昆山市板明电子科技有限公司

电子化工材料生产项目环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：昆山市板明电子科技有限公司

评价单位：国环正源（江苏）生态有限公司

二〇二三年八月

打印编号：1689927159000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8zi17u
建设项目名称	电子化工材料生产项目
建设项目类别	36--081电子元件及电子专用材料制造
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）	昆山市板明电子科技有限公司
统一社会信用代码	91320583666832823R
法定代表人（签章）	郝意
主要负责人（签字）	黄志齐
直接负责的主管人员（签字）	鲍金霞
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	国环正源（江苏）生态有限公司
统一社会信用代码	91320102MA1WQ8M52R
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
朱卉静	2016035320350000003509320082	BH007180	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘玲玲	环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH029483	
吴雪娜	前言、总则、环境现状调查与评价	BH033012	
朱卉静	现有项目概况、改建项目概况及工程分析、结论和建议	BH007180	

目录

1.前言 1
1.1 评价任务由来 1
1.2 项目特点 2
1.3 环境影响评价工作程序 3
1.4 项目初筛 5
1.4.1 产业政策相符性分析 5
1.4.2 相关规划相符性分析 6
1.4.3 相关环保政策相符性分析 6
1.4.4“三线一单”控制要求相符性分析 38
1.5 主要关注的环境问题 49
1.6 主要环评结论 49
2.总则 51
2.1 编制依据 51
2.1.1 国家级法律、法规及政策 51
2.1.2 地方性环保法规、文件 54
2.1.3 技术规范 57
2.1.4 建设项目有关文件 58
2.2 评价工作原则 58
2.3 评价因子与评价标准 59
2.3.1 环境影响因素识别 59
2.3.2 评价因子 61
2.3.3 评价标准 62
2.4 评价工作等级 68
2.4.1 环境空气影响评价等级 68
2.4.2 地表水环境影响评价等级 69
2.4.3 地下水环境影响评价等级 70
2.4.4 声环境影响评价等级 71
2.4.5 土壤环境影响评价等级 71
2.4.6 生态环境影响评价等级 72
2.4.7 环境风险评价等级 72
2.5 评价范围及环境敏感目标 76
2.5.1 评价范围 76
2.5.2 主要环境敏感目标 77
2.6 相关规划及环境功能区划 81
2.6.1 环境功能区划 81
2.6.2 昆山市城市总体规划（2017-2035） 82
2.6.3《昆山精细材料产业园开发建设规划（2020-2030）》 85
3.现有项目概况 95
3.1 现有项目概况 95
3.1.1 现有项目环保手续履行情况 95
3.1.2 现有项目产品方案 96
3.2 现有项目公辅工程情况 96

3.3 现有项目生产设备.....100
3.4 现有项目主要原辅料.....102
3.5 现有项目生产工艺.....103
3.6 污染物产生与排放情况.....109
3.6.1 废气.....109
3.6.2 废水.....112
3.6.3 噪声.....120
3.6.4 固废.....121
3.6.5 现有项目环境风险防范措施.....124
3.6.6 现有项目环境管理情况.....126
3.6.7 总量控制.....126
3.7 现有项目环评批复落实情况.....127
3.8 现有项目存在问题及整改措施.....128
4 改建项目概况与工程分析.....129
4.1 改建项目基本情况.....129
4.1.1 改建项目基本情况.....129
4.1.2 产品方案及建设内容.....129
4.1.3 原辅料使用情况.....138
4.1.4 生产设备.....150
4.1.5 公用工程.....150
4.2 工艺流程及产污分析.....157
4.2.1 硫酸型超粗化处理液.....157
4.2.2 甲酸型超粗化处理液（不含氮系列）.....160
4.2.3 甲酸型超粗化处理液（含氮系列）.....163
4.2.4 清槽液.....167
4.2.5 退菲林剂.....170
4.2.6 玻璃清洗剂.....173
4.2.7 酸性除油剂.....178
4.2.8 微蚀刻液.....181
4.2.9 电镀/化学镀添加剂.....184
4.2.10 铜面键合剂.....189
4.2.11 塞孔树脂生产工艺.....193
4.2.12 产品研发和分析.....196
4.2.13 特征因子平衡.....197
4.3 污染源强分析及污染物排放量分析.....199
4.3.1 废气.....200
4.3.2 废水.....208
4.3.3 噪声污染源分析.....214
4.3.4 固体废弃物污染源分析.....216
4.4 污染物“三本账”汇总.....223
4.5 清洁生产分析.....226
4.6 风险识别.....227
5 环境现状调查与评价.....235
5.1 自然环境概况.....235

5.1.1 地理位置.....235
5.1.2 地貌地质.....235
5.1.3 气象气候.....236
5.1.4 区域水系概括.....237
5.1.5 生态环境现状调查.....237
5.2 区域污染源调查.....239
5.2.1 区域大气污染源.....239
5.2.2 区域废水污染源.....244
5.3 环境质量现状调查与评价.....248
5.3.1 大气环境现状调查与评价.....248
5.3.2 地表水环境现状评价.....255
5.3.3 声环境质量现状.....256
5.3.4 地下水环境质量现状.....257
5.3.5 土壤环境质量现状.....260
5.3.6 包气带环境质量现状监测与评价.....269
6 环境影响预测与评价.....270
6.1 大气环境影响预测与评价.....270
6.1.1 气象参数.....270
6.1.2 观测年气象数据.....272
6.1.3 污染源参数.....281
6.1.4 预测模型及相关参数.....283
6.1.5 正常工况预测结果.....285
6.1.6 非正常工况预测结果.....307
6.1.7 异味影响分析.....314
6.1.8 环境防护距离.....316
6.1.9 小节.....318
6.2 地表水环境影响分析.....321
6.3 噪声环境影响预测.....327
6.3.1 源强分析.....327
6.3.2 预测模型.....329
6.3.3 预测结果.....331
6.4 固体废物环境影响分析.....333
6.4.1 固体废物环境影响分析.....335
6.4.2 固体废物及危险废物环境影响评价结论.....340
6.5 地下水水环境影响分析.....340
6.5.1 区域水文地质条件.....340
6.5.2 评价区域地质条件.....354
6.5.3 源强分析及参数获取.....357
6.6 土壤环境影响评价.....362
6.6.1 影响因素识别.....362
6.6.2 预测情景.....363
6.6.3 预测方法.....364
6.6.4 预测结果.....365
6.7 环境风险评价.....367

6.7.1 风险事故情形及最大可信事故.....367
6.7.2 源项分析.....370
6.7.3 风险预测与评价.....372
6.7.4 环境风险管理.....376
6.7.5 评价小结.....382
7.环境保护措施及其可行性论证.....385
7.1 施工期污染防治措施评述.....385
7.1.1 大气污染防治措施.....385
7.1.2 水污染防治措施.....385
7.1.3 噪声污染防治措施.....386
7.1.4 固体废物污染防治措施.....387
7.1.5 管理要求和建议.....387
7.2 营运期污染防治措施评述.....388
7.2.1 大气污染防治措施评述.....388
7.2.2 水环境保护措施论证.....405
7.2.3 声环境保护措施论证.....419
7.2.4 固废环境保护措施论证.....420
7.2.5 地下水污染防治措施.....428
7.2.6 土壤污染防治措施.....435
7.3 环境风险管理及风险防范措施.....436
7.3.1 现有风险管理制度.....436
7.3.2 现有环境风险防范措施.....437
7.3.3 现有环境风险应急预案.....441
7.3.4 本次改扩建项目需完善的风险防范措施.....444
7.3.5 建立与园区对接、联动的风险防范体系.....453
7.3.6 应急监测预案.....455
7.4 污染治理投资和“三同时”验收清单.....456
8.环境影响经济损益分析.....459
8.1 项目经济、社会效益分析.....459
8.2 环境经济损益分析.....459
8.2.1 环保投资、运行费用.....459
8.2.2 环保措施的环境——经济效益.....459
8.3 小结.....460
9.环境管理与监测计划.....461
9.1 环境管理要求.....461
9.1.1 环境管理机构.....461
9.1.2 施工期环境管理.....461
9.1.3 运营期环境管理.....461
9.1.4 污染处理设施的管理制度.....462
9.1.5 排污许可证制度.....462
9.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求.....463
9.2.1 总量控制因子和指标.....463
9.2.2 污染物排放清单.....466
9.3 环境管理计划.....470

9.3.1 环境管理目的.....470
9.3.2 环境管理内容.....470
9.4 环境监测制度建议.....470
9.4.1 监测机构.....470
9.4.2 排污口规范化设置.....471
9.4.3 监测任务.....472
10.结论和建议.....475
10.1 结论.....475
10.1.1 项目概况.....475
10.1.2 环境质量现状.....475
10.1.3 污染物排放情况及主要环境影响.....477
10.1.4 公众意见采纳情况.....477
10.1.5 环境保护措施.....477
10.1.6 环境风险可接受.....477
10.1.7 环境经济损益分析.....478
10.1.8 环境管理与监测计划.....478
10.1.9 总结论.....478
10.2 相关建议.....478

附图 ：

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目 500 米范围内周边环境概况图；

附图 3-1：厂区平面布置示意图；

附图 3-2：丙类车间平面布置示意图；

附图 4：大气评价范围及其周边敏感目标分布图；

附图 5：项目环境风险保护目标分布图；

附图 6：项目地周边水系图；

附图 7-1：城市总体规划图；

附图 7-2：园区用地规划图；

附图 8-1：江苏省生态空间保护区域分布图；

附图 8-2：昆山市生态区域保护规划图；

附图 9-1：土壤（T1-T11）点位图；

附图 9-2：土壤（T12）、地下水监测点位图；

附图 9-3：包气带、噪声监测点位图；

附图 10： 厂区分区防渗图；

附图 11-1：项目防止废水进入外环境封堵示意图；

附图 11-2：项目应急疏散路线示意图；

附图 11-3：撤离路线及临时安置点示意图；

附图 11-4：与园区三级防控体系衔接图。

附件：

附件 1：营业执照；

附件 2：现有项目环评批文及验收文件；

附件 3：投资项目备案证；

附件 4：2021 年工业技改第八次协调会会议纪要；

附件 5：2021 年千灯镇涉化建设项目第三次联合会审会议纪要；

附件 6：昆山市精细化工区环境影响评价报告书审批意见；

附件 7：房产证、土地证；

附件 8：排污许可登记回执单、排水许可证；

附件 9：一般固废处理合同及危险废物处置协议；

附件 10：环境现状监测报告；

附件 11：活性炭的碘值检测；

附件 12：环境影响评价委托书、承诺书；

附件 13：应急监测协议；

附件 14：蚀刻盐淘汰承诺书。

1.前言

1.1 评价任务由来

昆山市板明电子科技有限公司成立于2007年09月17日，位于昆山市千灯镇秦峰北路195号，注册资本1600万元，占地面积10220m^2，公司经营范围为：电子专用化学品（超粗化处理液、蚀刻盐、清槽液、酸性除油剂、退菲林剂、玻璃清洗剂）、五金电子产品、自动化设备的生产、研发、销售；销售电子元器件、设备及其相关材料；货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2009年《昆山市板明电子科技有限公司年产超粗化处理液1000吨、蚀刻盐500吨、清槽液200吨、酸性除油剂50吨、退菲林剂200吨、玻璃清洗剂100吨的新建项目环境影响报告表》通过苏州市环境保护局审批（苏环建[2009]85号），项目建设内容为年产超粗化处理液1000吨、蚀刻盐500吨、清槽液200吨、酸性除油剂50吨、退菲林剂200吨、玻璃清洗剂100吨，2012年10月由苏州市环保局组织对项目进行了竣工验收（苏环验[2013]5号），手续见附件。

伴随电子产品的飞速发展，高端印制电路板在5G通讯、汽车、军工、能源、医疗等关键性领域至关重要。高端印制电路板制作需要众多关键性材料，化学品就是其中之一。当地电路板园区及周边地区线路板行业的快速发展，直接带动了国内电子专用化学品（超粗化处理液、退菲林剂、清槽液、电镀添加剂等）市场的巨大需求。本项目涉及高端印制电路板用化学品，为了满足市场的需求，推动半导体产业跨越发展，公司决定投资1500万元人民币，其中环保投资92万元，利用现有场所，新增生产塞孔树脂300吨/年、电镀/化学镀添加剂1000吨/年、铜面键合剂500吨/年；扩产超粗化处理液24000吨/年、清槽液300吨/年、清洗剂100吨/年、退菲林剂200吨/年、除油剂50吨/年，总计新增产量26450吨。同时，对原项目产品配方均进行调整，产品规模不变。本项目实施后，全厂可年产超粗化处理液25000吨、清槽液500吨、清洗剂200吨、塞孔树脂300吨、电镀/化学镀添加剂1000吨、铜面键合剂500吨、微蚀刻液500吨、除油剂100吨、退菲林剂400吨，总计年产能达28500吨。

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》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）等文件的有关规定，在工程项目可行性研究阶段，应对该工程项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境

影响评价分类管理名录》（2021 年版）有关规定，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”大类中“81、电子元件及电子专用材料制造 398”小类，本项目为电子化工材料生产项目，应编制环境影响报告书。国环正源（江苏）生态有限公司受昆山市板明电子科技有限公司委托，承担电子化工材料生产项目的环境影响评价工作。为此，环评单位的技术人员在现场踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

本项目利用昆山市板明电子科技有限公司现有厂区针对原有项目进行改建，建设特点如下：

（1）本项目位于昆山市千灯镇，项目性质为改扩建，按照国民经济行业分类（GB/T4754-2017）划分，所属行业为电子专用材料制造【C3985】，属于战略性新兴产业项目。

（2）高端 PCB 的发展使传统的减成法印制电路板生产工艺已不再适用，而新兴的半加成法/加成法生产工艺将成为这些高端印制电路板生产的主流工艺。本项目产品为半加成法用化学品。

（3）超粗化系列产品，解决了高密度印制线路板细线路电路图形制作、化锡板绿油剥离等问题，为 HDI、芯片封装及类载板的制作以及无铅环保工艺的应用推广提供了有力的支持，该产品在国内已基本取代了外国公司产品。

（4）铜面键合剂基本不蚀铜，可降低镀铜厚度和含铜废水的产生。铜面键合剂不仅可满足导电图形更小线宽/线距的超高密度 IC 载板、类载板和 HDI 板制程等高端印制电路板制程的要求；而且可以满足减少镀铜厚度降低生产综合成本，减少含铜废水产生实现环保绿色生产等方面的需求。

（5）塞孔树脂技术可有效缩小孔与孔间距，减小板的面积，降低板厚度，提高布线密度。

（6）本项目在现有厂区内利用现有建、构筑物进行生产，不新增用地。充分利用现有的生产设备、公辅工程设施，并新增部分生产设备。

（7）现有项目废气均无组织排放，本次以新带老，对现有未收集的废气与本次改扩建产生的废气一起进行收集处置：酸性废气、有机废气经碱性喷淋+二级活性炭吸附

装置处理后排放，粉尘经布袋除尘装置处理后排放。

（8）项目所在地属于太湖流域三级保护区，排放含氮生产废水。根据昆山市工业和信息化局《2021 年工业技改第八次协调会会议纪要》，会议明确昆山市板明电子科技有限公司年产 28500 吨电子化工材料新改扩建项目属于省太湖流域战略性新兴产业类别目录中确定的战略性新兴产业具体类别项目。在实现国家和省减排目标的基础上，按照区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代的要求，可实施此项目。

（9）项目废水包括生活污水、浓水弃水、生产废水和初期雨水，生活污水和浓水弃水接管至昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理；生产废水和初期雨水经厂内污水站处理达标后排入昆山市千灯火炬污水有限公司。

（11）本项目生产工艺主要包括投料、搅拌、分装，除氨水和甲酸发生化学反应外，生产过程中其他药剂之间无化学反应。

1.3 环境影响评价工作程序

本评价工作技术路线见图 1.3-1。


第一阶段
依据相关规定确定环境影响评价文件类型
1 研究相关技术文件和其他有关文件
2 进行初步工程分析
3 开展初步的环境现状调查
1 环境影响识别和评价因子筛选
2 明确评价重点和环境保护目标
3 确定工作等级、评价范围和评价标准
制定工作方案
第二阶段
环境现状调查
监测与评价
建设项目
工程分析
1 各环境要素环境影响预测与评价
2 各专题环境影响分析与评价
第三阶段
1 提出环境保护措施，进行技术经济论证
2 给出污染物排放清单
3 给出建设项目环境影响评价结论
编制环境影响报告书（表）

图 1.3-1　评价技术路线

1.4 项目初筛

1.4.1 产业政策相符性分析

1、对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目不属于名录中的鼓励、限制和淘汰类，因此项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）相关要求。

2、本项目主要从事电子化工材料生产，属于国家重点支持的新材料领域。根据《2021 年工业技改第八次协调会会议纪要》以及《2022 年工业技改第十二次协调会会议纪要》（昆山市工业和信息化局），现有项目产品以及本项目扩建产品均属于国民经济分类为 C3985-电子专用材料制造，对照《战略性新兴产业分类》（2018），本项目属于“3.3.6.0 专用化学品及材料制造-3985 电子专用材料制造”，属于战略性新兴产业。

3、根据《2021 年工业技改第八次协调会会议纪要》以及《2022 年工业技改第十二次协调会会议纪要》（昆山市工业和信息化局），现有项目产品以及本项目扩建产品对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》（2018 年本），均属于该名录中的四、新材料产业-42.8 英寸/12 英寸集成电路硅片、硅单晶片及外延层、化合物半导体材料（含稀土化合物）、高端电子固体胶、掩膜板、高纯化学试剂（含清洗液、刻蚀液、掺杂剂）、抛光材料、靶材、**先进光刻胶材料以及相关的辅助试剂、引线框架、封装基板、**键合丝（含浆料）、先进封装测试材料、第三代半导体材料、蓝宝石衬底材料、高纯金属有机源（MO）/前驱体化学材料、高纯特种气体材料等新一代电子信息材料开发与产业化。

4、对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》，本项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类和淘汰类。

5、对照《昆山市产业发展负面清单（试行）》（昆政办[2020]1 号），本项目不属于负面清单内的禁止建设项目。

6、本项目清洗剂产品中挥发性有机物含量占比为 25g/L，《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基清洗剂产品 VOC 含量≤50g/L 的要求。

综上所述，本项目的建设符合国家及地方相应产业政策要求。

1.4.2 相关规划相符性分析

本项目位于昆山市千灯精细化工区，根据《昆山市国土空间规划近期实施方案》，昆山市千灯精细化工区不涉及生态保护红线，不占用禁止建设区；园区内涉及建设用地、一般农用地、农林用地和水域，不占用永久基本农田；园区位于昆山市城镇开发边界内。昆山市市域分为城市集中建设区、西部阳澄湖旅游度假片区、南部水乡古镇旅游度假片区，实施“三大片区”差异化空间布局，本项目位于城市集中建设区，城市集中建设区是昆山产业集中区、人口集聚区和公共服务设施核心区。该项目符合“三条控制线”要求和城市集中建设区要求，城乡空间格局图见附图 8-3。

根据《昆山精细材料产业园（昆山市千灯精细化工区）开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》，园区产业定位为：发展高技术含量、高附加值的电子及新能源电池用化学品和材料、生物医药、化工新材料产业，并配套现代生产性服务业。本项目主要从事电子专用材料制造，属于园区产业定位中的“电子及新能源电池用化学品和材料”，符合园区产业定位，项目建设地址位于昆山市千灯镇秦峰北路 195 号昆山市板明电子科技有限公司现有厂区内，项目占地性质属于规划中的工业用地，符合园区用地规划。

1.4.3 相关环保政策相符性分析

1.4.3.1 与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相符性

对照《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相关条款如下：

第二十八条：排污单位排放水污染物，不得超过经核定水污染物排放总量，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。

本项目位于昆山市千灯镇，项目属于电子专用材料制造，不属于禁止在太湖流域设置的行业类别，本项目周边无入太湖河道，项目工业废水接管至昆山市千灯火炬水质净化有限公司集中处理，均不位于该条例第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。项目建设符合《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相关要求。

1.4.3.2 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性

对照《江苏省太湖水污染物防治条例》相关条款如下：

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。

本项目位于太湖流域三级保护区内，主要产品为电子专用材料。根据《2021 年工业技改第八次协调会会议纪要》（昆山市工业和信息化局），项目属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》中“四、新材料产业”的“42.8 英寸/12 英寸集成电路硅片、硅单晶片及外延层、化合物半导体材料（含稀土化合物）、高端电子固体胶、掩膜板、高纯化学试剂（含清洗液、刻蚀液、掺杂剂）、抛光材料、靶材、**先进光刻胶材料以及相关的辅助试剂、引线框架、封装基板、**键合丝（含浆料）、先进封装测试材料、第三代半导体材料、蓝宝石衬底材料、高纯金属有机源（MO）/前驱体化学材料、高纯特种气体材料等新一代电子信息材料开发与产业化”。本项目改建项目通过回用部分设备清洗水而实现氮年排放总量减少，新增的氮废水排放总量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，且按照新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。因此，本项目建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》。

1.4.3.3 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

对照《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》相关条款如下：

第六条：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保护主管部门负责审批的情形外，由省级环境保护主管部门审批，其减量替代方案由省级环境保护主管部门审查。

第七条：新建、改建、扩建以及技术改造项目的，建设单位在向有权审批的环境保护主管部门报批环境影响报告书（报告表）时，应同步报送该项目减量替代方案，减量替代方案应明确拟替代量、减量替代指标来源及建设项目所在地环境保护主管部门意见等。

第九条改建、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。

第十条新建、扩建项目所需替代的重点水污染物新增排放总量根据该项目环境影响报告书（报告表）核定。

第十一条新建、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。

第十二条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。

第十四条新建、扩建项目的减量替代方案，应当在该项目环境影响报告书（报告表）审批同意前实施完成。

本项目改建项目通过回用部分设备清洗水而实现氮年排放总量减少，扩建项目新增的含氮废水排放总量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，且按照新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。因此，本项目建设符合《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）。

1.4.3.4 与《中华人民共和国长江保护法》相符性

根据《中华人民共和国长江保护法》规定：第二十六条　国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。

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。

建设项目位于昆山市千灯精细化工区，不位于长江干流及其主要入江支流岸线 1 公里范围内。建设项目主要为先进光刻胶材料以及相关的辅助试剂、引线框架、封装基板等电子专用材料，国民经济分类为 C3985-电子专用材料制造，不属于化工项目。因此，建设项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

1.4.3.5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）的通知》（长江办[2022]7 号）相符性

本项目建设与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）的通知》（长江办[2022]7 号）相符性分析见表 1.4.3-1，经分析可知，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）的通知》相关要求。

表 1.4.3-1 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》相符性分析表

序号	文件要求	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》的长江通道项目。	本项目不属于码头及长江通道项目	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。	本项目不在自然保护区及风景名胜区	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、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。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	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排污口，以及围湖造田、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。	本项目未在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和核算范围内	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。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线	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。	本项目不新设、改设或扩大排污口	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。	本项目不开展生产性捕捞	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。	本项目不位于长江干流及其主要入江支流岸线 1 公里范围内	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。	本项目不属于高污染项目	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、严重过剩产能行业、高耗能高排放项目	相符
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	从严执行	相符

1.4.3.6 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

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）相符性分析见表 1.4.3-2，经分析可知，本项目建设符合“环大气[2019]53 号”相关要求。

表 1.4.3-2　与（环大气[2019]53 号）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目生产中加强 VOCs 原辅料及产品的源头管控，对于有可能产生 VOCs 的生产工段与工艺均实施密闭措施，减少无组织排放。	相符
加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目含 VOCs 物料均置于密闭容器中，储存于密闭式仓库，运输及转移采用密闭罐车。针对有机废气各产污节点进行收集，并采用碱性喷淋+二级活性炭吸附等高效治理设施进行处理，产生的挥发性有机废气按照《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）和江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 标准控制企业的挥发性有机物排放。本项目不产生高 VOCs 含量废水。	相符
推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	本项目生产工艺先进，生产中采用连续性生产，密闭投料，减少了废气的无组织排放。挥发性有机液体采取泵入液位底部的投料方式进行投料。	相符
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	针对有机废气各产污节点进行收集，并采用碱性喷淋+二级活性炭吸附等高效治理设施进行处理，产生的挥发性有机废气按照《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）和江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 标准控制企业的挥发性有机物排放。	相符
实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行		相符

业排放标准的按其相关规定执行。		
加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	本项目制定具体操作规程，落实到具体责任人，健全内部考核制度，加强人员培训和台账记录。	相符
强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸汽压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸汽压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。	本项目不涉及储罐。	相符

1.3.4.7 与《江苏省化工园区（集中区）环境治理工程实施意见》（苏政办发[2019]15号）相符性

本项目与《江苏省化工园区（集中区）环境治理工程实施意见》（苏政办发[2019]15号）相符性情况见表1.4.3-3，经分析可知，本项目建设符合“苏政办发[2019]15号”相关要求。

表 1.4.3-3　与“苏政办发[2019]15 号”相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
（一）严格建设项目准入	1、强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制。严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	本项目建设地点位于昆山市千灯精细化工区，园区规划环评已取得了获得江苏省环保厅批复（苏环审[2022]101 号）。项目建设类型不属于国家、省产业政策限制、淘汰类项目，符合“三线一单”生态环境准入清单要求，不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，项目产生的各类危险废物均得到有效合理处置。	相符
	2、从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。	本项目生产工艺不含高浓度难降解废水，废水经厂内污水处理站处理后能达园区污水处理厂接管标准，本项目危险废物均委托有资质单位处理，项目产生的各类危险废物均能得到有效合理处置。	相符
	3、暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。暂停审批的具体管理办法由省生态环境厅制定。	项目所在园区规划环评已于 2008 年 10 月获得江苏省环保厅批复（苏环管[2008]263 号）。园区周边 500m 范围内的敏感点已全部搬迁完毕。同时，昆山市千灯精细化工区正在对整个园区开展新一轮开发建设规划并同步编制规划环评，《昆山精细材料产业园（昆山市千灯精细化工区） 开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》已于 2022 年 12 月 15 日取得了江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审[2022] 101 号）。	不相符
	4、加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。	本项目采用的工艺设备均不属于国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。建设单位现有项目产生的各类危险废物均得到了有效合理处置。	相符
	5、严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；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（集中区）和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。	本项目选址位于昆山市千灯精细化工区，园区不涉及沿江 1 公里范围内的企业。	相符
（二）严格污染物	2、化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管	本项目工艺废水接管至园区污水处理厂处理，废水水质满足园区污水处理厂接管水质要求；本项目无组织排放的废气厂界浓度均	相符

处置	浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978－1996）三级标准限值。4、其他行业对照《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151－2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996），执行最低浓度限值。	能满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）和《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）厂界标准限值要求。本项目属于危险废物产生单位，严格落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度。	
	6、危险废物产生单位和经营单位要落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度，执行《国家危险废物名录》（原环保部、发展改革委、公安部令第 39 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7－2007）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025－2012）等，建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报，省内转移危险废物的，必须执行电子联单。	厂内已建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报。	相符
（三）提升污染物收集能力	1、化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	本项目废水全部“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业拟在分质预处理节点安装水量计量装置，已建设应急事故池（336m^3），厂区建设污水处理站，初期雨水、事故废水等收集后全部进入废水处理系统。	相符
	2、采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办[2015]104 号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。	项目物料的储存、输送、投料、卸料，反应等工艺均采用密闭设备。对密封点定期开展检测	相符
	3、严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办[2016]95 号），全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。	本物料的投料、卸料等工艺排气全部收集，综合收集率不低于90%。开停车、检维修等非正常工况应报备，废气装置正常运行，废气收集后进入废气治理设施。	相符
（四）提升污染物处置能	2、企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度	本项目生产废水经厂区污水处理站处理达到接管标准后纳入园区污水处理厂处理。	相符

力。	难降解废水应单独配套预处理措施和设施。		
（五）提升能源清洁化利用能力。	2、企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819－2017）及行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测，根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求，确定特征污染物清单。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境质量影响等的监测，土壤环境污染重点监管单位还应包括其用地的土壤和地下水监测，各部分均明确监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法，并规定自行监测的质控措施和信息公开方式。	制定例行的监测计划，每年进行废气例行监测。废气监测内容为厂内排气筒，监测因子涵盖硫酸雾、氯化氢、氨、非甲烷总烃、颗粒物等；同时对厂界无组织废气进行监测。监测因子设置具有一定的针对性。 制定例行的监测计划，每年进行一次废水例行监测。废水监测点均厂区为污水总排口。监测因子分别为 pH、COD、SS、氨氮、总氮等。监测因子具有一定的代表性。	相符
	5、企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。企业污水预处理排口（监测指标含 CODcr、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、雨水（清下水）排口（监测指标含 CODcr、水量、pH 等）设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，厂界要安装在线连续监测系统，对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置。企业监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。	污水排放口设置在线监测设施并与环境主管部门联网。	相符

1.4.3.8 与《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）相符性

本项目与《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）相符性情况见表 1.4.3-4。经分析可知，本项目建设符合“苏化治办[2019]3 号”相关要求。

表 1.4.3-4　与“苏化治办[2019]3 号”相符性分析

化工企业环境管理要求	本项目情况	相符性
全面完成超低排放改造，达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151－2016）以及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571－2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573－2015） 特别排放限值要求。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施	建设单位将废气治理设施纳入生产系统进行管理，并安装监控及记录设施	相符
长江干流沿岸两侧 1 公里、主要入江支流上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里（不含太湖流域），26 条主要入海河流断面上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里范围内的直排化工企业，主要水污染物排放须执行相关行业特别排放限值	本项目不位于长江干流及其主要入江支流岸线 1 公里范围内。	相符
危废贮存设施规划、环评、安评、消防等手续须合法、完整；年产危废 100 吨以上的应落实安全合法处置去向，且累计贮存不得超过 500 吨；产生危废 3 吨以上的，需要及时申报，不得瞒报、漏报；具有易燃易爆等特性的危废，应按规定，在稳定化预处理后存入危废仓库；危险废物应及时清运处置，最大允许贮存时间不超过 90 天	公司现有危废暂存库所有手续均合法完整；厂内现有危废均有合法稳定去向；厂区内危废有转移记录，贮存量均不超过 500 吨，贮存时间不超过 3 个月	相符
按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，定期开展环境安全隐患排查与整改。及时完成突发环境事件风险评估及应急预案修订、备案工作	建设单位按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，每半年开展一次环境安全隐患排查与整改工作。环境风险应急预案于 2022 年 6 月在苏州市昆山生态环境局备案（备案编号 320583-2022-1071-M），本项目实施后会及时更新厂区应急预案	相符
较大及以上环境风险等级的化工企业完成“八查八改”专家现场核查工作，应急池、导流槽等环境应急防范设施符合规范要求，应急物资配齐配足，定期开展突发环境事件应急演练；配备至少一名专职环境应急管理人员，每年组织至少一次环境应急管理培训	建设单位已完成“八查八改”专家现场核查工作，应急池、导流槽等环境应急防范设施均符合规范要求，应急物资配齐配足，每年开展一次应急演练及环境应急管理培训工作	相符

1.4.3.9 与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 号）相符性

本项目与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 号）相符性分析见表 1.4.3-5，经分析可知，本项目建设符合“苏办[2019]96 号”相关要求。

表 1.4.3-5　与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 号）相符性

文件要求		本项目情况	相符性
四、严格化工产业准入	11．提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。	本项目严格执行各项环保安全措施，生产工艺先进，产业带动力强。	相符
	12．强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，制订出台江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高耗能和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全环保问题突出的地区，实行区域限批。	本项目为改扩建项目，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类；对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制用地和禁止用地项目。本项目为电子化学品生产项目，不属于农药、医药和染料中间体类化工项目。	相符
	13．强化企业本质安全要求。建立科学、系统、主动、超前和全面的事故预防体系，确保技术、工艺、设备、人员和管理等各个环节安全可控。企业采用的工艺技术必须按规定进行安全可靠性论证。企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险化工设备和设施。	建设单位已在厂区内成立事故应急救援指挥部，由公司总经理，副总经理和生产、安全、保卫、环保、公司办等部门领导组成，下设应急救援办公室（地点设在安环部），日常事故应急管理与协调。 安全环保机构按照我国《化学工业环境保护监测工作规定》的实施细则，配置必要的仪器设备，负责全公司的环境管理、环境监测和事故应急处理等工作。	相符
六、加强化工行业监管	22．严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。应急管理、生态环境和交通运输等部门研究制订危险废物风险评估和监管处置措施，对危险废物的产生、收集、贮存、运输和处置实行全链条、全过程的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。	本报告中已全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况，企业已按规定申报处置废弃危险化学品。	相符

1.4.3.10 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

经对比 “苏环办[2019]36 号”附件，本项目与其要求相符性分析见表 1.4.3-6。

表 1.4.4-6　本项目与“苏环办[2019]36 号”相符性

文件要求		本项目情况	相符性
一、《建设项目环境保护管理条例》	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止措施；（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。	本项目无以上不予审批的情形	相符
二、《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 农业部令第 46 号）	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。	本项目所在园区周边无耕地集中区域，本项目建设不会影响当地土壤环境	相符
三、《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）	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。	本项目审批前将按相关要求申请总量排放指标	相符
四、《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）	（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。	本项目无以上不予审批的情形	相符
五、《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）	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，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不位于长江干流及其主要入江支流岸线 1 公里范围内。	相符
六、《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	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。	本项目不涉及燃煤	相符

办发[2018]32 号）			
七、《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122 号）	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及高 VOCs 涂料	相符
八、《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）	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。	本项目不属于化工项目，按规定进入昆山精细材料产业园，所在园区已完成规划环评审查工作	相符
九、《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）	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。	本项目建设不涉及生态红线	相符
十、《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。	本项目产生的危险固废均委托有资质单位进行合理处置	相符

1.4.3.11 与《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）相符性

本项目与《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）相符性分析见表 1.4.3-7，经分析可知，本项目建设符合“苏政办发[2018]91 号”相关要求。

表 1.4.3-7　与“苏政办发[2018]91 号”相符性表

文件要求		本项目情况	相符性
二、推进危险废物源头管控	（四）严格涉危项目准入。严格控制产生危险废物的项目建设，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。	本项目产生的危险固废均能得到合理处置	相符
	（五）引导企业源头减量。对危险废物经营单位和年产生量 100 吨以上的产废单位实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。	本项目建成后将依法进行强制清洁生产审核	相符
四、强化危险废物过程监管	（十三）强化规范化管理。落实企业污染防治主体责任，严格执行危险废物各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。探索建立法人责任制，对危险废物产生、转移、利用处置全过程负责，并依法承担相应法律责任。	本项目建成后，须依法建立危险固废管理制度，并落实相关责任人	相符
	（十四）推动信息化监管。健全完善危险废物动态管理信息系统，实现危险废物申报登记、管理计划、转移联单和转移轨迹、经营单位经营记录和在线工况监控、许可证和跨省转移网上审批等信息化管理。	本项目建成后，须依法健全完善危险固废信息管理系统	相符

1.4.3.12 与《生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20 号）相符性

本项目与苏环办[2021]20 号政策相符性情况分析见表 1.4.3-8。根据分析可知，本项目建设符合“苏环办[2021]20 号”相关要求。

表 1.4.3-8　本项目与苏环办[2021]20 号文的相符性分析

项目	要求	本项目情况	相符性
第一条	本原则适用于除石油化工以外的基础化学原料制造 261，肥料制造 262 中化学肥料，农药制造 263，涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264，合成材料制造 265，专用化学品制造 266 等项目环境影响评价文件的审批。含化学合成工艺的日用化学产品制造 268、化学药品原料药制造 271 可参照本原则第五至第十七条要求，严格环评审批，防治环境污染，防范环境风险。	本项目行业类别属于 C3985-电子专用材料制造，不属于化工行业	相符
第二条	项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	本项目建设符合以上法律法规	相符
第三条 产业政策规定	（一）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目	本项目不属于《产业结构调整指导目录》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目	相符
第四条项目选址要求	（一）项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和高质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。（二）新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。（三）园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。（四）合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行，2022 版）》有关规定，项目位于昆山市千灯精细化工区，根据苏政发[2020]94 号文，本项目所在园区属于合规的化工集中区	相符

第五条	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。	本项目废水经厂内污水处理站处理后接管至园区污水处理厂集中处理，园区污水处理厂有能力处理本项目产生的废水。项目产生的危废可依托区域的危废处置单位进行安全处置。	
第六条环境标准和总量控制要求	（一）建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。（二）严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	本项目将在昆山市范围内进行总量平衡	相符
第七条	化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。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，满足节能减排政策要求。	本项目生产工艺先进，生产设备自动化程度清洁生产水平较高，项目建成之后将按规定进行清洁生产审核工作	相符
第八条 废气治理要求	（一）项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。（二）通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。（三）生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	本项目无供热需求，不设置燃煤锅炉，产生的各类废气经废气治理设施治理后达标排放	相符
第九条 废水治理要求	（一）强化企业节水措施，减少新鲜用量水。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。（二）依据“雨污分流、清污分流、分类收	本项目工业废水经厂内污水处理站处理后接管至园区污水处理厂集中处理，园区污水处理厂有能力	相符

	集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	处理本项目产生的废水	
第十条 固体废物处置要求	（一）按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。（二）危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范和标准要求。（三）根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	本项目采用清洁先进的生产工艺从源头减少了危废的产生量，危险废物委托园区有资质单位进行集中安全处置	相符
第十一条 土壤和地下水污染防治要求	（一）根据环境保护目标敏感程度、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。（二）项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。（三）新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	本项目按照分区防治的原则设置地下水防治措施，管线、生产装置、污水处理设施以及危废暂存库均按要求设置防腐防渗处理	相符
第十二条	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。	项目建成后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）3 类功能区要求	相符
第十三条 环境风险防控要	（一）根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。（二）建设满足环境风险防	项目采取了合理有效的环境风险防范和应急措施，配备了相应的应急物资，制定了环境风险应急预案	相符

求	控要求的基础设施。严格落实“单元－厂区－园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。（三）制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。（四）与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。	并与园区应急系统相衔接，实现了应急系统的风险联动	
第十四条 环境监控要求	（一）企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。（二）对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。（三）企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；项目所在化工园区（集中区）建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	本项目按照《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 电子工业》（HJ1031-2019）相关要求，制定了监测计划，按照规范要求，废水、雨水排口等设施设置在线监控设施	相符
第十五条	改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	针对现有项目存在的问题提出了以新带老措施	相符
第十六条	按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	已按相关要求，由建设单位自主对项目环境信息及公众参与情况进行公开	相符
第十七条	环评文件编制规范，符合环评技术标准要求。	本项目环评严格按照技术导则等规范要求编制	相符

