配套设施：

电控柜：1台；

进水提升泵：Q=10m^3/h，H=10m，1.1kw，2台（一用一备）；

产水泵：Q=12m^3/h，H=20m，2.2kW，2台（一用一备）；

反洗泵：Q=15m^3/h，H=20m，2.2kW，2台（一用一备）；

鼓风机：Q=5.81m^3/min，P=40kPa，5.5kw，2台（一用一备）。

废气处理系统排水经上述废水处理系统处理，各污染物处理效率及出水水质见下表。

表7.2-1　废水处理效率

污染物	进水浓度（mg/L）	去除率	出水浓度（mg/L）
COD	902.692	95%	45.135
SS	500.000	95%	25.000
氨氮	0.004	0%	0.004
总氮	3.657	0%	3.657

废水处理系统排水经处理后回用于废气梯级洗涤塔循环使用，不外排。

7.2.2 接管可行性分析

苏州市相城区东桥集中污水处理厂设计总规模20000m^3/d，位于相城区黄埭镇东桥开发区，总投资5500万元。东桥污水厂服务范围为东桥工业园、东桥镇镇区及附近居民村落。整个污水管长度约10km，服务人口1.2万人左右。该工程分为二期，一期工

程设计规模为 10000 t/d，于 2007 年 10 月开工建设，并于 2008 年 11 月投入试运行。目前，苏州市相城区东桥集中污水处理厂日平均处理水量 8000t/d。该工程全套采用预处理、生化、物化三级处理工艺，其中生化处理工艺为 A^2/O 法。处理后污水厂尾水达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准。污水厂处理工艺流程见下图。

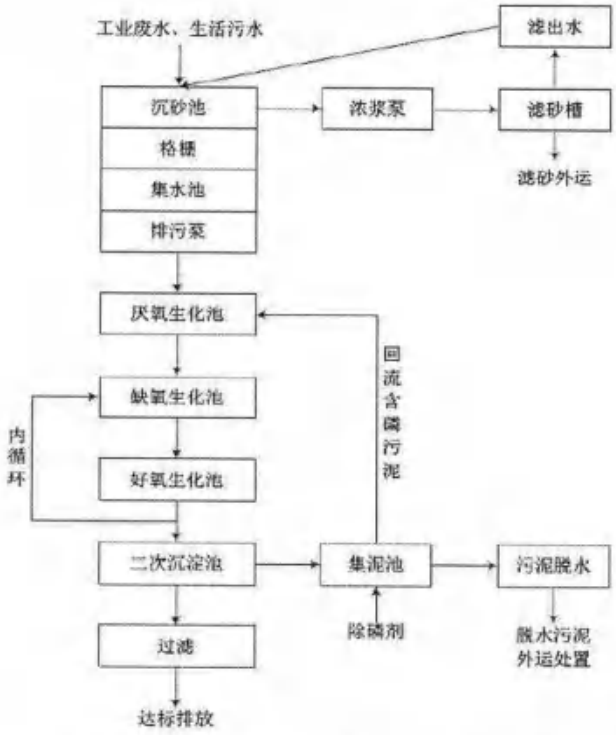


图 7.2-3　苏州市相城区东桥集中污水处理厂工艺流程图

苏州市相城区东桥集中污水处理厂一期工程目前已经投入运行，处理能力为 1 万 t/d，目前实际处理量约 8000t/d，本项目新增接管废水量约 80t/d，污水厂有能力接管本项目废水。目前污水管网已覆盖本项目区域，公司现有项目废水已经接入。

根据东桥污水处理厂环评，污水厂接管废水组成中工业废水占比 65%，排污许可平台污水厂登记类别为工业污水厂。

本项目生产过程及化验产生的高含盐废水均进入蒸馏装置处理，进入废水处理站废水为低浓度工艺废水、蒸馏冷凝水、设备清洗废水、循环冷却系统排水、水环真空泵排水、蒸汽冷凝水、制纯浓水及初期雨水，废水中主要为可生化处理的乙醇、甲醇

等，盐分含量低，废水处理站设置有厌氧生化预处理系统，可以将废水中高浓度、大分子的有机污染物降解为小分子有机物，进入好氧生化处理，根据现有项目 2024 年企业废水总排口在线监测数据，总排口 COD 浓度范围为 5.722~13.059mg/L、氨氮浓度范围为 0.077~1.815mg/L、总氮浓度范围为 1.351~3.371mg/L，不仅可以稳定达到污水厂接管标准，而且可以稳定低于污水厂尾水排放标准，即《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准。

本项目废水中难降解、高浓度污染物均在厂内废水处理设施得到有效处理，进入东桥集中污水处理厂对处理工艺要求较低，污水厂现有工艺可以满足本项目废水处理。

因此在项目配套的废水预处理装置正常运行的情况下，本项目废水接入苏州市相城区东桥集中污水处理厂进行处理技术上是完全可行的。

7.3 固体废物防治措施评述

7.3.1 固废产生及处置情况

本项目工艺过程产生的滤渣、脱色过滤废滤材，废气处理废过滤材料、废活性炭、废填料，废水处理产生的污泥、废盐，原辅料使用产生的沾染危化品的废包装材料，废液焚烧炉产生的炉渣和飞灰、废机油、不合格品均属于危险废物，厂内暂存于现有危废库，委托有资质单位处置；废有机溶剂及蒸馏残液由厂内废液焚烧炉自行焚烧处理；一般废包装材料属于一般工业固废，收集后外售；生活垃圾由环卫部门统一清运。

7.3.2 固体废物贮存污染防治措施

本项目依托现有厂区内一般固废仓库及危废仓库、溶媒回收车间成品罐以及废液焚烧炉区域的溶媒蒸馏残液储罐。本次重点分析危废仓库依托可行性。

本项目危险废物贮存依托厂区现有 1 座 60m^2 危废仓库、1 座 30m^2 危废仓库、溶媒回收车间 4 个 5m^3 成品罐（暂存废有机溶剂），以及 1 个 15m^3 溶媒蒸馏残液储罐。

废液焚烧炉依托可行性分析：现有项目原环评批复需焚烧废液量为 1302651.389t/a（2024 年实际处理量约为 369.68t），本项目需焚烧废液量为 1774.67t/a，现有废液焚烧炉处理能力为 500kg/h，则年运行时间约为 4853h，焚烧炉能力满足本项目需求。

本项目建成后依托危废贮存设施能力分析见下表。经分析，本项目现有危废贮存

设施贮存能力可以满足本项目需求。

表 7.3-1　本项目建成后依托危废库贮存能力分析表

危废名称	废物类别	废物代码	现有项目产生量（t/a）	本项目产生量（t/a）	全厂产生量（t/a）	贮存位置	贮存方式	占地面积(m^2)	贮存能力（t）	贮存周期
报废制剂	HW02	272-005-02	14	0	14	60m^2 危废仓库 1	密封桶装	2	2	30 天
报废原药（不合格品）	HW02	271-005-02	6.2	0.183	6.4		密封桶装	2	2	30 天
脱色过滤介质、废滤材	HW02	271-003-02	8.959	0.5	9.459		密封胶袋	2	2	30 天
废滤材	HW02	272-003-02	0.03	0	0.03		密封胶袋	2	2	30 天
板框压滤滤渣	HW02	276-003-02	3.75	2.707	3.75		密封胶袋	2	2	30 天
废树脂	HW02	276-004-02	0.533	0	0.533		密封胶袋	2	2	30 天
肝素钠生产废滤材	HW02	276-003-02	0.2	0	0.2		密封胶袋	2	2	30 天
手套滤纸等耗材	HW49	900-041-49	1	1	2		密封胶袋	2	2	30 天
过滤吸附介质（包括本次废填料、洁净车间废过滤材料）	HW49	900-041-49	15.2	4.05	19.25		密封胶袋	2	2	30 天
废活性炭	HW49	900-039-49	39.1	40.347	79.447		密封胶袋	4	8	30 天
在线仪废液	HW49	900-047-49	5	0	5		密封桶装	2	2	30 天
废包装容器	HW49	900-041-49	23.9	4	27.9		密闭	3	3	30 天
废油漆桶	HW49	900-041-49	1	0	1		密闭	2	2	30 天

实验室废液、清洗废液	HW49	900-047-49	7.3	0	7.3		密封桶装	2	2	30 天
过期化学品	HW49	900-999-49	1	0	1		密封桶装	2	2	30 天
废机油	HW08	900-217-08	0.5	0.5	1		密封桶装	2	2	30 天
废盐*	HW02	271-001-02	55	0	55		吨袋	2	2	30 天
污泥	HW02	271-003-02	34.85	14	48.85	$30m^2$ 危废仓库 2	吨袋	5	5	30 天
动物尸体	HW01	841-001-01	5	0	5		吨袋	5	5	30 天
炉渣	HW18	772-003-18	15.703	0.5	16.203		吨袋	2	2	30 天
飞灰	HW18	772-003-18	9.022	1	10.022		吨袋	2	2	30 天
废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	0	1	1		吨袋	1	1	30 天
废溶剂	HW06	900-402-06	126.558	1494.632	1621.19	$15m^3$ 溶媒蒸馏残液储罐	储罐	/	15	每天
蒸馏残液	HW06	900-407-06	788.442	280.038	1068.48					
研发合成反应废液（含氯）	HW02	271-002-02	2.475	0	2.475	$17.6m^2$ CMC 中心危废暂存间	密封桶装	1	1	30 天
研发合成反应废液（不含氯）	HW02	271-002-02	14	0	14		密封桶装	2	2	30 天
废催化剂	HW50	271-006-50	0.032	0	0.032		密封胶袋	1	1	30 天

注：*废盐指本次以新带老低温蒸发装置产生。

现有危废库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023）等要求进行建设，本项目在危废贮存过程中应按要求贮存：

（1）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，同时在危废容器外部标明警示标识。应当使用符合标准的容器盛装危险废物，容器材质满足相应强度要求，且与危险废物相容。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。对破损的包装容器及时更换，防止危废泄漏散落。

不同危废贮存于危废仓库的不同贮存区域。贮存于同一区域的危废确保性质相近相容，不具有反应性，各自盛装在容器中间隔存储、分类存放，一般包装容器底座设置隔垫不直接与地面接触，满足贮存要求。

（2）危险废物须定期委托危废处置单位清运、处置。贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经环保部门批准。

（3）建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。

7.3.3 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

7.3.4 危废处置可行性分析

本项目产生废溶剂及蒸馏残渣依托现有废液焚烧炉焚烧处置，现有废液焚烧炉设有二燃室，焚烧后产生的高温气体进入二燃室继续得到充分焚烧，并在辅助燃料助燃下，使二燃室内温度始终维持在 1100℃以上。并确保烟气在二燃室内停留时间满足国家标准要求，在此条件下，烟气中的二噁英和其他有害成分的 99.99%将被分