1.4.3.13 与《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）相符性

对照《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号），本项目与其相符性分析见表 1.4.3-9。经分析可知，本项目建设符合“苏政发[2020]94 号”相关要求。

表 1.4.3-9 与苏政发[2020]94 号文相符性分析

要求	本项目建设情况	相符性
二、严格规范项目管理 化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。化工集中区要加强科学规划，重点清理低端低效和安全环保不能稳定达标企业，同时逐步明晰和完善主导产业链或产品集群，加大安全环保整治提升力度。化工集中区要对照江苏省化工园区认定办法，加大整治提升力度，符合条件的可申请升级为化工园区。化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。化工集中区内已建成的企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造等措施提升本质安全水平。	（1）本项目位于昆山市千灯精细化工区，属于化工集中区，不位于长江干流及其主要入江支流岸线 1 公里范围内，项目行业类型为电子专用材料制造，不属于化工项目。 （2）本项目建设符合园区产业规划和安全环保要求。 （3）项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）相应要求，对照《战略性新兴产业分类》（2018）、《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》（2018 年本），本项目属于战略新兴产业。符合《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》等产业政策文件要求。 （4）本项目性质属于改扩建，所在园区昆山市千灯精细化工区属于化工集中区，本项目为电子专用化学品制造，可按照规定要求予以审批。	相符

1.4.3.14 与《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》（环环评[2021]45 号）相符性

本项目与《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》（环环评[2021]45 号）相符性见表 1.4.3-10，经分析可知，本项目建设符合“环环评[2021]45 号”相关要求。

表 1.4.3-10　与《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》（环环评[2021]45 号）相符性

文件要求	本项目情况	相符性
（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相关要求，项目选址位于昆山市千灯精细化工区，项目类别属于电子化学品制造，项目用地性质为工业用地，本项目建设符合产业园产业定位、规划布局以及用地性质，符合园区生态环境准入清单要求。	相符
（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目选址位于昆山市千灯精细化工区，园区规划环评已取得了获得江苏省环保厅批复（苏环审[2022]101 号），产业定位为发展高技术含量、高附加值的电子及新能源电池用化学品和材料、生物医药、化工新材料产业，并配套现代生产性服务业。本项目行业类型为电子专用材料制造，不属于高耗能、高排放项目，符合园区产业定位	相符
（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目不属于“两高”项目。符合国家和地方产业政策，选址符合区域总体规划、用地规划及环保规划，满足生态保护相关政策以及“三线一单”相关要求，污染物总量可在昆山市范围内平衡	相符
（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目总量平衡来源于区域关闭、治理提升项目减排量，项目不涉及燃煤等高污染燃料	相符
（五）合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、	本项目由江苏省生态环境厅进行环评审批	相符

审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。		
（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目清洁生产水平能够达到同行业先进水平，项目建成之后将按规定开展清洁生产审核工作	相符
（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目由区域实施集中供热，不涉及煤炭消耗	相符
（八）加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	本项目建成后，将参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等要求申领排污许可证，并按照规范要求开展自行监测、环境信息公开等工作	相符
（九）强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公	本项目建成后，将由苏州市、昆山市等各级生态环境管理部门依法进行执法监管	相符

开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。		

1.4.3.15 与《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏办[2020]16 号）相符性

本项目与《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏办[2020]16 号）相符性情况见表 1.4.3-11。根据分析可知，本项目建设符合《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏办[2020]16 号）的相关要求。

表 1.4.3-11 与“苏办[2020]16 号”相符性情况表

文件要求	本项目情况	相符性
根据苏办[2020]16 号（二）严把建设项目门槛 2、严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负面清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。	本项目按风险评价导则的要求进行风险评价，本项目不涉及危险工艺，本项目安评和环评工作同时开展，目前安评报告正在编制中，项目建设前会取得安全主管部门的审查意见。	相符

1.4.3.16 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）的相符性

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 1.4.3-12。经分析可知，本项目的建设符合“苏环办[2020]225 号”的相关要求。

表 1.4.3-12 与“苏环办[2020]225 号”相符性分析表

文件要求		本项目情况	相符性
一、严守生态环境质量底线 坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”	（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	根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，昆山市 2022 年度为非达标区。根据《苏州市空气质量改善达标规划》（2019~2024 年）近期主要大气污染防治任务：①调整能源结构，控制煤炭消耗总量；②调整产业结构，减少污染物排放；③推进工业领域全行业、全要素达标排放；④加强交通行业大气污染防治；⑤严格控制扬尘污染；⑥加强服务业和生活污染防治；⑦推进农业污染防治；⑧加强重污染天气应对。通过上述措施力争 2024 年，苏州市 $PM_{2.5}$ 浓度达到 35μg/m^3 左右，O_3 达到拐点，除 O_3 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%，苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标，因此预计区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。项目拟采取的污染防治措施可满足区域环境质量改善目标管理要求的	符合
	（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	本项目为电子专用材料制造项目，符合规划环评结论及审查意见	符合
	（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	本项目位于昆山市千灯精细化工区内，用水、用电均由园区提供，不会突破环境容量和环境承载力	符合
	（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管控要求，从严把好环境准入关	本项目位于昆山市千灯精细化工区内，不占用生态管控空间，符合空间布局约束方面的要求；不属于排放量大、耗能高、产能过剩的行业，符合长江经济带发展战略导向；项目周边 500m 范围内无居民等敏感保护目标	符合
二、严格重点行业环评审批 聚焦污染排放大、环境风险高	（五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施	本项目属于纳入重点行业清单的建设项目，采用审批制	符合
	（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	本项目清洁生产水平可达到国内先进以上水平	符合

的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关	（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	本项目位于昆山市千灯精细化工区内，该园区为合规园区，本项目无燃煤自备电厂	符合
	（八）统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展	本项目行业类型为电子专用材料制造，不属于钢铁、化工、煤电等行业	符合

1.4.3.17 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办[2020]101 号）相符性

本项目与江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办[2020]101 号）相符性分析见表 1.4.3-13。经分析可知，本项目符合“苏环办[2020]101 号”中相关要求。

表 1.4-13　与（苏环办[2020]101 号）相符性分析表

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。	昆山市板明电子科技有限公司企业法人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。企业建立从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保制度和章程，按照《关于发布<危险废物产生单位管理计划制定指南>的公告》（环境保护部公告 2016 年第 7 号）以及当地生态环境局要求制定危险废物管理计划并报昆山市生态环境局备案。	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。	企业涉及的环境治理设施包括废气治理设施、废水治理设施、危废暂存设施等。企业已针对上述环保设施开展安全风险辨识及管控工作。本项目投运后企业会及时更新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。	相符

1.4.4“三线一单”控制要求相符性分析

1、环境质量底线

（1）环境空气质量：根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，2022 年度城市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度均达到国家二级标准。一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度达标；臭氧（O_3）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 175 微克/立方米，超标 0.09 倍，因此判定为非达标区。

改善措施：根据《苏州市空气质量改善达标规划》（2019~2024 年）近期主要大气污染防治任务：①调整能源结构，控制煤炭消耗总量；②调整产业结构，减少污染物排放；③推进工业领域全行业、全要素达标排放；④加强交通行业大气污染防治；⑤严格控制扬尘污染；⑥加强服务业和生活污染防治；⑦推进农业

污染防治；⑧加强重污染天气应对。通过上述措施力争 2024 年，苏州市 PM2.5 浓度达到 35μg/m^3 左右，O_3 达到拐点，除 O_3 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%，苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标，因此预计区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

根据《昆山市生态环境保护“十四五”规划》（昆政办发[2021]150 号），采用①推进 PM2.5 和臭氧“双控双减”；②推进挥发性有机物治理专项行动；③加强固定源深度治理；④推进移动源污染防治；⑤加强城乡面源污染治理（加强扬尘精细化管理、提升餐饮油烟污染治理、严禁秸秆焚烧）等一系列措施巩固提升大气环境质量。

（2）水环境质量：根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，1.集中式饮用水源地水质 2022 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。2.主要河流水质全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，娄江河、吴淞江为良好。与上年相比，杨林塘、娄江河、急水港 3 条河流水质有不同程度改善，其余 4 条河流水质基本持平。3.主要湖泊水质全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 48.5，中营养；傀儡湖水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 46.6，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合IV类水标准，综合营养状态指数为 54.6，轻度富营养。4.国省考断面水质我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厍港朱厍港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率和优III比例均为 90.0%。

（3）声环境：根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，区域内声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。

根据环境现状监测结果，项目所在地大气、噪声、水环境及土壤环境均能满足功能区要求。本项目严控污染物排放总量，确保环境质量达标，结合环境影响预测结论，本项目的建设不会降低区域环境质量功能，不会突破区域环境质量底线，符合环境质量底线要求。

2、资源利用上线

建设项目位于昆山精细材料产业园内，项目用水、用电、用汽均由园区提供，

原料为市场采购。建设项目工业用电量增加 15 万度，用水量增加 3.3953 吨，新增产值 1.9 亿元，建设项目总产值综合能耗为 0.0011 吨标煤/万元，满足区域资源利用要求，不会突破区域资源上线。

3、生态保护红线

（1）《江苏省生态空间管控区域规划》

本项目位于昆山市千灯镇秦峰北路 195 号，根据《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），本项目与附近的生态空间管控区相对位置如下表所示。

表 1.4.4-1 本项目与江苏省生态空间管控区范围

名称	主导生态功能	范围		面积（km^2）			项目与生态红线区关系		
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	方位	距离（m）	管控要求
丹桂园风景名胜区	自然与人文景观保护	-	丹桂园风景名胜区总体规划确定的范围。东至江浦南路，南至张万泾，西至巍塔路，北至苏虹机场路。	-	1.5	1.5	W	8500	非管控范围内

根据《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），距项目最近生态空间管控区为丹桂园风景名胜区，位于项目西侧约 8.5km，本项目不在文件中的生态空间管控区域及国家级生态红线区域范围，符合《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）要求。

（2）《江苏省国家级生态保护红线规划》

根据《江苏省国家级生态红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目与附近的生态红线区域相对位置如下表所示。

表 1.4.4-2 本项目与附近江苏省国家级生态红线区域相对位置及距离

生态红线名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	相对位置及距离（m）
江苏昆山天福国家湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	苏州太湖三山岛国家湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区	4.87	东北 9800

根据《江苏省国家级生态红线规划》（苏政发[2018]74 号），距项目最近的江苏昆山天福国家湿地公园，位于项目东北约 9.8km，本项目不涉及文件中的江苏省国家级生态红线区域，故本项目符合《江苏省国家级生态红线规划》（苏政

发[2018]74 号）要求。

4、环境准入负面清单

（1）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）的通知》（长江办[2022]7 号）相符性

经对照分析，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）的通知》（长江办[2022]7 号）相关要求。

表 1.4.4-3　与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》相符性

序号	文件要求	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》的长江通道项目。	不属于	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。	本项目不在自然保护区及风景名胜区	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、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。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	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排污口，以及围湖造田、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。	本项目未在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和核算范围内	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。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线	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。	本项目不新设、改设或扩大排污口	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。	本项目不开展生产性捕捞	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。	本项目不位于长江干流 3 公里及其主要入江支流岸线 1 公里范围内	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。	本项目不属于高污染项目	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、严重过剩产能行业、高耗能高排放项目	相符
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	从严执行	相符

（2）与《关于印发<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

经对照分析，本项目建设符合《关于印发<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）相关要求。

表 1.4.4-4　与《关于印发<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》相符性

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止在国家规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、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、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。	本项目不占用国家规定的生态保护红线和基本农田范围	相符
2	禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、蟛蜞港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	本项目行业类别为电子专用材料制造，不属于化工项目	相符
3	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，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》三级保护区禁止建设内容	相符
4	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目为电子专用材料制造，不属于禁止建设产业	相符
5	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项目，禁止新建、扩建农药、医药和燃料中间体化工项目。		相符
6	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。		相符
7	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。		相符
8	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项目。		相符

9	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。	本项目不属于目录中限制类、淘汰类、禁止类项目，工艺和装备不属于明令淘汰的安全生产落后工艺及装备	相符

（3）与《昆山产业发展负面清单（试行）》相符性

经对照分析，本项目建设符合《昆山产业发展负面清单（试行）》相关要求。

表 1.4.4-5　与昆山产业发展负面清单（试行）相符性

序号	产业发展负面清单	本项目情况	相符性
1	禁止《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》、《鼓励外商投资产业目录》（2020 年版）等法律法规及政策明确的限制类、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。	本项于目属于 C3985-电子专用材料制造，不属其中限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	相符
2	禁止化工园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。化工园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。禁止设立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。	本项目属于[C3985]电子专用材料制造，不属于化工项目	相符
3	禁止在化工园区外新建、改建、扩建、生产《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	本项目不新建、扩建《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目	相符
4	禁止《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目	本项目不涉及《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品的生产	相符
5	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。	本项目不属于化工项目，与化工企业之间的距离符合安全距离，不属于劳动密集型项目	相符
6	禁止尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	不涉及	相符
7	禁止高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止农药、医药和染料中间体化工项目。	不涉及	相符
8	禁止不符合行业标准条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	不涉及	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、有色等高污染项目（合规园区指昆山经济技术开发区、昆山高新技术产业开发区、昆山综合保税区、江苏昆山花桥经济开发区、昆山精细材料产业园）。	本项目位于昆山精细材料产业园，属于合规园区	相符
10	禁止水泥、石灰、沥青、混凝土、湿拌砂浆生产项目。	不涉及	相符
11	禁止平板玻璃产能项目。	不涉及	相符

序号	产业发展负面清单	本项目情况	相符性
12	禁止化学制浆造纸、制革、酿造项目。	不涉及	相符
13	禁止染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）。	不涉及	相符
14	禁止电解铝项目（产能置换项目除外）。	不涉及	相符
15	禁止含有毒有害氰化物电镀工艺的项目(电镀金、银、铜基合金及镀铜打底工艺除外)。	不涉及	相符
16	禁止互联网数据服务中的大数据库项目（PUE 值在 1.4 以下的云计算数据中心除外）。	不涉及	相符
17	禁止不可降解的一次性塑料制品项目（范围包括：含有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、乙烯—醋酸乙烯共聚物（EVA）、对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等非生物降解高分子材料的一次性膜、袋类、餐饮具类）。	不涉及	相符
18	禁止年产 7500 吨以下的玻璃纤维项目。	不涉及	相符
19	禁止家具制造项目（利用水性漆工艺除外；使用非溶剂性漆工艺的创意设计家具制造除外）。	不涉及	相符
20	禁止缫丝、棉、麻、毛纺及一般织造项目。	不涉及	相符
21	禁止中低端印刷项目（书、报刊印刷除外；本册印制除外；包装装潢及其他印刷中涉及金融、安全、运行保障等领域且使用非溶剂型油墨和非溶剂型涂料的印刷生产环节除外）。	不涉及	相符
22	禁止黑色金属、有色金属冶炼和压延加工项目。	不涉及	相符
23	禁止生产、使用产生“三致” 物质的项目。	不涉及	相符
24	禁止使用油性喷涂（喷漆）工艺和大量使用挥发性有机溶剂的项目。	不涉及	相符
25	禁止产生和排放氮、磷污染物的项目（符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的除外）。	本项目含氮污染物排放符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求	相符
26	禁止经主管部门会商认定的属于高危行业的项目（金属铸造企业、涉及爆炸性粉尘的企业、涉氨制冷企业）。	不涉及	相符
27	禁止其他经产业主管部门会商认定的排量大、耗能高、产能过剩项目。	不涉及	相符

（4）与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）相符性

苏州市环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。本项目位于昆山市千灯镇萧墅路，对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号）中附件 2，本项目所在区域昆山市千灯精细化工区属于重点管控单元，经对照分析，本项目建设符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号）相关要求。

表 1.4.4-6　与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

生态环境准入清单	文件要求	本项目情况	相符性

空间布局约束	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。	本项目不属于各名录、条例中禁止建设的项目	相符
	严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。	本项目符合昆山市千灯精细化工区产业定位	
	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。	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止建设项目	
	严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。	本项目位于《阳澄湖水源水质保护条例》管控区范围外	
	严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求	
	禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目不属于上级生态环境负面清单的项目	
污染物排放管控	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。	本项目污染物排放满足相关国家、地方污染物排放标准要求	相符
	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。	大气污染物排放总量需向当地生态环境部门申请，在区域内调剂	
	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。	本项目废气采取有效处理措施，尽量减少污染物外排量	
环境风险防控	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。	企业建立了与昆山市千灯镇应急处置机构联动的应急响应体系，厂内储备一定的应急物资装备，编制了突发环境事件应急预案，定期开展演练	相符
	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。		
	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。	本项目制定日常环境监测与污染源监控计划	
自愿开发效率要求	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。	本项目清洁生产水平、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、规划环及审查意见要求	相符
	禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具	本项目不涉及以上高污染燃料	

	体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤秆石、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。		

（5）与昆山精细材料产业园产业生态环境准入清单相符性

根据《昆山精细材料产业园（昆山市千灯精细化工区）开发建设规划（2020-2030）》环境影响报告书，本项目与园区生态环境准入清单相符性如下：

表 1.4.4-7　与昆山精细材料产业园生态环境准入清单相符性

清单类型		准入内容	本项目情况	相符性
产业准入	优先引入	（1）电子及新能源电池用化学品和材料产业：半导体集成电路用化学品和材料、印制线路板用化学品和材料、平板显示用化学品和材料、新能源电池用化学品和材料等。 （2）生物医药产业：小核酸药物、生物大分子药物、靶向药纳米载体、多肽和蛋白质类药物、血液透析膜等。 （3）化工新材料产业：前沿材料、高性能膜材料、特种工程塑料等。 （4）符合产业定位且属于国家发展和改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2019 年版）》、《产业转移指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及修订、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。 （5）鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链。 （6）鼓励实施园区内废弃物资源综合利用项目。	本项目为电子专用化学品制造，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）相关要求，属于优先引入类型	相符
	限制引入	（1）电子化学品中使用氟化氢气体为原料的新建项目。 （2）生物医药中产生氯气、氯化氢废气的新建项目。 （3）氨及氨水、乙酸、烧碱、氯化钙生产项目等“两高”项目 （4）使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学	本项目不使用氟化氢气体作为原材料，不涉及《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品，不属于限制引入类项目	相符

		品的生产项目。 （5）硅烷（SiH_4）、三氯化硼（BCl_3）、磷烷（PH_3）、砷烷（AsH_3）、氯气（Cl_2）、氯化氢（HCl）、氨气（NH_3）、溴化氢（HBr）等掺杂性、外延性气体的生产项目。		
	禁止引入	禁止引入不符合园区产业定位的项目，同时禁止引入以下项目： （1）新增铬、汞、铅、镉、砷等重点重金属污染物排放项目。 （2）锰酸锂材料、钛酸锂材料、富锂材料类生产项目。 （3）生产和使用在《危险化学品名录（2015年版）实施指南（试行）》中“危险性类别”为“爆炸物”的危险化学品项目。 （4）新改扩建三氯化磷、五硫化二磷、无水氟化氢、发烟硝酸生产项目。 （5）含硫磺、硫铁矿、冶炼烟气、石膏等接触法硫酸生产工艺；电解法制盐酸工艺；蒽醌法制双氧水工艺。 （6）氧化铁系颜料、溶剂型涂料、含异氰尿酸三缩水甘油酯的粉末涂料、500 吨/年以下溶剂型涂料生产总装置、3000 吨/年以下的油墨生产企业、含苯类溶剂型油墨生产企业。 （7）新建、改扩建溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸类等通用型胶粘剂生产装置。 （8）排放含有汞、铅、镉、砷以及有放射性、制畸、致癌、致突变物质、持久性有机污染物的项目。 （9）新建、扩建技术装备、污染排放、能耗达不到相关行业先进水平的项目。 （10）不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	本项目为电子专用化学品制造，不属于以上禁止引入的项目	相符
空间布局约束		（1）生物医药、化工新材料产业尽可能布局在善浦路以北、汶浦路以北区域；园区西南侧及南侧（汶浦路以南区域以及黄浦江路以西、善浦路以南区域）原则上不得布局产生恶臭气体的企业。 （2）园区内基本农田、水域、防护绿地在规划期内禁止开发建设。 （3）化工园区边界设置 500 米空间防护距离。	本项目位于昆山市千灯镇秦峰北路 195 号，在善浦路以北，项目用地性质为规划的工业用地，不涉及园区内基本农田、水域、防护绿地	相符
污染物排放管控	总体要求	（1）排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 （2）引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国内先进水平。有异味气体排放的项目应达到同行业国际先进水	本项目废气、废水、噪声排放均能满足国家相应排放标准，项目清洁生产水平达到国内先进水平，挥发性有机	相符

		平。 （3）严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。 （4）千灯火炬污水处理厂稳定达到《江苏省化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）规定的特征因子排放要求。	物无组织排放能够满足 GB37822-2019）特别排放限值	
	环境质量	（1）2025 年，PM2.5、臭氧、二氧化氮年均值达到 29、150、39 微克/立方米。 （2）吴淞江、千灯浦执行 III 类水标准，区内其他水体执行 IV 类水标准。 （3）建设用地土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；农林用地土壤达到《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值。	区域大气、地表水、土壤环境能够满足相应质量标准要求	相符
	排污总量	（1）大气污染物排放量：规划近期（2025 年）二氧化硫 22.44 吨/年、氮氧化物 45.74 吨/年、颗粒物 27.51 吨/年、VOCs 107.56 吨/年、氯气 2.34 吨/年、氯化氢 3.92 吨/年；规划远期（2030 年）二氧化硫 18.82 吨/年、氮氧化物 44.92 吨/年、颗粒物 24.81 吨/年；VOCs 100.08 吨/年、氯气 2.2 吨/年、氯化氢 3.89 吨/年。 （2）水污染物外排量：规划近期（2025 年）化学需氧量 24.65 吨/年、氨氮 2.32 吨/年、总磷 0.27 吨/年、总氮 8.22 吨/年；规划远期（2030 年）化学需氧量 23.54 吨/年、氨氮 2.32 吨/年、总磷 0.27 吨/年、总氮 8.48 吨/年。 （3）园区碳排放量（以 CO2 计）不突破 15.94 万吨/年。	本项目废气、废水污染物排放总量可以在昆山市域内予以平衡	相符
环境风险管控		（1）建立有毒有害气体预警体系，完善重点监控区域预警和应急机制，涉及有毒有害气体的企业全部安装毒害气体监控预警装置并与智慧园区平台联网，加强监控。 （2）加快推进园区水环境风险三级防控体系工程建设，加快完善雨水管网闸控、河道闸控及应急缓冲河道建设。 （3）建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。制定在产企业土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案，并纳入化工园区监控预警体系。 （4）加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。 （5）禁止无法落实危险废物处置途径的项目入园。	本项目制定了环境风险防范措施，落实了应急预案，建立环境隐患排查机制，建设单元-厂区-园区/区域三级防控体系	相符

资源开发利用要求	（1）单位面积年用水总量不高于 30 万吨/平方公里； （2）单位面积年工业用水量不高于 21 万吨/平方公里； （3）单位工业增加值综合能耗不高于 0.5 吨标煤/万元； （4）近期建设用地总量不高于 2.88 平方公里，工业用地及仓储用地总量不高于 2.09 平方公里；远期建设用地总量不高于 2.96 平方公里，工业用地及仓储用地总量不高于 1.87 平方公里； （5）实行集中供热，入区企业确属工艺需要自建加热设施的，不得新建燃煤锅炉、生物质锅炉，需采用清洁能源。 （6）执行 III 类高污染燃料禁燃区要求。	项目单位工业增加值能耗为 0.0011 吨标煤/万元，由园区实行集中供热，不涉及高污染燃料，由园区实行集中供热	相符

综上所述，建设项目不在规划的生态红线范围之内，亦不在生态空间管控区域内；项目建设满足环境质量底线的要求及资源利用上线的要求；本项目符合园区生态环境准入清单要求，因此，项目的建设符合“三线一单”要求。

1.5 主要关注的环境问题

本次环境影响评价工作，结合项目本身工程特点以及厂址地区环境特点，重点关注以下几个方面的问题：

（1）重点关注现有项目主要污染物达标排放情况，现有厂区内存在的环境问题、本项目部分公辅工程依托的可行性。

（2）重点关注生产过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物，分析论证各类污染防治措施的技术经济可行性，含氮磷废水排放的可行性，固体废物委外安全处置的可行性。

（3）项目涉及危险化学品的使用，重点关注项目运营期的环境风险及环境风险防范措施是否可行。

（4）重点关注项目生产过程排放的各类废水、废气、噪声和固体废物等对周边环境的影响是否可接受。

（5）重点关注建设项目主要污染物排放总量的平衡途径。

1.6 主要环评结论

本项目位于昆山市千灯精细化工区，符合园区土地利用规划、环保规划及产业定位，符合国家及地方产业政策要求，项目选用先进技术和设备，营运过程中充分体现了循环经济的理念。项目采取污染防治措施有效可行，影响预测结果表

明项目建设对评价区内的水、气、声、土壤等环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量功能区划；污染物排放总量纳入建设地的总量控制规划，符合区域总量控制原则；在落实各项环境治理措施、采取相应的风险防范措施和环境管理措施的情况下，从环保角度来讲，项目在拟建地建设是可行的。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修订通过；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日修订通过，自 2018 年 10 月 26 日起施行；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日颁布，2012 年 7 月 1 日起执行；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法（2018 年修正）》，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正，自 2018 年 10 月 26 日起施行；

（10）《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

（11）《危险化学品安全管理条例》（国务院令 2011 年第 591 号）；

（12）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

（13）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；

（14）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

（15）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

（16）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）；

（17）《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686 号）；

（18）《中华人民共和国长江保护法》，2020 年 12 月 26 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行；

（19）《太湖流域管理条例》，国务院令第 604 号，2011 年 8 月 24 日第 169 次常务会议通过，2011 年 11 月 1 日起施行；

（20）《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令 2014 年第 31 号）；

（21）《建设项目环境影响评价资质管理办法》（环保部令 2015 年第 36 号）；

（22）《国家危险废物名录》（2021 年版），生态环境部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日实施；

（23）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

（24）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施；

（25）《排污许可管理办法（试行）》，环保部令第 48 号，2017 年 11 月 6 日由环境保护部部务会议审议通过；

（26）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，国家环保部公告 2013 年第 31 号，2013 年 5 月 24 实施；

（27）《关于发布<一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准>（GB18599-2020）等三项固体废物控制标准的公告》（生态环境部公告 2020 年第 65 号）；

（28）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）；

（29）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；

（30）《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）；

（31）《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）；

（32）《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）；

（33）《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4 号）；

（34）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

（35）《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）；

（36）《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686 号）；

（37）《关于启用<建设项目环评审批基础信息表>的通知》（环办环评函[2017]905 号）；

（38）《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）；

（39）《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）；

（40）《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》（环规财[2017]88 号）；

（41）《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）；

（42）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）；

（43）《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；

（44）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，（环办环评[2020]36 号）；

（45）《危险化学品名录》（2019 年版）；

（46）《排污许可管理条例》，2020 年 12 月 9 日，国务院第 117 次常务会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行；

（47）《生态环境部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）；

（48）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）的通知》（长江办[2022]7 号）；

（49）《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》（环环评[2021]45 号）；

（50）《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）。

2.1.2 地方性环保法规、文件

（1）《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1 号）；

（2）《江苏省大气污染防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于 2018 年 3 月 28 日通过修订，自 2018 年 5 月 1 日起施行；

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

（5）《江苏省水污染防治条例》，2021 年 5 月 1 日实施；

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

（7）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏政复[2022]13 号）；

（8）；《关于发布实施<江苏省限制用地项目目录（2013 年本）>和<江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）>的通知》，苏国土资发[2013]323 号；

（9）；《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号）；

（10）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规[2012]2 号；

（11）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1 号）；

（12）《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）；

（13）《关于印发<江苏省化工园区环境保护体系建设规范（试行）>的通知》，苏环办[2014]25 号；

（14）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；

（15）《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）；

（16）《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）；

（17）《关于印发〈工业危险废物产生单位规范化管理实施指南〉的通知》（苏环办[2014]232 号）；

（18）《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办[2014]294 号）；

（19）《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》（苏环办[2015]224 号）；

（20）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175 号）；

（21）《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）；

（22）《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169 号）；

（23）《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办[2016]95 号）；

（24）《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）；

（25）《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》（苏环办[2016]295 号）；

（26）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）；

（27）《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）；

（28）《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）；

（29）《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15 号）；

（30）《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）；

（31）《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏发[2019]96 号）；

（32）《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）；

（33）《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》（苏政办发[2019]52 号）；

（34）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）；

（35）《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）；

（36）《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）；

（37）《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；

（38）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）；

（39）《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏办[2020]16 号）；

（40）《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）；

（41《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办[2020]101 号）；

（42）《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2019]136 号）；

（43）《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）；

（44）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）；

（45）《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发[2021]84 号）；

（46）《关于印发<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）；

（47）《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）；

（48）《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字[2020]50 号）；

（49）《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏

政办发[2021]3 号）；

（50）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）；

（51）《关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办[2021]275 号）；

（52）《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏州市生态环境局，苏环办字[2019]222 号）；

（53）《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号);

（54）《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》；

（55）《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》；

（56）《省政府办公厅关于印发江苏省 深入打好净土保卫战实施方案的通知 》（苏政办发〔2022〕78 号）

（57）《江苏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）；

（58）省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号 ）；

（59）《关于加快推进实施挥发性有机物清洁原料替代工作的通知》（苏州市大气污染防治专项工作领导小组办公室 2021 年 4 月 26 日印发）；

（60）《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办[2022]338 号）；

（61）《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）；

（62）《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）；

（63）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）；

（64）《苏州市地下水污染防治分区》；

（65）《江苏省太湖水污染防治条例》。

2.1.3 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（10）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（11）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（12）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；

（13）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）；

（14）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（15）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

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

（18）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（19）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（20）《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）；

（21）《排污单位自行监测技术指南电子工业》 （HJ1253-2022）。

2.1.4 建设项目有关文件

（1）昆山市城市总体规划（2017-2035）；

（2）昆山市工业和信息化局 2021 年工业技改第八次协调会会议纪要，2021 年 8 月；

（3）昆山市行政审批局，备案号：昆行审备〔2021〕511 号；

（4）昆山市板明电子科技有限公司环境影响评价委托书，2021 年 11 月；

（5）昆山市板明电子科技有限公司提供的其他项目相关资料。

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

本工程施工期、运行期和服务期满后均会对周围环境产生影响，根据工程特点，本项目环境影响矩阵识别表见表 2.3-1。

表 2.3.1-1　环境影响矩阵识别表

时期 \ 环境		自然环境					生态环境				社会环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康
施工期	施工废（污）水		-1SD											
	施工扬尘													
	施工噪声					-2SD								
	施工固废													
运行期	废水排放		-1LD					-1LD						-1LD
	废气排放	-1LD			-1LD		-1LD			-1LD		-1LD		-1LD
	噪声排放					-1LD	-1LD							-1LD
	固体废物			-1LD	-1LD		-1LD							
	事故风险	-3SD	-3SD	-3LD	-3LD		-3SD	-3SD		-3SD	-2SD	-2SD		-2SD

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

由表 2.3-1 可以看出：工程运行期排放的废水、废气、固废和噪声等将对环境产生长期不利影响。

通过上述环境影响因素识别，根据工程运行期产生的不利长期环境影响，评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度，使工程建设实现经济、社会和环境效益的统一。

2.3.2 评价因子

根据项目工程分析及“三废”排放情况分析，本项目环境影响评价因子见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价因子一览表

环境要素	环境质量现状评价因子	环境影响评价因子	总量控制/考核因子
环境空气	SO_2、NO_2 、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃、HCl、硫酸雾	HCl、硫酸雾、氨、非甲烷总烃、颗粒物	控制因子：VOCs、颗粒物
地表水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、铜、总磷	——	化学需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、总磷
声环境	Leq（dB（A））	Leq（dB（A））	——
固废	——	——	——
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数；阴离子表面活性剂、总铜	高锰酸盐指数、氨氮	——
土壤	pH 值、氨氮、硫酸盐、氯化物\砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、苯丙[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	游离酸	——
风险评价	甲酸		

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

（1）环境空气：根据项目所在地环境空气功能区划，本项目拟建地属于环境空气质量二类功能区。二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，HCl、硫酸雾、氨执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准，甲酸《前苏联车间空气中有害物质的最高容许浓度》。

具体标准值详见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1　环境空气质量标准　　单位：mg/m^3

污染物名称	取值时间	浓度限值（mg/m^3）	标准来源
SO_2	日平均	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	1 小时平均	0.50	
	年平均	0.06	
NO_2	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
	年平均	0.05	
TSP	日平均	0.3	
	年平均	0.2	
$PM_{2.5}$	日平均	0.75	
	年平均	0.35	
PM_{10}	日平均	0.15	
	年平均	0.07	
CO	日平均	0.004	
	1 小时平均	0.01	
O_3	日最大 8 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.16	
非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值
HCl	1 小时平均	0.05	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	日平均	0.015	
硫酸	1 小时平均	0.3	
	日平均	0.1	
氨	一次	0.20	
甲酸	1.0		前苏联车间空气中有害物质的最高容许浓度

（2）地表水：根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，纳污水体吴淞江（千灯段）、千灯浦20230年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，纳污水体吴淞江（千灯段）、千灯浦现状根据2003年《江苏省地表水（环境）功能区划登记表》中吴淞江其他断面和

附近千灯浦的2020年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，具体见表2.2.2-2。

表 2.3.3-2 地表水环境质量标准　　单位：mg/L，pH 除外

污染物名称	Ⅲ类	Ⅳ类	依据
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1
化学需氧量（COD）	≤20	≤30	
总磷（以 P 计）	≤0.2	≤0.3	
氨氮	≤1.0	≤1.5	
总铜	≤1.0	≤1.0	
LAS	≤0.2	≤0.3	
石油类	≤0.05	≤0.5	
SS*	≤60		《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 加工、烹调及去皮蔬菜

（3）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，具体标准值见表2.3.3-3。

表 2.3.3-3　声环境质量标准　　单位：dB（A）

类　别	昼　间	夜　间
3	65	55

（4）土壤：本项目建设用地性质为工业用地，项目所在地及周边建设用地土壤标准执行《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中第二类用地筛选值，项目所在地周边农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应风险筛选值，详见表2.3.3-4及表2.3.3-5。

表 2.3.3-4　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值　单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	**第二类用地**	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	**60④**	120	140
2	镉	7440-43-9	20	**65**	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	**5.7**	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	**18000**	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	**800**	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	**38**	33	82
7	镍	7440-02-0	150	**900**	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	**2.8**	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	**0.9**	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	**37**	21	120

11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	**9**	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	**5**	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	**66**	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	**596**	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	**54**	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	**616**	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	**5**	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	**10**	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	**6.8**	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	**53**	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	**840**	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	**2.8**	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	**2.8**	7	20
24	1,2,3-二氯丙烷	96-18-4	0.05	**0.5**	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	**0.43**	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	**4**	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	**270**	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	**560**	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	**20**	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	**28**	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	**1290**	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	**1200**	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	**570**	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	**640**	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	**76**	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	**260**	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	**2256**	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	**15**	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	**1.5**	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	**15**	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	**151**	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	**1293**	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	**1.5**	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	**15**	55	151
45	萘	91-20-3	25	**70**	255	700
46	石油烃（C_{10}~C_{40}）	/	826	**4500**	5000	9000
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。						

表 2.3.3-5 农用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8

		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注:①重金属和类金属砷均按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

（5）地下水：该区域内地下水环境质量执行《地下水质量标准（GB/T4848-2017）》标准，详见表2.3.3-6。

表 2.3.3-6 地下水环境质量标准（单位：mg/l，pH 除外）

项目	I类	II类	III类	IV类	V 类
pH	6.5~8.5			5.5~6.5，8.5~9	＜5.5，>9
氨氮（NH_4-N）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.0l	＞0.01
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
铬（六价）（Cr^{6+}）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷（As）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
铅（Pb）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
镉（Cd）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
汞（Hg）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
总大肠菌群（MPN/100mL 或者 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
阴离子表面活性剂（LAS）	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
铜（Cu）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50

（6）嗅阈值：项目涉及异味的物料有甲酸，其嗅阈值见下表。

表 2.3.3-7 嗅阈值一览表 单位：10^{-6}，V/V

序号	物质	嗅阈值
1	甲酸	40
2	氨	46.8

2.3.3.2 污染物排放标准

（1）废气：颗粒物、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1、表 2、表 3 标准，氨排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。具体见表 2.3.3-8。

表 2.3.3-8 项目废气排放标准一览表

污染源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h 及排放高度 m	无组织浓度限值 mg/m³		执行标准
FQ2	颗粒物	20	1（15 米）	单位边界周界外浓度最高点	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1、表 3 标准
FQ1	硫酸雾	5	1.1（15 米）		0.3	
	氯化氢	10	0.18（15 米）		0.05	
	非甲烷总烃	60	3（15 米）	单位边界周界外浓度最高点	4.0	
		/	/	厂区内监控点处 1h 平均浓度值	6.0	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 标准
		/	/	厂区内监控点处任意一次浓度值	20	
	氨	/	8.7	单位边界周界外浓度最高点	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	臭气浓度（无量纲）	/	2000（15 米）	单位边界周界外最高点	20	

（2）废水：本项目生活污水和纯水浓水接管至昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理达标后排入吴淞江，接管标准执行昆山市千灯琨澄水质净化有限公司接管标准要求。昆山市千灯琨澄水质净化有限公司尾水排放执行尾水排放执行“苏州特别排放限值标准”（市委办公室市政府办公室印发《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》的通知（苏委办发[2018]77 号））以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。

本项目工业废水接管至昆山市千灯火炬污水处理有限公司处理达标后排入吴淞江，项目生产废水执行昆山市千灯火炬污水处理有限公司接管标准。昆山市千灯火炬污水处理有限公司尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表2及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3

标准。

表 2.3.3-9　水污染排放标准（pH 除外，mg/L）

排放口名称	执行标准	污染物指标	单位	标准限值
生活污水排放口	昆山市千灯琨澄水质净化有限公司接管标准	pH	无量纲	6～9
		COD	mg/L	350
		SS		200
		氨氮		30
		总氮		60
		总磷		6
生产污水排放口	昆山市千灯火炬污水有限公司生产废水接管标准	pH	无量纲	6-9
		CODcr	mg/L	400
		SS		200
		NH_3-N		25
		TP		1
		TN		40
		铜		2
昆山市千灯琨澄水质净化有限公司污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A	pH	无量纲	6~9
		石油类	mg/L	1
		SS		10
	《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》中“苏州特别排放限值标准”	COD	mg/L	30
		氨氮		1.5（3）
		总磷		0.3
		总氮		10
昆山市千灯火炬污水有限公司	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准	pH	无量纲	6-9
		BOD_5	mg/L	30
		SS		20
		COD		50
		氨氮		5
		总氮		15
		总磷		0.5
		硫化物		0.5
		氟化物		8
	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3	总铜		0.3
		总镍		0.1
		总氰化物		0.2
		总汞		0.005
		六价铬		0.1
		总铬		0.5