解掉，并保证二燃室出口烟气中氧含量为 6%~10%（干烟气）。现有废液焚烧炉满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）技术性能要求。现有废液焚烧炉设计处理能力为 500kg/h，本项目建成后，全厂需焚烧废液量约为 2425t/a，年需运行时间约为 4853h，现有废液焚烧炉有足够能力处理本项目产生的废溶剂及蒸馏残液。

本项目产生危废种类与厂区现有危险废物种类及代码相同，企业已委托有资质单位并已签订处置协议，废水处理污泥、不合格品、炉渣和飞灰委托江苏东江环境服务有限公司处置，废活性炭委托卡尔冈炭素（苏州）有限公司处置，废包装、废机油、手套、滤纸等耗材、脱色过滤废滤材、滤渣等委托苏州市荣望环保科技有限公司处置。江苏东江环境服务有限公司危废经营许可处置类别包括 HW02 医药废物,HW04 农药废物，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW14 新化学物质废物，HW17 表面处理废物，HW18 焚烧处置残渣，HW21 含铬废物，HW22 含铜废物，HW23 含锌废物，HW24 含砷废物，HW26 含镉废物，HW31 含铅废物，HW32 无机氟化物废物，HW33 无机氰化物废物，HW34 废酸，HW35 废碱，HW36 石棉废物，HW46 含镍废物，HW48 有色金属采选和冶炼废物，HW49 其他废物，261-081-45(HW45 含有机卤化物废物)，261-084-45(HW45 含有机卤化物废物)，265-104-13(HW13 有机树脂类废物)，900-015-13(HW13 有机树脂类废物)，900-405-06(HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)，900-407-06(HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)，900-409-06(HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)，900-451-13(HW13 有机树脂类废物)，年核准量为 28000 吨；卡尔冈炭素（苏州）有限公司危废经营许可处置类别包括 261-071-39(HW39 含酚废物)，261-079-45(HW45 含有机卤化物废物)，261-080-45(HW45 含有机卤化物废物)，261-084-45(HW45 含有机卤化物废物)，263-006-04(HW04 农药废物)，263-007-04(HW04 农药废物)，263-010-04(HW04 农药废物)，265-103-13(HW13 有机树脂类废物)，266-001-05(HW05 木材防腐剂废物)，772-005-18(HW18 焚烧处置残渣)，900-039-49(HW49 其他废物)，900-041-49(HW49 其他废物)，900-405-06(HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)，年核准量为 13600 吨；苏州市荣望环保科技有限公司危废经营许可处置类别包括 HW02 医药废物，HW03 废

药物、药品，HW04农药废物，HW05木材防腐剂废物，HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW07 热处理含氰废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW14 新化学物质废物，HW16 感光材料废物，HW17 表面处理废物，HW19 含金属羰基化合物废物，HW32 无机氟化物废物，HW33 无机氰化物废物，HW34废酸，HW35废碱，HW37有机磷化合物废物，HW38有机氰化物废物，HW39含酚废物，HW40含醚废物，HW45含有机卤化物废物，261-151-50(HW50废催化剂)，261-152-50(HW50 废催化剂)，261-183-50(HW50 废催化剂)，263-013-50(HW50 废催化剂)，271-006-50(HW50 废催化剂)，275-009-50(HW50 废催化剂)，276-006-50(HW50废催化剂)，309-001-49(HW49其他废物)，772-006-49(HW49其他废物)，900-039-49(HW49 其他废物)，900-041-49(HW49 其他废物)，900-042-49(HW49 其他废物)，900-046-49(HW49 其他废物)，900-047-49(HW49 其他废物)，900-048-50(HW50废催化剂)，900-999-49(HW49其他废物)，年核准量25000吨。本项目建成后危险废物可以得到妥善处置，不会对周边环境造成影响。

可见，本项目产生的所有危险废物均可通过合理途径进行处理处置，不会产生二次污染。

7.3.5 管理措施评述

7.3.2.1 一般固废管理措施

（1）对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；

（2）根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求建立一般工业固体废物管理台账。

（3）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点；

（4）固体废物及时清运，避免产生二次污染；

（5）固体废物运输过程中应做到密闭运输，防治固废的泄漏，减少污染。

7.3.2.2 危险固废管理措施

按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）要求，做好危废的申报和转移工作。

①建立危险废物污染环境防治责任制度，明确责任人；

②制定危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案；

③如实申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，重大变动及时申报；

④严格执行转移联单制度；

⑤建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存；

⑥全面按照《危险废物规范化管理指标体系》中检查项目落实危废管理。

采取上述措施后，本项目产生的固废可以实现废物的妥善处置，方法可行，不会对环境产生二次污染。

7.4 噪声防治措施评述

本项目噪声源主要为各类物料输送泵、废气处理风机等，噪声源噪声声级约75~90dB（A）。为降低噪声影响，应采取以下措施：

(1)从声源上降噪

①根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，在满足工艺设计的前提下，优先选用低噪声、低振动型号的设备，如低噪的设备、各种泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

②为防止振动产生的噪声污染，本项目各类噪声设备均设置单独基础，并加设减振垫，以防治振动产生噪音。各种泵的进、出口均采用减振软接头，以减少泵的振动和噪声经管道传播。以上的噪声防治措施在一定程度上可减轻噪声对工作环境的影响。

(2)从传播途径上降噪

本项目生产设备均设置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。在厂区周围种植一定的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

(3)加强厂区内管理

①平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

②厂区内禁止机动车辆鸣笛、严格按操作规程操作等，均可以有效地减少人为而引起的噪声排放。

通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减。由声环境影响预测的结果可知，本次项目实施后各主要噪声源对四周厂界边界昼间和夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。因此，噪声防治措施可行。

7.5 地下水污染防治措施评述

根据项目区特征，结合水文地质条件，主要的保护目标为厂内储罐区、生产车间、废气处理设施循环水池、废水收集及处理区域等及其下游地区的地下水水质，其浅层含水层是保护重点对象。针对本工程可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照"源头控制、分区防治、污染监控、应急响应"相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

7.5.1 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、罐区、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用"可视化"原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物"早发现、早处理"，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（1）加强防患意识，在项目建设时，生活污水、生产废水收集管线须采用耐酸PVC管道，并对各管道接口进行良好密封，以减轻对地下水的污染。

（2）各类设备和管线尽量采用"可视化"原则，尽可能地上敷设和放置，做到

污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏可能造成的地下水污染。对管线设施内外均采取防腐处理，并定期对管道进行检漏。

（3）各类化学品储罐均设置于地面以上，以便于跑、冒、滴、漏的直接观察。

（4）生产装置区、运输装卸区域地面全部用混凝土硬化，硬化区边缘设计污水收集沟槽，将工艺中的跑、冒、滴、漏等全部收集并送污水处理系统处理。

7.5.2 分区防控措施

7.5.2.1 厂区现有分区防控措施

厂区现有生产车间、废液焚烧区和废液储罐、危化品仓库及危废暂存区均已采取重点防渗措施，采取粘土铺地，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，渗透系数＜10^{-7}cm/s；现有污水池、污水处理站、事故应急池采用混凝土池防渗结合防渗衬垫，尾水池在施工时一次浇灌，并且采用双层复合防渗衬垫。池体用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数＜10^{-7}cm/s。

对于涉及生活污水的区域以及雨水管线、生活污水管线、消防尾水管线区域，通过在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

7.5.2.2 本项目分区防控措施

本项目生产车间、储罐区、废气处理系统循环水池、新增废水收集池及收集管线、一体化废水处理设施区域均要求按照一般防渗要求进行防渗。

本项目分区防渗图见图 7.5-1。

表 7.5-1 企业各区域防腐、防渗等预防措施

厂区区域	防渗分区	防渗技术要求
生产车间、储罐区、废气处理系统循环水池、废水收集池及收集管线、一体化废水处理区域等	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行

7.5.3 地下水环境监测与管理

（1）跟踪监测计划

企业厂区现有留设4孔地下水监测井，每年采样监测一次，监测因子为pH、氨×氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、铅、锰、铬（六价）等。

表7.5-2 地下水跟踪检测计划

监测点位	功能	监测因子	监测频次
项目所在地	跟踪监测点	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等	1次/年
项目所在地上游	背景值监测点		
项目所在地下游	污染扩散监测点		

（2）信息公开计划

1、建设单位应委托有资质的监测单位编制地下水跟踪监测报告，报告中应明确以下内容：

①项目所在场地及其影响区地下水和土壤环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

2、建设单位应制订地下水信息公开计划，信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.5.4 应急预案

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施；②当发生异常情况时，按照既定的环境风险事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内 尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况；③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如 可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产 装置或设施；④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩 散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施；⑤如果本公司力量不足，需

要请求社会应急力量协助。

7.6 土壤污染防治措施评述

本项目为“污染影响型建设项目”，对于土壤环境而言关键污染源为生产车间、储罐区、废气处理系统循环水池、废水收集池及收集管线、废水处理区域、危废仓库、危险品仓库等，污染物的迁移途径：一为大气沉降，污染物为排气筒烟气等；二为垂直入渗，污染源为生产车间、储罐区、废气处理系统循环水池、废水收集池及收集管线、废水处理区域、危废仓库、危险品仓库等重点防渗区。

7.6.1 源头控制措施

根据 7.1 章节，项目废气均采取了有效的收集及处理措施，加强了大气污染物治理措施，减少污染物通过大气沉降进入土壤的量。

7.6.2 过程防控措施

本项目废气污染物对土壤可能产生大气沉降影响，需采取过程防控措施，即在厂内进行绿化，在厂区空地种植草皮配以灌木或乔木，以保持植物的多样性，充分发挥绿化的多重效益，即美化了厂区又保护了环境。

针对入渗影响，应对重点区域进行防渗，防渗措施详见 7.5 章节。

7.6.3 跟踪监测

根据 HJ964-2018 的要求，制定跟踪监测计划，建立厂区跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。本次运营期，土壤跟踪监测计划见下表。

表 7.6-1　土壤跟踪监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂区污水处理站附近	GB36600-2018 中 45 项基本项目+石油烃、二噁英	每 3 年 1 次	GB36600-2018 第二类用地筛选值

7.6.4 土壤措施评述

针对可能发生的土壤污染，本项目按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，从污染物的产生、入渗进行防控。综上，采取以上措施能有效防止土壤环境污染。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 现有风险防范措施

公司采取集中控制，对装置采取集中检测、显示、连锁、控制和报警。设置火灾自动报警系统，在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，设置有可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施。

（1）建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对于危险化学品储罐，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；配置合格的消防器材等，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

（2）从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志且不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。运输通道上不得随意停留车辆和堆放物品，运输通道周边不得有引起明火的装置和设备，通道场所严禁吸烟。

（3）环保管理小组，配备环保负责人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作，操作人员必须经过专门培训，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

（4）全厂按应急物资调查报告要求在厂区生产车间、辅助区等区域配备了消防栓、灭火器等灭火设施、消防设施等应急物资，并定期进行维护、保养。发现问题，立即进行修复，确保各种器材和设备始终处于完好备用状态。

（5）严格监控污染源排放情况，并保存污染源日常排放检查记录，对记录中异常数据进行分析，并分析原因，保证污染源的达标排放。

（6）对环保设施进行维护和检查，认真填写环保设施运行和检修记录，保证环保设施完好，并正常运转。

（7）废气净化后通过排气筒排放，确保废气达标排放。定期对废气排放进行监测，加强废气处理装置检查和维护。

（8）设置消防尾水、事故废水收集管网；雨水排口切断阀、监控；设置1座事故应急池，有效容积 550m³（采用自流方式）、1 座初期雨水池（有效容积为150m³），在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化。全厂雨污水、事故废水收集排放管网示意见图 7.7-1。

（9）危废堆放场按照要求进行防漏、防雨处置，防止物料泄漏。

（10）全厂设有视频实时监控系统，对生产、危废堆放场等重点环节进行实时监控，确保正常运行。

（11）已建立土壤污染隐患排查制度，每年进行土壤和地下水自行监测。

突发环境应急预案已于 2023 年 4 月备案（备案号：320507-2023-059-M），风险级别为较大环境风险。

7.7.2 本次项目采取的风险防范措施

拟建项目可依托厂区现有采取的公辅、储运工程风险防范措施，如废液焚烧炉、溶媒回收车间、危险品仓库、危废仓库等风险防范措施，本次重点关注本项目新增的生产车间、储罐区的废水和废气污染防治措施的风险防范措施。

7.7.2.1 废气污染事故防范措施

①项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）[2018 年版]中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应釜、中间储罐、接收罐等，远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③在贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构直径根据储罐的具体尺寸确定；安装液位上限报警装置，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件。天然气管道、阀门接管处安装可燃气体报警装置。

④敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。

⑤本项目废气处理工艺主要采用湿法洗涤工艺，动力设备（泵和风机）设置备用，事故状态下可紧急切换备用设备，保证废气处理装置正常运行。生产过程中必须加强监督，保证各项废气处理设备正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

⑥废液焚烧炉尾气净化系统发生事故时，及时关闭进料喷射，立即停炉。焚烧炉停车时废液暂时存储在废液储罐内，关闭阀门，禁止向焚烧炉输送废液。

（2）减缓措施

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。

③当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

④火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储桶进行冷却降温，以降低相邻储桶发生联锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、颗粒物等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

（3）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待

污染影响消失。

（4）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（5）紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（6）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

本项目应根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）要求，对涉及的挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理等环境治理设施建设、运行、维护、拆除等阶段开展安全风险辨识管控，配合监管部门推进企业安全生产标准化建设；明确企业法人和实际控制人是企业废弃化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人；落实内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

7.7.2.2 废水污染事故防范措施

（1）事故废水收集措施

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019），应急事故水池有效容积应考虑以下几个方面：

V总=（V1+V2-V3）max+V4+ V5

（V1+V2-V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组成或装置分别计算 V1＋V2- V3，取其中最大值；

式中：V1——最大容积的一台设备或贮罐的物料贮量 m^3；按全厂情况考虑，

厂内单个储罐最大为本次新增的乙醇、甲醇、母液储罐，容积为20m³，则V1=20m³。

V2——在装置区或贮罐区发生火灾时的消防水量，包括扑灭火灾所需用水量或泡沫液量和保护邻近设备或贮罐的喷淋冷却水量，m³；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），第 3.1.1 条规定：工厂、堆场和储罐区等，当占地面积≤100ha、且附近有居住区人数≤1.5 万人时，同一时间内火灾起处数按 1 起确定，企业建筑物室内消火栓设计流量为 20L/s，室外消火栓设计流量为 30L/s，消防水量合计最大为 50L/s，即 180m³/h。根据《消防设施通用规范》（GB 55036-2022），“灭火用水的连续供给时间，对于室内火灾，应大于或等于 1.0h；对于室外火灾，应大于或等于 2.0h”；对照《建筑防火通用规范》（GB55037-2022），“甲、乙、丙类厂房设计火灾延续时间 3.0h，丁、戊类厂房设计火灾延续时间2.0h”。厂区危险品仓库、溶媒回收车间、原料药车间、本项目生产车间均为甲类，因此设计火灾延续时间取 3h，则消防用水量 540m³。

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本项目新增罐区围堰事故状态可储存废液考虑储罐泄露量为 20m³，初期雨水池 150m³，则发生事故时可以用于暂存事故废水的有效容积合计为 170m³。

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；厂区现有项目及本项目废水产生量为 73t/h，考虑事故期间 3 小时的废水需要进入应急事故池，则废水量约为 219m³。

V5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；汇水面积与降雨厚度之积即为进入事故废水系统的雨水量，根据《苏州统计年鉴 2024》，苏州市年降雨厚度 1406.8mm，年降雨天数 120 天，本项目所在厂区汇水面积 60185m²，则发生事故时可能进入该收集系统的降雨量为 706m³。

综上所述，厂区发生火灾事故时，需设置应急事故水池有效容积为 20+540-170+219+706=1305m³

厂内现有 1 座事故应急池，有效容积为 550m³，无法满足事故状态事故废水收集储存需求。建设单位拟新增 1 处事故应急池，设计有效容积为 800m³，届时厂内共有事故应急池有效容积 1350m³，可以满足厂区事故废水收集需求。

事故废水经收集后送厂区污水预处理站处理。

本项目肝素类产品生产车间、储罐区的消防尾水、事故废水收集管网，依托现有事故应急池，事故废水拦截、导流、收集方式见图 7.7-2。

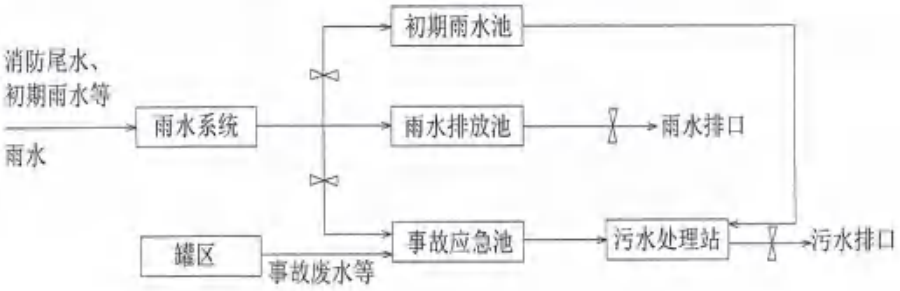


图 7.7-2 事故废水防范和处理流程示意图

事故废水收集排放管网及切换阀的设置：

厂区雨水排口、污水排口均设置切断闸阀，事故状态可及时关闭，防止事故废水排至厂区外环境。雨水管网与应急事故池之间设置切换闸阀，正常情况雨水总排口阀门保持关闭，一旦发生事故，打开通向事故应急池的阀门，事故废水通过雨水管线收集至事故应急池，根据水质污染情况，逐步打入厂内污水站处理后排入城东污水厂进一步处理。

（2）全厂雨水、事故废水管控系统

厂区现有初期雨水池有效容积 150m^3，根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71 号）相关要求，“初期雨水池需覆盖污染区域，容积需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定”。考虑厂区本项目新增罐区以及罐区物料装卸区域、溶媒回收车间废水罐区、危废仓库及装卸区域、以及厂内主要运输通道（厂内西侧路）等易污染区域面积约 8099m^2，降雨深度按 15mm 计，则前 15min 初期雨水量约为 121m^3。厂区现有初期雨水池有效容积可以满足本项目建成后厂区初期雨水收集需求。

初期雨水池已按照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的要求池内设置有液位计、提升泵及手电一体阀。初期雨水池前端设置分流井，暴

雨状态时，开启雨水池进水阀，收集初期雨水，15 分钟后，开启排水阀。初期雨水池内设置有提升泵，可及时打至污水处理站处理。事故废水状态，事故废水依托雨水管网进入初期雨水池，通过提升泵打入事故应急池。事故应急池与污水处理站之间设置有管线及闸阀，事故状态开启闸阀，事故废水排入污水处理站处理。

目前初期雨水池前已设置切换阀，但是未与液位标高联锁，本次评价要求企业整改为与液位标高联锁的切换阀门，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。

厂区现有 1 个雨水排口，排口前设置有雨水排放池，排口设置有标志牌，排口处安装了视频监控设施，安装了水质在线监控设备，并与相城生态环境局联网。雨水排口前已安装手电一体阀，并联网至中控室，可远程关闭阀门。

7.7.2.3 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①对于生产装置区高危工艺反应器温度和压力的报警和联锁;反应物料的比例控制和联锁系统，紧急冷却系统，紧急停车系统，安全泄放系统；有毒气体检测报警装置等；

②地上立式储罐设液位计或高、低液位报警器，罐区和生产装置区设有毒有害气体报警仪等；

③有毒有害气体厂界设置监控预警系统；

④地下水设置监测井进行跟踪监测；

⑤全厂设置视频监控，并与中控室联网。

（2）应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

企业根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向区域应急中心求助，还可以联系地方环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.7.2.4 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施；

（1）根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号发布，2013 年修订）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写气体或化工产品申请表。

②按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号发布，2013 年修订）的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

（2）运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

（3）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

（4）危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品,搬运时，

管理人员必须到现场监卸监装，夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有有遮雨等相关措施;严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

（5）储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

7.7.2.5 危险废物贮存、运输过程风险防范措施

由于危险废物存在毒性、腐蚀性或反应性，因此在收集、运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

（1）危险废物转移前如实填写危险废物转移联单，并按照有关要求将联单报送环保管理部门；

（2）危险废物采用专门的容器收集后，在运输前应换用特定的包装容器进行密封性包装。

（3）危险废物采用专业运输车辆进行运输，车辆的技术要求应符合《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）及国家相关标准的规定。运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。车辆箱体与驾驶室分离并密闭，箱体材料防火、耐腐蚀，箱体底部防液体渗漏。

（4）危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车辆两侧设置专用警示标识。

（5）应当根据危险废物产生量，配备足够数量的运送车辆，合理地备用应急车辆。

（6）每辆运送车应制定负责人，对危险废物运送过程负责;从事危险废物运输的司机等人员应接受有关专业技能和职业卫生防护的专门培训，经考核合格后方可上岗。

（7）在运输前应事先做出周密的收运计划，选择经优化的固定运输路线和最佳的废物收运时间，同时安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过居民集中区。此外，还应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