注：*根据 GB18918-2002 控制标准，括号外数值为水>12℃时的控制指标。

（3）厂界噪声标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，详见表2.3.3-10。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A），具体标准限值见表2.3.3-11。

表 2.3.3-10　营运期噪声排放标准

标　准		白天 dB（A）	夜间 dB（A）
工业企业厂界环境噪声排放标准	3 类	65	55

表 2.3.3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

类别	执行标准	指标	标准限值
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	70dB（A）
		夜间	55dB（A）

（4）固体废物：一本项目产生的固体废物主要是一般工业固废、危险废物和生活垃圾。本项目产生的生活垃圾、一般工业固废的收集和贮存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求执行，危险废物的收集和贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求执行。

2.4 评价工作等级

2.4.1 环境空气影响评价等级

①环境影响识别、评价因子筛选及评价标准确定

根据项目工程分析和本项目周边环境特点可知，本项目大气污染物主要为氯化氢、硫酸雾、氨、非甲烷总烃和颗粒物，按照 HJ2.1 的要求识别大气环境影响因素，并最终确定氯化氢、硫酸雾、氨、非甲烷总烃和颗粒物作为大气环境影响评价因子。评价因子和评价指标详见表 2.3-1。

②评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）和项目工程分析和本项目周边环境特点可知，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 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 的定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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—采用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，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³；

表 2.4.1-1　大气评价级别判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

③估算结果

表 2.4.1-2　Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准（μg/m³）	Cmax（mg/m³）	占标率（%）	D10%（m）	评价等级
点源	FQ1	硫酸雾	300	0.00	0.60	0	III
		氯化氢	50	0.00	0.09	0	III
		氨气	200	0.00	0.01	0	III
		NMHC	2000	0.01	0.25	0	III
	FQ2	颗粒物	450	0.00	0.00	0	III
生产车间		硫酸雾	300	0.03	10.26	26	I
		氯化氢	50	0.00	1.40	0	II
		氨气	200	0.09	0.10	0	III
		NMHC	2000	0.05	4.34	0	II
		颗粒物	450	0.01	3.11	0	II
普通品仓库南分区		NMHC	2000	0.000304	0.02	0	III

根据上表可知，本项目污染物的最大地面浓度占标率 Pmax=10.26%，对应污染源为无组织排放的硫酸雾，属于 Pmax≥10%，大气环境影响评价工作等级定为一级。

2.4.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目对地表水的影响分为水污染影响型和水文要素影响型，本项目属于电子化工材料生产项目，不会对周边水环境的水位、水深、流速等产生影响。因此判定本项目地表水环境影响为水污染影响型。

水污染型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体内容见下表。

表 2.4.2-1　地表水环境环境评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m³/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	-

本项目浓水弃水和生活污水接入市政管网进入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司集中处理，达标后排放至吴淞江；项目生产污水经厂内预处理达到污水处理厂生产废水接管水质标准后进入昆山市千灯火炬污水有限公司集中处理，达标后排放至吴淞江；不直接排入水体，属于间歇排放。因此，本项目地表水影响评价等级为三级 B。

2.4.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划分，应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

（1）建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别：根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“L 石化、化工”中“第 85 条 专用化学品制造”项目，属I类项目；

（2）建设项目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 2.4.3-1。

表 2.4.3-1　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水式饮用水水源，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。	

根据表 2.4.3-1 可知，项目所在地周边主要敏感目标为浅层地下水，不存在敏感或较敏感的地下水区域，因此项目所在地区域地下水敏感程度属于不敏感。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4.3-2。

表 2.4.3-2 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

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水评价评价工作等级为二级。

2.4.4 声环境影响评价等级

由于园区声环境主要为3类功能区，项目建成前后噪声级增加不明显，且受影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）的判定依据，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.4.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境影响评价工作等级的划分，应依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

1、根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录A，本项目为“化学原料和化学制品制造”，属于I类建设项目。

2、本项目建成后全厂永久占地约1.022hm^2，占地规模为“小型”。

3、本项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感和不敏感，具体分级见表2.4.5-1。

表 2.4.5-1 污染影响型土壤环境敏感程度分级表

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

根据现状调查，本项目评价范围内周边土壤主要为工业建设用地，厂区南侧370米处、西南侧520米处、北侧230米处为农林用地，970米处为秦峰花园小区，土壤环境敏感程度为敏感。

因此，本项目土壤环境污染影响型评价工作等级为一级。详见表2.4.5-2。

表 2.4.5-2 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I级			II级			III级		
	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	/	

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.4.6 生态环境影响评价等级

本项目在建设单位现有厂区内进行改扩建，不新增占地，项目用地性质为工业用地，项目所在园区规划环评于2022年12月15日取得了江苏省生态环境厅的审查意见，项目建设不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目属于“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目”，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.7 环境风险评价等级

1、危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A，本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质数量与临界量的比值Q为7.136，1≤Q＜10。判别结果一览表见表2.4.7-1。

表 2.4.7-1 危险物质数量与临界量比值判别结果一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	85%甲酸（折算）	64-18-6	34	10	3.4
2	氯化铜（以铜离子计）	/	0.474	0.25	1.896
3	25%氨水	1336-21-6	0.5	10	0.05
4	50%硫酸	7664-93-9	8	10	0.8
5	环己胺	108-91-8	0.5	10	0.05
6	25%四甲基氢氧化氨水溶液	/	3	50	0.06
7	硫酸铜（以铜离子计）	/	0.2	0.25	0.8
8	氢氧化钾	健康危险急性毒性物质（类别 3）	2	50	0.04
9	实验室废液		2	50	0.04
10	残液		1	50	0.02
11	废水在线监测药剂		0.01	50	0.0002
12	监测废液		0.05	50	0.001
项目 Q 值∑					7.1572

注：最大存在量为最大贮存量及最大在线量之和。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照附录C.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 2.4.7-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
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/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
	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	不涉及	0
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	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采，气库，油库、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	设计危险物质使用、贮存	5
合计			合计	5

参见附录C1，本项目属于化工行业，各生产车间均没有C.1里涉及的工艺，也无高温高压的工艺过程，本项目涉及1座甲类仓库涉及危险物质贮存，因此行业及生产工艺分值M为5，属于M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

参照附录C，危险物质及工艺系统危险性（P）根据定量分析危险物质数量与临界量的比值（0）和所属行业及生产工艺特点（M）进行判断。危险物质及工艺系统危险性等级判定见表2.4.7-3。

表 2.4.7-3 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

综上，企业危险物质及工艺系统危险性等级为P4。

2、环境敏感度（E）的分级确定

（1）大气环境

参照附录D，本项目周边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。大气环境敏感程度分级为E1。

表 2.4.7-4 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

（2）地表水环境

本项目废水接管至区域污水厂，事故情况下废水泄漏至吴淞江，受纳地表水体功能为III类，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，因此地表水功能敏感性为F2；排放点下游（顺水流向）10 km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，环境敏感目标分级为S3，因此地表水功能敏感性为E2。

表 2.4.7-5 地表水环境敏感性分级

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 2.4.7-6 地表水功能敏感性分级

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）10 km 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

表 2.4.7-7 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

（3）地下水环境

本项目周边地下水周边无饮用水水源等敏感保护目标，地下水功能敏感性分区为G3，包气带防污性能Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定，包气带防污性能分级为D3，因此地下水环境敏感程度分级为E3。

表 2.4.7-8 地下水敏感程度分级

分级	环境敏感目标
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*
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 2.4.7-9 包气带防污性能分级

分级	包气带防污性能分级
D1	Mb>1.0m，K<1.0x10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m<Mb<1.0m，K<1.0x10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb>1.0m，1.0xl0^{-6}cm/s<K<1.0xl0^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D3	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土单层厚度。K：渗透系数。	

表 2.4.7-10 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、环境风险潜势判定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，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。经分析判定，本项目大气环境风险潜势为IV级，地表水环境风险潜势为III

级。地下水环境风险潜势均为III级，项目环境风险潜势判定表见表2.4.7-11。

表 2.4.7-11 本项目环境风险潜势判定表

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

4、评价工作等级划分

综合以上判定，本项目各要素评价工作等级判定如下：

本项目大气环境的环境风险潜势等级为III，按导则要求开展二级评价；地表水的环境风险潜势等级为II，按导则要求开展三级评价；地下水环境的环境风险潜势等级为I，按导则要求仅简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价工作等级判定结果见表2.4.7-12。

表 2.4.7-12　环境风险评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

表 2.4.7-13　各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级
大气	二
地表水	三
地下水	简单分析

2.5 评价范围及环境敏感目标

2.5.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点，结合当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目厂址为中心点，评价范围边长取 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	/
噪声	三级	项目厂界外 200m 范围内
地下水	二级	以项目建设地为中心，周边 6km^2 的矩形范围
土壤	一级	项目厂界范围及周边 1km 范围内
生态环境	简单分析	/
环境风险	二级	项目厂址周围 5km 范围内

2.5.2 主要环境敏感目标

根据现场踏勘，确定本次评价主要环境保护目标详见下表。

表 2.5.2-1 大气环境主要环境保护目标

序号	名称	坐标 m		地面高程 m	方位	距离 m	保护人数	功能区
		X	Y					
1	银泰花园	217	-1128	3.71	SE	1135	375 户	二类
2	玲珑家园	484	-1056	4.84	SE	1105	345 户	二类
3	都会华庭	225	-1017	3.53	SE	1020	336 户	二类
4	秦峰花园	0	-995	4.02	S	970	200 户	二类
5	金茂花园	-3	-1382	4.63	SW	1380	68 户	二类
6	东恒翠园	115	-2464	5	SE	2480	400 户	二类
7	恒升花苑	146	-2191	4.18	SE	2220	600 户	二类
8	钢峰新村	-49	-1902	5.99	SW	1970	230 户	二类
9	尚书新村	193	-1996	6.02	SE	2034	450 户	二类
10	申峰花苑	-6	-2187	5.52	SW	2220	300 户	二类
11	大唐二村	-104	-2425	6.84	SW	2450	500 户	二类
12	炎武社区	-115	-2183	6	SW	2220	5576 户	二类
13	陈巷花园	2469	2196	2.84	NE	3100	4426 户	二类
14	蒋巷	1853	2242	2.07	NE	2750	1300 户	二类
15	百灵佳苑	1596	2180	4.1	NE	2560	520 户	二类
16	百灵公寓	1339	2168	4	NE	2450	520 户	二类
17	世硕家园	1112	2149	3.91	NE	2314	20000 人	二类
18	邵村南苑	1853	2730	3.46	NE	3170	800 户	二类
19	西宿村	-2426	-1154	2.9	SW	2465	20 户	二类
20	马景园	1565	-2390	5.35	SE	2750	666 户	二类
21	美景园	427	-2292	4.04	SE	2340	1340 户	二类
22	卿峰丽景	-1116	-901	4.91	SW	1310	496 户	二类
23	御翠湾	-1276	-1509	4.82	SW	1870	658 户	二类

24	忆江南花园	-1272	-1844	3.85	SW	2155	300 户	二类
25	千灯逸墅	-964	-1859	2.94	SW	2060	149 户	二类
26	上郡花园	-1510	-1501	4.36	SW	2005	600 户	二类
27	名人华城	-1514	-1107	2.57	SW	1775	1179 户	二类
28	宝卿花园	-602	-1173	5.02	SW	1250	882 户	二类
29	少卿新村	-177	-1590	6.85	SW	1590	1200 户	二类
30	严巷	-1646	-2054	4	SW	2560	38 户	二类
31	中宅新村	-434	-1770	6.96	SW	1835	60 户	二类
32	芦横头	-528	-2171	4.95	SW	2224	150 户	二类
33	蒋泾湾	-676	-1910	4	SW	2008	100 户	二类
34	北申苓	-629	-1037	4.34	SW	1165	45100 户	二类
35	第五人民医院	131	-1462	5.97	SE	1440	1000 人	二类
36	千灯中心小学	139	-1614	4.44	SE	1620	3000 人	二类
37	亭林中学	279	-1645	4.92	SE	1650	3000 人	二类
38	少卿幼儿园	-1607	-1357	2.09	SW	1900	200 人	二类
39	鑫湖坊	-886	-1587	3.66	SW	1785	107 户	二类

表 2.5.2-2　项目周边主要地表水、声、土壤环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	规模	环境功能
水环境	千灯浦	W	450	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	吴淞江	N	350	中河	
声环境	厂界四周		1	—	（GB3096-2008）3 类
土壤	农林用地	N	230	—	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
		S	370	—	
		SW	520	—	
	秦峰花园	S	970	200 户	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准

表 2.5.2-3 风险环境保护目标

类别	环境敏感特性					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	银泰花园	S	1135	居住区	1125 人
	2	玲珑家园	S	1105	居住区	1035 人
	3	都会华庭	S	1020	居住区	1008 人
	4	秦峰花园	S	980	居住区	600 人
	5	金茂花园	S	1380	居住区	204 人
	6	东恒翠园	S	2480	居住区	1200 人
	7	恒升花苑	S	2220	居住区	1800 人
	8	钢峰新村	S	1970	居住区	690 人

	9	尚书新村	S	2034	学校	1350 人
	10	申峰花苑	S	2220	居住区	900 人
	11	大唐二村	S	2450	居住区	1500 人
	12	炎武社区	S	2220	居住区	16728 人
	13	陈巷花园	NE	3100	居住区	13278 人
	14	蒋巷	NE	2750	学校	3900 人
	15	百灵佳苑	NE	2560	居住区	1560 人
	16	百灵公寓	NE	2450	居住区	1560 人
	17	世硕家园	NE	2314	居住区	20000 人
	18	邵村南苑	NE	3170	学校	2400 人
	19	西宿村	SW	2465	居住区	60 人
	20	马景园	SE	2750	学校	1998 人
	21	美景园	SE	2340	居住区	4020 人
	22	卿峰丽景	SW	1310	居住区	1488 人
	23	御翠湾	SW	1870	居住区	1974 人
	24	忆江南花园	SW	2155	居住区	900 人
	25	千灯逸墅	SW	2060	居住区	447 人
	26	上郡花园	SW	2005	居住区	1800 人
	27	名人华城	SW	1775	居住区	3537 人
	28	宝卿花园	SW	1250	居住区	2646 人
	29	少卿新村	SW	1590	居住区	3600 人
	30	严巷	SW	2560	居住区	114 人
	31	中宅新村	SW	1835	居住区	180 人
	32	芦横头	SW	2224	居住区	450 人
	33	蒋泾湾	SW	2008	居住区	300 人
	34	北申苓	SW	1165	居住区	135300 人
	35	鑫湖坊	SW	1785	居住区	321 人
	36	第五人民医院	S	1440	医院	1000 人
	37	千灯中心小学	S	1620	学校	3000 人
	38	亭林中学	S	1650	学校	3000 人
	39	少卿幼儿园	SW	1900	学校	200 人
	40	锦景园	SE	2790	居住区	9666 人
	41	大唐新村	SW	2810	居住区	150 人
	42	大唐花苑	S	2890	居住区	5625 人
	43	良景园	SE	3272	居住区	2730 人
	44	人和家园	SE	3370	居住区	864 人
	45	奥园印象高迪	SE	2980	居住区	1734 人
	46	清华名城	SE	3580	居住区	4842 人
	47	晶蓝上城	SE	4020	居住区	4995 人
	48	汉城国际	SE	4085	居住区	4716 人
	49	港佳名人湾	SE	3580	居住区	1980 人

	50	泰极国际花园	SE	3790	居住区	4827 人
	51	千灯裕花园	SE	3920	居住区	22542 人
	52	培江园	S	3800	居住区	2640 人
	53	东江园	SE	3790	居住区	2046 人
	54	善景园	SE	3860	居住区	8148 人
	55	碧桂园世纪城	SE	4200	居住区	10707 人
	56	萧景园	S	4210	居住区	1800 人
	57	熙岸铭郡	S	3050	居住区	273 人
	58	炎武小学	SE	4500	学校	2500 人
	59	海伦堡云璟台	SE	4320	居住区	3645 人
	60	奥园誉景澜庭	SE	4545	居住区	4329 人
	61	兰馨园	SE	4695	居住区	4233 人
	62	吴家桥	SW	4820	居住区	240 人
	63	阳光新城	SE	4775	居住区	4230 人
	64	石浦新村	SE	4900	居住区	600 人
	65	阳光都城	SE	4785	居住区	4230 人
	66	春江佳苑	NE	3460	居住区	7560 人
	67	杏花苑	NE	3960	居住区	1560 人
	68	邵村家园	NE	3688	居住区	2124 人
	69	陆家中心小学	NE	4082	学校	1900 人
	70	徐里村	NE	4240	居住区	195 人
	71	园丁新村	NE	4370	居住区	600 人
	72	陆家菉溪小学	NE	4115	学校	2500 人
	73	东景苑	NE	4180	居住区	3141 人
	74	山水江南	NE	4445	居住区	3729 人
	75	东方假日城	NE	4720	居住区	2799 人
	76	珠海新村	NE	4836	居住区	936 人
	77	长丰新村	NE	4850	居住区	360 人
	78	陆家小学	NE	4660	学校	2500 人
	79	陆家中学	NE	4530	学校	3000 人
	80	木瓜小区	NE	4610	居住区	1500 人
	81	云立方	NE	4980	居住区	3576 人
	82	香花公寓	NE	4710	居住区	888 人
	83	纬创宿舍	NE	3010	居住区	40000 人
	84	新悦花园	NW	4415	居住区	660 人
	85	杨庄泾	SW	4694	居住区	27 人
	86	施家泾	SW	3715	居住区	180 人
	87	徐家厍	SW	3793	居住区	60 人
	88	厍下泾	SW	4138	居住区	120 人
	89	西宿小学	SW	3860	学校	2500 人
	90	刁市	SW	3688	居住区	360 人

	91	苏家桥	SW	4540	居住区	240 人
	92	七千湾	SW	3460	居住区	150 人
	93	蒋泾	SW	3038	居住区	120 人
	94	三家村	SW	3110	居住区	150 人
	95	中衡娄村	SW	3790	居住区	60 人
	96	北娄村	SW	4376	居住区	30 人
	97	大潭村	SW	4080	居住区	30 人
	98	厍里村	SW	3100	居住区	48 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>5 万人
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	吴淞江	III类		江苏省-苏州市-上海市	
	2	千灯浦	III类		江苏省-苏州市-上海市	
	地表水功能敏感性分区：不敏感 F2					
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标：无					
	环境目标敏感分级：S3					
	地表水环境敏感程度 E 值：E2					
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特性	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	不敏感 G3	/	D3	/
	地下水环境敏感程度 E 值：E3					

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 环境功能区划

（1）水环境功能区划：根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，项目纳污水体吴淞江 2030 年执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，现状执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

（2）环境空气质量功能区划：根据《苏州市环境空气质量功能区划》，昆山市区的大气环境为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（3）噪声：根据昆山市《市政府关于印发昆山市声环境功能区划的通知（昆政发[2020]14 号）》千灯镇声环境功能区划范围，本项目所在地位于 3 类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（4）地下水：项目所在区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）标准。

（5）土壤：区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

2.6.2 昆山市城市总体规划（2017-2035）

《昆山市城市总体规划（2017-2035）》于 2018 年 7 月 10 日通过江苏省人民政府的批准实施，批文号苏政复[2018]49 号。昆山市城市总体规划见图 2.6-1。

[规划范围]：昆山市域，总面积 931.5 平方公里，城市集中建设区为苏昆太高速公路-苏州东绕城高速公路-娄江-昆山西部市界-机场路-昆山东部市界围合范围，面积 480 平方公里。其中老城区指东环城河-娄江-司徒街河-沪宁铁路-小虞河-娄江-叶荷河-北环城河围合范围，面积 6.1 平方公里。

本项目位于规划的城市集中建设区范围内。

[城市性质]：高质量发展的宜居宜业大城市，国际知名的智能制造名城，衔接沪苏的重要战略支点，江南特质的绿色生态城市。

[发展定位]：从制造业强市发展成为功能综合的现代化大城市，成为上海的卫星城、苏州的重要板块。

全市整合形成 6 个工业集中区和 5 个工业集中点，作为制造业发展的主要集聚空间，发展既有主导产业和新兴支柱产业，重点突出科创驱动，推动现状工业转型升级。开发区、高新区、陆家、张浦、周市、千灯等 6 个工业集中区，实现一区多园，突出优势；花桥、巴城、淀山湖、周庄、锦溪 5 个工业集中点，推动集聚集约，提升质量。

该总体规划中昆山市环境保护目标为：

1、环境空气质量目标

昆山市域范围内均为环境空气质量二类区。环境空气质量总体保持国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级水平，规划期末，空气质量 AQI 达到二级标准以上天数比例≥90%，细颗粒物（PM2.5）年均浓度≤25 微克/立方米。

2、水环境质量目标

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》要求明确昆山水环境功能区划及水质改善目标。地表水环境功能区水质达标率达到 100%。

3、声环境质量目标

根据国家《声环境质量标准》（GB3096-2008），综合居住区为 1 类声环境

功能区；行政、商业、工业混合区为 2 类声环境功能区；工业区为 3 类声环境功能区；交通干道两侧及穿越城镇的内河航道两侧为 4a 类声环境功能区，铁路两侧为 4b 类声环境功能区，各功能区均应达到相应标准。

4、固体废物综合整治目标

垃圾分类覆盖率 100%，垃圾无害化处理率 100%，生活垃圾分类回收利用率 35%，建筑垃圾综合利用率 90%，工业固废综合利用率 95%。

5、土壤环境质量目标

土壤环境分类、分区管控。

（1）农用地

按污染程度将农用地划为三个类别，未污染和轻微污染的划为优先保护类，轻度和中度污染的划为安全利用类，重度污染的划为严格管控类，分别采取相应管控措施，保障农产品质量安全。

（2）建设用地

实施建设用地土壤环境准入管理，防范人居环境风险。根据建设用地土壤环境调查评估结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用负面清单，将建设用地土壤环境管理要求纳入城乡规划和供地管理，合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求，防范污染地块的环境风险。

（3）土壤环境保护优先区域

将耕地和集中式饮用水水源地划为土壤环境保护优先区域，严格保护该区域土壤不受污染。

（4）土壤环境治理重点区域

将规划调整为居住、公共设施、绿地的原工业用地划为土壤环境治理重点区域。对更新工业用地进行土壤安全性评估和无害化治理，禁止开发利用未经评估和无害化治理的污染用地；经评估认定对人体健康有严重影响的污染地块，要采取措施防止污染扩散，治理达标前不得用于住宅、公共设施等开发。

（5）土壤环境治理示范区域

将重污染工矿企业、集中污染治理设施周边、重金属污染防治重点区域、集中式饮用水水源地周边区域划为土壤环境治理示范区域。开展污染场地土壤综合治理与修复试点，确保土地转换用途后的安全利用；开展生态敏感区域土壤综合

治理与修复试点，确保生态功能有效发挥。

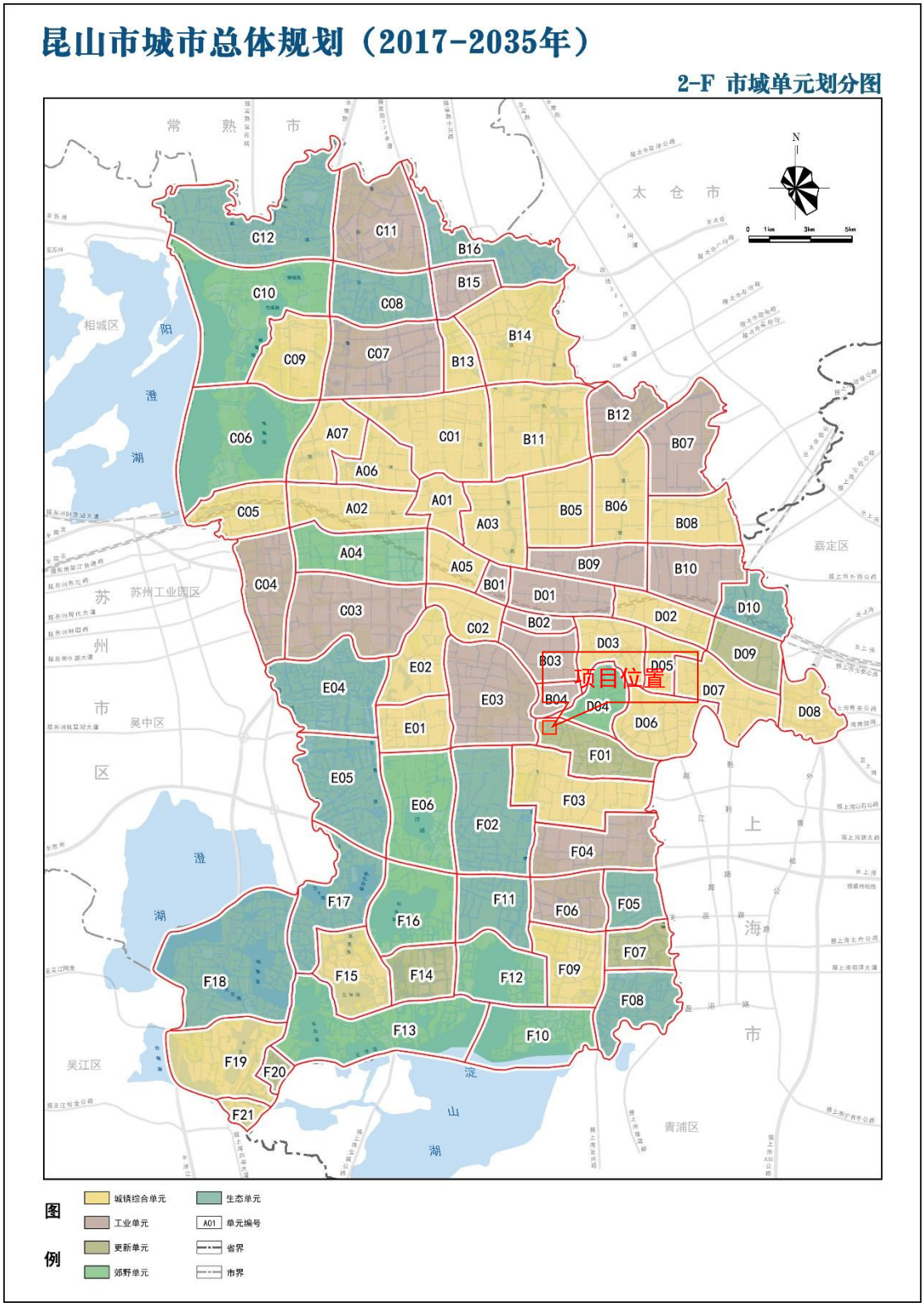


图 2.6.2-1　昆山市城市总体规划图（市域单元划分图）

2.6.3《昆山精细材料产业园开发建设规划（2020-2030）》

1、规划概述

本项目位于昆山精细材料产业园内，园区规划情况详见下表。

表 2.6.3-1　昆山精细材料产业规划及环评执行情况

年份	规划名称	规划范围	规划面积	规划环评批复
2000	昆山市千灯精细化工区（一期）规划	西至千灯浦，北临吴淞江，东至黄浦江南路，南至善浦东路	1.3km^2	苏环[2001]273 号
2006	昆山市千灯精细化工区（二期）规划	北至善浦路、吴淞江新开河，西至千灯浦，南至苏虹机场路，东至顺陈路	3.92km^2	苏环管[2008]263 号
2017	昆山市千灯精细化工区产业发展规划（2017-2030）	北起吴淞江，西起千灯浦，东至东城大道，南至少卿路	4.17km^2	/
2018	昆山千灯精细化工园区化工产业发展规划（2018-2030）	/	4.17km^2	/
2020	昆山精细材料产业园（昆山市千灯精细化工区）开发建设规划（2020-2030）	/	4.17km^2	/

2001 年千灯镇人民政府委托苏州市环境科学研究所编制了《昆山千灯精细化工区环境影响报告书》，于 2001 年 9 月取得了苏州市环保局环评批复（苏环[2001]273 号）。2008 年千灯镇人民政府委托南昌市环境保护研究设计院有限公司编制了《昆山市千灯镇精细化工区二期区域环境影响报告书》，于 2008 年 10 月取得了江苏省环保厅环评批复（苏环管[2008]263 号）。而后园区于 2013 年开展了跟踪评价工作，但因为 500m 范围内涉及到居民问题未得到批复。

2016 年 10 月，昆山市人民政府向苏州市人民政府提交了《昆山市人民政府关于昆山市千灯精细化工区规划调整的请示》，并对化工区四至范围进行精确测绘，最终确定的化工区面积为 4.17km^2。

为了切实落实《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发[2011] 108 号）文件的要求，解决园区存在的一些遗留问题，昆山市政府牵头决定对千灯精细化工区重新进行规划，优化产业和用地布局，编制了《昆山市千灯精细化工区产业发展规划（2017-2030）》。2020 年 11 月，江苏省人民政府办公厅印发《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020] 94 号），昆山千灯精细化工园被认定为化工集中区，即昆山精细材料产业园。为了更有效的促进园区现有化工产业转型升级，更好指导未来园区产业发展，中国化工经济技术发展中心修订形成《昆山精细材料产业园（昆山市千灯精细化工区）开发建设规划（2020-2030）》，于 2022 年 12 月

15 日取得了江苏省生态环境厅批复（苏环审[2022] 101 号）。

（1）规划期限

规划时段为 2020~2030 年，分为近期和远期，其中近期为 2020~2025 年， 远期为 2026~2030 年。

（2）规划范围

规划范围东至东城大道、南至少卿路、西至千灯浦、北至吴淞江沿线，总规划面积为 4.17km^2。

（3）规划目标和产业定位

总体目标：通过本规划的实施，力争实现千灯化工区产业提质增效、转型升级、适应市场需求，使产业规模和质量实现全方位跨越，将千灯化工区打造成生态领先、特色鲜明、综合效益好、可持续发展能力强的绿色智慧型精细化工园区。

产业定位：发展高技术含量、高附加值的电子及新能源电池用化学品和材料、生物医药、化工新材料产业，并配套现代生产性服务业，最终形成电子能源专用化学品配套和生命健康原料两大主产业链。

（4）功能布局

近期规划：园区近期形成产业发展区、公用设施区两大功能区。其中产业发展区布局发展高技术含量、高附加值的电子及新能源电池用化学品和材料、生物医药、化工新材料产业；公用设施区设有泰峰变电所、昆山市千灯琨澄水质净化有限公司等公用工程，为园区企业提供公用设施配套一体化服务。

远期规划：园区远期形成产业发展区、公用设施区、物流仓储区、科创基地四大功能区。其中产业发展区、公用设施区的定位与近期一致；物流仓储区结合园区危险品运输车辆停车场布置仓储物流设施，为园区提供租赁库房、场地、储存、保管、装卸搬运、配送货物等一体化服务，满足企业生产、储存、运输的需求；科创基地为园区的产业及企业提供集研发、创新、中试、检测、展示、交流、管理等多功能于一体的科创基地。

（5）基础设施

①供水

园区近期市政自来水用水量为 0.2747 万 m^3/d，远期市政自来水用水量为 0.2638 万 m^3/d，由昆山市自来水集团有限公司下属昆山市千灯供水有限公司经

营供应，由泾河水厂、第三水厂及第四水厂供给。其中泾河水厂设计总规模 60 万 m^3/d，原水从傀儡湖经庙泾河自流至庙泾河水源厂，提升至泾河水厂。第三水厂设计总规模 60 万 m^3/d，原水取自傀儡湖。 第四水厂设计总规模 90 万 m^3/d，其中一期工程规模 30 万 m^3/d，原水由位于傀儡湖东南角的水源厂提升输送至厂区。自来水厂的供水量能够满足园区的市政自来水用水需求，自来水厂水质满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）。雨水、河道拦水、地下水作为园区的绿化、应急水源。

园区市政自来水给水管网采用环状与枝状管网相结合的形式布置，以环网为主，枝网为辅，管径 DN200-1000，管道敷设方式为埋地，千灯镇全镇日供水能力为 $80000m^3$，园区日供水能力＞$20000m^3$，满足园区生产、生活及消防的供水需求。近期在园区内主要道路建设市政自来水管线，并对区内管径小于 DN200 的供水管线进行改造；远期在区域内形成环状为主的供水管网。

②排水

园区采用雨污分流的排水体制，规划污水管覆盖整个规划区。经计算，园区近期污水量为 0.2495 万 t/d，远期污水量为 0.2542t/d。

园区内现有污水厂为昆山市千灯琨澄水质净化有限公司（又名千灯污水处理厂），现状处理园区内所有工业废水（含化工废水）和生活污水，规划期处理园区内所有非化工工业废水、生活污水，并处理千灯镇区、南部新城的生活污水；千灯火炬污水处理厂、方元污水处理厂为园区外污水厂，其中千灯火炬污水处理厂现状处理园区西侧电路板园区的工业废水以及园区内 3 家电路板企业（正大电路板、浦洋电路板、鼎创电路板）的工业废水，规划期在“一企一管”建设完成后（2021 年 12 月已完成建设，2022 年 2 月运行），园区内现有 18 家企业（16 家化工企业，2 家非化工企业，包含所有现状排放化工废水的企业）均接管千灯火炬污水处理厂，规划期新增的排放化工废水的企业将建设独立管道并入“一企一管”系统；方元污水处理厂现状接管园区内 1 家印染企业（格林兰印染），格林兰印染将在规划近期（2025 年）退出，远期方元污水处理厂不再接管园区内废水。

千灯火炬污水处理厂已于 2021 年 6 月完成工艺改造，新增 0.1 万吨/天化工废水处理能力和 0.1 万吨/天生活污水处理能力（不扩大现状处理规模，仅调整针

对不同类型废水的处理能力）。工艺改造完成后，该污水厂设计处理工业废水0.6万吨/天（含0.1万吨/天化工废水和0.5万吨/天电镀废水）、生活污水0.2万吨/天。针对化工废水处理，千灯火炬污水厂新增化工废水均质调节池、化工废水Fenton预氧化池、高效沉淀池等构筑物，形成“均质调节池+Fenton氧化+厌氧水解+AO+二沉池+高效沉淀池+滤池+消毒”组合工艺。针对电镀废水处理，新增高效沉淀池、滤池等构筑物，形成“均质调节池+物化除铜+厌氧水解+AO+二沉池+高效沉淀池+滤池+消毒”组合工艺。规划近期，园区内所有化工废水（包括现状16家“一企一管”化工企业废水以及规划期新增化工废水，近期预计产生量为843.57吨/天，远期预计产生量为775.93吨/天）均接管至千灯火炬污水处理厂化工废水处理段；2家“一企一管”非化工企业昆山市大洋环境净化有限公司、昆山市千灯三废净化有限公司废水（近期预计产生量为341.53吨/天，远期预计产生量为322.56吨/天）接管至千灯火炬污水处理厂电镀废水处理段；其余非化工工业废水和生活污水（近期预计产生量为1189.18吨/天，远期预计产生量为1272.89吨/天）接入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司。园区规划期不考虑建设污水厂中水回用工程。

③燃气

园区现状气源由昆山善浦高中压调压站供给，管网接自千灯镇燃气管网，燃气管径DN160-250。现有两路燃气管线从园区内敷设通过，一路为“西气东输”天然气长输管线，另一路为2.5Mpa高压天然气输气管线。

园区近期用气量为73840m3/d，远期用气量为79000m3/d。园区规划在黄埔江路拟新建压管道管径为 DN200mm-DN250mm，原则上布置在黄浦江路西（北）侧，与电力管线分置道路两侧。

④供热

园区现状蒸汽由位于园区东侧的江苏正源创辉燃气热电有限公司提供，该热电厂总装机容量36MW，有两台15MW抽凝汽轮发电机组、一台6MW背压机组、四台75t/h循环流化床锅炉，年发电能力达2.4亿度，年供汽能力达250万吨，供热管线管径 DN100~400。园区供热蒸汽压力统一为0.8~1.0Mpa，各企业根据自身用汽需求降压后使用。

园区远期总热负荷预测为94.79t/h，江苏正源创辉燃气热电有限公司现状供

热能力为250t/h，能够满足园区远期用汽需求。

规划园区内仅敷设不高于1.0Mpa的蒸汽管网，不设凝结水管网，凝结水由企业回收利用。

⑤固废处置规划

园区企业一般工业固体废物均综合利用或安全填埋，生活垃圾由环卫部门集中收集，送昆山鹿城垃圾发电有限公司进行焚烧处理，危险废物则送至有资质处理单位处置（尽可能转移至昆山利群固废有限公司等6家危废处置单位），目前各企业设施运行正常，可满足相关处置要求。其中，昆山市千灯三废净化有限公司、昆山市大洋环境净化有限公司、昆山金龙试剂有限公司、昆山德源环保发展有限公司、昆山城东化工有限公司5家企业位于园区内，昆山利群固废有限公司位于园区外与园区配套（千灯镇南部）。规划期园区产生的危险废物尽可能送至6家危废处置单位处置。近期由苏州市统筹开展危险废物产生量与处置能力匹配情况评估，科学制定并实施危险废物利用处置设施建设规划，2025年做到全部在苏州市内处置。

2、环保基础设施建设与运营现状

（1）供水工程

园区不设自来水厂，生产和生活用水均由昆山市泾河水厂、第三水厂及第四水厂通过机场路、黄浦江路输水管线供给。园区目前已建输水管线主要沿机场路、黄浦江路铺设，管径DN800~DN1000。园区的主要道路已敷设给水管线，管径DN100~DN300。

（2）雨水工程

园区内主要道路均已敷设雨水管线，雨水就近排放，雨水管线DN400~DN1000。目前，园区共58家企业设置了雨水排口。主要安装了pH、COD在线监测和视频监控，且能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，污染物排放情况已接入园区智慧平台。园区清下水依托雨水系统，已实现“雨污”分流

（3）燃气工程

园区西部区域燃气由安达天然气发展有限公司供应，东部和中部区域由昆山利通天然气管网有限公司供应，园区燃气管网已基本覆盖，可满足化工企业燃气

需求。

（4）供电工程

本区域所需电力主要依托昆山电网从外部输入，通过变电站降压供电。园区近期 110kV 侧用电负荷为 7.71 万 kW，远期 110kV 侧用电负荷为 8.05 万 kW。区内现有 220KV 秦峰变，位于黄埔江路东侧、吴淞江南侧，设置 3 台 180MVA 主变，规划新建 110kV 善浦变，近期设置 2 台 80MVA 主变，远期设置 3 台 80MVA 主变，实现 110 千伏电网以 220 千伏变电站为依托，形成两端有电源的接线方式。同时以区内新建 110 千伏善浦变作为主要电源点，以区外现状 110 千伏富荣变作为辅助电源点，对一级负荷实现双重电源供电，二级负荷实现双回路供电。