（8）运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车库进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的负责物品进行检查，确保完善；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

（9）运输车辆不得搭乘其他无关人员。车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和取出危险废物。

（10）制定必要的突发事故应急处理计划，运输车辆配备必要的工具和联络通讯设备，以便运输过程中发生危险废物泄漏、丢失、扬散时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

此外，在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过"江苏省危险废物动态管理信息系统"进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存利用、处置等情况纳入生产记录；建立危险废物管理合账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

7.7.2.6 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故应急池暂时收集，然后分批进入公司污水站处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。

7.7.2.7 建立与园区/区域对接、联动的风险防范体系

苏州市相城生态环境局2023年编制了《苏州浒东化工集中区相城片（取消定位）突发水污染事件三级防控体系建设方案》。

第一级应急防控体系，即事故废水不出企业。企业内发生事故时，企业事故现

场人员快速关闭雨水排口闸阀或雨水排水泵，未设置雨水排水闸阀的企业应采用沙袋、堵漏膨胀袋等封堵雨水排口；事故废水经企业雨水管网后事故废水收集管网流入企业应急事故池或其他收容存储设施内；企业厂区漫流的事故废水，可以利用挖机建设临时收集坑，再利用转输泵将临时收集坑内的事故废水转移至槽车或临近事故池内。各企业应根据应急预案编制内容，配备相应应急物资，废水排口安装在线监测的企业，在线监测数据已接入相城区在线监管平台进行实时监控，当水质异常时及时将情况反馈至企业，并采取闸控措施，集中区对接管的化工企业废水可实现有效在线监控、闸控和反馈功能。其中苏州金宏气体股份有限公司、苏州嘉乐威新材料股份有限公司、苏州二叶制药有限公司 3 家企业雨水排口设置在线监测监控；苏州昊辰信谊新材料有限公司、苏州豪仕嘉塑业有限公司、苏州普提勒新材料科技有限公司、苏州锦明塑胶有限公司、友成模具园 5 家公司的雨水口尚未设置闸阀。

事故结束后，应急事故池中的废水经污水管网进入厂区自身污水处理站处理，无污水处理站的企业按照监测结果进入集中区污水处理厂处理，保证事故废水不出企业。

第二级应急防控体系，即事故废水不出集中区管网。根据《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》（苏化治办〔2019〕3 号）要求，集中区应设置 1 个事故应急池。目前集中区内无公共事故应急池，依托集中区东侧的东桥集中污水处理厂事故应急池，容积约为 1000m^3，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在集中区管网内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。区内企业事故废水可采用泵打至污水管网，通过专管输送至东桥污水处理厂，再通过软管泵至东桥污水厂的应急事故池暂存，待事故结束后，进行合理处置污染物。若事故废水水量超过集中区污水管网的容量，则会产生地表漫流，部分废水流进雨水管网，则需要及时封堵雨水管网，防止废水经雨水管网进入集中区内河流。

事故结束后，对公共应急池内收纳的事故废水进行监测，若达标，则就近排入河道；若不达标，则分批次送入集中区污水处理厂处理。

第三级应急防控体系，即事故废水不出集中区内水系。如果事故进一步扩大，

发生企业间连锁事故或者发生重大突发环境事故，导致前二级防控无法控制住事故废水进入集中区河道，立即启动第三级防控，根据事故发生地点及事故废水的扩散路径，就近原则，立即安排相应的管理人员，现场确认区内的临时坝筑点位置。集中区内拟在十图巷港设置临时闸坝L1、L2，形成长泰路至杨家湾河交界处的十图巷港临时事故应急储存空间；在金龙浜入大寨湾之前设置临时闸坝 L3、火烧浜入浒东运河前设置临时闸坝 L4，分别形成金龙浜临时事故应急储存空间、火烧浜临时事故应急储存空间，将临时事故应急储存空间作为"临时应急防范体系"。

雨水管网收集收容能力不足时，可依托应急防范体系就近的雨水井，利用转输泵将雨水管网内的事故废水转移至临时事故应急储存空间内，将污染控制在内河水体范围内，不出集中区水系。

根据集中区企业分布情况将集中区分为三个部分，根据事故发生地点，分别设置相应的应急防范体系，保证集中区事故废水不出集中区水系。集中区分块设置分别为：集中区西北侧区域（聚民路至太阳路）为 P1，集中区东北侧区域（太阳路至爱民路）为 P2，集中区东南侧区域（爱民路至金龙路）为 P3。

当 P1 区域发生事故时，事故废水可能流入 P1 区域内的十图巷港，我们选择在区域P1 建设 2 座临时坝，临时设置的筑坝点 L、L2 将事故废水控制在集中区内的十图巷港内，保证事故废水不进入集中区外其他水系。

当 P2 区域发生事故时，事故废水可能流入 P2 区域内的金龙浜及大寨河，因此选择在金龙浜进入大寨河前建设临时坝 L3，在金龙浜河段形成“应急防范体系”，将事故废水控制在集中区内的金龙浜内，保证事故废水不进入大寨河和新开河及集中区外其他水系。

当 P3 区域发生事故时，事故废水可能会流入 P3 区域内河流火烧浜，因此选择在火烧浜进入杨家湾河前建设临时闸坝 L4，在火烧浜内形成“应急防范体系”，将事故废水控制在集中区内的火烧浜水域，保证事故废水不进入浒东河及集中区外其他水系。

事故结束后，对集中区河道内水质进行监测，若达标，则开启河道应急坝；若不达标，则将集中区河道内河水由水泵将河水分批次送入公共应急池，进一步送集

中区污水处理厂处理。

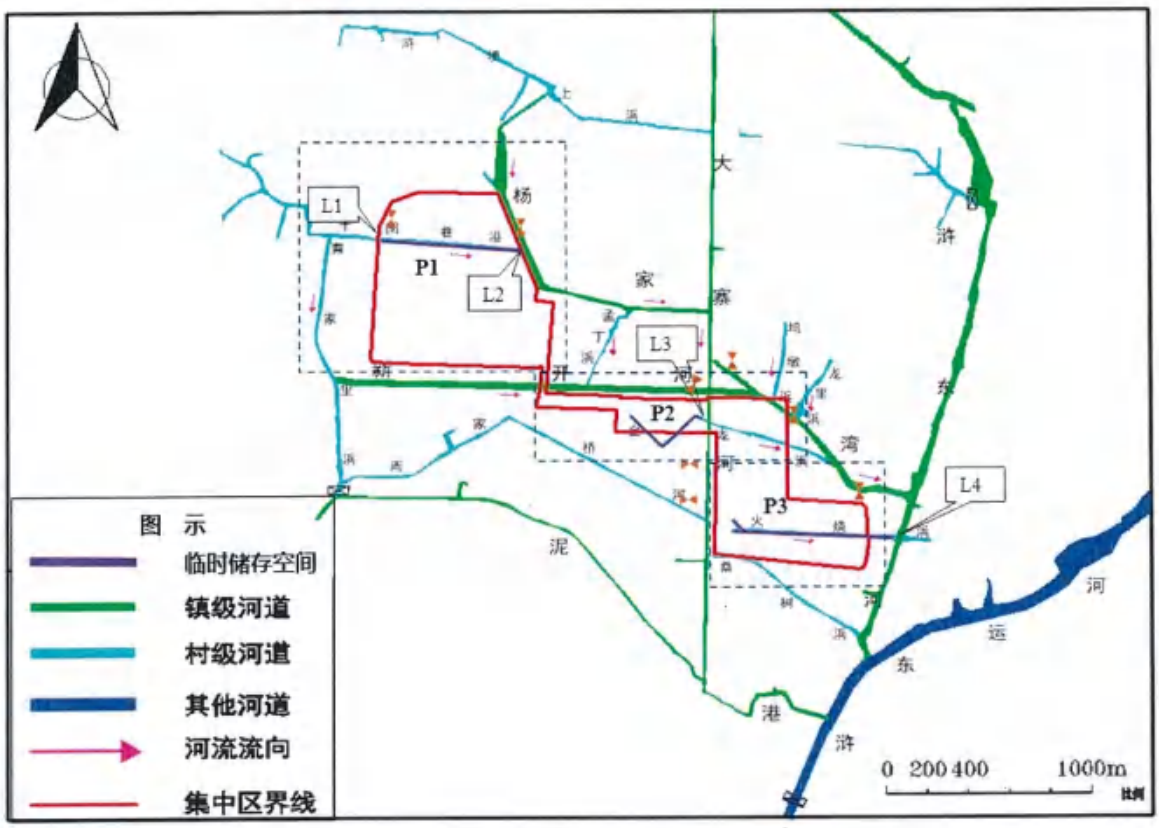


图 7.7-3 园区三级防控体系示意图

全厂环境风险防范应建立与区域对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）建设畅通的信息通道，使厂内应急指挥部必须与周边企业保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（2）全厂所使用的危险化学品种类及数量应及时上报区域救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入区域风险管理体系。

（3）区域救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（4）极端事故风险防控及应急处置应结合所在区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.7.3 环境应急管理制度

7.7.3.1 应急预案修订建议

建设单位现有项目已编制了应急预案并于2023年4月备案（备案号：320507-2023-059-M），应针对本项目具体情况对应急预案进行修编，并纳入区域环境风险应急联动机制。

修订需考虑加强与园区衔接联动作用：企业应急预案需建立上下对应、相互衔接的应急预案体系，并做到与政府预案的有效衔接。本项目风险事故应急预案需与园区风险管理体系联动，如产生泄漏、非正常排放、火灾、爆炸事故时，公司风险管理员必须立刻将风险事故详情报告园区风险管理小组，取得园区风险管理小组及相城生态环境局的支持，将风险事故对周围环境的影响降至最低。

7.7.3.2 应急监测能力建设

配备COD测定仪、pH计、可燃气体检测仪等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

7.7.3.3 环境应急物资装备的配备要求

本项目建成后应严格按照应急预案的要求配备应急物资。主要包括物料泄露应急物资、消防应急物资、废水封堵应急物资、安全防护应急物资、紧急救护物资等等。

企业指挥机构的应急队伍要根据企业预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。车间负责人每月对应急物资及消防设施进行检查和更新，详细记录，并统一交于安环科。

企业同时应加强与协助企业、园区/区域内应急物资的衔接，与园区企业形成应急互助协议，如有必要时可依托互助企业和园区的应急物资。

本项目涉及风险物质主要有乙醇、甲醇、DMF、苄索氯铵、氯化苄等，参照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）、《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号）等文件要求，环境应急装备物资配备应符合下表的要求。