（5）供热工程

园区供汽、供热依托江苏正源创辉燃气热电有限公司（原名昆山瀛浦热电有限公司，后同），位于千灯化工园区东侧（相距约 2km），园区内最远用户距热源点供热管线距离为 9km，处于基本供热半径范围内。现建设规模为 4×75t/h 循环流化床锅炉，配套 1×15MW 抽凝机、1×15MW 和 1×6MW 背压机，共 3 台机组，年发电能力可达 2.4 亿度，年供热能力达 250 万吨，可满足园区企业供热需求。截止目前，园区 32 家企业实现了集中供热，供热总量为 107.2t/h。目前经开区集中供热率约 100%。

（6）污水处理设施

目前，园区内废水依托昆山市千灯琨澄水质净化有限公司、千灯火炬污水处理厂、方元污水处理厂接管处理。化工区现有生活污水 543.48t/d，工业废水约 1927.62t/d。目前有 3 家线路板企业（正大、浦洋、鼎创）约 72.87t/d 含重金属废水经预处理后接入千灯火炬污水处理厂，格林兰印染公司约有 440t/d 工业废水排入方元污水处理厂，其他工业废水与生活污水一起进入千灯琨澄水质净化有限公司处理。为规范园区企业工业废水尾水排放，根据省政府、省环保厅提出的一企一管、专管明管排放要求，千灯火炬污水处理厂已于 2021 年 12 月完成技术改造，“一企一管”工程已于 2021 年 12 月完成建设，计划于 2022 年 2 月运行，18 家企业（16 家化工企业，2 家非化工企业，包含所有现状排放化工废水的企业）将通过“一企一管”接入千灯火炬污水处理厂。其中三废、大洋接入火炬污水处理厂处理规模为 5000t/d 的电镀废水处理工序，其余 16 家企业接入处理规模为

1000t/d 的化工废水处理工序。目前，园区企业废水接管率为 100%。

（7）固体废物处置措施

一般工业固废：园区一般工业固废目前由千灯镇昆山市誉辉环保技术有限公司、昆山祥荣城建绿化有限公司、沪澳国能（苏州）再生资源无害化处理科技有限公司昆山分公司 3 家工业固废打包公司收集处理。生活垃圾：园区生活垃圾由千灯镇环卫所收集后送至昆山鹿城垃圾发电有限公司焚烧处理。危险废物：目前园区危废处置在镇区南部及园区内配套建设 6 家危废处置单位，分别为园区外的昆山市利群固废处理有限公司（建设于千灯镇区南部，为园区配套服务），园区内的昆山市千灯三废净化有限公司、昆山市大洋环境净化有限公司、昆山金龙试剂有限公司、昆山德源环保发展有限公司、昆山城东化工有限公司，目前各企业设施运行正常。2020 年，园区委托该 6 家处置单位处置的危废量为 2451.59t/a，占理论可就近处置量的 84.1%。其中，焚烧类危废处置量为 2550.68 吨，委托昆山利群固废有限公司处理量为 1642.95 吨，焚烧类危废就近处置率为 64.4%。

3、园区主要环保问题及整改措施

根据目前园区现状，梳理出用地布局、产业定位、园区企业、环境质量 4 方面存在问题，并提出相应的整改措施，具体见表 2.6.3-2。

表 2.6.3-2　园区存在的问题及整改措施计划

序号	类型	存在问题	整改措施	完成时间
1	用地布局	规划调整后的 4.17 平方公里范围内涉及 25.34 公顷基本农田，为化工区今后发展的制约因素之一。	园区内基本农田区域均规划为农林用地，不进行开发建设，并拟在新一轮昆山市国土空间规划中调出。	2025 年底
		园区存在 5 家被规划边界切割的企业，其中大恭精细化工为化工企业，良友建材、鸿达高科、栋寅、中粮包装为非化工企业。	大恭精细化工、中粮包装、鸿达高科根据企业内部道路设置实体围网（不突破规划红线）；栋寅高新塑料合金（昆山）有限公司整体调整出园区管理并于 2025 年底前关停，并沿黄浦江路和汶浦江设置实体围网；昆山良友建材有限公司拟于 2023 年底前关闭。规划期加强围网外区域管理，严禁设置化工生产设施。	大恭精细化工、中粮包装、鸿达高科围网已完成建设，已完成人流、物流管控措施
		园区位于吴淞江南岸 100m 保护区范围内共有 6 家企业：东北角 1 家企业（良友建材）、西北	（1）良友建材和万新羽绒制品 2 家企业实施关停，分别于 2023 年、2024 年底前完成。（2）对	2025 年底

序号	类型	存在问题	整改措施	完成时间
		角 5 家企业（3 家化工企业富乐化工、泉盛涂料、城东化工，2 家非化工企业万新羽绒、爱丽纺织）。	爱丽纺织品、城东化工、泉盛涂料和富乐化工 4 家企业实施兼并重组，搬迁至区内。（3）过渡期内 6 家企业原则上不得进行改扩建。	
2	产业定位	共有 42 家企业不符合本轮规划主导产业定位。	规划期内禁止新改扩，30 家企业拟规划近期关停，2 家企业拟于规划远期关停，其余企业本轮规划拟保留。	30 家企业拟于规划近期关停，2 家拟于规划远期关停
		园区产业链已基本成型，但部分入区企业产品层次不高、工艺装备相对落后。	在现有产业链基础上，进一步优化产业结构，淘汰落后的产品、工艺、装备，通过关闭退出、兼并重组提升产业集中度，进一步招引补链、延链、强链的优质项目，提升园区整体竞争力。	持续推进
		国都化工（昆山）有限公司的皂化法环氧氯丙烷生产装置、昆山石梅精细化工有限公司的聚氨酯类溶剂型通用胶粘剂生产装置属于《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》中的限制类。	昆山石梅精细化工有限公司计划 2025 年前关停，国都化工（昆山）有限公司计划 2025 年前关停相应生产装置。	2025 年底
3	污染防治	目前园区有 7 家企业涉及重金属排放，涉重因子主要为 Ni^{2+}、Sn^{2+}及 Cu^{2+}，其中现代综合金属（昆山）有限公司、昆山市正大电路板有限公司、昆山鼎创电路板有限公司、昆山浦洋电路板有限公司 4 家企业将于规划期关停，剩余陆昌精细化工（昆山）有限公司、昆山市千灯三废净化有限公司、昆山市大洋环境净化有限公司 3 家企业规划期仍存在重金属污染隐患。	对接入污水厂的每个重点排水企业，尤其是涉重废水企业的排放水质进行监测，应加强考核，减少企业超标准排水。同时加强土壤环境监管，定期监测企业及周边地下水环境。	持续推进
		目前园区 31 家企业排放工业废水，其中已纳入“一企一管”20 家，未纳入 11 家。	未纳入“一企一管”的 11 家涉及工业废水排放的企业，其中 5 家拟于规划期实现“一企一管”，另 6 家拟于规划近期关停。	2025 年底

序号	类型	存在问题	整改措施	完成时间
4	环境质量	存在 TVOC 浓度高值区，信访投诉主要集中在异味扰民的问题。	1、TVOC 浓度高值区涉及企业采用的无组织 VOCs 防控措施详见表 3.1-12； 2、进一步加强对翔峰塑料、格林兰印染、金刚化工等排放异味气体的企业的监控，完善在线监测监控装备设置； 3、规划期关停或淘汰 33 家企业，同时严格控制新增恶臭物质的项目； 4、建立“企业闻气而动”、“园区异味巡检报告”制度，成立巡查嗅辩队伍，结合走航及 24h 嗅辩巡查，严格执法。	持续推进
5	环境管理	昆山大唐后勤服务有限公司未完成“三同时”验收工作。	昆山大唐后勤服务有限公司将于 2023 年底前关停。	2023 年底
		昆山佳佳添高供应链管理有限公司因储存稀释剂、涂料、油墨等危险化学品，应编制突发环境事故应急预案并备案。	昆山佳佳添高供应链管理有限公司应尽快编制应急预案并备案。	2023 年底

3.现有项目概况

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目环保手续履行情况

昆山市板明电子科技有限公司成立于2007年09月17日，位于昆山市千灯镇秦峰北路195号，注册资本1600万元，厂区占地面积10220m^2，建筑面积5288.14m^2，现有员工25人，一班制工作，每班6小时，实际年工作日250天，全年工作时间1500小时。

公司主要生产超粗化处理液、蚀刻盐、清槽液、酸性除油剂、退菲林液、玻璃清洗剂等产品，设计年产能分别为：超粗化处理液1000吨、蚀刻盐500吨、清槽液200吨、酸性除油剂50吨、退菲林剂200吨、玻璃清洗剂100吨，该项目环评《昆山市板明电子科技有限公司年产超粗化处理液1000吨等产品建设项目环境影响报告表》于2009年5月11日通过苏州市环境保护局审批（苏环建[2009]85号），并于2012年10月通过苏州市环保局竣工验收（苏环验[2013]5号）；生产过程中企业对危废仓库进行了改造，其备案文件《昆山市板明电子科技有限公司危险废物贮存设施改造和产生量备案》于2022年3月进行备案登记，项目情况及执行环保制度情况见表 3.1.1-1。

昆山市板明电子科技有限公司的厂区南北长约116.8米，东西宽约95.3米，厂区总用地面积为10220m^2，总建筑面积5288.14m^2。包括：一座门卫及配电间、一座消防泵房、一座综合厂房（生产车间1：包括丙类厂房、成品仓库和办公室）、一座甲类车间（生产车间2：目前空置）、一座甲类仓库（危险品仓库）、一座丙类仓库（普通仓库）。现有项目生产全部位于丙类厂房，项目的主要建构（筑）物已通过苏州市公安消防局的验收，现有厂区总平面布置图见附图3。

排污许可：企业于2020年3月13日进行排污许可登记，于2022年6月6日进行排污许可变更，登记编号为：91320583666832823R001Z，有效期为：2020年03月13日至2025年03月12日。

2022年6月企业突发环境应急预案已在苏州市昆山生态环境局备案（备案号：320583-2022-1071-M），评估等级为较大环境风险等级，公司制定了事故防范措施和应急预案。

表 3.1.1-1　现有项目建设情况及执行环保制度情况一览表

序号	项目名称	文件类型	审批部门及文号	项目内容	验收情况	建设地点
1	昆山市板明电子科技有限公司年产超粗化处理液 1000 吨、蚀刻盐 500 吨、清槽液 200 吨、酸性除油剂 50 吨、退菲林剂 200 吨、玻璃清洗剂 100 吨的建设项目	报告表	苏环建[2009]85 号	年产超粗化处理液 1000 吨、蚀刻盐 500 吨、清槽液 200 吨、酸性除油剂 50 吨、退菲林剂 200 吨、玻璃清洗剂 100 吨	于 2013 年 1 月通过苏州市环境保护局竣工验收，见（苏环验[2013]5 号）	昆山市千灯镇秦峰北路 195 号
2	昆山市板明电子科技有限公司危险废物贮存设施改造和产生量备案	登记表	登记备案号：202232058300000313	建设 45 平方米的危废仓库，用于存储工业废水污泥、废旧包装物及滤芯、实验室废液	/	

3.1.2 现有项目产品方案

现有项目主要产品为电子专用材料制造，具体产品方案见表 3.1.2-1，产品理化性质见表 3.1.2-2。

3.2 现有项目公辅工程情况

实际生产中主体工程生产厂房、配套的辅助工程、公用工程、环保工程均已建设完成，并已通过验收。现有项目公辅工程见表 3.2-1。

表 3.1.2-1 现有项目实际产品方案

序号	产品名称	批复产量 t/a	实际产量 t/a	每批次生产量 t	批次	规格	包装规格	生产场所	贮存场所	生产时间 h/a	备注
1	硫酸型超粗化处理液	1000	500	4	125	[redacted]	1000L/桶、200 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	625	已建成投产
2	甲酸型超粗化处理液		500	4	125	[redacted]	1000L/桶、200 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	625	
3	清槽液	200	200	4	50	[redacted]	25 L/桶,1000 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	200	
4	退菲林剂	200	200	4	50	[redacted]	25 L/桶、200 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	200	
5	玻璃清洗剂	100	100	1	100	[redacted]	25 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	600	
6	酸性除油剂	50	50	1	50	[redacted]	25L/桶、200 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	150	
7	蚀刻盐	500	500	0.2	2500	[redacted]	25kg/袋	丙类生产车间	成品仓库	1250	

[redacted]

[redacted]

表 3.1.2-2 现有产品理化指标

产品种类	规格	外观	总碱度/总酸度	pH 值	其他要求
[redacted]					

表 3.2-1　现有项目工程建设内容

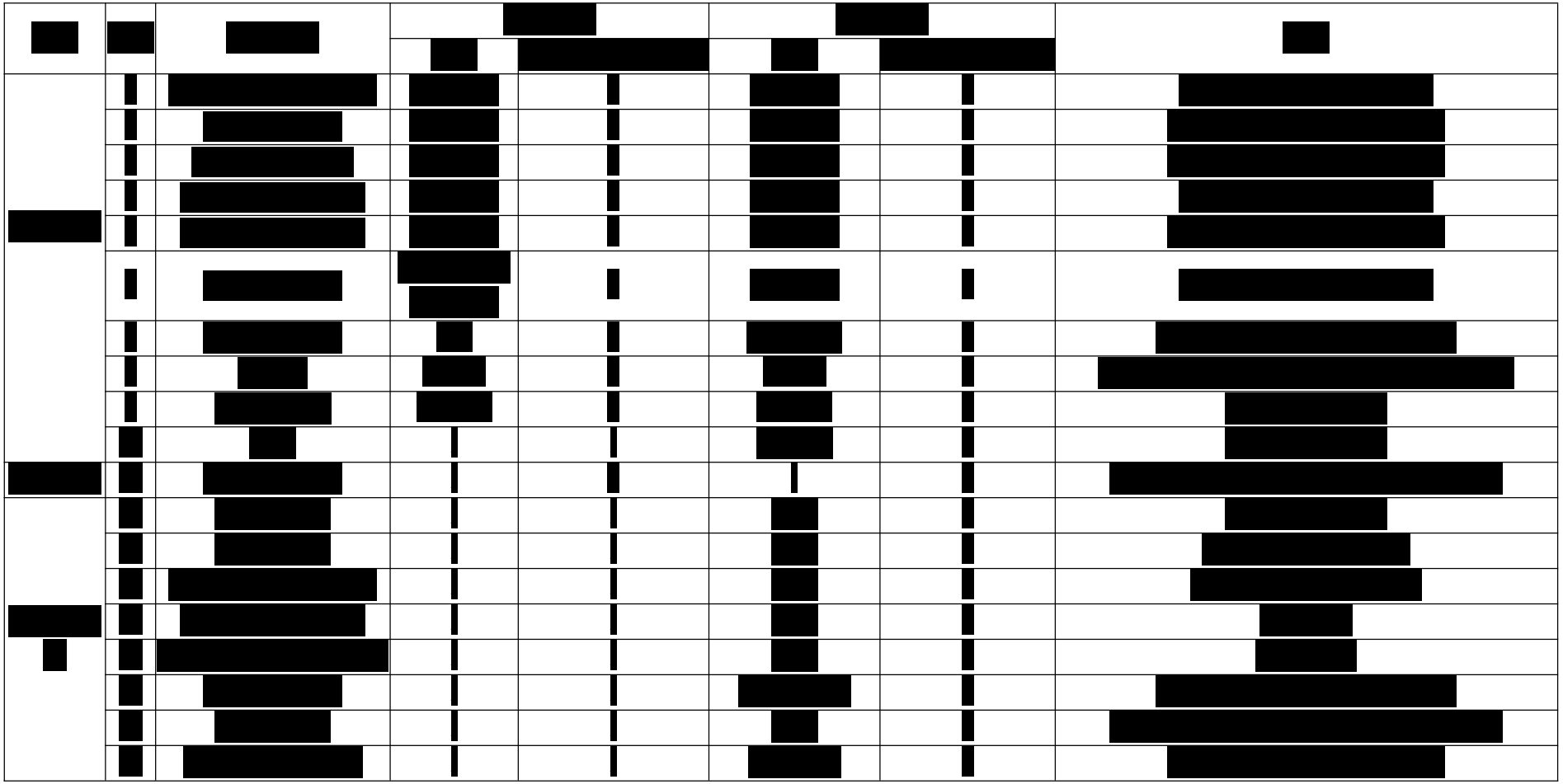
工程类别	建筑名称		环评设计	实际建设内容	是否满足环评要求
主体工程	综合厂房		地上 2 层，建筑面积 3534.28m^2	地上 2 层，建筑面积 3534.28m^2	已建成，满足现有项目需求
	甲类厂房		建筑面积 837.09m^2	建筑面积 837.09m^2	
公辅工程	给水		由园区自来水管网供应，用水量 5000m^3/a	由园区自来水管网供应，用水量 2997t/a	已建成，满足现有项目需求
	供电		5 万度/年	5 万度/年	已建成，满足现有项目需求
	排水		生产废水 1500t/a，生活污水 1440t/a，雨污分流	生产废水 1471t/a，生活污水 500t/a，雨污分流，设有一个雨水排口，且已安装在线监测装置和雨水阀门	已建成，满足现有项目需求
	纯水制备设备		活性炭、阴阳离子交换树脂组成的混合柱+精密过滤器，设计能力 3t/h	反渗透法，1 套 3t/h 和 1 套 5t/h 纯水制备装置	已建成，一备一用，满足现有项目需求
仓储工程	危险品仓库		建筑面积 234.25m^2	建筑面积 234.25m^2	已建成，与环评要求一致
	普通品库		建筑面积 548.92m^2	建筑面积 548.92m^2	已建成，与环评要求一致
	成品仓库		建筑面积 1200m^2	建筑面积 1200m^2	已建成，与环评要求一致
环保工程	废水	工业废水	酸碱中和、沉淀，废水处理装置 1 套（处理能力 10t/d）	酸碱中和、沉淀，废水处理装置 1 套（处理能力 10t/d）	已建成，与环评要求一致
		生活污水	接管至昆山千灯琨澄污水处理厂	接管至昆山千灯琨澄污水处理厂	已建成，与环评要求一致
	废气	酸性废气	加强车间通风，无组织排放	加强车间通风，无组织排放	已建成，与环评要求一致
		有机废气			
		颗粒物			
	固废		一般固废暂存库 1 座，占地 40m^2	一般固废暂存库 1 座，占地 40m^2	已建成，与环评要求一致
			危废暂存库 1 座，占地 45m^2	危废暂存库 1 座，占地 45m^2	已建成，满足环保要求
	噪声		减振、消声、隔音等降噪措施	减振、消声、隔音等降噪措施	已建成，与环评要求一致
	环境风险		/	1 座初期雨水池 10m^3	/
			/	1 座事故池 336m^3	/

3.3 现有项目生产设备

企业使用的助剂苯酚在低温下易固化，为提高冬天时产品的生产效率，企业购入一台烘箱用于冬天软化苯酚使用，苯酚软化预热时不拆包直接放入烘箱内，故苯酚预热软化时无废气产生。

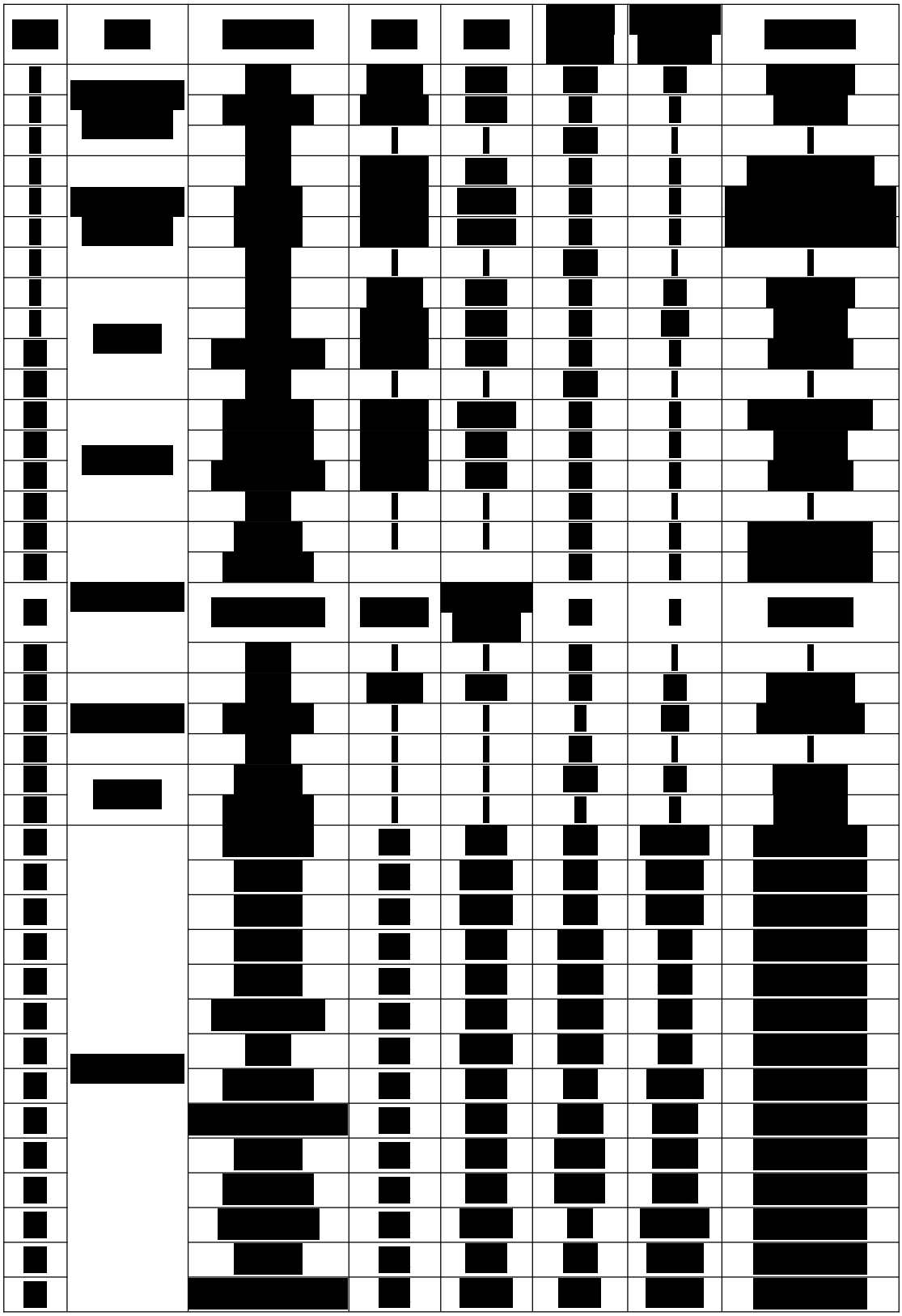
现有项目主要生产设备及环保设施见表 3.3-1。

表 3.3-1　现有项目生产设备及环保设施一览表



3.4 现有项目主要原辅料

表 3.4-1 现有项目主要原辅材料及能源消耗表



备注：原环评原辅料一览表仅统计了产品的主要原辅料，未统计助剂和实验室药剂种类和

用量，现予以补充。

3.5 现有项目生产工艺

1、硫酸型超粗化处理液



图 3.5-1 硫酸型超粗化处理液生产工艺流程图

2、甲酸型超粗化处理液



图 3.5-2 甲酸型超粗化处理液生产工艺流程图

3、清槽液



图 3.5-3 清槽液生产工艺流程图

4、退菲林剂



图 3.5-4 退菲林剂生产工艺流程图

5、玻璃清洗剂



图 3.5-5 玻璃清洗剂生产工艺流程图

6、酸性除油剂



图 3.5-6 酸性除油剂生产工艺流程图

7、蚀刻盐



图 3.5-7 蚀刻盐生产工艺流程图

[redacted]

8、实验室分析

[redacted]

图 3.5-8 实验室工艺流程图

[redacted]

3.6 污染物产生与排放情况

3.6.1 废气

（1）废气源强及污染防治措施

原环评核算废气为蚀刻盐生产时产生的颗粒物和硫酸泵入搅拌罐产生的硫酸雾，蚀刻盐生产时会产生少量粉尘颗粒物 0.5t/a 通过加强车间通风无组织排放；液体产品生产时投加的固体料均为结晶体，无粉体料，故液体产品人工投料时无颗粒物产生；人工投料后立即关闭投料口，然后再通过泵和管道密封将液体物料送入搅拌罐纯水底部，管道无废气产生。

但液体产品搅拌、分装时硫酸产生的硫酸雾和助剂产生的有机废气，实验室产品分析使用药剂产生的非甲烷总烃，原环评未核算，本次重新核算。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），考虑到企业现有项目从事电子化工材料混配分装，根据现有项目实际运行中物料损耗情况，挥发性有机液体的分装损耗率按万分之五计，其他液体物料挥发以千分之一计。

实验室涉及的有机废气物料主要为无水乙醇、正丙醇、异丙醇。实验室有机废气挥发量按有机溶剂使用量的 50%计算，药剂逸散时间按分析时间 0.1 小时计算，年工作 250 天，则年逸散时间为 25 小时。

由下表可知，硫酸雾产生量 0.175t/a，非甲烷总烃产生量 0.0679t/a。从最不利生产情况考虑，当所有涉及硫酸雾排放的 3 个搅拌罐同时搅拌时，硫酸雾产生速率最大为 0.4413kg/h；当所有涉及非甲烷总烃排放的 6 个搅拌罐同时搅拌，且实验室同时进行滴定实验，非甲烷总烃产生速率最大为 0.3143kg/h。

现有项目废气均通过加强车间通风后无组织排放。

表 3.6.1-1　现有项目工艺废气产生源强统计表

产品	污染物名称		污染源强 t/a	产污系数	产生量 t/a	生产时间 h	产生速率 kg/h	产生量合计		
								污染物名称	最大产生速率 kg/h	产生量 t/a
硫酸型超粗化处理液	硫酸雾		130	0.001	0.13	625	0.208	硫酸雾	0.4413	0.175
	非甲烷总烃	羟基乙酸	25.2	0.0005	0.0126	625	0.0202	非甲烷总烃	0.3143	0.0679
甲酸型超粗化处理液	非甲烷总烃	甲酸	42.5	0.0005	0.0213	625	0.0341	/		
清槽液	硫酸雾		40	0.001	0.04	200	0.2000			
	非甲烷总烃	苯酚	10	0.0005	0.005	100	0.025			
		乙二醇丁醚	10	0.0005	0.005	100	0.025			
退菲林剂	非甲烷总烃	乙二醇丁醚	30	0.0005	0.015	200	0.0750			
玻璃清洗剂	非甲烷总烃	聚醚表面活性剂	10	0.0005	0.005	600	0.0083			
酸性除油剂	硫酸雾		5	0.001	0.005	150	0.0333			
	非甲烷总烃	聚丙二醇	2	0.0005	0.001	150	0.0067			
产品分析	非甲烷总烃		0.006	0.5	0.003	25	0.12			

（2）现有项目废气达标分析

①竣工验收监测结果

根据《昆山市板明电子科技有限公司年产超粗化处理液 1000 吨、蚀刻盐 500 吨、清槽液 200 吨、酸性除油剂 50 吨、退菲林剂 200 吨、玻璃清洗剂 100 吨建设项目竣工环境保护验收申请》，项目无组织硫酸雾、颗粒物排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

②例行监测结果

根据建设单位现有项目例行监测报告，现有项目废气排放及达标情况见表 3.6.1-2。

表 3.6.1-2　现有项目无组织废气监测情况表

监测时间	污染因子	监测数值（最大值）				标准限值	达标评价
		G1（上风向）	G2（下风向）	G3（下风向）	G4（下风向）		
2020.11.04	硫酸雾	ND	0.003	ND	ND	0.3	达标
	颗粒物	0.113	0.125	0.138	0.157	0.5	达标
2021.10.13	硫酸雾	ND	0.003	ND	ND	0.3	达标
	颗粒物	0.100	0.123	0.138	0.160	0.5	达标
2022.11.07	硫酸雾	0.005	0.005	0.009	0.009	0.3	达标
	颗粒物	0.111	0.157	0.164	0.162	0.5	达标

注：硫酸雾检出限浓度均为 0.002mg/m^3（以采样体积 6000L 计）。

根据建设单位现有项目例行监测报告，硫酸雾、颗粒物满足满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 标准。

3.6.2 废水

（1）废水源强污染防治措施

现有项目废水类别可分为生产废水以及生活污水。现有项目生产废水经自建污水处理设备预处理后与生活污水一起接管至市政污水管网进千灯琨澄水质净化有限公司处理后排放到吴淞江。

①生产废水

现有项目生产废水主要包括实验室仪器清洗废水、设备清洗废水、新桶清洗废水、回收旧桶清洗废水、地面清洗水、纯水浓水、初期雨水等，主要污染物为 COD、SS 等。废水经“酸碱中+沉淀过滤”的工艺进行处理达标后接入市政管网。根据《昆山市板明电子科技有限公司年产超粗化处理液 1000 吨等产品

建设项目环境影响报告表》（苏环建[2009]85 号）文件要求，生产废水处理后与生活污水一并接入市政污水管网，排到千灯琨澄水质净化有限公司处理。于 2023 年 4 月应昆山市千灯精细化工区统一管理要求，企业生产废水经处理后接管至昆山市千灯火炬污水有限公司处理后最终排入吴淞江。

②生活污水

生活污水经化粪池处理后接入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理达标最终排入吴淞江。

厂内污水处理站设计处理能力 10t/d，处理工艺流程如图 3.6-1。

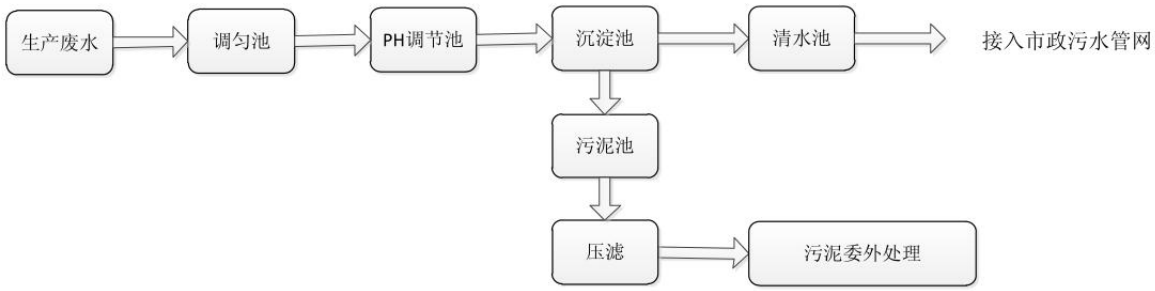


图 3.6-1 废水处理工艺

污水处理工艺流程说明：项目废水收集后通入调节池，调节池中设潜水搅拌机，充分搅拌使得废水混和均匀。然后用泵提升至 pH 调节池，经酸碱中和后的废水自流进入沉淀池（投加少量 NaOH 或硫酸）；废水中带入的污泥在沉淀池沉淀，清水池上清液流出并接入污水管网。企业废水处理站处理规模（10m^3/d），运行稳定可靠。现状工艺废水水量小，水质简单，不会对污水站处理工艺产生冲击负荷的影响，生产废水处理后与生活污水一并接入市政污水管网，排到千灯琨澄水质净化有限公司处理。

表 3.6.2-1　污水站进出水质要求（mg/L）

项目	COD	SS
进水水质要求	600	500
出水水质要求	50	20

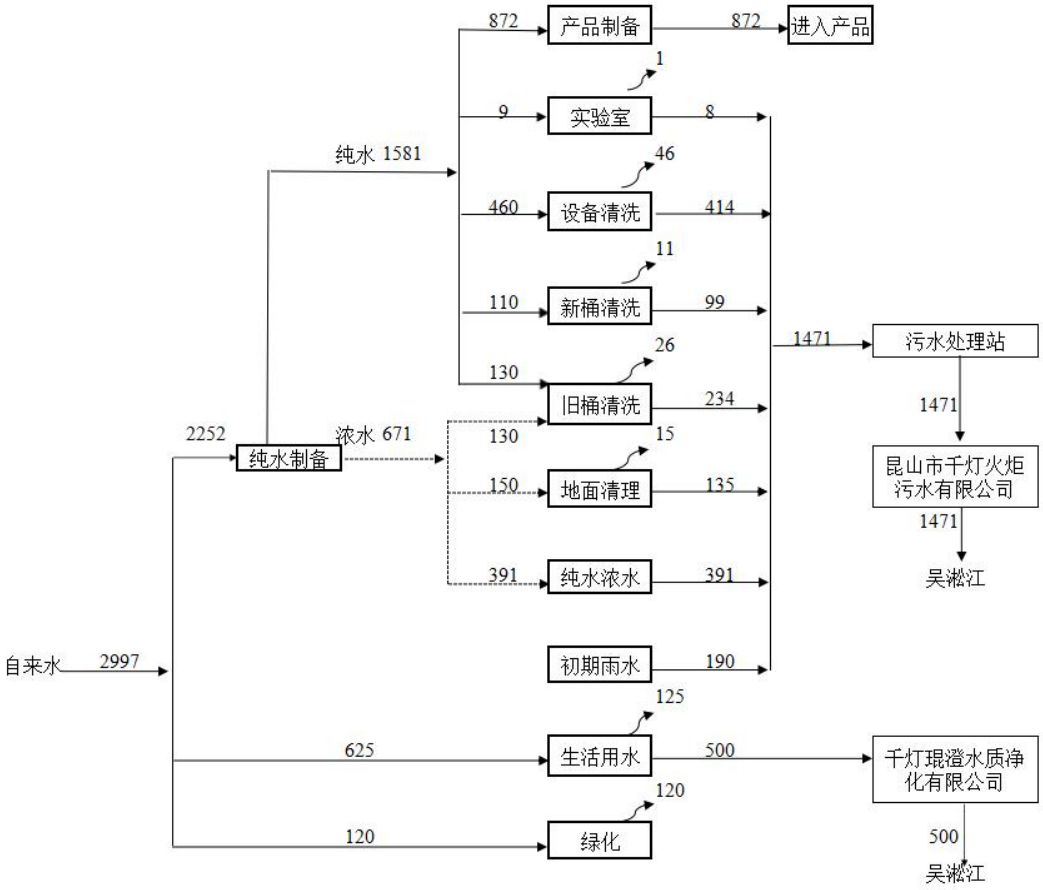


图 3.6-2 现有项目水平衡图　　单位：/a

厂区现有污水排口已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）等规范要求设置了流量计、pH 计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测设施，并设置了标识牌（实际生产废水无总磷排放，总磷在线装置应环保局要求安装）。厂区内建设有 10m^3 的初期雨水池和 336m^3 的事故池。雨水排口设置切换阀，事故时切换至事故应急池。

公司雨水排放管理情况如下：雨水管网采用明沟形式收集，下雨天，全厂的雨水经明沟收集至雨水收集池。下雨后前 15 分钟的初期雨水抽取至消防尾水池，再由专人用手动应急泵抽取至污水处理站进行处理，达标后排放。

雨水排放口设置在线监测设备，设备包含 pH，COD，流量计，排放标准如下：COD＜30mg/L、pH 6-9，达标后用泵通过明管抽到市政雨水管道。



废水处理设施

	
工业废水排放口	工业废水排口标识

	
总排口	工业废水 PH 在线仪
	
工业废水 IC 卡排污总量控制系统	工业废水 COD 在线仪



工业废水总氮在线仪



工业废水总磷在线仪



工业废水氨氮在线仪



雨水 PH 在线仪

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>雨水 COD 在线仪</td><td>雨水收集池（10m³）</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>雨水排放口标识</td><td>应急池（地下，336 立方米）</td></tr>
</table>

（3）现有项目废水达标分析

①竣工验收监测结果

根据《昆山市板明电子科技有限公司年产超粗化处理液 1000 吨、蚀刻盐 500 吨、清槽液 200 吨、酸性除油剂 50 吨、退菲林剂 200 吨、玻璃清洗剂 100 吨建设项目竣工环境保护验收申请》，生产废水处理设施排口中 pH、氨氮、总磷、悬浮物、化学需氧量的日均排放浓度符合《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）要求。

②例行监测结果

现有项目废水例行监测结果及达标情况见表 3.6.2-2。

表 3.6.2-2 现有项目废水监测情况表（除 pH 无量纲外，单位 mg/L）

采样点位	检测项目	结果			标准限值	评价
		2020.11.04	2021.10.13	2022.11.07		
工业废水排口	pH	8.36	7.7	7.2	6~9	达标
	化学需氧量	6	5	9	60	达标
	悬浮物	4	5	7	30	达标
	总磷	0.06	/	0.01	0.5	达标
	总氮	2.25	2.32	2.20	15	达标
	氨氮	0.092	0.27	0.03	5	达标
生活污水排口	pH	8.50	7.8	8.1	6.5~9.5	达标
	化学需氧量	89	15	341	350	达标
	悬浮物	10	5	21.4	200	达标
	总磷	1.56	0.10	1.17	6	达标
	总氮	8.93	3.31	22.7	60	达标
	氨氮	0.480	0.84	24	30	达标

根据监测结果，生产废水处理设施排口中 pH、氨氮、总磷、悬浮物、化学需氧量的日均排放浓度符合《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）及昆山市千灯火炬污水有限公司接管标准，生活污水排口中 pH、氨氮、总磷、悬浮物、化学需氧量的日均排放浓度符合昆山市千灯琨澄水质净化有限公司接管标准。

③在线监测

现有项目 2022 年废水排放口在线监测数据见表 3.6.2-3。

表 3.6.2-3 现有项目废水在线监测结果

监测点位	日期	流量（吨）	COD		氨氮		总氮		总磷	
			浓度（mg/l）	排放量（kg）	浓度（mg/l）	排放量（kg）	浓度（mg/l）	排放量（kg）	浓度（mg/l）	排放量（kg）
工业废水排口	2022 年 1 月	108	18.56	2.03	0.34	0.04	2.17	0.23	0.01	0.00
	2022 年 2 月	94	18.25	1.71	0.28	0.03	1.42	0.16	0.011	0.00
	2022 年 3 月	125	19.98	2.46	0.57	0.07	2.85	0.33	0.009	0.00
	2022 年 4 月	10	18.7	0.18	0.38	0.01	1.48	0.02	0.01	0.00
	2022 年 5 月	144	18.49	2.7	0.79	0.11	3.02	0.45	0.01	0.00
	2022 年 6 月	150	17.79	2.67	0.3	0.05	3.28	0.5	0.01	0.00
	2022 年 7 月	148	19.85	2.97	0.32	0.04	3.49	0.53	0.01	0.00
	2022 年 8 月	199	17.98	3.57	0.27	0.06	3.17	0.6	0.02	0.00
	2022 年 9 月	130	21.28	2.54	0.27	0.03	3.5	0.42	0.02	0.00
	2022 年 10 月	94	18.03	1.71	0.27	0.03	2.78	0.28	0.012	0.00
	2022 年 11 月	161	16.64	2.9	0.26	0.05	2.51	0.46	0.01	0.00
	2022 年 12 月	108	20.63	2.02	0.32	0.03	3.21	0.34	0.014	0.00

3.6.3 噪声

（1）噪声源强及污染防治措施

现有项目主要噪声源强及减振措施见下表：

表 3.6.3-1 现有项目主要噪声源强表

序号	设备名称	设备台数	等效声级 dB（A）	治理措施	距最近厂界位置（m）	降噪效果 dB（A）
1	空压机	1	90	安装防振垫、采用优质设备、厂房隔声等	南厂界 30	36
2	真空泵	1	85	安装消音器	西厂界 50	30
3	混合搅拌罐	7	85	减振、厂房隔声	西厂界 50	30

（2）噪声达标分析

根据建设单位提供的例行检测报告，现有项目噪声达标排放情况见下表：

表 3.6.3-2 现有项目噪声监测情况表：LeqdB（A）

检测日期	测点序号		昼间	夜间	是否达标
2020.11.04	厂界	N1 东厂界外 1m	56.1	46.2	达标
		N2 南厂界外 1m	56.2	46.4	达标
		N3 西厂界外 1m	57.4	47.5	达标
		N4 北厂界外 1m	58.6	48.9	达标
2021.10.13	厂界	N1 东厂界外 1m	56.1	46.7	达标
		N2 南厂界外 1m	58.1	48.2	达标
		N3 西厂界外 1m	57.3	47.3	达标

		N4 北厂界外 1m	56.1	46.7	达标
2022.11.07	厂界	N1 东厂界外 1m	59.1	49.4	达标
		N2 南厂界外 1m	58.2	48.8	达标
		N3 西厂界外 1m	57.2	48.9	达标
		N4 北厂界外 1m	59.0	49.2	达标
标准			≤65	≤55	/

3.6.4 固废

国体废物主要为一般固废、危险废物和生活垃圾，一般固废主要为纯水处理装置产生的废石英砂、废活性炭、废纯水滤芯、废 RO 膜，危险废物包括废旧包装物（HW49）、分装过滤产生的废滤芯（HW49）、工业废水处理污泥（HW06）、实验室废液（HW06）和被污染的回收包装桶倒残产生的残液（HW06）。公司固废的产生及排放情况见下表。

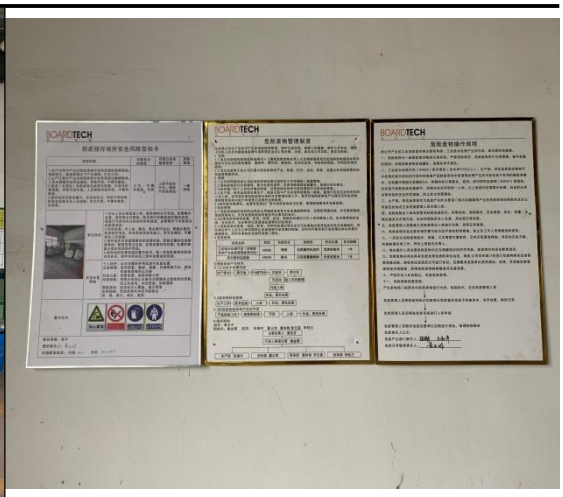
表 3.6.4-1 现有项目固体废物产生与处置情况

固废名称	属性	产生工段	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	2022 年产生量（t/a）	审批量（t/a）	暂存位置	利用处置方式
废旧包装物	危险固废	包装	固态	化学品	《国家危险废物名录（2021 年版）》	I/In	HW49	900-041-49	0.6	1.5	危废库	委托昆山市利群固废处理有限公司处置
废滤芯		过滤	固态	化学品		I/In	HW49	900-041-49	0.2			
工业废水处理污泥		废水处理	固液态	污泥		T	HW06	900-409-06	0.5	1.5		
实验室废液		实验室分析	液态	化学品		T	HW06	900-409-06	0.1	0.2		
残液		包装桶倒残	液态	化学品		T	HW06	900-409-06	0.1			
废石英砂	一般固废	纯水制备	固态	石英砂	/	/	/	/	0.16	/	一般固废库	委托昆山市誉辉环保技术有限公司处置
废活性炭		纯水制备	固态	活性炭	/	/	/	/	0.1	/		
废纯水滤芯		纯水制备	固态	PP 滤芯	/	/	/	/	0.007	/		
废 RO 膜		纯水制备	固态	RO 膜	/	/	/	/	0.006	/		
废料		蚀刻盐生产	固态	氯化铵、碳酸氢铵	/	/	/	/	0	0.7		
生活垃圾	/	办公生活	固态	纸屑果皮残渣等	/	/	99	/	3.75	6.75	垃圾桶	环卫部门定期清运

备注：石英砂、活性炭、RO 膜五年更换一次，每次更换量分别为 0.8 吨、0.5 吨、0.03 吨。



危废贮存区全貌



危废管理制度、风险告知、操作规程



工业废水处理污泥



废旧原料包装物

目前，现有项目建设一个 40m^2 一般固废暂存库，一个 45m^2 危废暂存库。各类危险废物做到分类收集、分类贮存，危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，采取防雨、防风、防渗、防漏等措施，防止废液泄漏而污染到土壤甚至地下水，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

现有厂区内危废暂存库采取的污染防治措施具体如下：

1、危废暂存库按要求防雨、防风、防晒、地基采用环氧树脂等防渗材料进行防腐、防渗处理，地基高出地面 15cm。暂存库进出路口设置警示标志牌；

2、危险废物分区暂存，危险废物装入密封容器内并贴有识别标识，不相容（相互反应）的危险废物禁止在同一容器内混装。

3、根据建设单位危废转移台账记录，现有项目危废厂内暂存的时间均不超过三个月。

4、危废库内有渗漏液的集中收集设施，渗漏液进入污水预处理设施处理。

5、危废库内配备通讯设备、照明设施和消防设施，在出入口、设施内部等位置设置视频监控，并与中控室联网。

现有项目建立了固废防治责任制度、制定了危险废物管理计划、建立了申报登记制度，厂内固废分类收集、并分区储存。危废暂存库内的危险废物后用包装袋或容器密封储存，并在显著位置张贴危险废物的标识。危险废物及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

危险废物的转运均按要求填写“五联单”，且符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。运输过程中的安全管理和污染防治由专业危险品输运公司负责，处置由相应危废处置单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由相应危废处置单位统一委派。

经核实，现有危废库管理措施基本符合《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）相关要求。

3.6.5 现有项目环境风险防范措施

1、风险防范措施

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号），本次环评对现有项目风险防范措施建设情况及有效性进行调查，根据调查，建设单位现有采取的环境风险防范措施见表 3.6.5-1。

表 3.6.5-1　现有项目环境风险防范措施

序号	类别	采取的措施	存在的问题及改进建议
1	环境风险防范措施	水环境：厂区设置 1 个容积为 10m^3 的初期雨水池和 1 个容积为 336m^3 事故应急池，与污水管网连接并设有切换阀，日常保持空置，能够确保在事故状态下能顺利收集各类事故废水。事故废水经收集后由污水管网送至厂内污水处理设施处理。	/
2		其他：（1）厂区设置 1 个雨水排放口和 1 个污水排放口，雨、污水排放口均设置截流阀。（2）危险品仓库已采取防腐防渗措施，地面采用固化地坪，使用防渗涂料，仓库内设置收集沟。同时仓库内配有黄沙、吸收棉、空桶等应急物资。一旦发生泄漏事故，泄漏的液体可排入收集沟；少量残留液	/

		体可通过黄沙、石灰粉、吸收棉等应急物资进行收集至应急空桶中。	
3	突发环境事件应急预案	已编制《昆山市板明电子科技有限公司突发环境事件应急预案》，于 2022 年 6 月在苏州市昆山生态环境局备案（备案号 320583-2022-1071-M）。	/
4	突发环境事件风险评估	已编制《昆山市板明电子科技有限公司突发环境事件风险评估》	/
5	突发环境事件隐患排查	建立隐患排查制度，定期开展隐患排查。	/
6	应急物资配备	根据《应急预案》要求，配备了黄沙、石灰粉、吸收棉、灭火器、报警装置等应急处置设施及物资。	/
7	应急部门设置	设立了突发环境事件应急指挥部，下设应急指挥部办公室及应急工作小组，突发环境事件应急办公室设在生产部，日常工作由生产部兼管。当发生突发环境事件时，由突发环境事件应急指挥部负责公司应急救援工作的组织和指挥。	/

2、应急预案及防控体系建设

建设单位已编制《昆山市板明电子科技有限公司突发环境事件应急预案》，于 2022 年 6 月在苏州市昆山生态环境局备案（备案号 320583-2022-1071-M）。根据其应急预案，现有项目风险防控体系建设情况见表 3.6-10。

表 3.6.5-2　现有项目风险防控体系建设情况

序号	措施类别	建设现状
1	组织结构	组建了“事故应急救援指挥部”，由总经理、生产部、管理部等相关负责人组成。指挥部下设消防抢险组、警戒疏散组、医疗救护组、通讯联络组、后勤保障组 5 个行动小组。
2	预警	建设了三级预警体系，由公司应急指挥中心根据事态情况通过厂区通讯系统发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由应急指挥中心指挥组人员向昆山市、千灯镇政府以及周边单位发送警报消息。
3	信息报告	建设了信息报告程序制度，内部报告程序由现场突发环境事件知情人上报至安全总监，再上报至公司环境应急指挥部。
4	应急响应	建设了车间-厂区-区域应急响应制度。
5	应急处置	建设了经费保障、制度保障、物资装备保障、通信与信息保障等措施。
6	应急监测	制定了废水、大气、土壤等环境风险应急监测制度。
7	预案管理	制定了环境应急培训、环境应急演练以及信息公开制度，并按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》相应要求定期更新。

3、环境风险防范措施有效性

根据调查，建设单位近 3 年以来，未发生过突发大气、水、土壤环境风险事件，现有风险防范措施及风险防范体系是有效的。

3.6.6 现有项目环境管理情况

1、排污许可申领

根据《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》要求，目前建设单位已完成固定污染源排污登记的工作，登记编号为91320583666832823R001Z，有效时限为2020年03月13日至2025年03月12日。

2、应急预案及隐患排查

环境管理机构由专职部门负责，并设专职的环保管理人员，对项目环境管理和环境监控负责，并接受当地生态环境局的监督和指导。建设单位已编制《昆山市板明电子科技有限公司突发环境事件应急预案》，于2022年6月在苏州市昆山生态环境局备案（备案号320583-2022-1071-M）。按照应急预案要求，建立了应急救援队伍、配备了应急物资，并定期组织培训和演练。

3、例行监测计划

建设单位已按照环评及相应规范要求，对现有项目废气、废水污染源开展例行监测，厂界废气每年监测一次，工业、生活污水排放口每年监测一次，厂界噪声监测每年开展一次。

4、环境事故及环保投诉情况

根据建设单位提供的材料，现有项目投产后，废水、废气、噪声、固体废物等均得到妥善处理处置，未发生过环境污染事故，也无环境投诉等事件。

3.6.7 总量控制

现有全厂污染物排放情况见表3.6.7-1。

表3.6.7-1　现有全厂污染物“三本帐”汇总（t/a）

污染物名称	污染物	2022年实际排放量（t/a）	批复量（t/a）	
			接管量	外排环境量
生产废水	水量	1471	1500	1500
	COD	0.02746	0.12	0.075
	SS	0.01030	0.03	0.03
	氨氮	0.00055	/	/
	总氮	0.00432	/	/
生活污水	水量	500	1440	1440
	COD	0.1705	0.504	0.0432
	SS	0.0107	0.432	0.0144
	氨氮	0.012	0.0432	0.0022

	总磷	0.000585	0.0115	0.0004
无组织废气	硫酸雾	0.175		0.2155
	颗粒物	0.5		0.5
	非甲烷总烃	0.0679		/
固废	危险废物	1.5		3.2
	一般工业固废	0.273		0.7
	生活垃圾	3.75		6.75

备注：原环评项目中未提及助剂种类和使用量，故未评价非甲烷总烃。

由上表可知，现有项目排放的废水中废水量、化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮的排放总量均未突破苏州市环保局对该项目的建设项目排放污染物指标申请表核批要求。

3.7 现有项目环评批复落实情况

现有项目环评批复及落实情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 现有项目环评批复执行情况

序号	审批意见	落实情况
1	应按“清污分流、雨污分流”原则规划建设给排水管网。生产废水（1500 吨/年）经预收集处理达《化学工业行业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）表 2 —级标准后与生活污水一起排入千灯污水处理有限公司处理达标后排放，建设足够容量的废水事故池和消防水收集系统，排放口与外部水体之前安装切断装置，化学品储存区和使用区应设置围堰，严禁各类废水事故排放。	生产废水处理设施排口中 pH、氨氮、总磷、悬浮物、化学需氧量的日均排放浓度符合《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）要求。建有事故池，已安装切断装置，设置围堰。
2	本项目须加强对无组织废气排放的监控和防治，废气排放执行《大气污染综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准和无组织排放浓度限值要求。建设单位必须落实环境影响评价文件提出的 50 米卫生防护距离要求。	硫酸雾、颗粒物的无组织排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。项目地最近的敏感目标为厂区南侧 970 米处的秦峰花园，满足 50 米防护距离要求。
3	排污总量指标按环境保护部门批准的排污总量指标申请表要求执行。	废水中废水量、化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮的排放总量均达到苏州市环保局对该项目的建设项目排放污染物指标申请表核批要求。
4	合理进行生产布局，采取隔声降噪措施，加强厂区周界绿化建设。厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348—90） III类区标准，白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝。	4 个点位厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。
5	一般固体废物、生活垃圾、危险废物须分类收集。一般固体废弃物必须妥善处置或利用，不得排放:生活垃圾必须送当地政府规定的地点进行处理，不得随意仍撒。	废旧包装物、滤芯、工业废水处理污泥、实验室废液和残液委托昆山市利群固废处理有限公司处理，废石英砂、废活性炭、废纯水滤芯、废 RO 膜、废料等委托昆山市誉辉环保技术有限公司处

		置，生活垃圾由环卫部门定期清运。
6	危险废物贮存和转运必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，危险废物应该委托具备危险废物处理、经营许可证的单位进行处理，并在试生产之前办理危险废物转移处理审批手续；在转移处理危险废物过程中，必须严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物排放至环境中。	废旧包装物、滤芯、工业废水处理污泥、实验室废液和残液委托昆山市利群固废处理有限公司处理。
7	排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求执行，废水、废气、噪声排放口和固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口；废水排放口设污水自动计量装置、COD 等在线监测仪，并与当地环境保护局联网。	排污口已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求设置，废水排放口设标志牌，废水排放口设置采样口；废水排放口设污水自动计量装置、COD 等在线监测仪，并与当地环境保护局联网。

3.8 现有项目存在问题及整改措施

通过对公司现有项目回顾性分析，企业存在的主要环境问题：

1、现有项目存在有机废气无组织排放方式，未制定有机废气例行监测计划；

2、从清洁生产角度考虑，现有罐体规格偏小，产品批次产能偏低，耗电量大，不适宜大批量产品生产；现有部分生产废水（如设备清洗水）存在回用的途径，但目前处理后外排；

3、初期雨水池容积较小（10m^3），不满足厂区初期雨水收集需求。

整改措施：

1、对各类有机废气进行收集处理后排放；制定厂内有机废气例行监测计划；

2、本次技改后搅拌罐全部淘汰，更新为适宜的 PE 搅拌罐；部分设备清洗水存储收集后回用，以减少设备清洗废水产生；

3、将初期雨水池扩建至 30m^3 大小。

4 改建项目概况与工程分析

4.1 改建项目基本情况

4.1.1 改建项目基本情况

项目名称：昆山市板明电子科技有限公司电子化工材料生产项目；

建设性质：改扩建；

建设地点：昆山市千灯镇秦峰北路 195 号；

占地面积：利用一期生产厂房现有设备并新增设备进行生产；

投资总额：1500 万元人民币，其中环保投资 92 万元；

工作制度：2 班 16 小时工作制（8:00~24:00），年工作日 250 天，全年操作时数 4000 小时；

员工人数：项目原有职工 25 人，本次新增 75 人，全厂共有员工 100 人；

建设周期：6 个月。

项目 500 米范围内周边环境概况图见附图 2，改建后厂区平面布置图见附图 3-1，车间平面布局图见附图 3-2。

4.1.2 产品方案及建设内容

4.1.2.1 产品方案

随着现代科技的发展，PCB 下游领域目前正经历技术升级、产品换代的有利时机，其中占据前三的计算机、通讯和消费电子产品的更新换代周期不断地在缩短，新的消费热点使 PCB 行业面临更为广阔的市场空间和需求规模，下游 PCB 产业稳步增长，PCB 线路越来越细，致使 PCB 化学品的需求同步增长。而 PCB 化学品的品质直接影响到 PCB 板的各项性能。随着科技进步，电子产品对 PCB 板可靠性、稳定性、耐热性、导体延展性、平整性、表面清洁度等性能提出了越来越严格的要求，PCB 板性能要求的变化以及各类性能的提高，往往都是通过化学配方和工艺的改变而实现。PCB 化学品在 PCB 制作中起着不可替代的作用。公司目前的产品已不能满足当前市场 PCB 板的生产需求，根据对市场上相关进口产品调研，对我公司产品配方进行升级改造，以适应市场需求。

本次环评不突破现有用地，利用现有厂房对产品结构进行调整，对现有产品原辅料比例或助剂种类进行调整，同时扩增产品种类及现有项目产品规模。现有

项目及本次扩建项目产品主要应用于下游电子信息产品的蚀刻、去膜、清洗、电镀制备等工艺环节。根据《2021 年工业技改第八次协调会会议纪要》以及《2022 年工业技改第十二次协调会会议纪要》（昆山市工业和信息化局），现有项目产品以及本项目扩建产品均属于国民经济分类为 C3985-电子专用材料制造，对照《战略性新兴产业分类》（2018），本项目属于“3.3.6.0 专用化学品及材料制造-3985 电子专用材料制造”，属于战略性新兴产业。现有项目产品以及本项目扩建产品同时也属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》（2018 年本）中确定的战略新兴产业。

产品方案见表 4.1.2-1。根据客户要求生产不同品质产品，各产品详细理化指标详细见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-1　主要产品及产量

序号	产品名称	设计能力（吨/年）			形态	规格指标	产品去向	包装规格	生产场所	贮存场所	备注
		改扩建前	改扩建后	增减量							
1	硫酸型超粗化处理液	500	5000	+4500	液态	见表 4.1.2-3	下游印制电路板厂铜表面粗化	1000L/桶、200 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	原辅料比例调整
2	甲酸型超粗化处理液（不含氮系列）	500	17000	+16500	液态		下游印制电路板厂铜表面粗化	1000L/桶、200 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	原辅料比例调整
3	甲酸型超粗化处理液（含氮系列）	0	3000	+3000	液态		下游印制电路板厂铜表面粗化	1000L/桶、200 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	助剂种类调整
4	清槽液	200	500	+300	液态		下游印制电路板厂设备清洗	25 L/桶、1000 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	原辅料比例调整
5	退菲林剂	200	400	+200	液态		下游印制电路板厂退膜工艺使用	25 L/桶、200 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	原辅料比例调整
6	玻璃清洗剂	100	200	+100	液态		下游 LED 厂玻璃清洗	25 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	原辅料比例调整，挥发性有机物含量占比为从 50g/L 调整为 25g/L
7	酸性除油剂	50	100	+50	液态		下游印制电路板厂铜表面清洗	25L/桶、200 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	原辅料比例调整
8	微蚀刻液（蚀刻盐）	500	500	0	液态		下游印制电路板厂铜表面蚀刻	25 L/桶、1000 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	蚀刻产品从固态产品调整成液态产品
9	**现有产品规模合计**	**2050**	**26700**	**+24650**	/	/	/	/	/	/	
10	电镀/化学镀添加剂	0	100	+100	液态	见表 4.1.2-3	下游印制电路板厂电镀或填孔使用	25 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	
11	铜面键合剂	0	500	+500	液态		下游印制电路板厂铜表面处理	25 L/桶	丙类生产车间	成品仓库	
12	塞孔树脂	0	300	+300	膏状		下游印制电路板厂板面塞孔用	1kg/桶	丙类生产车间	成品仓库	
13	**新增产品规模合计**	**0**	**1800**	**+1800**	/	/	/	/	/	/	
14	**全厂产品规模合计**	**2050**	**28500**	**26450**	/	/	/	/	/	/	

表 4.1.2-2 产品理化指标

4.1.2.2 设备与产能匹配性分析

因产品配方发生调整，产品浓度降低，因此产品搅拌时间缩短。

超粗化处理液搅拌线专罐专用，设备不清洗；清槽液、退菲林剂、玻璃清洗剂、酸性除油剂和微蚀刻液因产品需求量较低，共用一条 2000L 的搅拌线，接续性生产，更换产品时，设备清洗水留存，用于下次该产品的生产，故不产生设备清洗废水；电镀/化学镀添加剂和铜面键合剂公用一条 1000L 的搅拌线，接续性生产，该搅拌线搅拌罐可拆卸，各产品搅拌罐专罐专用，设备不清洗。

表 4.1.2-3　主体工程一览表

序号	生产设备	产品	规格指标	单批次产量 t	单批次生产时间 h	年生产批次	计算产量 t/a	产能 t/a	是否能满足产能
1	5000L 的搅拌线 1 个（固定罐）	硫酸型超粗化处理液	[redacted]	5	4	1000	5000	5000	总计 4000h，满足
2	5000L 的搅拌线 3 个（固定罐）	甲酸型超粗化处理液（不含氮系列）	[redacted]	5	4	1000	15000	17000	总计 4000h，满足
	2000L 的搅拌线 1 个（固定罐）			2	2.5	1000	2000		总计 2500h，满足
	3000L 的搅拌线 1 个（固定罐）	甲酸型超粗化处理液（含氮系列）	[redacted]	3	3	1000	3000	3000	总计 3000h，满足
3	2000L 的搅拌线 1 个（固定罐）	清槽液	[redacted]	2	2.5	250	500	500	总计 2125h，满足
4		退菲林剂	[redacted]	2	2.5	200	400	400	
5		玻璃清洗剂	[redacted]	2	2.5	100	200	200	
6		酸性除油剂	[redacted]	2	2.5	50	100	100	
7		微蚀刻液	[redacted]	2	2.5	250	500	500	
8	1000L 的搅拌线（每种产品配一个生产罐）	电镀/化学镀添加剂	[redacted]	1	2	1000	1000	1000	总计 3000h，满足
9		铜面键合剂	[redacted]	1	2	500	500	500	
10	1000L 的搅拌线 1 个（固定罐）	塞孔树脂	[redacted]	1	2	300	300	300	总计 600h，满足

[redacted]

4.1.2.3 工程建设内容

本次改扩建项目在现有厂区内建设，不新增占地面积。原项目污水处理设施直接拆除，本项目污水处理设施工程在厂区现有用地范围内进行建设，其余主体工程及公辅工程均依托厂区现有设施。本次改扩建项目工程建设内容见表4.1.2-4。

表 4.1.2-4　项目工程建设内容一览表

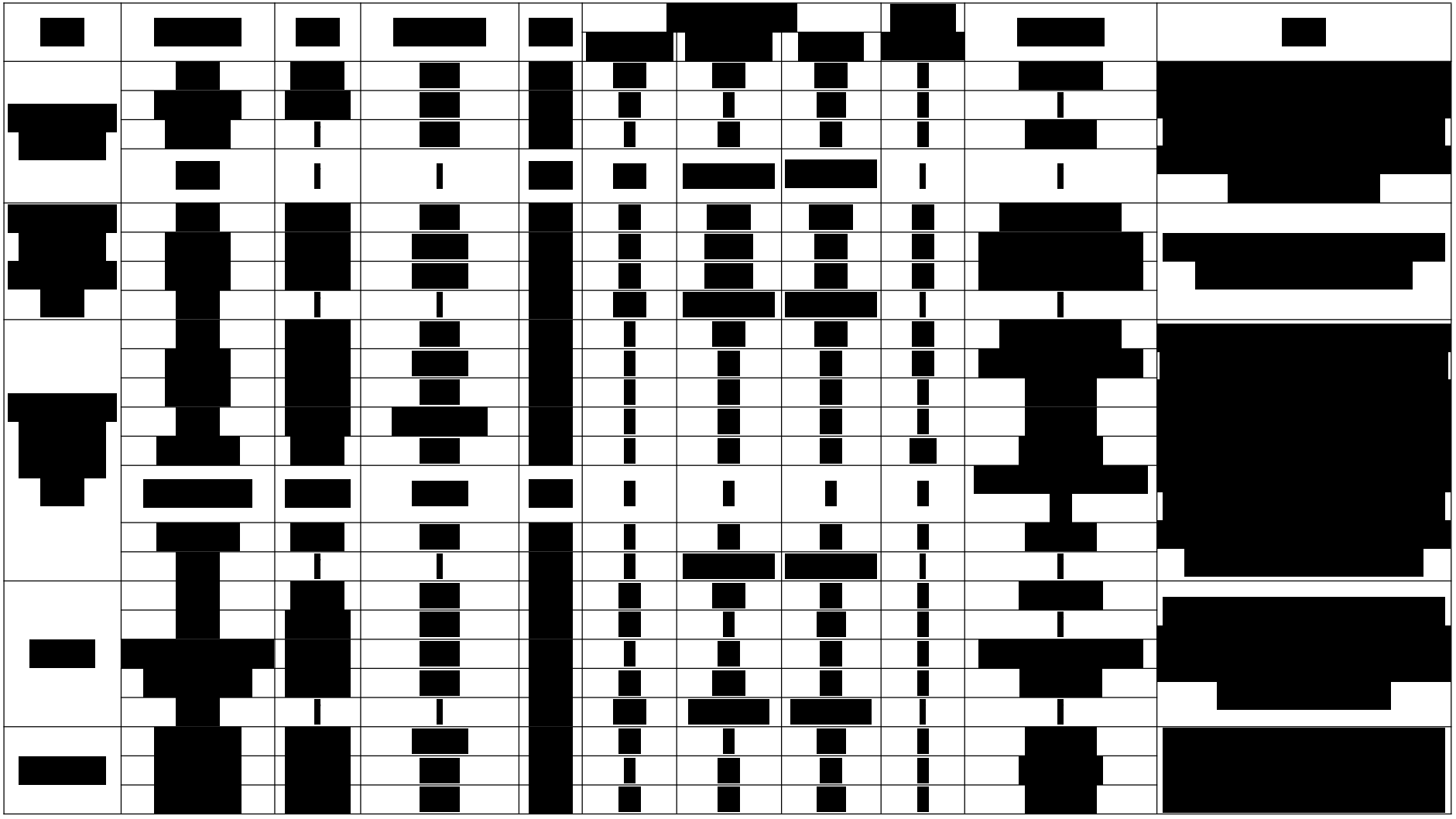
工程类别	建设名称		现有项目	扩建项目	全厂建设情况	备注
主体工程	综合厂房（办公室、成品仓库、丙类车间）		地上 2 层建筑面积 3534.28m^2	地上 2 层建筑面积 3534.28m^2	地上 2 层建筑面积 3534.28m^2	依托现有
	甲类厂房		建筑面积 837.09m^2	/	建筑面积 837.09m^2	甲类厂房空置未用
公辅工程	给水	工业给水系统	用水量 5000t/a，由园区给水管网供应	新增用水 33953t/a，依托现有给水管网	用水量 38953t/a，由园区给水管网供应	依托现有给水管网
		纯水制备系统	反渗透法，1 套 3t/h 和 1 套 5t/h 纯水制备装置	利用现有项目的 1 套 3t/h 和 1 套 5t/h 纯水制备装置	反渗透法，1 套 3t/h 和 1 套 5t/h 纯水制备装置	依托现有
	排水		采取“雨污分流”的排水方式。雨水排入园区雨水管网	采取“雨污分流”的排水方式。雨水排入园区雨水管网	采取“雨污分流”的排水方式。雨水排入园区雨水管网	依托厂区现有雨污水管网
			生产废水至厂内废水处理站预处理后排入昆山市千灯火炬污水处理有限公司处理	生产废水至厂内废水处理站预处理后排入昆山市千灯火炬污水处理有限公司处理	生产废水至厂内废水处理站预处理后排入昆山市千灯火炬污水处理有限公司处理	依托现有
			生活污水排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理	生活污水和纯水浓水排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理	生活污水和纯水浓水排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理	改建
			1 座 10m^3 初期雨水池和 1 座 336m^3 事故池	初期雨水池改建为 30m^3	1 座 30m^3 初期雨水池和 1 座 336m^3 事故池	改建
	供电		5 万度/年	20 万度/年	20 万度/年	
	空压站		1 台 GT400-E 静音无油空压机，0.8m^3/min	1 台 GT400-E 静音无油空压机，0.8m^3/min	1 台 GT400-E 静音无油空压机，0.8m^3/min	依托现有
	门卫、配电室		1 个，占地面积 88.05m^2	1 个，占地面积 88.05m^2	1 个，占地面积 88.05m^2	依托现有
	消防泵房		1 个，占地面积 45.58m^2	1 个，占地面积 45.58m^2	1 个，占地面积 45.58m^2	依托现有
	化验室		原料及产品检测	原料及产品检测	原料及产品检测	依托现有

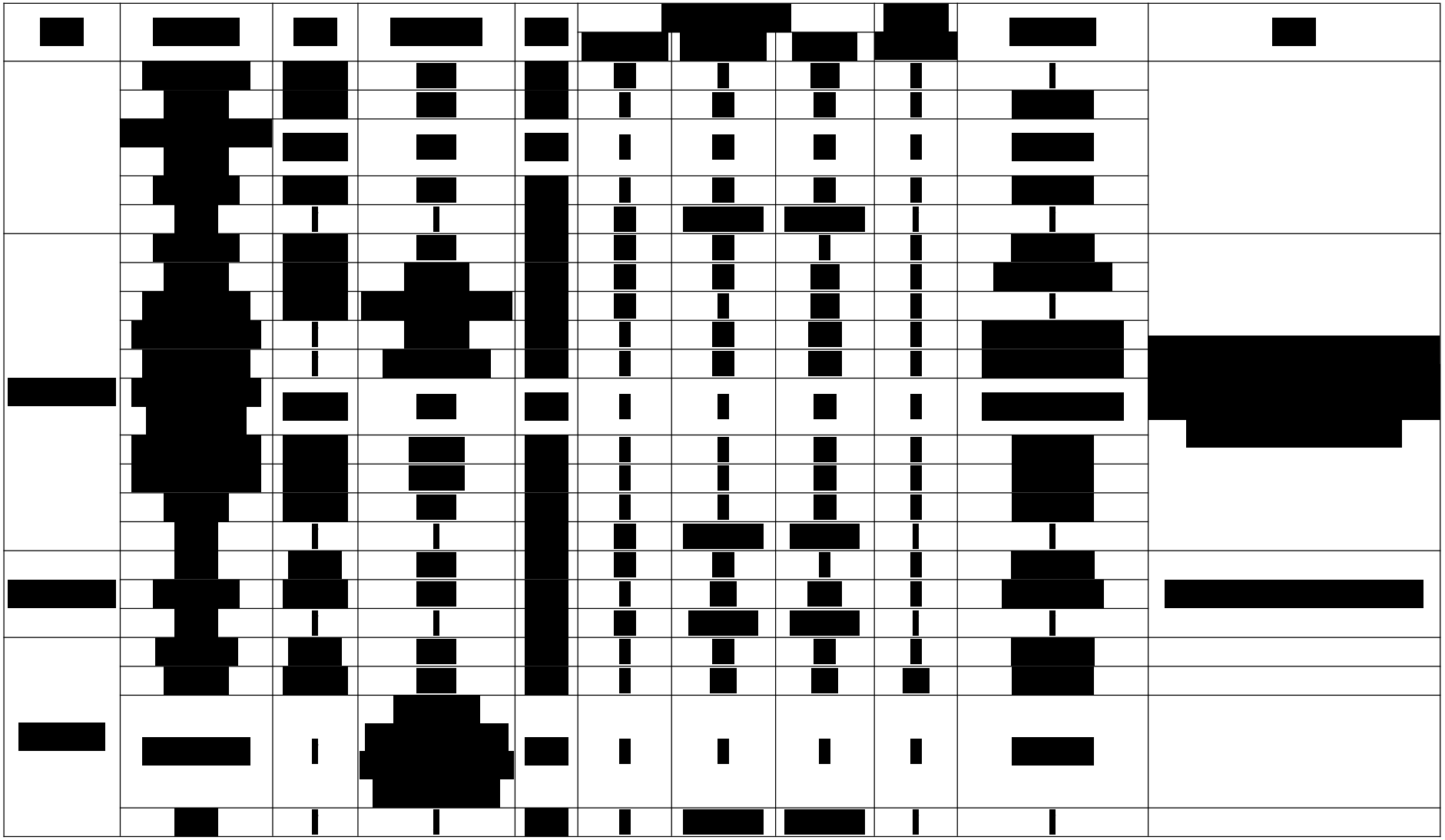
储运工程	危险品仓库		建筑面积 234.25m^2	建筑面积 234.25m^2	建筑面积 234.25m^2	依托现有
	普通品仓库		建筑面积 548.92m^2	建筑面积 548.92m^2	建筑面积 548.92m^2	依托现有
	成品仓库		建筑面积 1200m^2	建筑面积 1200m^2	建筑面积 1200m^2	依托现有
环保工程	废气处理	酸性废气	加强通风无组织排放	新增 1 套洗涤塔+除雾器+活性炭塔+15 米高排气筒	新增 1 套洗涤塔+除雾器+活性炭塔+15 米高排气筒	新增
		有机废气				
		颗粒物		新增 1 套布袋除尘装置	新增 1 套布袋除尘装置	新增
	污水处理站		生产废水量 1500t/a（5t/d）、设计处理能力 10t/d、处理工艺为酸碱中和沉淀过滤	生产废水量 3000t/a（12t/d）、设计处理能力 1.5t/h、处理工艺为微电解—絮凝沉淀—pH 中和—水解酸化—接触氧化— 沉淀池—砂滤、碳滤	生产废水量 3000t/a（12t/d）、设计处理能力 1.5t/h、处理工艺为微电解—絮凝沉淀—pH 中和—水解酸化—接触氧化— 沉淀池—砂滤、碳滤	改建
	固废废物	一般固废暂存库	1 座，占地面积 40m^2	1 座，占地面积 40m^2	1 座，占地面积 40m^2	依托现有
		危险废物暂存库	1 座，占地面积 45m^2	1 座，占地面积 45m^2	1 座，占地面积 45m^2	依托现有
	环境风险	初期雨水池	1 座容积 10m^3 初期雨水池	扩建为 30m^3 初期雨水池	1 座容积 30m^3 初期雨水池	改建
		事故水池	1 座容积 336m^3 事故池	/	1 座容积 336m^3 事故池	依托现有

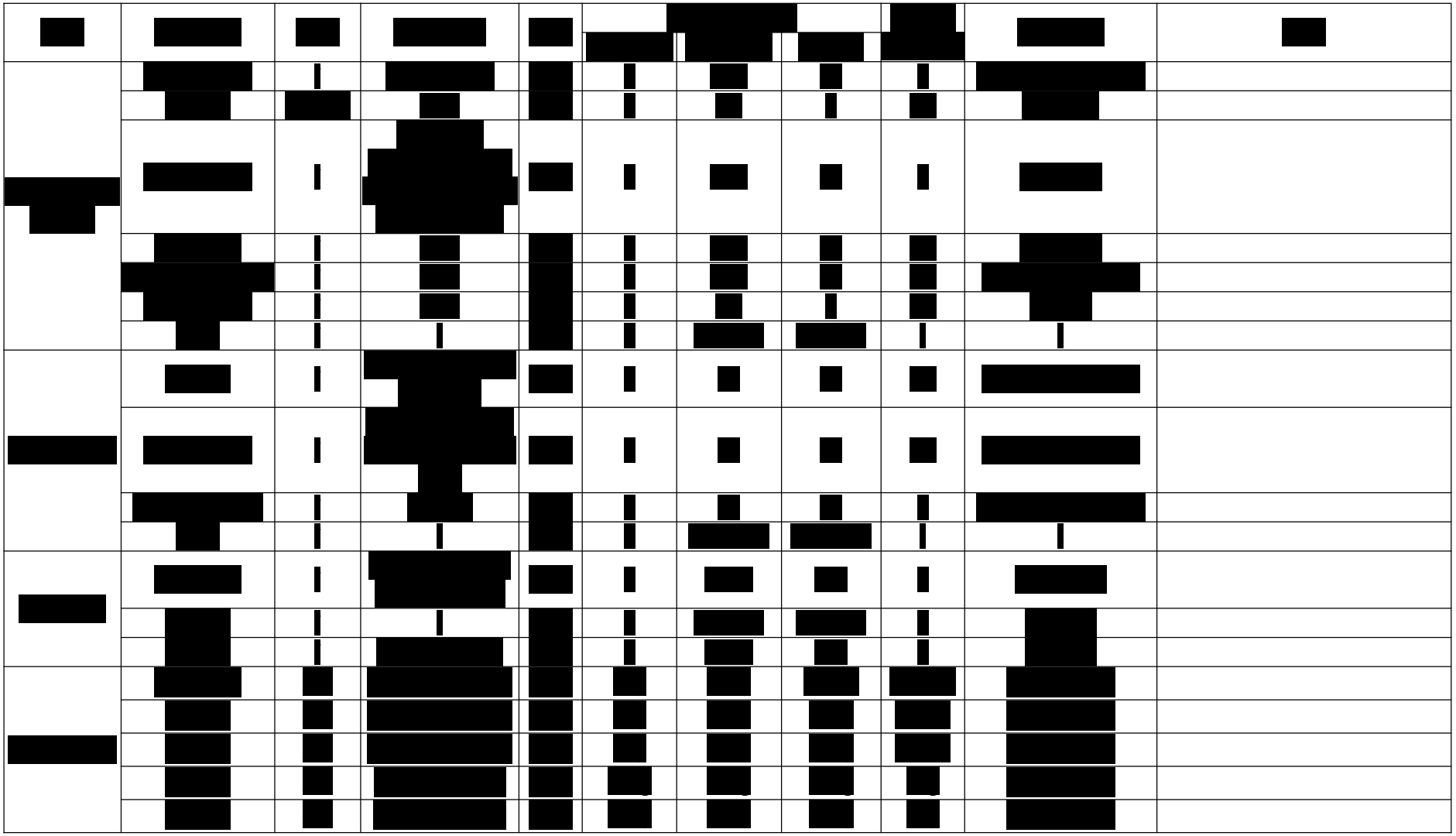
4.1.3 原辅料使用情况

改扩建后项目主要原辅料、能源消耗见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 本项目主要原辅材料消耗一览表