表 7.7.3-1 作业场所救援物资配备要求

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备数量	备注
1	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 套	/
2	化学防护服	技术性能符合 AQ/T 6107 要求	2 套	具有有毒、腐蚀性危险化学品的作业场所
3	过滤式防毒面具	技术性能符合 GB/T 18664 要求	1 个/人	类型根据有毒有害物质确定，数量根据当班人数确定
4	气体浓度检测仪	检测气体浓度	2 台	根据作业场所的气体确定
5	手电筒	易燃易爆场所，防爆	1 个/人	根据当班人数确定
6	对讲机	易燃易爆场所，防爆	4 台	/
7	急救箱或急救包	物资清单见 GBZ1	1 包	/
8	吸附材料或堵漏器材（包括沙包沙袋，快速膨胀袋，溢漏围堤，下水道阻流袋等）	处理化学品泄漏	*	以工作介质理化性质选择吸附材料，常用吸附材料为干砂土
9	浮桶（聚乙烯浮桶、拦污浮桶、泡沫浮桶、警示浮球等）	污染物控制	*	/
10	潜水泵、吸污卷、吸污袋、吨桶、储罐等	污染物收集	*	/
11	水污染、大气污染、固体废物处理一体化装置；吸附剂：活性炭、硅胶、矾土等；中和剂：硫酸、盐酸，氢氧化钙、氢氧化钠、氧化钙等；絮凝剂：聚丙烯酰胺、三氯化铁等；氧化还原剂：双氧水、次氯酸钠等	污染物降解	/	根据需要配备
12	洗消设施或清洗剂	洗消受污染或可能受污染的人员、设备和器材	*	在工作地点配备
13	应急处理工具箱	工作箱内配备常用工具或专业处置工具	*	防爆场所应配制无火花工具
注：“*”表示由建设单位根据实际需要进行配备，本次评价不做规定				

企业应急救援队伍应急救援人员的个人防护装备配备应符合下表的要求。

表 7.7.3-2 应急教授队伍应急救援人员的个人防护装备配备要求

序号	名称	主要用途	配备	备份比	备注
1	头盔	头部、面部及颈部的安全防护	1 顶/人	4:01	/
2	二级化学防护服装	化学灾害现场作业时的躯体防护	1 套/10 人	4:01	1)以值勤人员数量确定;2）至少配备 2 套
3	一级化学防护服装	重度化学灾害现场全身防护	*	/	/
4	灭火防护服	灭火救援作业时的身体防护	1 套/人	3:01	指挥员可选配消防指挥服
5	防静电内衣	可燃气体、粉尘、蒸汽等易燃易爆场所作业时的躯体内层防护	1 套/人	4:01	/
6	防化手套	手部及腕部防护	2 副/人	/	应针对有毒有害物质穿透性选择手套材料
7	防护靴	事故现场作业时的脚部和小腿部防护	1 双/人	4:01	/
8	安全腰带	登梯作业和逃生自救	1 根/人	4:01	/
9	正压式空气呼吸器	缺氧或有毒现场作业时的呼吸防护	1 具/人	5:01	1)以值勤人员数量确定;2）备用气瓶按照正压式空气呼吸器总量 1:1 备份
10	佩戴式防爆照明灯	单人作业照明	1 个/人	5:01	/
11	轻型安全绳	救援人员的就剩、自救和逃生	1 根/5 人	4:01	/
12	消防腰釜	破拆和自救	1 把/人	5:01	/
13	头盔	头部、面部及颈部的安全防护	1 顶/人	4:01	/

注 1: 表中“备份比"是指应急数援人员防护装备配备投入使用数量与备用数量之比。
2:根据备份比计算的备份教量为非整数时向上取整。
3:第三类危险化学品单位应急救援人员可使用作业场所配备的个体防护装备，不配备该表中的装备。
4: “*"表示由单位根据实际需要进行配置，本评价不作规定

7.7.3.4 突发环境事件隐患排查制度

参照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，建立突发环境事件隐患排查制度，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

（1）建立完善隐患排查治理管理机构

企业应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

（2）隐患排查方式和频次

建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。制定年度排查

计划，综合排查一年应不少于一次，日常排查一月应不少于一次，煤气泄漏专项排查是每周不少于一次。

（3）突发环境事件隐患排查内容

突发环境事件隐患排查和突发环境事件风险防控措施隐患排查内容分别见下表。

表 7.7-1 突发环境事件隐患排查表

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
1.是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	（1）是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。			
	（2）企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（3）企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（4）企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。			
	（5）突发环境事件风险等级确定是否正确合理。			
	（6）突发环境事件风险评估是否通过评审。			
2.是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	（7）是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。			
	（8）是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。			
	（9）出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1）面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估； 2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化； 3）环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化； 4）环境应急应对流程体系和措施发生重大变化； 5）环境应急保障措施及保障体系发生重大变化； 6）重要应急资源发生重大变化； 7）在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。			
3.是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案	（10）是否建立隐患排查治理责任制。			
	（11）是否制定本单位的隐患分级规定。			
	（12）是否有隐患排查治理年度计划。			
	（13）是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。			
	（14）重大隐患是否制定治理方案。			
	（15）是否建立重大隐患督办制度。			
	（16）是否建立隐患排查治理档案。			
4.是否按规定开展突发环境事件应急	（17）是否将应急培训纳入单位工作计划。			
	（18）是否开展应急知识和技能培训。			
	（19）是否健全培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况。			

培训，如实记录培训情况				
5.是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	（20）是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。			
	（21）是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。			
	（22）是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。			
	（23）是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。			
6.是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	（24）是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。			

表 7.7-2　突发环境事件风险防控措施隐患排查表

排查项目	现状	可能导致的危害(是隐患的填写)	隐患级别	治理期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）					
1.是否设置应急池。					
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。					
3.应急池在非事故状态下需占用时，是否符合相关要求，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。					
4.应急池位置是否合理，消防水和泄漏物是否能自流进入应急池；如消防水和泄漏物不能自流进入应急池，是否配备有足够能力的排水管和泵，确保泄漏物和消防水能够全部收集。					
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。					
6.是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。					
二、厂内排水系统					
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。					
8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
9.是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					

10.各种装卸区（包括厂区码头、铁路、公路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。					
11.有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通。					
三、雨水、清净下水和污（废）水的总排口					
12.雨水、清净下水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。					
13.污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。					
四、突发大气环境事件风险防控措施					
14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。					
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。					
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。					
17.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。					

7.7.3.5 突发环境事件应急培训及演练

在风险识别的基础上，建设单位还将进行环境风险应急培训与演练，主要内容如下：

（1）应急培训计划

为了确保事故状态下能够迅速组织和实施应急响应计划，建设单位将开展应急培训工作，对应急救援人员、公司员工以及周边人员进行培训和教育。

①对应急救援人员的教育

防火培训要覆盖如下内容：防止火灾等灾害事故所应遵守的事项；灾害发生初期的处理措施；防灾管理机构以及从业人员的任务和职责；引导外来人员疏散等。

对使用危险化学品的从业人员的教育项目：所使用的危险化学品的性能、物理化学特性及对健康的危害等；所使用的危险化学品的搬运、使用等操作方法；所使用的危险化学品的安全管理和灾害防止对策以及防灾设备、器具等的使用方法；紧急事态发生时的通报方法；灾害发生时的疏散及救护方法；事故发生时切断事故源、缓减废

水、废气排放的流程和方法；危险化学品使用时其他必须的注意事项。

各救援队伍应适时组织训练和培训，每年不少于一次。

②员工应急响应的培训

管理者不仅要自己参加消防部门或其他有关机构举办的各种培训班、信息发布会，同时也要让其他有关的从业人员积极参加，以努力提高整体的消防意识和技术。

③对社区或周边人员应急响应知识的宣传

主要内容是向周边企业和人员进行风险应急响应的宣传，确保在事故状态下能够引导周边人员顺利撤离。

（2）演练计划

建设单位为能防范灾害于未然，安排适当的训练及演练，以提高员工对危险化学品危害的认识，并加强员工处理发生危险化学品意外事故的能力。

对于演练部分，建设单位依作业特性，将危害较大的灾害状况，如储罐泄漏、中间管路破裂泄漏、生产装置各工艺阶段作业时引起火灾等状况，列为训练、演练的重点。

①演练准备、范围与演练组织

由演练组织根据演练内容安排适当的时间、地点以及演练人员，配备相应的演练物资，按照一定的程序进行；每年进行一次演练；演练组织由应急救援小组负责担任，并报应急救援组织机构同意。对演练进行检查和监督，并将演练结果记录。

②演练内容

总经理要组织实施以下有关内容的消防演习，如果认为有必要时，可以邀请有关部门或机构参与并给予指导。

综合演习：实施灭火等灾害措施、通报、疏散引导、救护等项目的综合演习；

通报联络演习：灾害发生时的通报要领训练；

初期灭火演习：灭火器、消防拴的基本操作和使用方法的训练；

疏散引导演习：假设灾害发生的规模，部分疏散或整体疏散训练；

急救演习：应急和救援要领的训练；

环境减缓措施演习：事故发生情况下的废气、废水处理流程训练；

消防战术演习。

（3）公众教育和信息

对工厂临近地区开展公众安全和风险防范教育、培训和发布有关信息。主要包括如下内容：

了解周围环境有哪些危险源点及危险性；各种信号的意义；防护用具的使用方法。

7.8“三同时”验收一览表

本项目环保投资约 835 万元，约占项目总投资额 3500 万元的 23.8%，本项目“三同时”环保措施验收内容见表 8.8-1。

表 7.8-1 本项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	含尘废气	颗粒物	1 套湿式除尘，净化后接入含氯有机废气“干式过滤+活性炭吸附”	DMF（N,N-二甲基甲酰胺）参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）表 1 中排放限值；其他污染物执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2、表 3	400	与主体工程同步设计、同步施工、同步投入运行
	含氯有机废气（酯化工序、溶媒回收不凝气、母液储罐呼吸气）	颗粒物、DMF、氯化苄、乙醇、甲醇、非甲烷总烃、TVOC	1 套“梯级吸收+干式过滤+活性炭吸附”系统，净化后通过 1 根 15m 高排气筒 DA017 排放			
	水溶性有机废气（酯化工序、降解工序、原料储罐废气、离心机 A 清洗废气）	颗粒物、DMF、氯化苄、乙醇、甲醇、HCL、非甲烷总烃、TVOC	1 套“梯级吸收+生物滤池”系统，净化后通过 1 根 15m 高排气筒 DA018 排放			
	车间环境废气	颗粒物、DMF、氯化苄、乙醇、甲醇	收集至水溶性有机废气“生物滤池”系统处理			
	一体化废水处理系统废气	氨气、硫化氢、挥发性有机物、臭气浓度	收集至水溶性有机废气“生物滤池”系统处理			
	废液焚烧炉废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢	依托现有废液焚烧炉，采用“二燃室+余热回收+急冷塔+烟道活性炭和消石灰混合喷射+袋式除尘器+碱液喷淋洗涤+SCR 脱硝”，净化后尾气通过 DA009 排放，其中 SCR 脱硝装置为本次新增	执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表 3 排放限值标准	40	
废水	高浓度工艺废水、有机废液	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醇、TDS	依托厂内现有的 1 套溶剂蒸馏装置+新增 1 套蓄批式废水蒸馏装置，处理能力 4m³/批、8h/批	蒸馏冷凝水进入厂区污水处理站	150	
	低浓度工艺废水、蒸馏装置冷凝水、设备清洗废水、循环冷却系统排水、制纯系统浓水、蒸汽冷凝	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醇	依托厂区现有污水处理站，处理能力为 1000t/d	达到东桥集中污水处理厂接管标准	依托现有	