[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

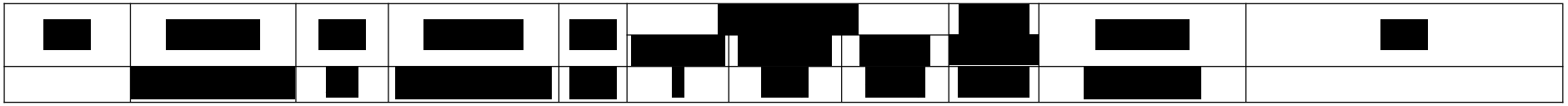


表 4.1.3-2 主要原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
[redacted]	[redacted]	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭；熔点（℃）：10-10.49；沸点（℃）：330.0；相对密度（水=1）：1.84；饱和蒸汽压（kPa）：0.793（20℃）；溶解性：与水混溶，溶于碱液。	燃烧性：不燃，无特殊燃爆特性，浓硫酸与可燃物接触易着火燃烧；具有强腐蚀性。	LD_{50} ：80mg/kg（大鼠经口） LC_{50} ：510mg/m^3，2 小时（大鼠吸入） 320mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）
[redacted]	[redacted]	无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味，pH 值：2.2（1%溶液），熔点（℃）：8.4，沸点（℃）：100.8，相对密度（水=1）：1.23，相对蒸气密度（空气=1）：1.59，饱和蒸气压（kPa）：5.33（24℃），燃烧热（kJ/mol）：-254.4，临界温度（℃）：315，临界压力（MPa）：8.63	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂蚵发生反应。具有较强的腐蚀性。	LD_{50} ：1100mg/kg（大鼠经口） LC_{50} ：15000mg/m^3，15 分钟（大鼠吸入）
[redacted]	[redacted]	白色不透明固体，易潮解，强腐蚀性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
[redacted]	[redacted]	单斜针状结晶，白色粉末，味涩。	稳定性较强，高温分解	LD_{50} ：4090mg/kg（大鼠经口） LC_{50} ：5750mg/m^3，2h（大鼠吸入）
[redacted]	[redacted]	无色吸湿粘稠液体，几乎无味无臭，与水、乙醇及多种有机溶剂混溶	/	/
[redacted]	[redacted]	白色无味结晶。熔点：255℃闪点：210℃，溶解性 820g/l（40℃）	燃烧性：不燃。	LD_{50} ：11200 mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	外观与性状：无色晶体；熔点（℃）：801；沸点（℃）：1465；相对密度（水=1）：2.165；溶解性：易溶于水	燃烧性：不燃。	/

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
		外观与性状：淡绿色至深蓝色晶体；熔点（℃）：620；相对密度（水=1）：3.386；溶解性：易溶于水、乙醇、丙酮。	燃烧性：不燃；	LD_{50} ：140mg/kg
		外观与性状：白色结晶，有氨的气味；熔点（℃）：132.7；沸点（℃）：分解；相对密度（水=1）：1.335；溶解性：易溶于水，溶于乙醇、醚、丙酮。	燃烧性：可燃；闪点（℃）：72.7；	LD_{50} ：14300 mg/kg（大鼠经口）
		外观与性状：无色透明且具有刺激性气味；熔点（℃）：-77.7；沸点（℃）：-33.5；相对密度（水=1）：0.7；饱和蒸汽压（kPa）：506.62（4.7℃）；溶解性：与水混溶。	燃烧性：易燃；闪点（℃）：-54；爆炸下限（%）：18，爆炸上限（%）：28；	LD_{50}：350mg/kg（小鼠经口）； LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）
		无色或黄色透明液体，略有氨的气味，pH 值：>7（1%溶液）；沸点（℃）：199~209；相对蒸气密度（空气=1）: 3.48，熔点（℃）:- 39，相对密度（水=1）: 0.96，溶于水、乙醇，不溶于乙醚	可燃,其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物，引燃温度（℃）: 399	LD_{50}：1080mg/kg（大鼠经口）
		外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；熔点（℃）：-114.8（纯）；沸点（℃）：-85.0；相对密度（水=1）：1.19；饱和蒸汽压（kPa）：1413（20℃）；溶解性：与水混溶，溶于碱液。	不可燃。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。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	/
		外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味；熔点（℃）：-0.4；沸点（℃）：150.2；相对密度（水=1）：1.46；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚。	燃烧性：助燃；	/

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
[redacted]	[redacted]	外观与性状：无色液体，有不愉快的气味；熔点（℃）：-17；沸点（℃）：134；相对密度（水=1）：0.86；饱和蒸汽压（kPa）：51.2（20℃）；溶解性：溶于水，可混溶于多数有机溶剂。	燃烧性：易燃，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物；闪点（℃）：26；爆炸下限（%）：1.5，爆炸上限（%）：9.4；	LD_{50}：11mg/kg（大鼠经口） 227mg/kg（兔经皮） LC_{50}：7750mg/m^3（大鼠吸入）
[redacted]	[redacted]	外观与性状：无色至淡黄色液体；相对密度（水=1）：1.03；闪点（℃）：＞100。	具有可燃成分的混合物	急性毒性估计值 500.1 mg/kg（经口） 急性毒性估计值 > 5000 mg/kg（经皮）
[redacted]	[redacted]	外观与性状：白色晶体， 正常环境温度下储存和使用，本品稳定。	/	/
[redacted]	[redacted]	外观与性状：无色透明液体，有刺激性气味；熔点（℃）：-70；沸点（℃）：151.58；相对密度（水=1）：0.896；饱和蒸汽压（mmHg）：1.368（25℃）；溶解性：与水及多种有机溶剂混溶。	燃烧性：可燃；闪点（℃）：71；爆炸下限（%）：1.1，爆炸上限（%）：10.6	LD_{50}：2500 mg/kg(大鼠经口)； 1200 mg/kg(小鼠经口)
[redacted]	[redacted]	外观与性状：无色透明的粘稠液体，有吸湿性和氨臭；熔点（℃）：10；沸点（℃）：170；相对密度（水=1）：0.974；饱和蒸汽压（kPa）：0.133（25℃）；溶解性：与水混溶，溶于碱液。	本品可燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤	LD_{50}: 2050 mg/kg（大鼠经口） 1000 mg/kg（兔经皮） LC_{50}: 2120mg/m^3, 4 小时（大鼠吸入）
[redacted]	[redacted]	外观与性状：无色透明溶液；沸点（℃）：110；相对密度（水=1）：1.016；饱和蒸汽压（mmHg）：17.5（25℃）；溶解性：易溶于水。	燃烧性：易燃；	LD_{50} ： 112 mg/kg（大鼠经皮） LD_{50} ： 449 mg/kg（大鼠经皮）

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
[redacted]	[redacted]	无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。沸点（℃,101.3kPa）：360，熔点（℃）：21.2，相对密度（g/ml,20/4℃）：1.1242，相对密度（g/ml,20/20℃）：1.1258，相对蒸气密度（g/ml，空气=1）：5.14。	遇明火、高热可燃	LD_{50}: 5000～9000 mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	外观与性状：白色半透明晶体；熔点（℃）：360-406；沸点（℃）：1320-1324；相对密度（水=1）：2.04；饱和蒸汽压（kPa）：0.13（719℃）；溶解性：易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。	燃烧性：不燃；具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LD50：273 mg/kg （大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	白色无臭无味、无色结晶性粉末，熔点：250°C，沸点：434.18°C，密度：0,86g/cm3。25℃时在水中的溶解度为 0.5g/L。不溶于冷水、醇和一般有机溶剂。溶于氢氧化钠、碳酸钠和氨溶液。	非易燃易爆	LD_{50}：2580mg/kg（兔经口）LD_{50} ；4500mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	白色固体，熔点/熔点范围: 232 - 235°C	无资料	无资料
[redacted]	[redacted]	浅灰结晶	/	LD_{50}：＞40000 mg/k（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	外观与性状：无色黏稠液体，有令人愉快的气味；沸点（℃）：192-195；相对密度（水=1）：0.95；饱和蒸汽压（kPa）：0.05（25℃）；溶解性：能溶于水、乙醇、乙醚。	燃烧性：可燃；闪点（℃）：75；爆炸下限（%）：1.4，爆炸上限（%）：10.4；	LD_{50}：5500mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	外观与性状：无色低挥发性液体，具轻微气味和苦味；沸点（℃）：169-172；相对密度（水=1）：0.879；饱和蒸汽压（kPa）：0.19（20℃）；溶解性：溶于	燃烧性：可燃，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物；闪点（℃）：68；	对眼及皮肤有刺激性。未见有中毒病例。浓度高时可引起麻醉作用。

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
		乙醇、乙醚、甲苯、二氯甲烷，难溶于水。		
		100%双酚 A 二缩水甘油醚；外观与性状：淡黄色粘性液体；沸点（℃）：320；相对密度（水=1）：1.16；水溶性：5.4 - 8.4mg/l 在 20℃	燃烧性：可燃；闪点（℃）：264；	LD_{50}: ＞4000 mg/kg（大鼠经口） LD_{50}: 20000 mg/kg（家兔经皮）
		外观与性状：白色粉末；熔点（℃）：1339；相对密度（水=1）：2.93；溶解性：不溶于水。	燃烧性：不燃；	/
		白色粉末，熔点/熔点范围: 208 - 211℃，相对密度（水=1）：1.4（20℃），按规格使用和贮存,不会发生分解,避免与氧化物接触。易溶于热水,水溶液在 80℃以上时会慢慢分解产生氨。将双氯胺的结晶加热到熔点时,熔融后立即剧烈发热,,生成三聚氰胺、密胺等。	不可燃	LD_{50} ：＞30000 mg/kg（大鼠经口） LD_{50} ： ＞2000 mg/kg（家兔经皮）
		外观与性状：无色或微棕色油状液体，低温下为固体；熔点（℃）：20；相对密度（水=1）：1.19；饱和蒸汽压（kPa）：4225.6（20℃）；溶解性：与水混溶，溶于碱液。	本品可燃，具吸水性、脱水性、强还原性、腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后，可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿，化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
		形状: 透明，粘稠液体；颜色: 黄色, 棕色，pH：1（20 ℃），相对密度（水=1）：1.364（20 ℃）	/	急性毒性, 经口 （类别 4） 急性毒性, 经皮 （类别 4）
		外观与性状：白色、淡灰白色至淡绿白色正交结晶；熔点（℃）：560；沸点（℃）：330；相对密度（水=1）：1.04；饱和蒸汽压（mmHg）：7.3（25℃）；溶解性：易溶于水。	燃烧性：不燃；	LD_{50}：300mg/kg（大鼠经口）

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
[redacted]	[redacted]	液体，熔点/熔点范围: -27 ℃	/	LD_{50} ： 1621 mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	季胺化聚乙烯咪唑，物理形态清澈，淡棕色液体，化学沉铜用在线路板通孔镀，镀液调整盐；酸铜光亮剂	/	/
[redacted]	[redacted]	无色有淡香味的液体，熔点/凝固点: < -70℃，初沸点和沸程：120℃，相对密度（水=1）：1.07（25℃）；	可燃，蒸气重于空气，因此能延地面扩散。在急剧加热下与空气形成具爆炸性混合物	急性毒性 类别 5; 严重眼睛损伤/眼睛刺激性 类别 1; 急性（短期）水生危害 类别 3; 长期水生危害 类别 3;

4.1.4 生产设备

为提高生产效率，降低生产成本，本次将原有搅拌罐全部淘汰换新。烘箱用于冬天软化乙醇胺使用，乙醇胺软化预热时不拆包直接放入烘箱内，故乙醇胺预热软化时无废气产生。全厂主要生产设备见下表。

表 4.1.4-1　主要设备一览表

序号	生产线名称	产品类别	规格	数量	备注
1	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 套	新建、专用
2	[redacted]		[redacted]	1 套	新建、专用
3	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 套	新建、专用
4	[redacted]		[redacted]	1 套	新建、专用
5	[redacted]		[redacted]	1 套	新建、专用
6	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 套	新建、专用
7	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 套	新建、共用
8	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 套	新建、共用
9	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 套	新建、专用
				1 套	新建、专用
				1 套	新建、专用
				1 个	新建、专用
10	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 台	利旧
11	[redacted]	[redacted]	[redacted]	2 套	利旧
12	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 台	利旧
13	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 台	利旧
14	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 台	利旧
15	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 台	利旧
16	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 台	利旧
17	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 台	利旧
18	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 台	利旧
19	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1 台	利旧

4.1.5 公用工程

4.1.5.1 给排水

1、给水

本项目给水系统均依托现有。

（1）供水来源

项目采用分区供水的供水方式，项目生产和生活用水自山市千灯镇市政供水管网。

（2）给水系统

本项目新增用水量主要为工艺生产用水、实验室用水、废气处理用水、空桶冲洗用水新增员工的生活用水等。

园区集中式供水水源为由昆山市自来水集团有限公司下属昆山市千灯供水有限公司工业经营供应，厂区给水管网主管道直径为 DN150，供水能力为 270m^3/h。本项目生产用水从公司主给水管网接入，由厂内的给水主管再分配至本项目各车间内各用水点。本项目需要新鲜水量为 38953 t/a，现有供水设施能满足本项目用水需要。

（A）纯水用水

本项目工艺生产用水由园区供水管网供给，厂区内设置 1 套规模为 3t/h 和 1 套 5t/h 纯制备装置，企业全年运行 4000 小时，可生产纯水 32000t/a，本项目建成后全厂纯水使用量 24558 t/a，纯水制备设施能够满足全厂纯水使用。详细流程图见下图。

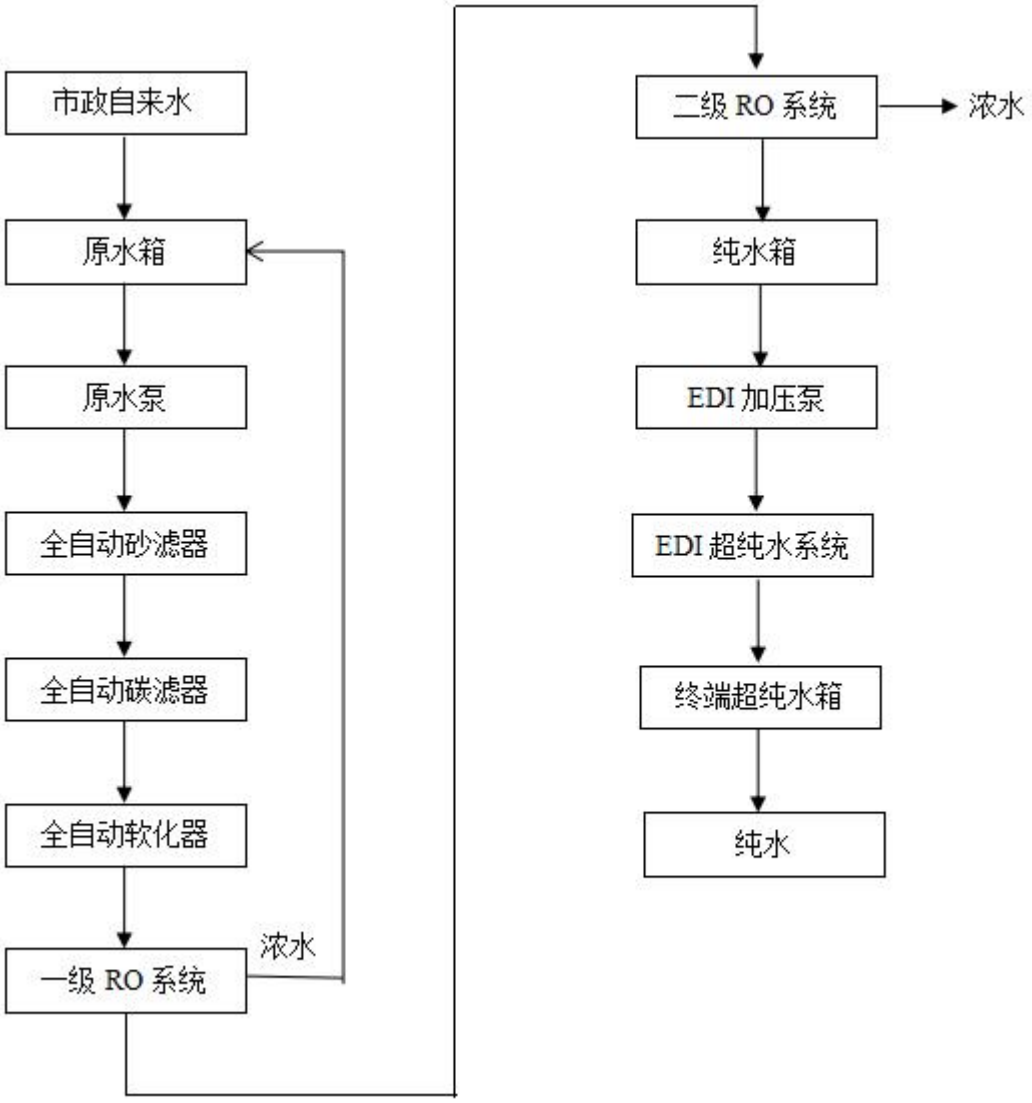


图 4.1.5-1 纯水制备工艺流程图

原水进入原水箱贮存，再经由原水泵增压进入砂滤和碳滤器过滤，去除原水中的悬浮物、胶体、有机物及余氯等再进入软化系统降低水的硬度。经过过滤后的水进入一级反渗透系统再进入二级反渗透系统，将水中的大部分盐分去除，达到提纯的目的，反渗透出水贮存于纯水箱内，再经过加压泵、精滤后进入 EDI，进一步将水中的盐分去除。

（B）消防用水

本项目厂区供水来自市政给水官网，从厂区西侧市政道路接入，之后分一路 DN100 的给水管至项目的生活给水管，另一路 DN150 给水管与厂区环状的消防给水官网连接，厂区消防给水总管采用 DN150 的管径，呈环状布置。设置 4 组 DN100 室外消火栓，本项目最大室内、室外消防总用水量 40L/s,持续时间为 3 小时。消防用水取自现有消防泵

房及消防水池，消防水池有效容积 420m³，并设有一根 DN100 的补水管。消防泵房内设有两台消火栓泵（Q=40L/S,H=49m）。本次依托现有生产厂房生产，现有消防系统可满足项目需求。

（C）生活给水系统

本次新增职工，且依托现有生活给水系统，生活给水引自千灯镇生活给水管网，引入管径 DN100，水压不低于 0.3MPa。

2、排水

排水系统采用分流制，分为生产废水、生活污水和雨水等三个系统。厂区现有一套污水处理站，其处理能力及效率不能满足扩建项目需求，本项目直接拆除原有污水处理设施，在丙类厂房北侧新建一个污水处理站（设计处理能力为 1.5t/h），项目建成后，生产废水经厂内污水处理站处理后进入市政污水管网排入昆山市千灯火炬污水有限公司集中处理，达标后排放至吴淞江。纯水制备浓水和生活污水一起直接进入市政污水管网排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司集中处理，达标后排放至吴淞江。

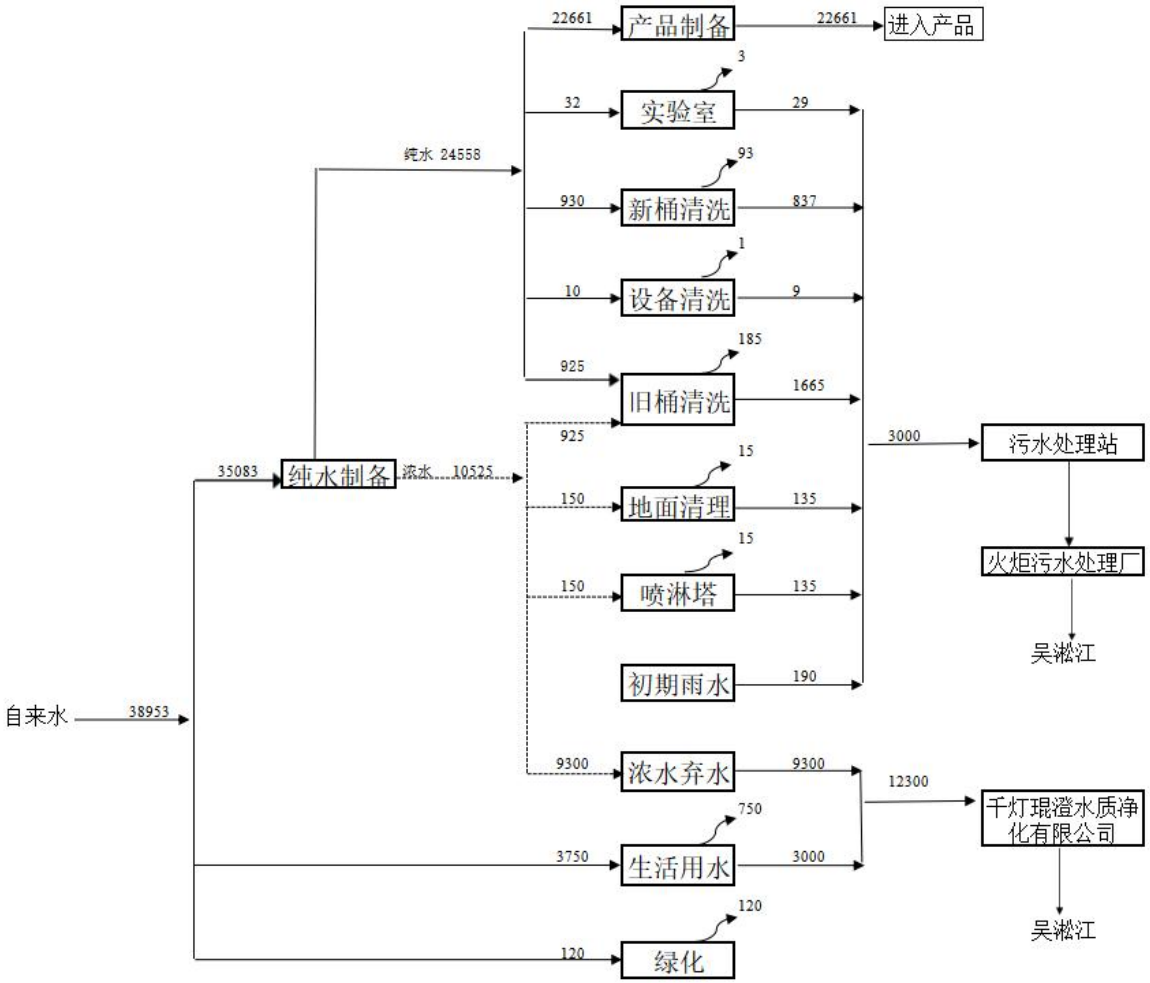


图 4.1.5-2 改扩建后全厂水平衡图（t/a）

4.1.5.2 供配电

供配电系统描述：本项目由昆山市千灯镇变电所提供，厂区进线电压 10KV，公司设置变配电房一座，配制 1 台 80KVA 变压器。贴邻配电室设有一建筑，面积 18 ㎡，放置柴油发电机（功率 56KW）一台，备用柴油发电机为紧急发电用，供电力供应故障时应急使用。本项目依托现有供配电系统，变配电房容量可满足厂区用电量需求。

4.1.5.3 空压站

厂区现设置 1 台空压机（0.8 立方米），配备 0.6m³储气罐一个。本次改扩建后依托现有的空压机，现有配备可满足项目压缩空气用气需求。

4.1.5.4 贮运工程

项目主要采用汽车公路运输。原料及产品运输外委社会运输单位，本公司不负责运输任务。本项目涉及的危险化学品运输均须委托具有危险化学品运输资质的专业危险品运输公司运输。

本项目利用现有 1 个危险品仓库（甲类）、1 个丙类仓库及 1 个成品仓库，上述存储区可满足建设项目物料及成品的存储需求，详见表 4.1.5-1。

表 4.1.5-1 建设项目仓储区状况明细表

序号	名称	火灾类别	占地面积（m^2）	建筑物面积（m^2）	层数	备注
1	危险品仓库	甲类	234.25	234.25	1 层	依托现有
2	普通品仓库	丙类	548.92	548.92	1 层	
3	成品仓库	丙类	1200	1200	1 层	

现有贮运工程依托可行性分析：

1）危险品仓库：甲酸、36%盐酸、50%硫酸、35%双氧水、环己胺等储存在危险品仓库内，根据表 4.1-13 可知危险品仓库最大存储量为 73 吨，均采用桶装，存储密度按 1t/m^2 计，占地面积约 73m^2，危险品仓库建筑面积 234.25m^2，因此现有危险品仓库能满足项目需求。

2）普通仓库：氢氧化钠水溶液（50%）、碳酸钠、聚丙二醇储存在普通仓库内，根据表 4.1-13 可知普通仓库最大存储量为 146 吨，均采用桶装或者袋装，存储密度按 1t/m^2 计，占地面积约 146m^2，普通仓库建筑面积 548.92m^2，因此现有普通仓库能满足项目需求。

改建后全厂主要物料存储情况见下表。

表 4.1.5-2　改建后全厂主要物料详细存储情况表

名称	包装规格	年消耗量/年产生量（吨）	最大储存量（吨）	存储位置
[redacted]	1000L/桶	2286	40	危险危险品仓库
[redacted]	200L/桶	42	5	普通仓库
[redacted]	25/袋、50kg/袋	10	3	
[redacted]	200kg/桶	1.5	3	
[redacted]	25kg/袋、40kg/袋	940	40	
[redacted]	25kg/袋、50kg/袋	850	50	
[redacted]	25kg/袋、50kg/袋	15	1	
[redacted]	25kg/袋、50kg/袋	15	2	
[redacted]	1000L/桶	15	0.5	
[redacted]	200kg/桶	9	3	
[redacted]	20kg/桶	30	1	危险危险品仓库
[redacted]	1000L/桶	835	8	
[redacted]	25kg/桶	80	1	
[redacted]	25kg/桶	2.5	0.5	
[redacted]	200kg/桶	15	1	普通仓库
[redacted]	25kg/袋、50kg/袋	100	2	
[redacted]	200kg/桶	50	8	
[redacted]	200kg/桶	13	5	
[redacted]	200kg/桶	32	3	
[redacted]	200kg/桶	12	1	
[redacted]	25/袋、50kg/袋	32	2	
[redacted]	25/袋、50kg/袋	6	1	
[redacted]	25/袋、50kg/袋	30	1	
[redacted]	25/袋、50kg/袋	10	1	
[redacted]	200kg/桶	2	1	
[redacted]	200kg/桶	2	1	
[redacted]	226KG/袋	150	1	
[redacted]	25kg/袋、50kg/袋	120	1	
[redacted]	25kg/桶	30	1	
[redacted]	200kg/桶	10	1.5	
[redacted]	25L/桶、200L/桶	40	0.5	
[redacted]	25/袋、50kg/袋	3	0.5	
[redacted]	25//袋、50kg/袋	3	0.5	
[redacted]	25L/桶、200L/桶	20	0.5	
[redacted]	25L/桶、200L/桶	10	0.5	

4.2 工艺流程及产污分析

本项目主要从事电子专用材料中电子化工材料的研发、生产和销售，生产工艺为按配方在常温、常压环境下使各种原辅料搅拌均匀，即为产品。生产工序以物理搅拌和混合为主，不涉及化学反应，另外本项目还涉及产品分析。

改扩建后主体工艺不变，主要改变内容为**产品原辅料种类调整、配比优化。**

4.2.1 硫酸型超粗化处理液



图 4.2.1-1 硫酸型超粗化处理液生产工艺流程图

1、工艺流程描述：

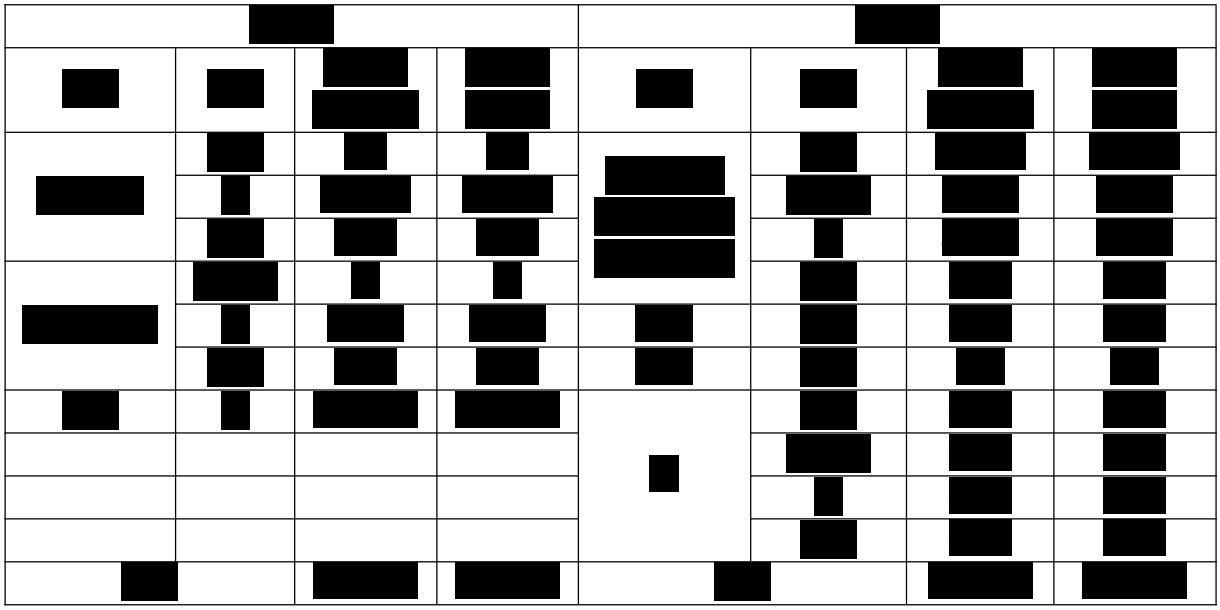
[redacted]

3、物料平衡



图 4.2.1-2 硫酸型超粗化处理液物料平衡图（t/a）

表 4.2.1-1 硫酸型超粗化处理液物料平衡表



4.2.2 甲酸型超粗化处理液（不含氮系列）



图 4.2.2-1 甲酸型超粗化处理液（不含氮系列）生产工艺流程图

1、工艺流程描述：

[redacted]

2、产污环节

[redacted]

3、物料平衡



图 4.2.2-2 甲酸型超粗化处理液（不含氮系列）物料平衡图（t/a）

表 4.2.2-1 甲酸型超粗化处理液（不含氮系列）物料平衡表

4.2.3 甲酸型超粗化处理液（含氮系列）



图 4.2.3-1 甲酸型超粗化处理液（含氮系列）生产工艺流程图

1、工艺流程描述：

[redacted]

2、产污环节

[redacted]

3、物料平衡

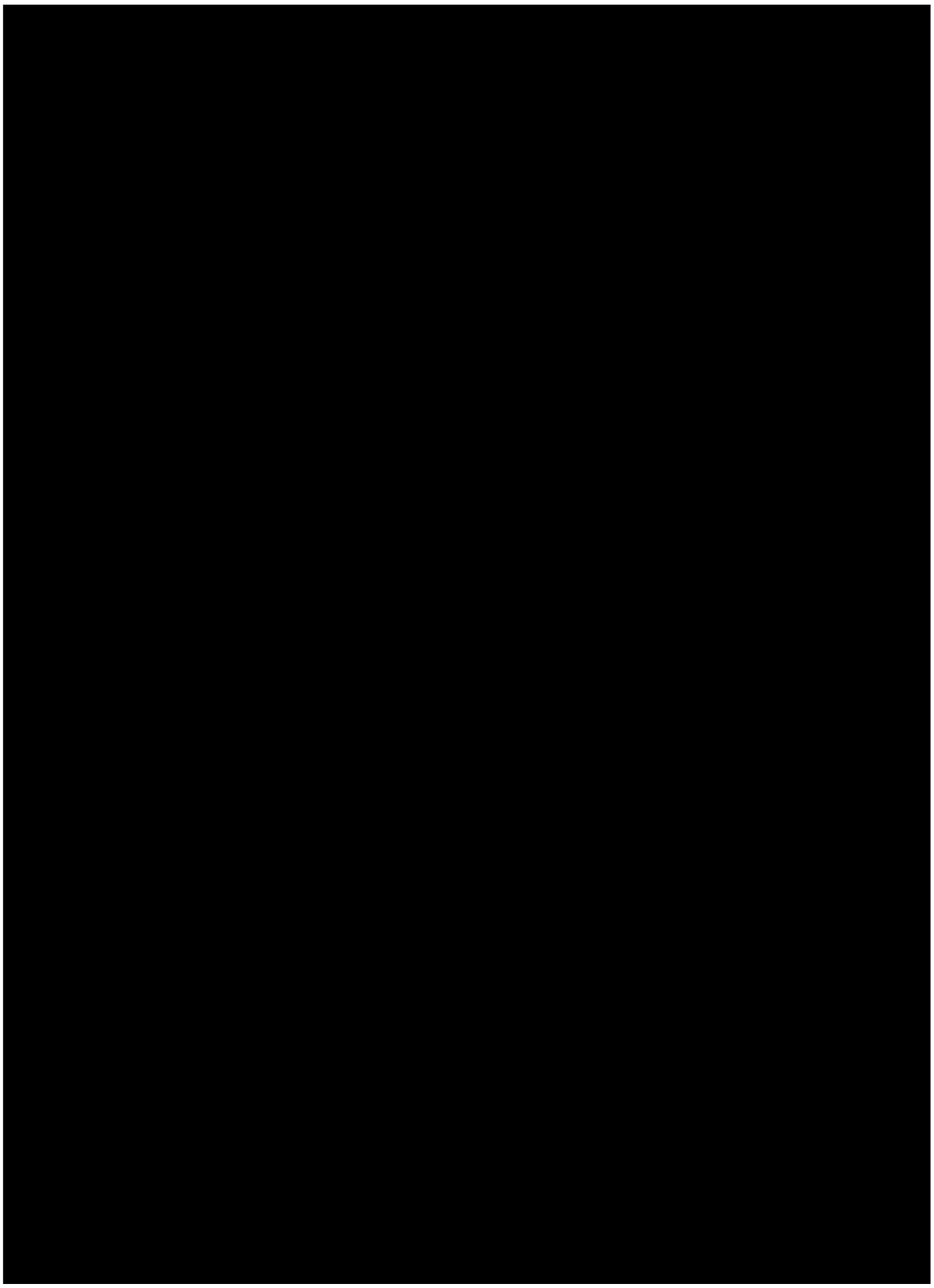
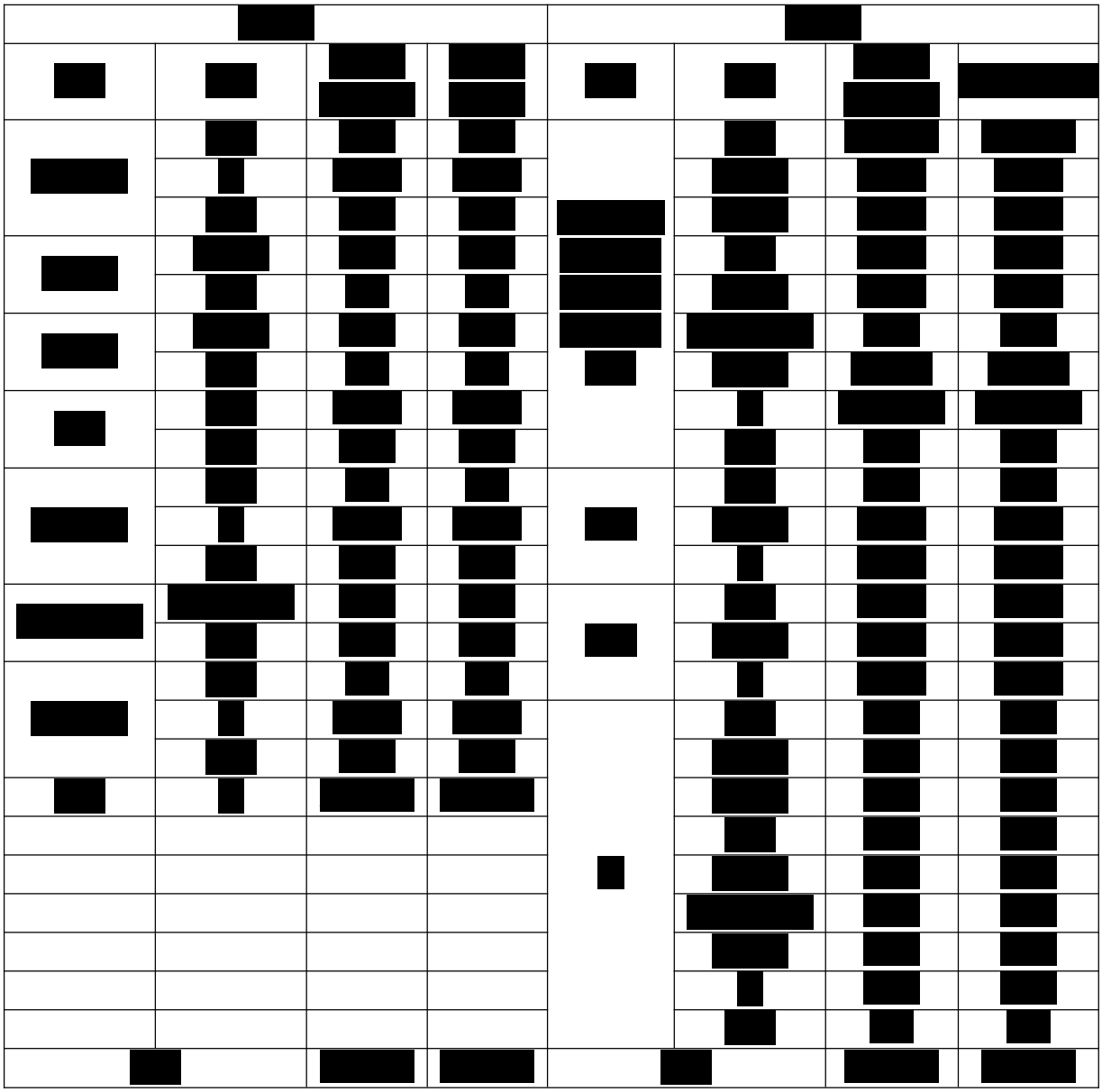


图 4.2.3-2 甲酸型超粗化处理液（含氮系列）物料平衡图（t/a）

表 4.2.3-1 甲酸型超粗化处理液（含氮系列）物料平衡表



4.2.4 清槽液



图 4.2.4-1 清槽液生产工艺流程图

1、工艺流程描述：

[redacted]

2、产污环节

[redacted]

3、物料平衡



图 4.2.4-2 清槽液物料平衡图（t/a）

表 4.2.4-1 清槽液物料平衡表

4.2.5 退菲林剂



图 4.2.5-1 退菲林剂生产工艺流程图

1、工艺流程描述：

[redacted]

2、产污环节

[redacted]

3、物料平衡

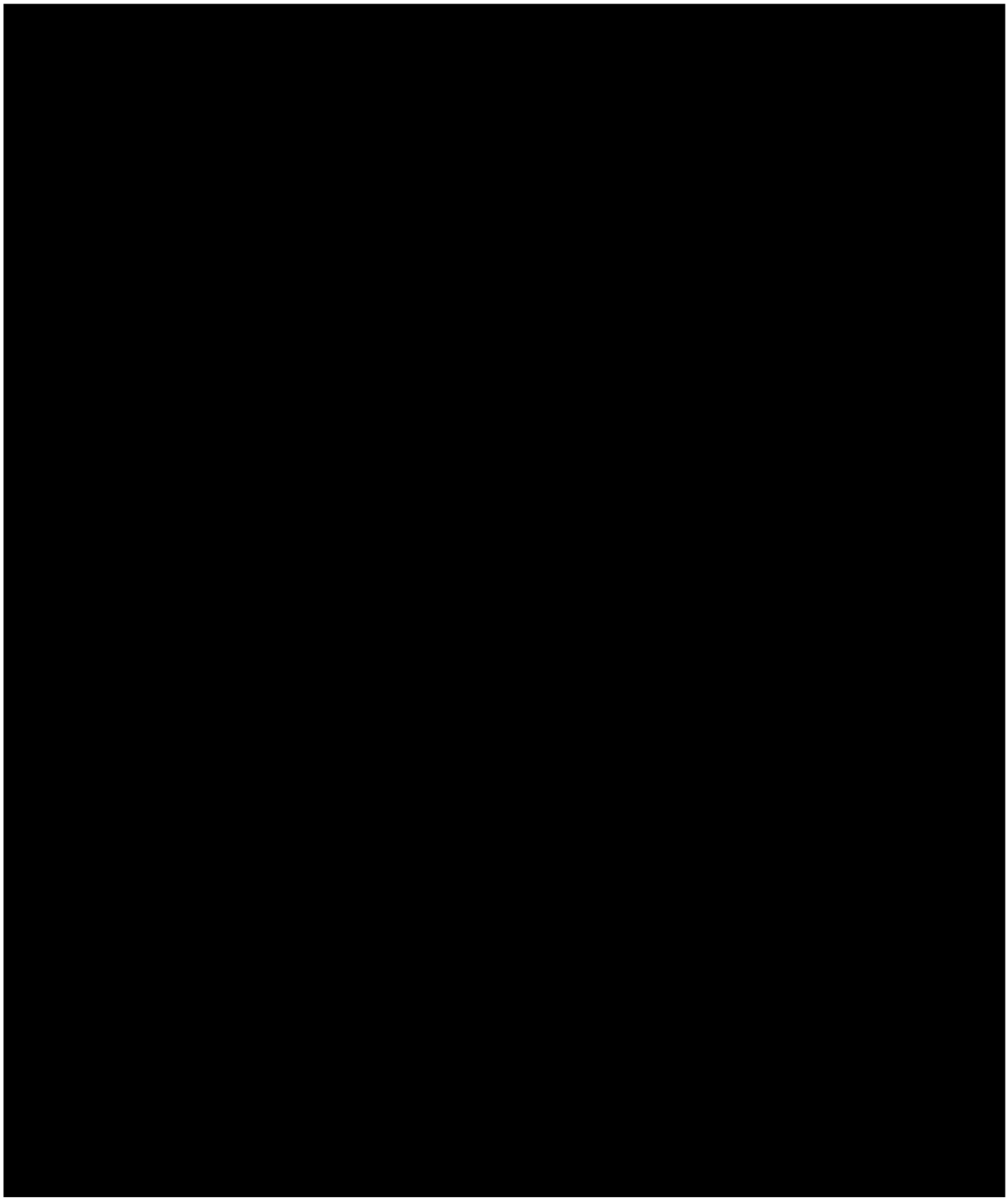
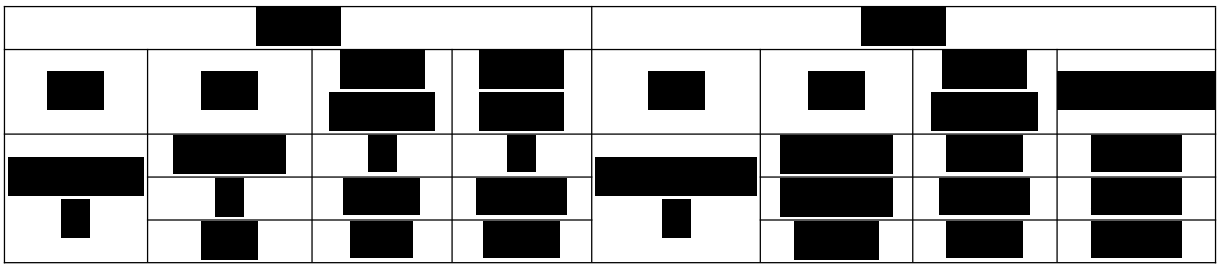


图 4.2.5-2 退菲林剂物料平衡图（t/a）

表 4.2.5-1 退菲林剂物料平衡表



4.2.6 玻璃清洗剂



图 4.2.6-1 玻璃清洗剂生产工艺流程图

1、工艺流程描述：

[redacted]

2、产污环节

[redacted]

[redacted]

3、物料平衡

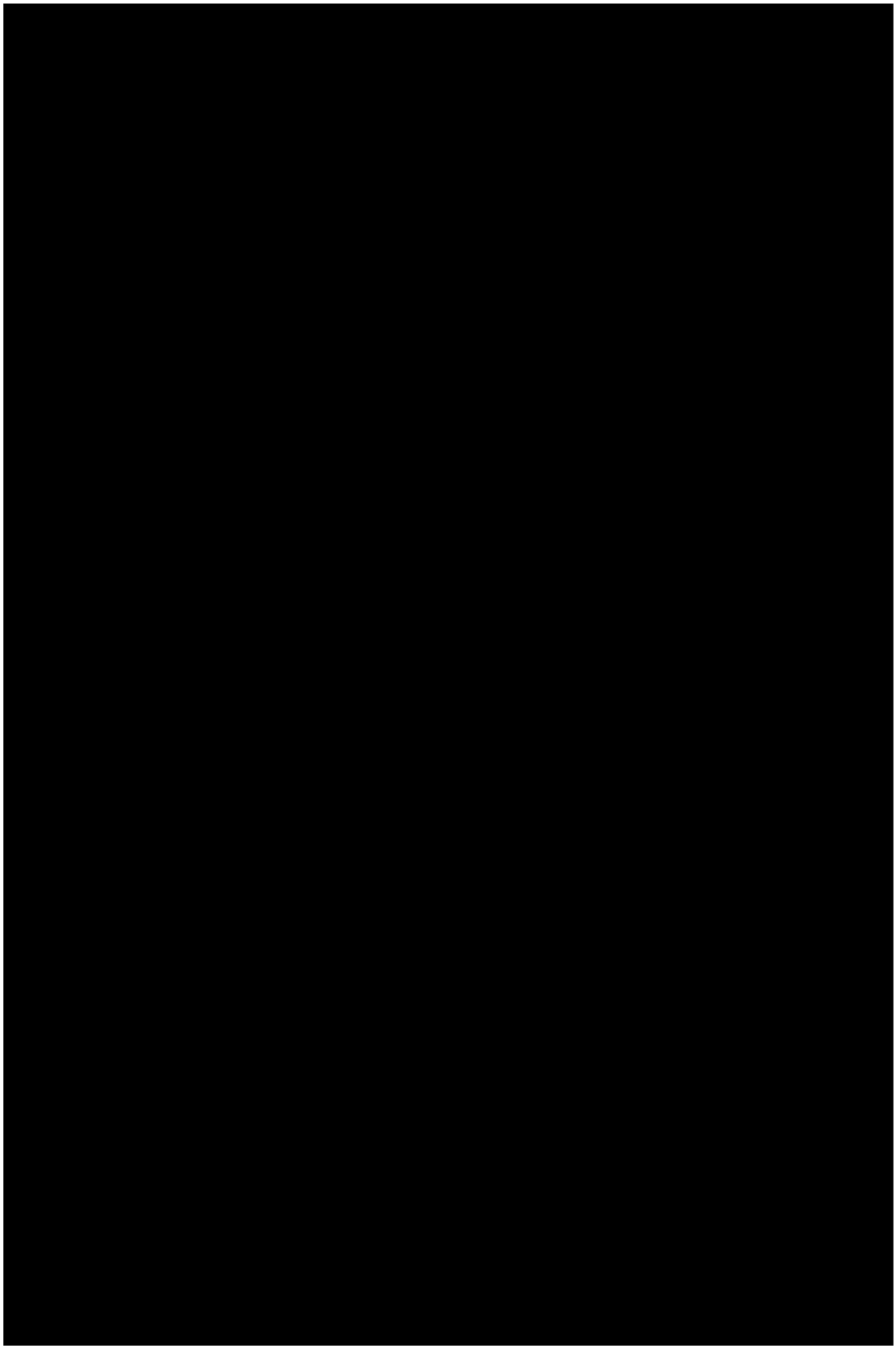
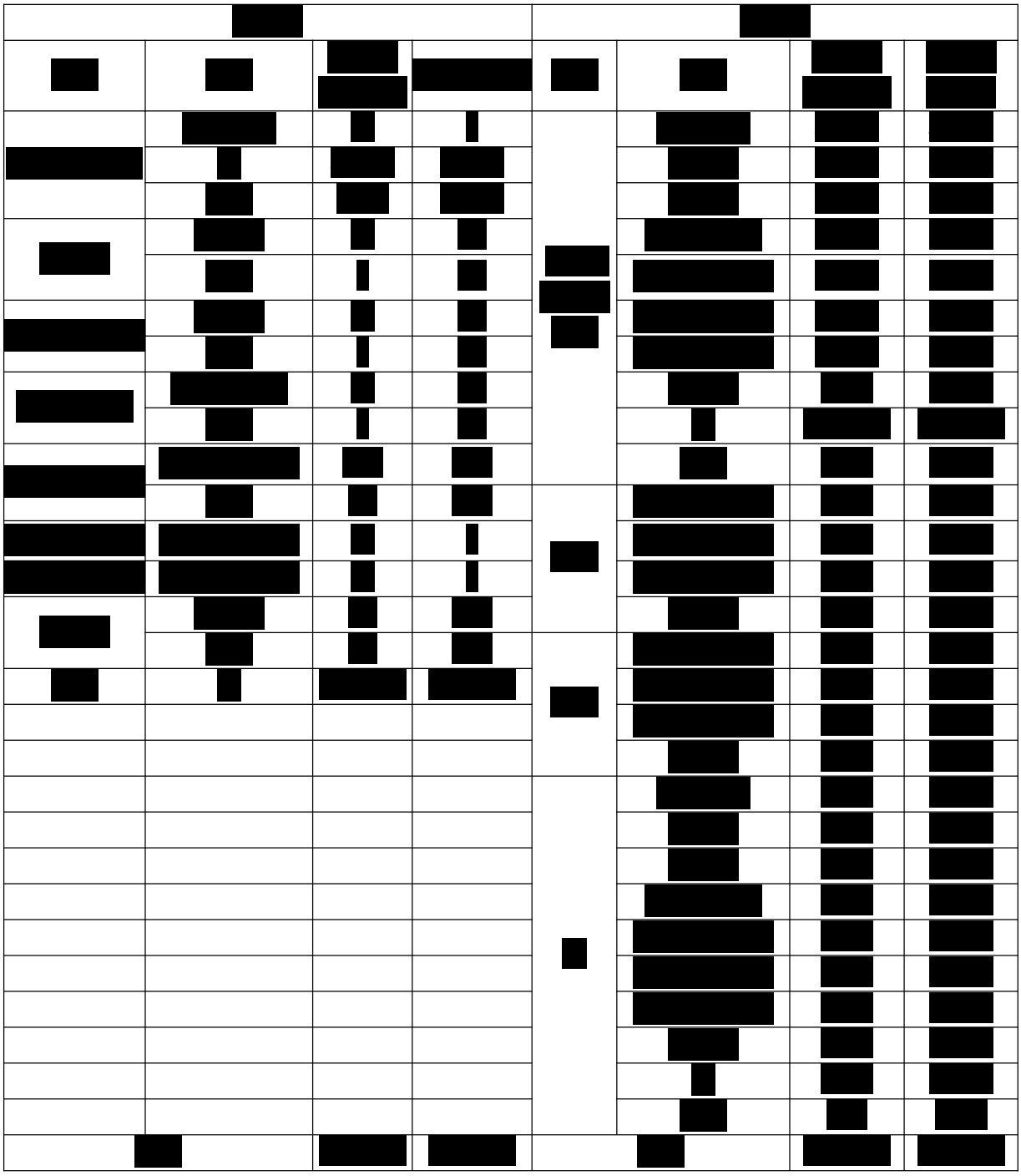


图 4.2.6-2 玻璃清洗剂物料平衡图（t/a）

表 4.2.6-1 玻璃清洗剂物料平衡表



4.2.7 酸性除油剂



图 4.2.7-1 酸性除油剂生产工艺流程图

1、工艺流程描述：

[redacted]

2、产污环节

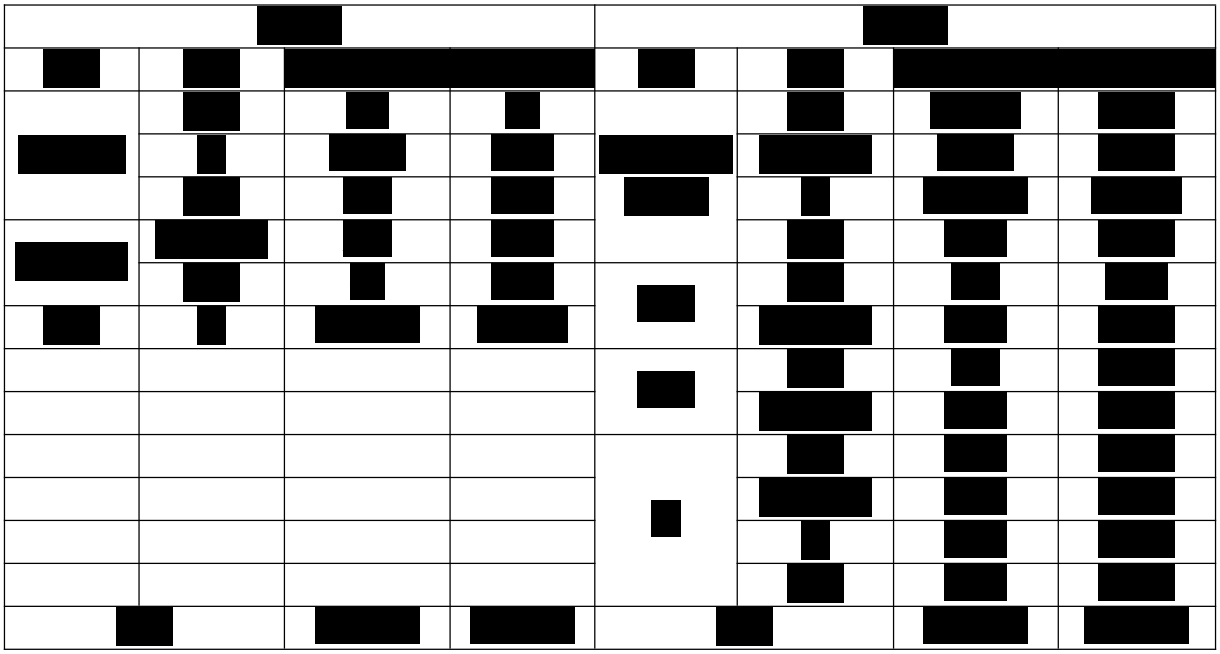
[redacted]

3、物料平衡



图 4.2.7-2 酸性除油剂物料平衡图（t/a）

表 4.2.7-1 酸性除油剂物料平衡表



4.2.8 微蚀刻液



图 4.2.8-1 微蚀刻液生产工艺流程图

1、工艺流程描述：

[redacted]

2、产污环节

[redacted]

3、物料平衡

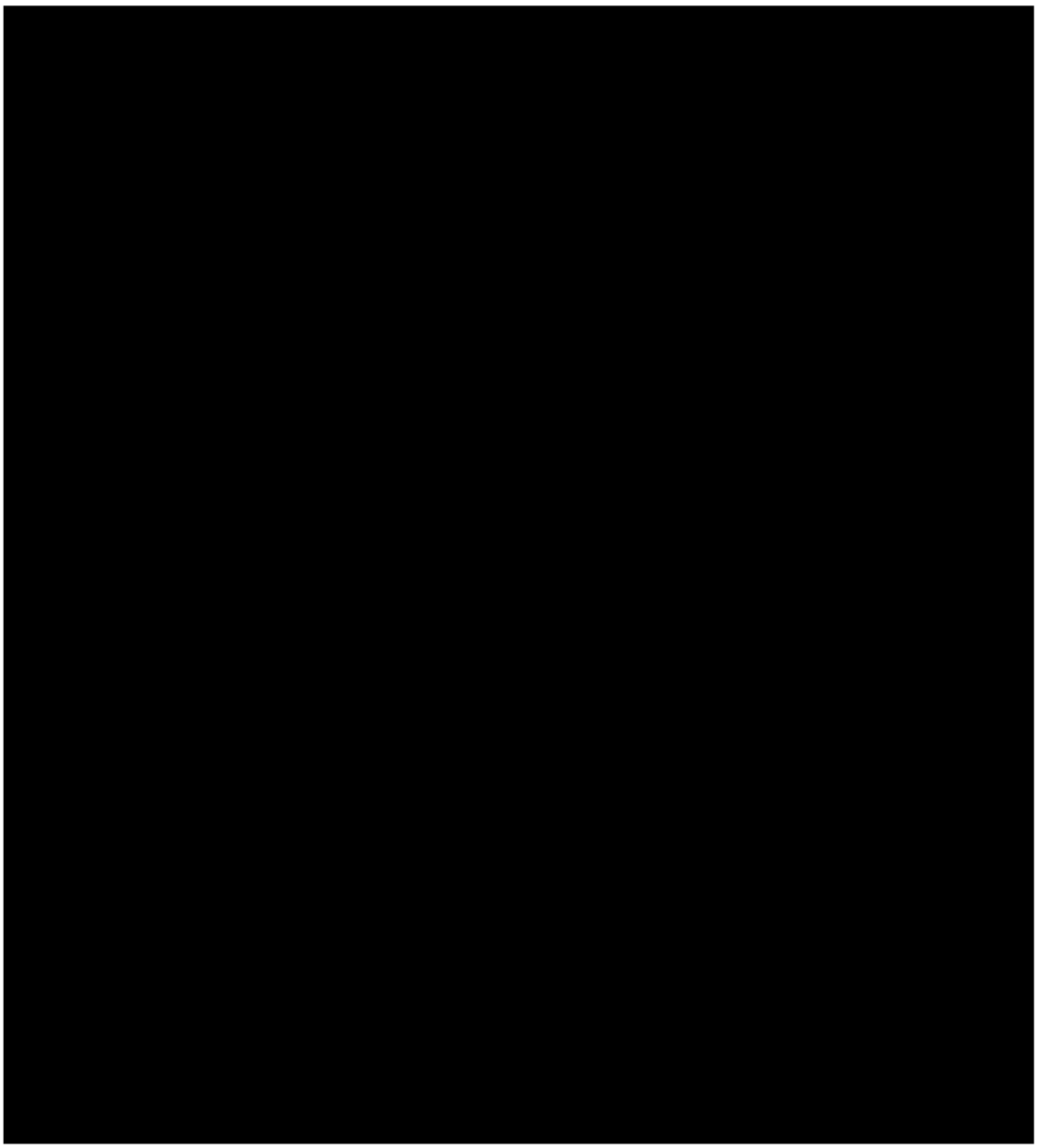
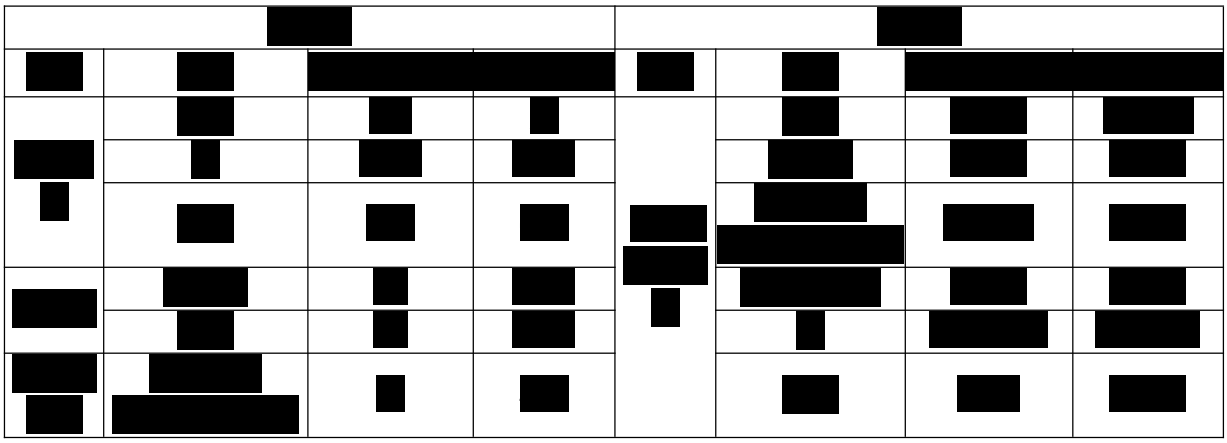


图 4.2.8-2 微蚀刻液物料平衡图（t/a）

表 4.2.8-1 微蚀刻液物料平衡表



4.2.9 电镀/化学镀添加剂



图 4.2.9-1 电镀/化学镀添加剂生产工艺流程图

1、工艺流程描述：

[redacted]

2、产污环节

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

3、物料平衡

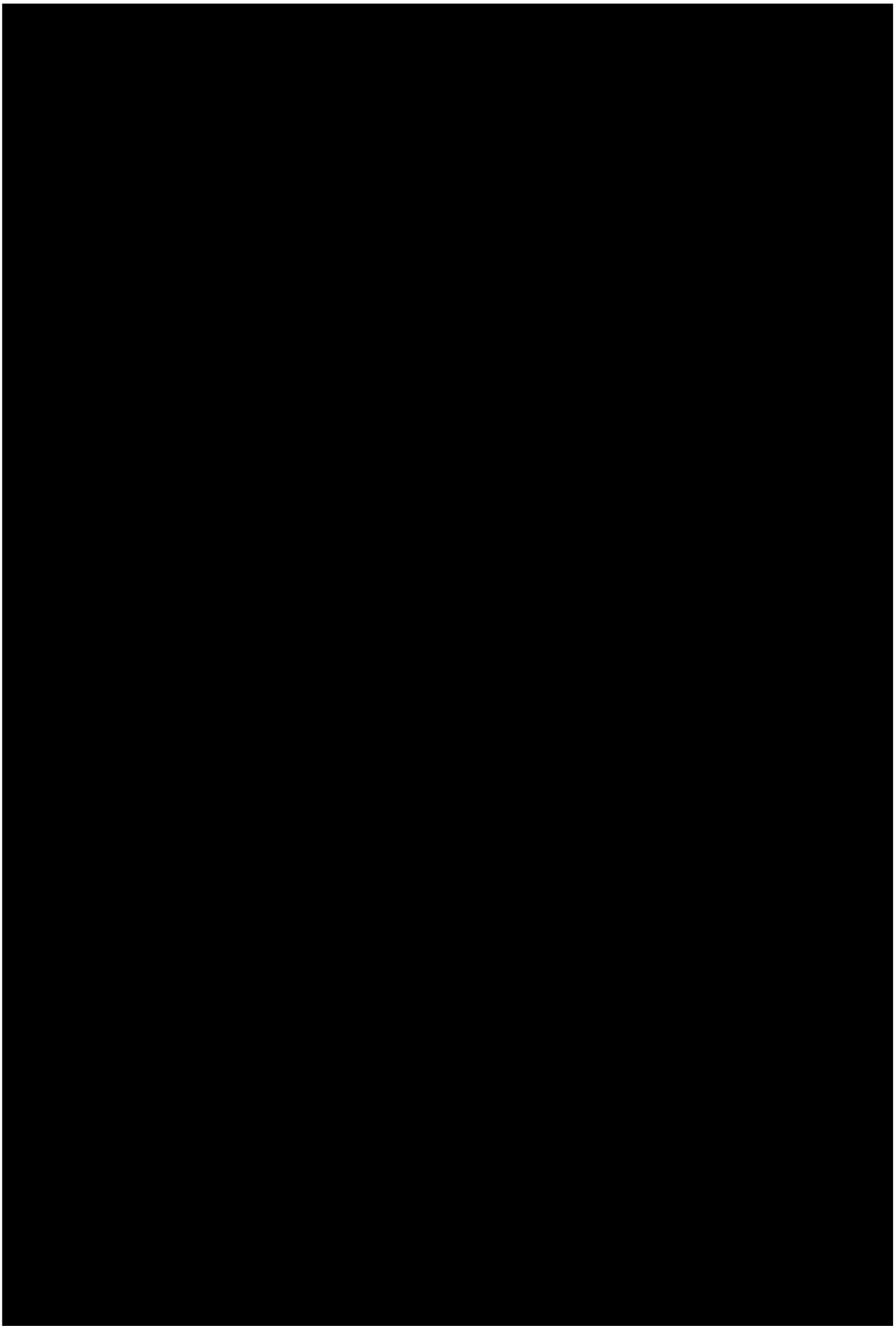
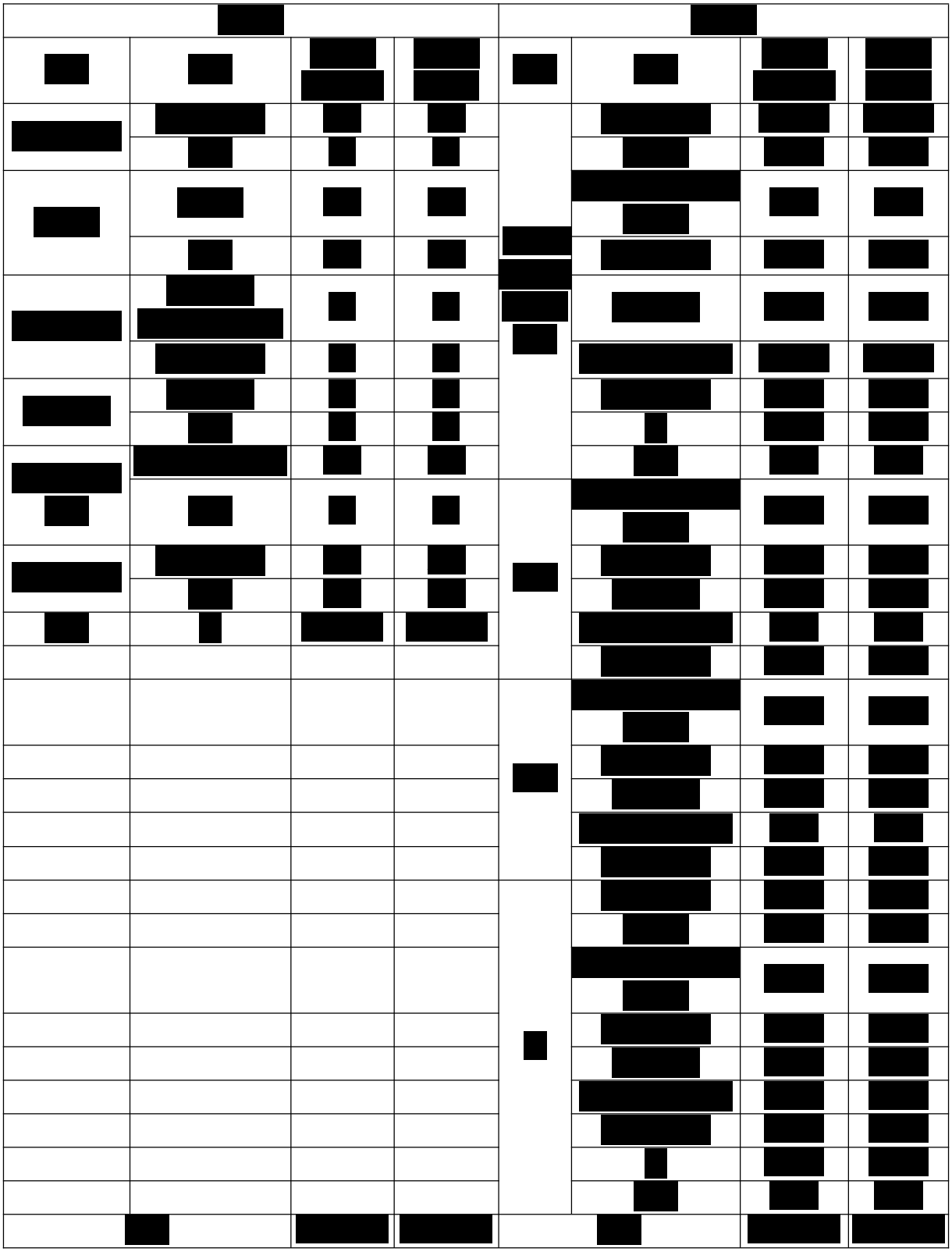


图 4.2.9-2 电镀/化学镀添加剂物料平衡图（t/a）

表 4.2.9-1 电镀/化学镀添加剂物料平衡表



4.2.10 铜面键合剂



图 4.2.10-1 铜面键合剂生产工艺流程图

1、工艺流程描述：

[redacted]

2、产污环节

[redacted]

3、物料平衡

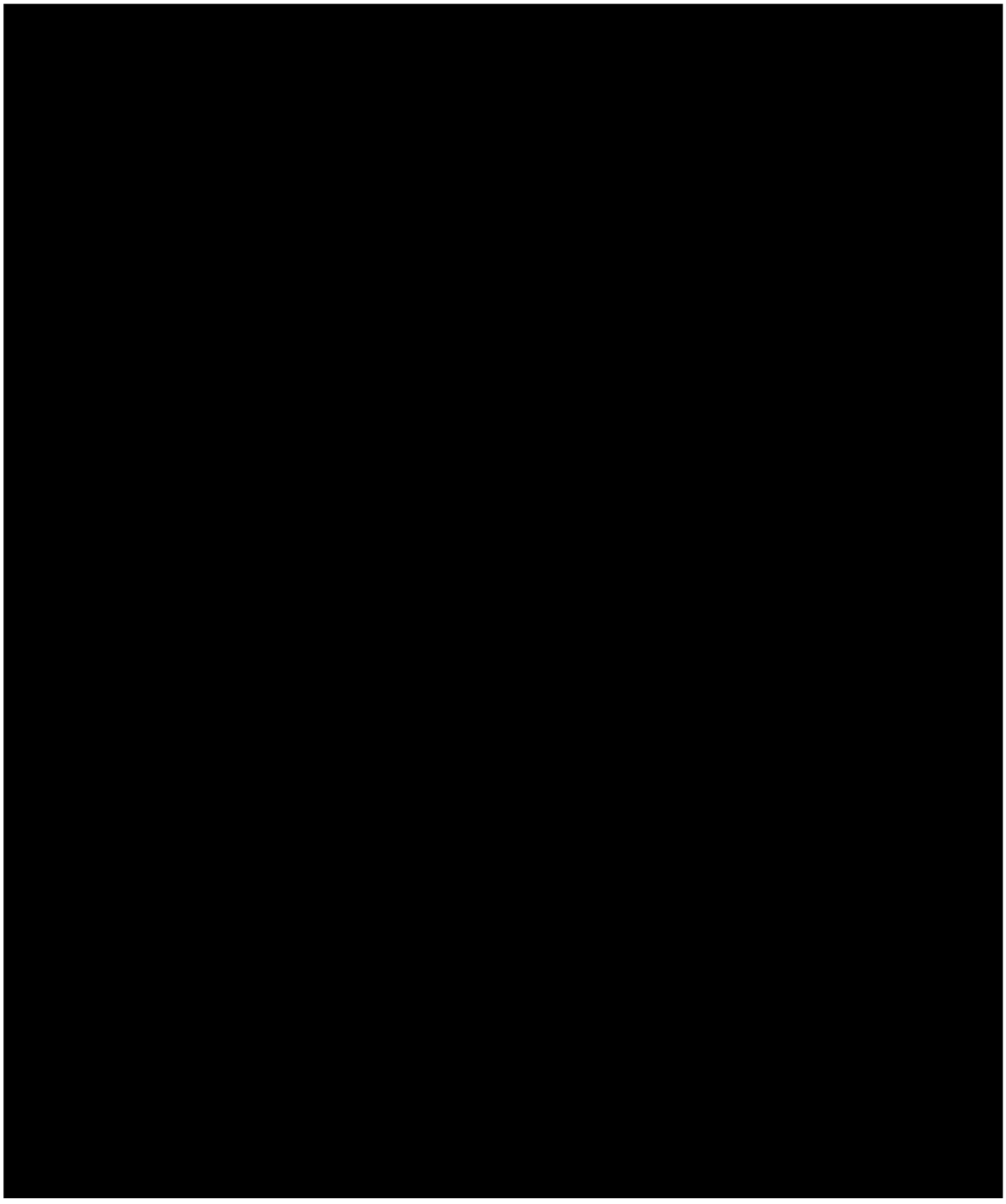


图 4.2.10-2 铜面键合剂物料平衡图（t/a）

表 44.2.10-1 铜面键合剂物料平衡表

液体生产设备连接图如下。



图 4.2.10-3 液体产品生产设备连接图

4.2.11 塞孔树脂生产工艺

生产工艺流程及产污环节见图 4.2.11-1。



图 4.2.11-1 塞孔树脂工艺流程及产污环节图

1、工艺流程描述：



[redacted]

2、产污环节

[redacted]

3、物料平衡



图 4.2.11-2 塞孔树脂物料平衡图（t/a）

表 4.2.11-1 塞孔树脂物料平衡表

生产设备连接图如下。



图 4.2.11-3 膏状产品生产设备连接图

4.2.12 产品研发和分析



图 4.2.12-1 实验室工艺流程图

1、工艺流程描述：

[redacted]

2、产污环节

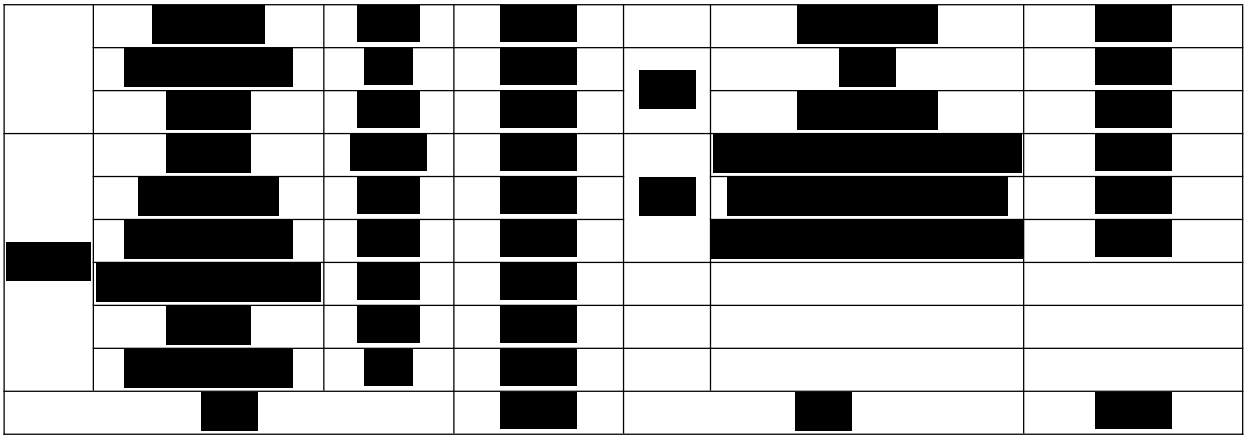
[redacted]

4.2.13 特征因子平衡

1、氮平衡

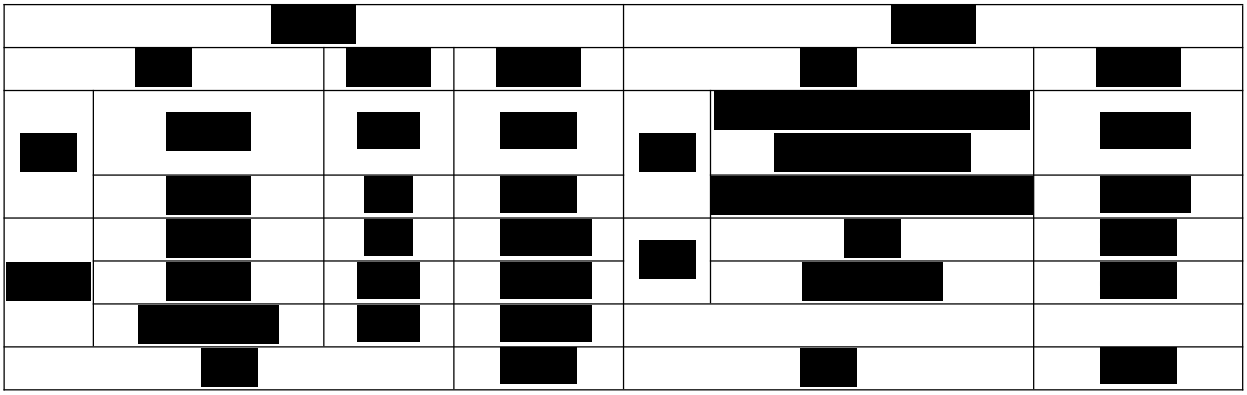
表 4.2.13-1 氮平衡情况表（t/a）

[redacted]							
[redacted]							
[redacted]							