	水以及新增职工生活污水				
	废气处理系统排水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	新增1套一体化废水处理系统，处理能力为200t/d，采用“水解+好氧+MBR”工艺，处理后回用于废气处理系统喷淋塔，不外排	不外排	125
噪声	噪声设备	噪声dB（A）	合理布局，建筑隔声，安装隔声、减震和消声装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	50
固废	一般固废	一般废包装材料	暂存于现有一般固废仓库，外售	固废零排放	依托现有
	危险废物	滤渣、脱色过滤废滤材、废过滤材料、废活性炭、废填料、洁净车间废过滤材料（含药尘）、污泥、沾染危化品的废包装材料、炉渣、飞灰、废机油、不合格品、手套、滤纸等耗材	依托现有危废库，委托有资质单位处置		
		废溶剂、蒸馏残渣	暂存于溶媒蒸馏残液储罐，厂内自行焚烧处理		
土壤、地下水	废水收集管线、污水处理区域、危废仓库、生产车间、储罐区	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	分区防渗	参照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597执行。防渗层至少1m厚粘土层（渗透系数$K\leq1.0\times10^{-7}cm/s$），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人	50

				工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。		
风险防范措施	环境风险评估，风险应急预案编制			有效防范事故和将可能事故影响降至最小	20	
	依托现有事故应急池，新增 1 座容积 800m³ 事故池					
	新增应急物资					
	人员培训及应急预案演练					
	事故水收集配套管网闸阀建设					
	其他					
环境管理（机构、监测能力等）	设置专职环保管理人员，建设环保档案，烟气定期进行监测			符合相关要求	/	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	管网建设，雨污分流			符合相关要求	利旧	
“以新带老”措施	①新增低温除盐装置；②DA003 安装 VOCs 自动监测设备；③DA008 排气筒将二噁英纳入例行检测方案；具体措施见 3.11 节			符合相关要求	150	
总量平衡具体方案	本项目在总量在苏州市范围内平衡，具体平衡方案见附件				/	
区域解决问题	无				/	
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标等）	项目建成后分别以肝素类产品生产车间及一体化废水处理设施边界为起点设置 100m 卫生防护距离，目前卫生防护距离内没有环境保护目标。				/	
合计					985 万元	

8 环境影响经济损益分析

本项目的开发建设必将促进当地的社会经济发展，但工程建设也必然会对拟建地和周边环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。本章通过对该项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境经济损益状况作简要分析。

8.1 社会效益分析

本项目建设可带来以下社会效益：

①完善了本地区对进区企业的配套服务，对改善区域投资环境、促进本地区的进一步发展具有积极意义。

②扩大劳动就业机会，增加当地居民收入。

③促进地区环保事业的发展，更好地为改善人居环境质量服务。

8.2 工程投资及经济效益分析

本次项目总投资约 3500 万元，其中环保投资 835 万元，占比 23.8%。

项目的生产技术具有国内领先水平，经济效益好。项目建成后，必将促进当地经济的发展，具有良好的发展前景和社会经济效益。

8.3 环境影响损益分析

由环保措施论证可知，本项目采取了完善的污染防治措施，可确保项目产生的废水、废气、噪声、固废等达标排放。由环境影响评价可知，项目实施后，区域环境空气质量将整体改善，即本项目实施后环境效益显著。

8.4 环境经济损益分析

本项目采取完善可靠的"三废"治理设施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

①废气、废水等处理达标排放后，可减轻对环境的影响；

②固废实行有偿处理，扣除投资、运行成本，综合利用所得产品附加值高，可获得一定经济效益；

综上所述，本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对环境的危害，各项污染物均达标排放，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求和措施

9.1.1 施工期环境管理要求和措施

施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可以开工。

施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.2 营运期环境管理要求和措施

本项目在现有厂区建设，依托现有组织机构，设置专职环境管理人员，并熟悉危

废收集、运输、暂存、处置等相关要求，在工作过程中，专职环境管理人员应熟悉本项目的生产工艺、设备和操作方式、污染防治措施及运行情况，将本项目的环境管理工作纳入日常的管理工作中。运行期环境管理应做好以下工作：

（1）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

（2）加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

（3）加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

（4）针对各工序建立污染源档案管理制度，具体包括以下内容：

①生产原理及操作步骤，操作条件；

②污染源的产生节点、种类、产生量及对应的产生方式、时间、具体的污染物成分及含量等内容；

③污染源治理措施、设计参数、运行条件，处理效率、排放方式；

④各治理措施的运行成本记录；二次污染的产生情况及去向（包括处理协议、资质证明、转移五联单等材料）等；

⑤治理措施的维修记录，不良运行记录及造成的原因；

⑥各污染源处理后的例行监测、验收监测等监测数据；

⑦各污染源及治理措施的风险事故、影响范围及应急措施、预案的落实情况，事故总结和后处理结果等内容。

（5）按照"三同时"的要求落实各污染防治措施，并定期进行维护，确保各项污染防治措施的正常运行和达标排放，防止发生污染防治措施的事故性排放。

（6）加强本项目的环境管理和环境监测。按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

（7）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督、检查和排污申报等各项工作。

（8）根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办

[2020]101号），企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

9.1.3 环境管理机构

本项目实施后，从企业的实际出发，公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（EHS），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。安环部设置 EHS 主管 1 名，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向安环部负责。安环部设置专职管理人员 2~3 名，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

（1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；

（2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；

（3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；

（4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；

（5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；

（6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作；

（7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；

（8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；

（9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。

（10）做好企业环境管理信息公开工作。

9.1.4 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）"三同时"制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；一般工业固体废物需根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求建立一般工业固体废物管理台账。同时，根据《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）文件要求，通过危险废物全生命周期监控系统建立危废设施"四清单"（产生源、贮存设施、自建利用处置设施和集中处置设施）和危废全过程管理"六环节"（产生、收集、贮存、转移、利用、处置）两级二维码监控体系，实现危险废物全过程正向跟踪和反向追溯，建立重点监管单位危险废物贮存设施视频监控系统，实现危险废物贮存变动、转移的可视化监控，对危险废物贮存、转移申报数据进行对

比验证。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度

和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.1.5 排污口规范化设置

本项目须按《环境保护图形标志排放口（源）》、《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号）及《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的要求设置排口标志，按《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》（苏环发[2022]5 号）要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。排污口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌，符合"一明显、二合理、三便于"的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采样，便于监测计量，便于公众监督管理，具体要求如下：

（1）废水排放口（接管口）

本项目依托现有排污口，设置符合规范要求。

（2）废气排放口

本项目新增 2 个废气排放口（DA017、DA018），排气筒均应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）和《固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）的要求设置。

（3）固定噪声排放源

在高噪声设备和受影响的厂界噪声测点设置醒目的标志牌。标志牌按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB 15562.1-1995）规定制作。

（4）固废贮存场所

生产过程中产生的一般固废，应符合《关于印发<一般工业固体废物环境管理工作指南>的通知》(环办固体函〔2026】18 号)；危险废物贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》(苏环办[2014]232 号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）的要求建设。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9.2 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2。

表 9.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成	原辅料		废气污染物排放总量 t/a	废水污染物排放总量 t/a	固体废物排放总量 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	组分要求					
扩建生产肝素系列原药项目	详见表 4.3-1	/	有组织废气：颗粒物 0.033t/a、VOCs1.277t/a、$SO_2$0.185t/a、NOx1.343t/a、二噁英类 1.578E-03 TEQg/a、氯化氢 0.049t/a、氨气 0.008t/a、硫化氢 0.006t/a；无组织废气：颗粒物 0.0003t/a、VOCs0.058t/a、氨气 0.003t/a、硫化氢 0.002t/a。	生产废水： 废水接管（外排）量：25257.531， COD：14.634（0.926） SS：4.010（0.802） 氨氮：0.244（0.061） 总氮：0.487（0.176） 生活污水： 废水接管（外排）量：1262.250（1262.250） COD：0.252（0.063） SS：0.126（0.013） 氨氮：0.015（0.005） 总氮：0.025（0.015） 总磷：0.003（0.0006）	危险废物：1848.132 一般固废：2 生活垃圾：4.95	根据生产车间不同功能单元，在工艺设计中应合理进行功能分区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。针对本项目特点，本评价建议在设计、施工、营运阶段应考虑下列安全防范措施。（1）设计中严格执行国家、行业有关部门的设计规范、规定和标准；（2）车间设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间留有足够的安全距离，并按要求设计消防通道；（3）尽量采用技术先进和安全可靠的设备，尽量采用自动化控制，降低工人劳动强度；（4）设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，降低易燃易爆及有毒物料的泄漏概率；（5）按区域分类有关规定在厂房内划分危险区，危险区内安装的电器等设备应按照相应区域等级采用防爆设备，所有电器设备均应接地；（6）厂房采取妥善的防雷措施，防止雷击造成事故的发生；（7）车间内合理配置消防器材，主要车间消火栓箱内及罐区设立手动报警和起泵按钮，并将起泵信号线路引至消防控制室；在易燃易爆化学品等关键区域设置感温感烟火灾报警器，报警信号与消防控制室链接。运输过程中发生的事故主要是车辆发生倾覆、撞车事故致使化学品泄漏。因此在运输过程中要小心谨慎，确保安全。在储存化学品过程中要严格遵守国家相关规定，各建筑间应满足防火规范，以达到安全措施的要求。化学品在储存过程中应遵循下述措施：（1）化学品仓库应符合储存危险化学品的相关条件；建立健全安全规章及值勤制度，设立应急通讯、报警装置；对化学品设置明显的标识及警示牌；化学品数量、出入库要进	根据《企业环境信息披露管理办法》要求向社会公开相关企业信息

						行严格登记；所有进入储存、使用化学品的人员，必须严格遵守危险化学品管理制度；（2）化学品仓库地面要做硬化防渗处理，根据不同的化学品性质采用不同的储存间，并设置相应的防泄漏沟；仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房设专人管理；（3）化学品装卸过程中要对作业人员进行相应培训，了解化学品的性质及事故发生后处理方法，提前对搬运工具进行检查，在晚间或光线不足时应配备照明设备；（4）化学品入库时应严格检验化学品数量、包装情况，入库后采取合适的防护措施，在贮存期间定期检查，发现包装破损等情况要及时处理；（5）库房内设立应急报警装置，严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，对仓库管理人员进行化学品保管及事故发生时的紧急处理方法的培训，制定化学品安全操作规程，要求作业人员严格按操作规程作业。	

表 9.2-2 污染物排放清单

类别	排气筒编号	主要参数	污染物名称	治理措施	污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放时间 h
		废气量 m^3/h			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃	
废气	DA017	3640	颗粒物	湿法除尘尾气	2.800	0.010	0.00012	10	/	15	0.3	/	5280
			DMF	梯级吸收+干式过滤+活性炭吸附	9.937	0.036	0.028	30	0.54				
			氯化苄		1.765	0.006	0.022	/	/				
			乙醇		58.762	0.223	0.273	/	/				
			甲醇		4.198	0.024	0.065	50	/				
			非甲烷总烃		38.250	0.147	0.195	60	/				
			TVOC		74.663	0.290	0.387	100	/				

			HCL		0.163	0.001	0.002	10	/				
	DA018	19852	颗粒物	梯级吸收+生物滤池 /	0.175	0.003	0.009	10	/	15	0.7	/	5280
			DMF		0.413	0.008	0.064	30	0.54				
			氯化苄		0.139	0.003	0.022	/	/				
			乙醇		13.879	0.276	0.475	/	/				
			甲醇		16.615	0.330	0.214	50	/				
			HCL		0.116	0.002	0.001	10	/				
			非甲烷总烃		13.749	0.273	0.373	60	/				
			TVOC		31.779	0.631	0.889	100	/				
			氨气		0.076	0.002	0.008	20	/				
			硫化氢		0.060	0.001	0.006	5	/				
			臭气浓度		＜1000（无量纲）			1000（无量纲）	/				
	DA009	6000	烟尘	二燃室+急冷塔+袋式除尘器+喷淋洗涤	1.125	0.007	0.024	30	/	70	0.4	/	330
			SO_2		8.679	0.052	0.185	100	/				
			NOx		63.034	0.378	1.342	300	/				
			二噁英		0.074 ng/m³	444 ng/h	1.576E-03g/a	0.5ngTEQ/Nm³	/				
			氯化氢		2.21	0.013	0.047	60	/				
类别	污染源名称	主要参数 废水 t/a	污染物名称	治理措施	污染物排放量 废水量 m³/a	浓度 mg/m³	排放量 t/a	执行标准 浓度 mg/m³		排放去向			年排放时间 h
废水	生产废水	25257.531	COD	废气处理系统排水进入废气系统配套一体化废水处理设施处理后回用于喷淋塔；蒸馏冷凝水进入	25257.531	36.655	0.926	200		接管至东桥集中污水处理厂			7920h
			SS			31.749	0.802	150					
			氨氮			2.430	0.061	12					
			总氮			6.968	0.176	20					

				废水处理站高浓系统，其他废水直接进入废水处理站低浓系统						
	生活污水	1262.250	COD	厂区现有污水处理站	/	200	0.252	200		7920h
			SS			100	0.126	150		
			氨氮			12	0.015	12		
			总氮			20	0.025	20		
			总磷			2.5	0.003	2.5		

类别	污染源	污染物名称	治理措施	排放信息	排放情况		执行标准		年排放时间 h
					昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
噪声	设备噪声	噪声	采用隔声、减震、消声等措施	N1	57.02	48.16	65	55	7920h
				N2	57.02	46.19	65	55	
				N3	57.01	46.07	65	55	
				N4	58.00	48.02	65	55	
				N5	58.00	48.04	65	55	
				N6	58.01	48.05	65	55	
				N7	57.01	47.12	65	55	
				N8	58.01	48.14	65	55	

类别	污染源	污染物名称	产生量 t/a	利用处置单位
固废	一般固废	一般废包装材料	2	外售综合利用
	危险废物	滤渣	2.707	委托有资质单位处置
		脱色过滤废滤材	0.5	
		废过滤材料	0.05	
		废活性炭	40.347	
		废填料	3 吨/5 年	

		洁净车间废过滤材料（含药尘）	1 吨/3 年	
		污泥	14	
		废盐	1.5	
		沾染危化品的废包装材料	4	
		炉渣	0.5	
		飞灰	1	
		废机油	0.5	
		不合格品	0.183	
		废溶剂	1494.632	厂内废液焚烧炉自行焚烧处理
		蒸馏残液	280.038	
	生活垃圾	生活垃圾	4.95	环卫清运

9.3 环境监测计划

本项目主要是在运行期对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

建设单位应设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作，委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

9.3.1 施工期环境监测计划

（1）大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP、NO_2。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间监测一次，连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（2）声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

9.3.2 运营期环境监测计划

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

厂区内废水接管口 1 个，安装了流量计、pH、COD、总氮、氨氮、总磷等在线监测设施，对接管的废水、水质情况进行监控。

监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

9.3.2.1 污染源监测

苏州二叶制药有限公司作为重点排污单位，已按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）进行监测，本项目自行监测计划作为《苏州二叶制药有限公司自行监测方案》的补充，可统筹考虑。

本次监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》制定。

表 9.3-1 本项目污染源监测一览表

污染源分类	监测点位	监测因子	监测频次
废气	DA017 排气筒出口	TVOC、非甲烷总烃、DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、甲醇	1 次/月
		颗粒物	1 次/季度
		HCL	1 次/年
	DA018 排气筒出口	TVOC、非甲烷总烃、DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、甲醇	1 次/月
		颗粒物	1 次/季度
		氯化氢	1 次/年
		氨气	1 次/年
		硫化氢	1 次/年
		臭气浓度	1 次/年
	DA009 排气筒出口	颗粒物、SO_2、NOx	自动监测
		一氧化碳、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、林格曼黑度（级）	1 次/半年
		二噁英类	1 次/年
	肝素类产品生产车间外 1m	非甲烷总烃（NMHC）	1 次/半年
	罐区外 1m	非甲烷总烃（NMHC）	1 次/半年
	厂界外上风向设置 1 个监测点、下风向设置 3 个监测点	非甲烷总烃（NMHC）、颗粒物、氨气、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
废水	污水总排口	pH、COD、NH_3-N、TN、TP	自动监测
		pH、COD、SS、NH_3-N、TN、TP、TOC	1 次/季度
雨水	雨水排口	pH、COD	自动监测
		pH、COD、NH_3-N、TN、TP	排放期间按日监测
噪声	厂界	等效连续 A 声级（昼间、夜间）	1 次/季度

9.3.2.2 环境质量监测

结合本项目环境影响范围及程度、敏感目标分布情况，以及各环境要素导则中关于环境质量监测及跟踪监测的要求，营运期环境质量监测计划见表 9.3-2。地下水跟踪监测计划见表 7.5-2，土壤跟踪监测计划见表 7.6-1。

表 9.3-2 环境质量监测计划一览表

类别	监测位置	监测点	监测因子	监测频次
大气环境质量	厂界上风向、下风向敏感点	2 个	NMHC、TVOC、HCl、TSP、二噁英类	1 次/半年

污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，须委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境主管部门。当地生态环境主管环保局应对本项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

9.3.3 环境应急监测计划

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为 NMHC、HCl 等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、SS、氨氮等。

地下水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地下水事故因子主要为：pH、氨氮等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：本项目所在地及周边区域内的敏感点；

地表水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：消防废水收集池进出口、厂区清下水出口、厂区污水处理站进口、周边河流及排口下游等。

地下水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：项目所在地及上、下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

地下水：采样 1 次/30min。

事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

9.4 环保设施竣工验收

根据《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》的规定，本项目需在竣工验收后进行自主进行竣工环境保护验收。

验收范围主要包括：（1）建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段；（2）环境影响报告书规定应采取的其他各项环境保护措施。

9.5 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》要求向社会公开相关企业信息，依法向社会公开：①企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；②企业年度资源消耗量；③企业环保投资和环境技术开发情况；④企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；⑤企业环保设施的建设和运行情况；⑥企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；⑦与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；⑧企业履行社会责任的情况；⑨企业自愿公开的其他环境信息。

10 结论

10.1 项目概况

苏州二叶制药有限公司位于苏州市相城区黄埭镇东桥安民路2号，拟利用厂区现有闲置厂房 2400m²，扩建生产肝素系列原药项目，项目建成后预计年生产依诺肝素钠产品 5000kg。项目行业类别为C2710化学药品原料药制造，总投资3500万元，环保投资835万元。新增职工人数30人，职工工作制度为两班制，每班8小时，年工作天数330天。生产设施全天24小时运行，年运行时数为7920h。预计开工日期为2026年5月，建设期18个月。

10.2 环境质量现状

大气环境：本项目评价基准年为2024年，根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》，2024年，苏州市区环境空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为29微克/立方米，同比下降3.3%；可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度为47微克/立方米，同比下降9.6%；二氧化硫（SO_2）年均浓度为8微克/立方米，同比持平；二氧化氮（NO_2）年均浓度为26微克/立方米，同比下降7.1%；一氧化碳（CO）浓度为1.0毫克/立方米，同比持平；臭氧（O_3）浓度为161微克/立方米，同比下降6.4%。SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均浓度和CO日均值的第95百分位浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，臭氧8小时第90百分位浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于环境空气质量不达标区。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段二级浓度限值，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均浓度和CO日均值的第95百分位浓度达标，臭氧8小时第90百分位浓度超标。

为了进一步改善环境质量，苏州市已印发《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，明确主要目标：到2025年，全市$PM_{2.5}$浓度稳定在30微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下达的减排目标。实施方案提出：苏州市将重点围绕遏制“两高”项目盲目发展、淘汰落后产能、产业集群低碳改造与综合整治、优化含VOCs原辅材料和产品结构等方面推动结构优化调整，促进产业绿色低碳升级；抓住煤炭消费总量、燃煤锅炉、工业窑炉等重点关键环节，源头实施煤炭等量或减量替代，推进燃煤锅炉关停

整合和工业窑炉清洁能源替代，大力发展新能源和清洁能源，加快能源清洁低碳高效发展；持续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理；重点围绕扬尘管控、秸秆综合利用与禁烧、烟花爆竹禁放管理，提出进一步强化和精细化管理要求，提升治理水平；强化VOCs全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，推进大气氨污染防控，切实降低排放强度；实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，修订完善苏州市重污染天气应急预案，强化应急减排措施清单化管理，完善大气环境管理体系；加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑，严格执法监督；强化标准引领，发挥财政金融引导作用，完善环境经济政策。

本项目大气环境现状补充监测结果表明，补充监测点位各因子均未出现超标现象。

地表水：监测期间东浒河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求，说明区域地表水环境质量较好。

声环境：监测期间项目厂界均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

地下水：监测期间项目所在地地下水各因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类以上水质要求，地下水环境现状总体较好。

土壤：监测期间评价范围内T1-T8、T11满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值；T12满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第一类用地筛选值；T9、T10 满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1标准。监测期间评价范围内土壤环境质量现状总体良好。

10.3 污染物排放情况

（1）废水

总量控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮。

本项目生产废水接管量：废水量 25257.531t/a、COD0.926t/a、SS0.802t/a、氨氮0.061t/a、总氮 0.176t/a；生活污水接管量：废水量 1262.250t/a、COD0.252t/a、SS0.126t/a、氨氮0.015t/a、总氮0.025t/a、总磷0.003t/a。

本项目生产废水外排量：废水量 25257.531 t/a、COD0.926 t/a、SS0.253t/a、氨氮

0.061 t/a、总氮 0.176t/a；生活污水外排量：废水量 1262.250t/a、COD0.063t/a、SS0.013t/a、氨氮 0.005t/a、总氮 0.015t/a、总磷 0.0006t/a。

（2）废气

总量控制因子：颗粒物、VOCs、SO_2、NOx。

本项目有组织废气排放量：颗粒物 0.033t/a、VOCs1.277t/a、$SO_2$0.185t/a、NOx1.342t/a、二噁英类 1.576E-03TEQg/a、氯化氢 0.049t/a、氨气 0.008t/a、硫化氢 0.006t/a；无组织废气排放量：颗粒物 0.0003t/a、VOCs0.079t/a、氨气 0.003t/a、硫化氢 0.002t/a。

（3）工业固体废弃物排放情况

本项目所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废弃物零排放。

10.4 主要环境影响

（1）大气环境影响评价结论

①正常工况下环境空气影响预测及分析

采用 2024 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、DMF、甲醇、乙醇、HCl、非甲烷总烃、TVOC、氨气、硫化氢、二噁英类等短期浓度贡献值最大占标率<100%，年均最大浓度贡献值<30%；

叠加本底浓度后，PM_{10}、SO_2、NOx保证率日均浓度和年均浓度均满足环境质量标准；叠加本底浓度后，DMF、甲醇、乙醇、HCl、非甲烷总烃、TVOC、氨气、硫化氢、二噁英类等短期浓度均满足环境质量标准；

实施区域削减方案后，区域$PM_{2.5}$年平均质量浓度变化率 k 值小于-20%，实施区域削减方案后，区域环境空气质量改善明显。

②非正常工况下环境空气影响预测及分析

非正常工况下，各污染物对评价范围内各敏感点贡献值浓度均达标，但较正常情况下，污染物占标率明显增大。非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为一小时以内，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最

低。

③防护距离

项目无需设置大气环境防护距离。

项目建成后，分别以肝素类产品生产车间和一体化废水处理设施区域为起点设置100米卫生防护距离。该范围内目前不存在敏感保护目标，今后不得新建居民区、学校等敏感保护目标。

（2）地表水环境影响评价结论

本项目建成后全厂废水接管量约 304386m^3/a（922m^3/d），经厂区内污水处理站预处理后，本项目废水污染物的接管浓度较低，经市政污水管网接管至苏州市相城区东桥集中污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击，东桥污水处理厂采用“预处理+生化+物化三级处理工艺，其中生化处理工艺为 A/O 法”工艺，目前污水厂运行状况良好，尾水能够稳定达到《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）附件 1、苏州特别排放限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准要求。本项目废水新增排放量较少，不会造成污水处理厂超负荷运转，可以保证水质维持现状，不影响地表水水环境功能。经采取以上废水处理措施，本项目废水的排放对地表水环境影响较小。

（3）噪声环境影响评价结论

本项目建成后厂界噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目噪声影响可接受。

（4）固体废物环境影响评价结论

本项目产生的所有固废均得到合理的处理处置，外排量为零，固废从产生、收集贮存、运输、处理直至最终处置全过程均进行有效的环境管理，对周围环境的影响很小。

（5）风险评价结论

本项目的风险事故重点考虑 DMF、甲醇储罐泄露引起的有害物质泄漏，火灾爆炸产生的次生/伴生污染等。根据风险分析结果，在采取风险防范措施、建立应急预案的情况下，本项目环境风险可防控。

（6）地下水环境影响评价结论

本项目非正常状况下，地下水环境影响范围较小。及时采取补救措施后，污染影响范围仅限于厂区附近。但若没有及时查出泄漏点、进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，污染影响范围将增大。因此，为了避免企业对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

10.5 环境保护措施

（1）废气

本项目酯化罐短暂性敞口（如固体物料投料时）操作、离心机开盖进出料等环节产生有机废气，通过设置负压通风操作间收集废气，废气收集效率按 90%计；生产溶解、搅拌、静置、沉淀、中转、真空干燥、热风干燥等工序均在密闭设备中进行，废气通过管道密闭收集，废气收集效率可达 95%。固体投料配置有专门的投料装置，固体物料精准称量后，将装有固体物料的袋子放入至投料装置内，将投料装置和人口提前连接好，打开投料装置开关阀，固体物料自动投入到罐内，投料完毕，关闭投料装置开关阀，过程中产生投料粉尘，通过设置集气罩收集，收集效率按 90%计；车间内未收集废气通过车间负压通风收集至废气处理系统。

项目废气包括粉尘废气、含氯有机废气、水溶性有机废气。

粉料投料产生的粉尘废气通过集气罩收集至 1 套“湿法洗涤”除尘装置处理后，尾气并入含氯废气末端“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过 DA017 排气筒排放。

酯化单元涉及氯化苄投加、反应等工序（主要设备为酯化罐、配置沉淀罐）产生的有机废气、溶媒回收不凝气、母液储罐大小呼吸气以及成盐罐清洗废气收集至 1 套含氯有机废气处理系统，采用“多级梯级吸收+干式过滤+两级活性炭吸附”组合工艺处理后通过 15m 高 DA017 排气筒排放。

酯化单元搅拌脱水、离心、热风干燥等工序以及降解精制单元产生的有机废气、原料储罐大小呼吸气、离心机 A 清洗废气收集至 1 套水溶性有机废气处理系统，采用“多级梯级吸收+生物滤池”工艺处理后，通过 15m 高 DA018 排气筒排放。车间内未收集废气通过车间负压通风收集至“生物滤池”处理后通过 DA018 排放。

废气处理系统配套的一体化废水处理设施产生的恶臭气体经加盖密闭收集至水溶性有机废气处理系统的“生物滤池”处理后通过排气筒 DA018 排放。

本项目拟对现有废液焚烧炉末端处理设施增加 SCR 脱硝装置，废液焚烧炉尾气经“二燃室+余热回收+急冷塔+烟道活性炭和消石灰混合喷射+袋式除尘器+碱液喷淋洗涤+SCR 脱硝”处理后，通过现有 DA009 排放。

（2）废水

本项目废水包括生产废水和生活污水。其中高浓工艺废水、化验废水、含有机废液进入利用现有的 1 套溶剂蒸馏装置和新增的 1 套废水蒸馏装置处理后，蒸馏冷凝水进入厂区现有污水处理站高浓处理系统处理后，与低浓工艺废水、设备清洗废水、循环冷却系统排水、水环真空泵排水、制纯系统浓水、蒸汽冷凝水及初期雨水一并进入厂区现有污水处理站内低浓系统处理达到东桥集中污水处理厂接管标准后接管至污水厂集中处理。废气处理系统排水经新增的一体化废水处理设施处理后回用于废气处理系统喷淋塔，不外排。

新增职工生活污水进入厂区现有污水处理站处理后接管至东桥集中污水处理厂。

（3）固体废物

本项目工艺过程产生的滤渣、脱色过滤废滤材，废气处理废过滤材料、废活性炭、废填料、洁净车间废过滤材料（含药尘），废水处理产生的污泥，原辅料使用产生的沾染危化品的废包装材料，废液焚烧炉产生的炉渣和飞灰、废机油均属于危险废物，厂内暂存于现有危废库，委托有资质单位处置；废溶剂及蒸馏残液由厂内废液焚烧炉自行焚烧处理；一般废包装材料属于一般工业固废，收集后外售；生活垃圾由环卫部门统一清运。

（4）噪声

本项目产生高噪声的主要设备有各类物料输送泵、废气处理风机等。这些高噪声设备的声级大多超过 85dB(A)。噪声源经隔声、减振、消声措施及厂内绿化带、厂房隔声等措施后，各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

10.6 公众意见采纳情况

建设单位按要求进行了环境影响评价公示，公示过程未收到公众意见。建设单位将落实污染防治措施，确保污染物达标排放，最大限度地减少对环境的影响。

10.7 环境影响经济损益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.8 环境管理与监测计划

建设单位应重视环境保护工作，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，并设置专门的环境保护管理机构，配备专职人员。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平，针对项目正常工况和非正常工况设立环保管理报告制度、污染治理设施管理监控制度、固体废物环境保护制度以及环保奖惩制度。

按照环境管理要求，运营期应按照相关要求分别对污染源（废气排放口、废水排放口、厂界噪声）以及土壤环境、地下水环境进行监测。污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护主管部门。

10.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

10.10 建议与要求

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全

各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

（2）加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

（3）本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

（4）进一步提高项目生产设备及工艺的先进性水平，进一步加强企业节水节能工作，降低设备电耗，提高项目清洁生产水平。

（5）加强固体废物在厂内暂存期间的环境管理和厂区外的处理处置。

（6）建设单位须建立完善的安全生产管理系统和自动化的事故安全监控系统。建立健全事故防范措施及应急措施。

（7）本项目建设前应按相关法律法规向安全生产监督管理部门办理审批或备案工作，投运后相关污染防治措施在确保污染正常稳定达标的同时还应满足安全生产的要求，安全生产以相关法律法规、技术规范、标准以及安全生产监督管理部门的要求为准。

（8）本报告仅进行环境影响评价，可作为生态环境管理部门审批管理和建设单位环境管理使用。项目建设过程中相关安全管理要求由建设单位另行办理相关手续。

（9）企业应对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号文）中的相关要求，针对本项目涉及的环境治理设施，主动与应急管理部门对接，尽快开展安全风险辨识管控工作。