2、铜平衡

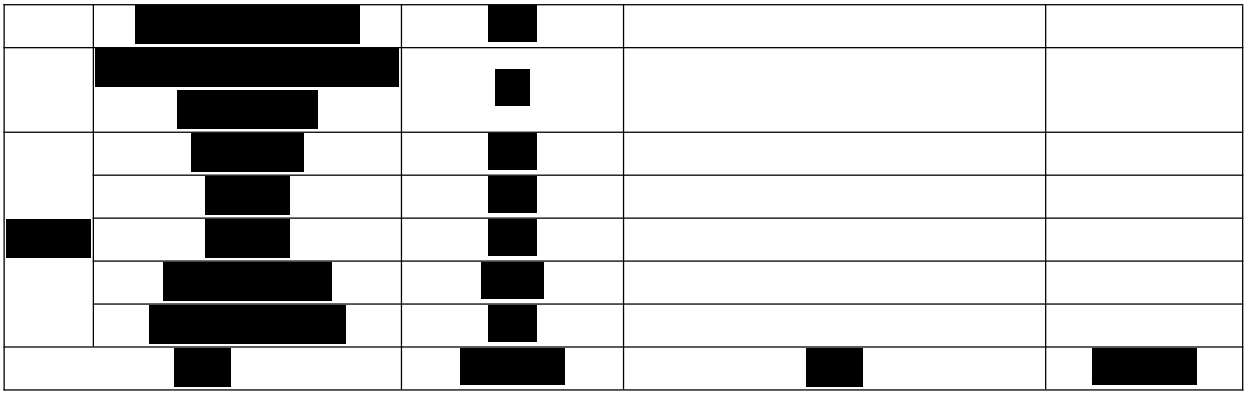
表 4.2.13-2 铜平衡情况表（t/a）



3、VOCs 平衡

表 4.2.13-3 VOCs **平衡情况表（t/a）**





4.3 污染源强分析及污染物排放量分析

表 4.3-1 项目主要污染工序一览表

污染物类别	来源	污染物种类
废气	硫酸型超粗化处理液	硫酸雾
	甲酸型超粗化处理液（不含氮系列）	非甲烷总烃（甲酸）、氯化氢、氨气
	甲酸型超粗化处理液（含氮系列）	非甲烷总烃（甲酸）
	清槽液	硫酸雾、非甲烷总烃（乙二醇丁醚）
	退菲林剂	非甲烷总烃（乙醇胺、三乙醇胺）
	玻璃清洗剂	非甲烷总烃（乙二胺四乙酸、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、乙醇胺）
	酸性除油剂	硫酸雾、非甲烷总烃（聚丙二醇）
	微蚀刻液	硫酸雾、非甲烷总烃（环己胺、乙氧基化-C12-14-仲醇类、聚氧化乙烯）
	电镀/化学镀添加剂	非甲烷总烃（乙氧基化-C12-14-仲醇类、聚氧化乙烯、甲基磺酸、3-羟基-1-丙磺酸、甲基磺酸锡）
	铜面键合剂	非甲烷总烃（季胺化聚乙烯咪唑、3-缩水甘油醚氧基丙基三甲氧基硅烷）
	实验室	非甲烷总烃
	塞孔树脂	颗粒物
废水	设备清洗废水	pH、COD、SS、NH_3-N、总氮
	实验室清洗废水	pH、COD、SS、NH_3-N、总氮
	新包装桶清洗废水	COD、SS
	回收桶清洗废水	pH、COD、SS、NH_3-N、总氮
	洗涤塔废水	pH、COD、SS、NH_3-N、总氮
	地面清洗废水	pH、COD、SS、NH_3-N、总氮
	初期雨水	pH、COD、SS、NH_3-N、总氮
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷
	浓水弃水	COD、SS
噪声	生产	噪声
固废	仓储	废栈板
	贴标	废标签
	纯水制备	废石英砂
	纯水制备	废活性炭
	纯水制备	废纯水滤芯
	纯水制备	废 RO 膜
	产品过滤	废滤芯

	原料拆包、试剂空瓶	废旧包装物
	研发、分析	实验室废液
	包装桶倒残	残液
	废气处理	除尘器粉尘及废布袋
	废气处理	废活性炭
	废水处理	废水污泥
	员工生活	生活垃圾

4.3.1 废气

根据上文产污节点分析，本项目废气主要有：液体生产线产生的废气污染物有非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨气；膏状生产线产生的颗粒物；实验室分析使用药剂挥发的有机废气（以非甲烷总烃计）。

1、液体生产线工艺废气

车间分装过程中会有少量的废气产生，废气含挥发性有机废气、挥发性无机酸废气和氨。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），考虑到企业现有项目从事电子化工材料混配分装，工艺一致，本项目污染控制措施及管理水平较现有项目类有所提高。类比现有项目污染物排放情况，得到挥发性有机液体的损耗率按万分之五计，其他液体物料挥发以千分之一计。

2、塞孔树脂生产工艺废气

由工艺流程分析可知，膏状产品投料过程会有废气产生，主要为颗粒物。颗粒物产生情况参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）2669 其他专用化学品制造行业，颗粒物产生系数为 0.14kg/t-产品，本项目塞孔树脂产能为 300t/a，则颗粒物产生量 0.042t/a。分散机年时间为 300 小时，颗粒物的产生速率最大，为 0.14kg/h。

3、实验室废气

实验室涉及的有机废气物料主要为无水乙醇、正丙醇、异丙醇、二乙二醇单丁醚、EDTA。根据电子专用材料制造行业特征和环境管理要求，本评价采用非甲烷总烃作为有机废气污染物控制项目，来表征有机废气总体排放情况。

实验室有机废气挥发量按有机溶剂使用量的 50%计算，VOCs 物料使用量为 82kg/a，则非甲烷总烃产生量为 0.041t/a。每天分析时，药剂逸散时间按分析时间 1 小时计算，年工作 250 天，则年逸散时间为 250 小时。则非甲烷总烃产生速率为 0.164kg/h。

4、危废暂存区废气

本项目设置 1 座 45m^2 的危废暂存区，位于普通品仓库南分区东南角位置，用于贮

存本项目产生废滤芯、废旧包装物、实验室废液、残液、除尘器粉尘及废布袋、废活性炭、废水污泥等危废。本项目危废贮存采用密封包装袋和加盖包装桶，危废库会产生少量废气。本项目危废库贮存危废最大贮存约 12t，其中含已吸附的挥发性有机物约 1t，挥发量按 0.1%计，则本项目危废库 VOCs 产生量约 0.001t/a，废气产生速率为 0.0001kg/h，考虑到危废库废气产生量极小，本项目危废暂存区废气通过加强车间通风无组织排放。

根据工程分析以及物料衡算，本次扩建项目工艺废气产生源强见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1　本次扩建项目工艺废气产生源强一览表

生产设备	产品	污染源	污染物名称		产生量 t/a	产生速率 kg/h	年生产时间 h	产生量合计		
								污染物名称	最大产生速率 kg/h	产生量 t/a
1#混配线	硫酸型超粗化处理液	[redacted]	硫酸雾		0.305	0.0763	4000	硫酸雾	0.3083	0.4175
			硫酸雾		0.03	0.0600	500	氯化氢	0.0072	0.0108
2#混配线	甲酸型超粗化处理液（不含氮系列）	[redacted]	非甲烷总烃	甲酸	0.23	0.0575	4000	氨气	0.0024	0.0037
			非甲烷总烃	甲酸	0.025	0.0500	500	非甲烷总烃	0.8691	1.1315
3#混配线		[redacted]	非甲烷总烃	甲酸	0.23	0.0575	4000	颗粒物	0.14	0.042
			非甲烷总烃	甲酸	0.025	0.0500	500			
4#混配线		[redacted]	非甲烷总烃	甲酸	0.23	0.0575	4000			
			非甲烷总烃	甲酸	0.025	0.0500	500			
5#混配线		[redacted]	非甲烷总烃	甲酸	0.09	0.0360	2500			
			非甲烷总烃	甲酸	0.012	0.0600	200			
6#混配线	甲酸型超粗化处理液（含氮系列）	[redacted]	非甲烷总烃	甲酸	0.094	0.0313	3000			
			氯化氢		0.0096	0.0032	3000			
			氨气	氨气	0.0033	0.0011	3000			
		[redacted]	非甲烷总烃	甲酸	0.0105	0.0350	300			
			氯化氢		0.0012	0.0040	300			
			氨气		0.0004	0.0013	300			
7#混配线	清槽液	[redacted]	硫酸雾		0.045	0.0720	625			
			非甲烷总烃	乙二醇丁醚	0.045	0.0720	625			
		[redacted]	硫酸雾		0.005	0.1000	50			
			非甲烷总烃	乙二醇丁醚	0.005	0.1000	50			
	退菲林剂	[redacted]	非甲烷总烃	乙醇胺	0.0054	0.0108	500			
				三乙醇胺	0.0054	0.0108	500			
		[redacted]	非甲烷总烃	乙醇胺	0.0006	0.0150	40			
				三乙醇胺	0.0006	0.0150	40			
	玻璃清洗剂	[redacted]	非甲烷总烃	乙二胺四乙酸	0.0027	0.0108	250			
				二丙二醇甲醚	0.0009	0.0036	250			
				二丙二醇丁醚	0.0009	0.0036	250			
				乙醇胺	0.0005	0.0020	250			
		[redacted]	非甲烷总烃	乙二胺四乙酸	0.0003	0.0150	20			
				二丙二醇甲醚	0.0001	0.0050	20			

/

				二丙二醇丁醚	0.0001	0.0050	20
				乙醇胺	0.0001	0.0050	20
	酸性除油剂	[redacted]	硫酸雾		0.007	0.0560	125
			非甲烷总烃	聚丙二醇	0.0007	0.0056	125
		[redacted]	硫酸雾		0.0005	0.0500	10
			非甲烷总烃	聚丙二醇	0.0001	0.0100	10
	微蚀刻液	[redacted]	硫酸雾		0.022	0.0352	625
			非甲烷总烃	环己胺	0.0011	0.0018	625
				乙氧基化-C12-14-仲醇类	0.0022	0.0035	625
				聚氧化乙烯	0.0001	0.0002	625
		[redacted]	硫酸雾		0.003	0.0600	50
			非甲烷总烃	环己胺	0.0002	0.0040	50
				乙氧基化-C12-14-仲醇类	0.0002	0.0040	50
				聚氧化乙烯	0.0001	0.0020	50
8#混配线	电镀/化学镀添加剂	[redacted]	非甲烷总烃	乙氧基化-C12-14-仲醇类	0.0043	0.0022	2000
				聚氧化乙烯	0.0002	0.0001	2000
				甲基磺酸	0.0045	0.0023	2000
				3-羟基-1-丙磺酸	0.018	0.0090	2000
				甲基磺酸锡	0.0013	0.0007	2000
		[redacted]	非甲烷总烃	乙氧基化-C12-14-仲醇类	0.0005	0.0050	100
				聚氧化乙烯	0.0001	0.0010	100
				甲基磺酸	0.0005	0.0050	100
				3-羟基-1-丙磺酸	0.002	0.0200	100
				甲基磺酸锡	0.0002	0.0020	100
	铜面键合剂	[redacted]	非甲烷总烃	季胺化聚乙烯咪唑	0.009	0.0090	1000
				3-缩水甘油醚氧基丙基三甲氧基硅烷	0.0045	0.0045	1000
		[redacted]	非甲烷总烃	季胺化聚乙烯咪唑	0.001	0.0200	50
				3-缩水甘油醚氧基丙基三甲氧基硅烷	0.0005	0.0100	50
实验室	样品制作、分析		非甲烷总烃		0.041	0.164	250
分散机	塞孔树脂	投料分散	颗粒物		0.042	0.14	300
普通品仓库南分区			非甲烷总烃		0.001	0.0001	8760

本项目液体产品生产废气及实验室分析产生的挥发性有机废气收集后经碱性洗涤塔+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒 FQ1 排放。塞孔树脂投料、分散产生的颗粒物收集后经布袋除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 FQ2 排放。本项目废气产生及处理方式一览表详见表 4.3.1-2 所示。

表 4.3.1-2　废气收集、处理、排放方式情况一览表

生产线	污染源	污染物名称	集气方式及效率	处理方式及装置	排气筒情况
1#混配线	G1-1、G1-2	硫酸雾	在投料口和分装口设集气罩对废气进行收集，灌装区共有 8 台搅拌罐，最多时候设备全开，每台设备投料口和分装口每个工位配置一个φ300mm 的喇叭口（喇叭口出过风速度大于 2M/s）侧吸，收集管道设计为φ100mm，则每个口风量为 508m³/h，则按 16 台计算共产生 8128m³/h，考虑到管道压力损失，按 12000m³/h 计算，废气收集效率 90%	一套碱性洗涤塔+二级活性炭吸附装置，8 个投料口、8 个分装口、实验室通风橱集气罩总风量需 18000m³/h，本次设计风机风量 20000m³/h	15 米高，FQ1
2#混配线	G2-1、G2-2	非甲烷总烃			
3#混配线					
4#混配线					
5#混配线					
6#混配线	G3-1、G3-2	非甲烷总烃			
		氯化氢			
		氨气			
7#混配线	G4-1、G4-2	硫酸雾			
		非甲烷总烃			
	G5-1、G5-2	非甲烷总烃			
	G6-1、G6-2	非甲烷总烃			
	G7-1、G7-2	硫酸雾			
		非甲烷总烃			
	G8-1、G8-2	硫酸雾			
		非甲烷总烃			
8#混配线	G9-1、G9-2	非甲烷总烃			
	G10-1、G10-2	非甲烷总烃			
实验室	G12	非甲烷总烃	实验操作均在通风柜中进行，通风柜顶自带通风抽排口，通风柜三面围闭，操作时须将橱窗拉下，形成包围型空间，操作过程中通风柜呈负压状态，挥发出来的气体可及时吸入风管内，实验室共有 5 台通风橱，同时最多开启 3 台。每台通风橱上开设一个φ200mm 的抽风口，每台通风橱收集废气量为 1696m³/h，考虑到管道压力损失，按 2000m³/h 计算，3 个通风橱收集废气总量为 6000m³/h，收集效率按 90%		
膏状品配制过程	G11	颗粒物	负压密闭配药间，仅进出有少量废气散出，无尘车间，拟在膏状产品使用的行星式真空分散机投料口上方设置集气罩，500mm*500mm（过风速度大于 2M/s），风量需求为 1800m³/h，废气收集效率按 90%	一套布袋除尘装置，考虑到管道压力损失，设计风量为 2000m³/h	15 米高，FQ2
普通品仓库南分区	G13	非甲烷总烃	加强车间通风无组织排放		

表 4.3.1-3　废气源强计算

污染源	污染因子	最大产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率	有组织最大收集速率（kg/h）	有组织收集量（t/a）	无组织最大产生速率（kg/h）	无组织产生量（t/a）
FQ1	硫酸雾	0.3083	0.4175	90%	0.2775	0.3758	0.0308	0.0418
	氯化氢	0.0072	0.0108	90%	0.0065	0.0097	0.0007	0.0011
	氨气	0.0024	0.0037	90%	0.0022	0.0033	0.0002	0.0004
	非甲烷总烃	0.8681	1.1314	90%	0.7813	1.0183	0.0868	0.1131
FQ2	颗粒物	0.14	0.042	90%	0.126	0.0378	0.014	0.0042
普通品仓库南分区	非甲烷总烃	0.0001	0.001	/	/	/	0.0001	0.001

表 4.3.1-4 有组织污染物产排情况表

污染源	污染物	排气量（Nm^3/h）	产生状况			处理措施	去除率（%）	排放状况			排放标准		排放源参数		排放方式
			最大收集浓度（mg/m^3）	最大收集速率（kg/h）	收集量（t/a）			最大排放浓度（mg/m^3）	最大排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	高度（m）	直径（m）	
FQ1	硫酸雾	20000	13.875	0.2775	0.3758	碱喷淋+二级活性炭吸附	90	1.3875	0.0278	0.0376	5	1.1	15	0.5	连续
	氯化氢		0.325	0.0065	0.0097		90	0.0325	0.0007	0.0010	10	0.18			
	氨气		0.11	0.0022	0.0033		90	0.011	0.0002	0.0003	/	8.7			
	非甲烷总烃		39.065	0.7813	1.0183		90	3.9065	0.0781	0.1018	60	3			
FQ2	颗粒物	2000	63	0.126	0.0378	布袋除尘	95	3.15	0.0063	0.0019	20	1	15	0.2	连续

表 4.3.1-5　无组织污染物产排情况表

污染源	污染物名称	最大排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源面积 m^2	面源高度 m	工作时数 h
生产车间	硫酸雾	0.0308	0.0418	50*20	9	4000
	氯化氢	0.0007	0.0011			4000
	氨气	0.0002	0.0004			3000
	非甲烷总烃	0.0868	0.1131			3000
	颗粒物	0.014	0.0042			300
普通品仓库南分区	非甲烷总烃	0.0001	0.001	18*15	6.5	7200

5、非正常工况

本项目生产过程中产生的工艺废气收集后经相应的废气处理系统处理达标后排放。本项目废气非正常排放主要为设备故障事故排放或开停车、设备检修，大量高浓度废气未经完全处理即由排气筒排出，对周边环境保护目标造成影响。本项目非正常排放情况见表 4.3.1-6。

表 4.3.1-6 非正常排放情况分析

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m^3）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
FQ01	废气处理装置失效，处理效率为 0	硫酸雾	13.875	0.2775	0.5	1
		氯化氢	0.325	0.0065	0.5	1
		氨气	0.11	0.0022	0.5	1
		非甲烷总烃	39.065	0.7813	0.5	1
FQ02		颗粒物	63	0.126	0.5	1

对于废气处理系统，一般情况下是开工时先运行废气处理系统，停工时废气处理系统最后停运，因此，在开工时一般情况下不存在工艺尾气事故排放。对于上述极端情况，一方面要设立自控系统，如果突然断电，要立即关掉设备废气排放阀门，尽量减少废气直接排入大气环境。

6、交通运输移动源废气

拟建项目原辅材料及产品的主要采用汽运的方式，根据本项目原辅材料及产品使用情况，本项目新增运输量约 3.2 万 t/a，按照重型柴油货车运输，约新增年运输流量 1000 次，增加的总运输距离约 100000km。本项目交通运输移动源废气见表 4.3.1-7。

表 4.3.1-7 拟建项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物排放速率/（g/km）	污染物排放量/kg
CO	2.2	220
HC	0.129	12.9
NOx	4.721	472.1
$PM_{2.5}$	0.027	2.7
PM_{10}	0.03	3

表 4.3.1-7 改扩建后全厂废气一览表 t/a

类别	主要污染物	原项目		本项目			以新带老消减量	改扩建后全厂排放量	增减量
		实际排放量	审批量	产生量	削减量	排放量			
有组织废气	硫酸雾	0	0	0.3758	0.3382	0.0376	0	0.0376	+0.0376
	氯化氢	0	0	0.0097	0.0087	0.0010	0	0.0010	+0.001
	氨气	0	0	0.0033	0.003	0.0003	0	0.0003	+0.0003
	非甲烷总烃	0	0	1.0183	0.9165	0.1018	0	0.1018	+0.1018
	颗粒物	0	0	0.0378	0.0359	0.0019	0	0.0019	+0.0019
无组织废气	硫酸雾	0.175	0.2155	0.0418	0	0.0418	0.2155	0.0418	-0.1737
	氯化氢	0	0	0.0011	0	0.0011	0	0.0011	+0.0011
	氨气	0	0	0.0004	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
	非甲烷总烃	0.0546	0	0.1141	0	0.1141	0	0.1141	+0.1141
	颗粒物	0.5	0.5	0.0042	0	0.0042	0.5	0.0042	-0.4958

备注：现有项目主体生产设备全部淘汰更新，本次改扩建后全厂生产废气均收集处理后排放，故原项目生产废气本次全部通过“以新带老”纳入改扩建项目的收集、处理、有组织排放。

4.3.2 废水

本项目主要废水包括设备清洗废水、实验室试剂瓶清洗水、新桶清洗、回收旧桶清洗、废气处理废水、车间地面冲洗废水、初期雨水、纯水系统排水以及生活污水等，排水系统按照“清污分流、雨污分流”的原则设计建设。生活污水经化粪池处理后与纯水浓水一起接管至昆山市千灯琨澄污水处理厂集中处理。雨水管网排口设置监测井和截断装置。其余生产废水收集后进厂区自建的污水处理站经“隔砂+混凝+pH 调节+絮凝沉淀+化学沉淀+接触氧化+生物沉淀”系统处理后排入昆山市千灯火炬污水有限公司。

（1）生产工艺废水

根据生产工艺及水平衡核算，本项目不产生生产工艺废水。

（2）设备清洗废水

本项目 7#混配线接续性生产时冲洗设备会产生设备清洗水，该股废水留存，待下次生产该种产品时作为产品补充用水，但因产品需求量较少，若长时间（10 天以上）未再进行该产品生产，存储的设备清洗水作为废水进入污水站处理。按照每种产品每年清洗废水需处置 20 次计，设备清洗用水量为 100L/次，废水产生量按用水量的 90%计，则排放量为 9m^3/a。仅 7#混配线会产生设备清洗废水，该混配线产品中均不含铜，故设备清洗废水中不含铜。参照现有项目设备清洗废水水质，主要污染物产生源强如下：pH 3~4，COD1200mg/l、SS 600mg/l、NH_3-N 60mg/l、总氮 80mg/l。

（3）实验室试剂瓶清洗水

项目设有实验室，主要用于产品和原料质量检测。使用后的试剂和产品作为废液委托有资质单位处理，实验完毕需要对器皿进行清洗，实验室用纯水量为 130kg/d，年工作 250 天，排放系数按 90%计，废水排放量约为 29m^3/a。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮等。参照现有项目实验室清洗废水水质：pH 4~5、COD600mg/l、SS 450mg/l、氨氮 10mg/l、总氮 20mg/l。

（4）新桶清洗

本项目需购置新桶进行包装，为保证产品质量，包装桶需进行清洗，然后再用于灌装。清洗过程无需添加清洗剂，只需用包装桶 1/10 体积的纯水，摇晃清洗一次即可。

表 4.3.2-1　本项目新桶清洗废水产生情况一览表

新桶规格	年购入个数	每次清洗用水量 L	清洗用水量 m^3/a	排放系数	排水量 m^3/a
25L	4000	2.5	10	0.9	9
200L	1000	20	20	0.9	18
1000L	9000	100	900	0.9	810

新桶清洗用水量 930m^3/a，废水产生量按用水量的 90%计，则排放量为 837m^3/a。新桶清洗废水主要污染物产生源强如下：pH 6~9，COD100mg/l、SS 100mg/l。

（5）回收桶清洗

本项目为节约成本，减少污染，建设单位拟将产能大的产品的包装桶进行回收，回收的包装桶专桶专用，不清洗直接回用于原产品灌装，被污染的旧包装桶需进行清洗，再用于灌装。被污染的旧包装桶拉至清洗间，将包装桶中残留的残液倒出收集后作为危废委托处置，倒残后的包装桶再进行两道清洗，清洗过程无需添加清洗剂，摇晃清洗两次即可。第一道清洗使用纯水浓水，只需用包装桶 1/10 体积的浓水，摇晃一下即可；第二道清洗使用纯水，倒入包装桶 1/10 体积的纯水，摇晃清洗后即可用于罐装。本项目不回收使用含铜的包装桶，含铜产品搅拌罐专罐专用不清洗，故废水中不含铜。

表 4.3.2-2　本项目回收桶清洗废水产生情况一览表

回收桶规格	年清洗个数	第一道清洗用水量 L	第二道清洗用水量 L	浓水用水量 m^3/a	纯水用水量 m^3/a	排放系数	排水量 m^3/a
25L	50000	2.5	2.5	125	125	0.9	225
200L	20000	20	20	400	400	0.9	720
1000L	4000	100	100	400	400	0.9	720

回收桶清洗用水量 1860m^3/a（其中浓水用水量 925m^3/a，纯水用水量 925m^3/a），废水产生量按用水量的 90%计，则排放量为 1665m^3/a。参照现有项目回收桶清洗废水水质，主要污染物产生源强如下：pH 3~4，COD1200mg/l、SS 600mg/l、NH_3-N 60mg/l、总氮 80mg/l。

（6）废气处理废水

本次扩建项目建成后废气水喷淋补充水量为 150m^3/a，排放系数按 90%计，废气喷淋废水排放量约为 135m^3/a。主要污染物为 COD、SS、总氮、氨氮等。根据喷淋洗涤塔设计参数及各污染物去除效率，废水中主要污染物源强如下：

表 4.3.2-3　废气喷淋废水污染源强一览表

污染源	污染物	废水量（t/a）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/l）
废气喷淋水	COD	135	0.1958	1450
	SS		0.1485	1100
	氨氮		0.0014	10
	总氮		0.0025	18.5

（7）地面清洗水

根据《建筑给水排水设计手册》（2019 年，中国建筑工业出版社），地面冲洗水产生量为 1.0~1.5L/m^2·次（取 1.0），按每周冲洗 1 次计。本项目生产车间、仓库等建筑面积约 3000m^2，则车间地面冲洗水约 150m^3/a。废水产生量按用水量的 90%计，则地面清洗水产生量为 135m^3/a。部分产品原料里含铜，但含铜产品设备和包装铜均不清洗，铜元素基本进入产品，操作不当可能会滴漏地面，掺杂进地面冲洗水中，但其量极低，故不做定量分析，地面冲洗废水其余主要污染物产生源强参照现有项目，如下：pH 6~9、COD 1500mg/l、SS 800mg/l、氨氮 30mg/l、总氮 50mg/l。

（8）初期雨水

初期雨水主要为下雨前 15 分钟冲刷本项目污染区形成的废水，该废水含石油类和悬浮物浓度较高，因此，需收集处理达标后才可排放。

初期雨水排放量计算公示：

$Q=\Psi \times q \times F \times T$

式中，Q——雨水设计流量（L/s）；

Ψ——径流系数，（0.4-0.9，本项目取值为 0.4）；

q——设计暴雨强度[L/（s•hm^2）]；

F——汇水面积（hm^2）。

根据昆山市地区暴雨强度公式，计算初期雨水产生量：

$$i=\frac{9.5336\ (1+0.5917\ \lg T_M)}{(t+5.9828\ )^{0.6383}}$$

式中：i－设计暴雨强度(mm/min)；

T_M－设计降雨重现期(年)，本设计采用 1 年；

t—设计降雨历时(min)，取 30 分钟。

计算得到暴雨强度为 *i*=0.968mm/min，设计暴雨强度 q=161 L/（s•hm^2）。

本项目集雨面积主要考虑生产区、存储区等周边污染可能性较大区域，因此汇水面积取 0.16 公顷，则前 30 分钟雨水量=161*0.4*0.16*1800=18.6m^3，取 19m^3（本项目初期雨水池按照 30m^3 设置）。按年均暴雨次数 10 次计，本项目年初期雨水量约为 190t/a。初期雨水主要污染物产生源强如下：COD200mg/l、SS 200mg/l、氨氮 5mg/l、总氮 10mg/l、石油类 10mg/l。初期雨水送厂区废水处理站进行处理。

（9）纯水制备系统排水

纯水制备系统 RO 反渗透设备会产生浓缩废水，改扩建后项目纯水使用量为 24553m^3/a，根据建设单位生产经验，纯水制备率约为 70%，则浓缩废水产生量约 10530m^3/a。参照现有项目浓缩废水水质：COD 50mg/l、SS 30mg/l。其中 1230m^3/a 浓水部分作为喷淋塔补充用水、地面清洗用水和回用桶第一道清洗，剩余 9300m^3/a 部分排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理。

（10）生活污水

项目原有职工 25 人，本次新增 75 人，全厂员工 100 人，无食堂，有浴室，生活用水量以 150L/人•天计，排放系数按 80%计，则改扩建后全厂生活用水量约 3750 t/a，排放系数取 0.8，生活污水排放量为 3000t/a。生活污水经化粪池预处理后接管至昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理。参照现有项目生活污水水质：COD 400mg/l、SS 250mg/l、氨氮 70mg/l、总磷 7mg/l。

综上所述，改扩建项目各类废水水质源强见表 4.3.2-4。

表 4. 3.2-4 改扩建后全厂生产废水产生及排放情况

污水名称	废水产生量（t/a）	主要污染物名称	污染物产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理措施	废水排放量（t/a）	污染物名称	接管浓度（mg/L）	接管量（t/a）	接管标准（mg/L）	排放去向
设备清洗废水	9	pH	3~4		经隔砂+混凝+pH调节+絮凝沉淀+化学沉淀+接触氧化+生物沉淀处理后接入市政污水管网	3000	pH	6~9		6~9	进入昆山市千灯火炬污水有限公司
		COD	1200	0.0108			COD	400	1.2	400	
		SS	600	0.0054			SS	200	0.6	200	
		NH_3-N	60	0.0005			NH_3-N	25	0.075	25	
		总氮	80	0.0007			总氮	40	0.12	40	
实验室清洗废水	29	pH	4~5								
		COD	600	0.0174							
		SS	450	0.0131							
		NH_3-N	10	0.0003							
		总氮	20	0.0006							
新包装桶清洗废水	837	COD	100	0.0837							
		SS	100	0.0837							
回收桶清洗废水	1665	pH	3~4								
		COD	1200	1.998							
		SS	600	0.999							
		NH_3-N	60	0.0999							
		总氮	80	0.1332							
洗涤塔废水	135	pH	8~9								
		COD	1450	0.1958							
		SS	1100	0.1485							
		NH_3-N	10	0.0014							
		总氮	18.5	0.0025							
地面清洗废水	135	pH	6~9								
		COD	1500	0.2025							
		SS	800	0.108							
		NH_3-N	30	0.0041							
		总氮	50	0.0068							
初期雨水	190	COD	200	0.038							
		SS	200	0.038							
		NH_3-N	5	0.0010							
		总氮	10	0.0019							

生活污水	3000	COD	400	1.2	化粪池	3000	COD	350	1.05	350	进入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司
		SS	250	0.75			SS	200	0.6	200	
		氨氮	70	0.21			氨氮	60	0.18	60	
		总磷	7	0.021			总磷	6	0.018	6	
浓水弃水	9300	COD	50	0.465	接入市政管网	9300	COD	50	0.465	/	
		SS	30	0.279			SS	30	0.279	/	

表 4.3.2-5 改扩建项目废水污染物产排情况汇总一览表

污染源	污染物	废水量（t/a）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/l）	治理措施	接管情况			排放情况		
						接管量（t/a）	接管浓度（mg/l）	接管标准（mg/l）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/l）	排放标准（mg/l）
工业废水	COD	3000	2.5462	849	厂内污水处理站处理后接管昆山千灯火炬污水处理厂	1.2	400	400	0.15	50	50
	SS		1.3957	465		0.6	200	200	0.06	20	20
	氨氮		0.1072	36		0.075	25	25	0.015	5	5
	总氮		0.1457	49		0.12	40	40	0.045	15	15
生活污水	COD	3000	1.2	400	化粪池	1.05	350	350	0.09	30	30
	SS		0.75	250		0.6	200	200	0.03	10	10
	氨氮		0.21	70		0.18	60	60	0.0045	1.5	1.5
	总磷		0.021	7		0.018	6	6	0.0009	0.3	0.3
浓水弃水	COD	9300	0.465	50	接入市政管网	0465	50	350	0.279	30	30
	SS		0.279	30		0.279	30	200	0.093	10	10

4.3.3 噪声污染源分析

本项目新增主要噪声设备为各类泵、风机等设备。现有项目主体设备已配有 7 台输送泵、7 台搅拌泵和 7 台灌装机，本次 8 台混配罐仅需新增 1 台输送泵、1 台搅拌泵和 1 台灌装机即可，建设单位将采用封闭隔声减振、室内装吸声材料等综合措施，再加上厂房屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施，控制厂界噪声达标。有关噪声污染源的源强数据见表 4.4.3-1 及表 4.4.3-2。

表 4.3.3-1 本项目室外噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	空间相对位置/m			单台等效声级（dB（A））	声源控制措施	运行时段
					X	Y	Z			
1	污水站	输送泵	H=10m	5	30	10	4	80	基础减振、消音器	昼间/夜间
2		鼓风机	变频	2	35	10	4	85		昼间/夜间
3	废气处理	风机	20000m^3/h	1	0	0	4	90		昼间/夜间
4		风机	2000m^3/h	1	45	0	4	80		昼间/夜间

表 4.3.3-2 本项目室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	单台等效声级（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)	建筑物外噪声声压级/dB(A)
							X	Y	Z					
1	丙类厂房	搅拌泵	1/2/3/5m^3	1	85	基础减振、消声、厂房隔声	5	-5	2	5	80	昼间/夜间	20	60
2		输送泵	50L/min	1	80		6	-5	2	5	75	昼间/夜间	20	55
3		灌装机	/	1	85		5	-5	1	5	80	昼间/夜间	20	60
4		行星分散	/	1	80		40	-15	4	5	75	昼间/夜间	20	55
5		三辊研磨机	/	1	75		40	-13	4	5	70	昼间/夜间	20	50
6		真空脱气搅拌机	/	1	80		40	-12	4	5	75	昼间/夜间	20	55

4.3.4 固体废弃物污染源分析

本项目固废产生源包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾，本次环评对原有项目配方全部进行调整，故固体废弃物产生情况按全厂核算。

①生活垃圾

本项目建成后全厂员工 100 人，均不包住宿，年工作 250 天。员工生活垃圾按 0.5kg/d·人计，则员工生活垃圾年产生量为 12.5t/a，交由环卫部门定时清运处理。

②一般工业固废

废栈板：包装桶存放的栈板，长时间使用产生的废栈板一年产生量约为 1.5 吨/年。

废标签：包装贴标产生的废标签约为 3.5 吨/年。

废石英砂：主要为砂滤产生的废石英砂，半年更换一次，每次更换量约 0.8 吨，故一年产生量约 1.6 吨/年。属于一般工业固废，收集后外送专业单位处置。

废活性炭：主要为碳滤产生的废活性炭，半年更换一次，每次更换量约 0.5 吨，故一年产生量约 1.0 吨/年。属于一般工业固废，收集后外送专业单位处置。

废纯水滤芯：主要为自动软化过程产生的废滤芯，每周更换一次，一次 4 个，一共 2 公斤，故一年产生量约 0.1 吨/年。属于一般工业固废，收集后外送专业单位处置。

废 RO 膜：主要为 RO 反渗透设备产生的废 RO 滤膜，半年更换一次，每次更换量约 0.03 吨，故一年产生量约 0.06 吨/年。属于一般工业固废，收集后外送专业单位处置。

③危险废物

废滤芯：项目液体产品过滤过程会产生废滤芯，产品过滤滤芯平均每月更换 1 次，每年产生约 750 根，每根 2KG，总重量 1.5t/a，属于《国家危险废物名录（2021）》中编号为 HW49 ，900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）的危险废物，收集后交由有资质的单位处理。

废旧包装物：项目化学品原料、试剂使用后，会有废原料空桶、试剂空瓶产生。根据建设单位提供资料，约 90%的原料空桶会交由供应商回收重复利用，剩余的原料空桶和实验室试剂空瓶 2.0t/a 交由有资质的单位处理；本项目回收包装桶只回收可再利用的包装桶，破损的包装桶不进行回收，故无破损包装桶产生。综上，废旧包装物产生量为 2.0t/a，属于《国家危险废物名录（2021）》中编号为 HW49，900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质） 的危险废物，交由有资质的单位处理。

实验室废液：实验完后废弃的药剂和器皿第一道清洗废水（实验完后器皿中残留试剂，第一道清洗水浓度较高，做为废液收集）等均归为实验室废液，产生量为 2t/a，属于《国家危险废物名录（2021）》中编号为 HW49，900-047-49（化学和生物实验室产生的含有机溶剂废液，具有危险特性的残留样品）的危险废物，收集后交由有资质的单位处理。

残液：回收旧包装桶中会有残液，未被污染的残液可收集后再利用，被污染的包装桶中残液在清洗间清洗前倒入收集桶中，产生量约为 1t/a，属于《国家危险废物名录（2021）》中编号为 HW49，900-047-49（含有机溶剂废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品）的危险废物，收集后交由有资质的单位处理。

除尘器粉尘及废布袋：项目除尘器粉尘收集量为 0.0359t/a，一个布袋重量约 0.65t/a，除尘器粉尘及废布袋总重量约为 0.7t/a，主要为污染物为碳酸钙和固化剂，属于《国家危险废物名录（2021）》中编号为 HW49，900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质） 的危险废物，交由有资质的单位处理。

废活性炭：项目使用活性炭对废气进行处理，活性炭有效吸附量取《简明通风设计手册》中的经验值：0.3kg/kg 活性炭。活性炭吸附的有机废气处理量为 0.9165t/a，则活性炭的需求量为 3.055t/a。根据《江苏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），活性炭更换周期公示为：

$T=m\times s\div(c\times10^{-6}\times Q\times t)$

式中，T——更换周期，天；

m——活性炭用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d。

项目生产工序共设一套二级活性炭吸附装置，每个箱体的活性炭填装量约为 1.4 t/个，活性炭用量为 2800kg，动态吸附量为 10%，VOCs 消减浓度为 $90mg/m^3$，风机风量 $20000m^3/h$，运行时间每天 16 小时计算，更换周期约 25 天，企业年运行天数 250 天，一年更换活性炭约 10 次，故活性炭总用量为 28t/a，废活性炭产生量约为 29t/a。属于《国家危险废物名录（2021）》中编号为 HW49，900-039-41（VOCs 治理过程产生的废活

性炭）的危险废物，收集后交由有资质的单位处理。

表 4.3.4-1　活性炭更换周期

活性炭用量 kg	动态吸附量 %	活性炭消减 VOCs 浓度 mg/m^3	风量 m^3/h	运行时间 h/d	更换周期（天）
2800	10	35	20000	16	25

污泥：本项目废水处理设备产生污泥，污水站配有板框压滤机，压滤后的污泥含水率为 65%，根据企业提供资料及原环评类比，污泥产生量约为 10 吨，属于《国家危险废物名录（2021）》中编号为 HW06 ，900-409-06（900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥）的危险废物，收集后交由有资质的单位处理。

1、固废属性的判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，对拟建项目产生的固体废物属性进行判定，判定预据及结果见表 4..3.4-2。

表 4.3.4-2 全厂副产物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断			
						丧失原有使用价值的物质	生产过程中产生的副产物	环境治理和污染控制过程中产生的物质	判定依据
1	废栈板	仓储	固态	木头	1.5	/	/	/	《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）
2	废标签	贴标	固态	纸	3.5	/	/	/	
3	废石英砂	纯水制备	固态	石英砂	1.6	/	/	/	
4	废活性炭	纯水制备	固态	活性炭	1.0	/	/	/	
5	废纯水滤芯	纯水制备	固态	PP 滤芯	0.1	/	/	/	
6	废 RO 膜	纯水制备	固态	RO 膜	0.06	/	/	/	
7	废滤芯	产品过滤	固态	树脂、化学品	1.5	4.1 h）	/	4.3 l）	
8	废旧包装物	原料拆包、试剂空瓶	固态	化学品	2	4.1 c）	/	/	
9	实验室废液	研发、分析	液态	化学品	2	/	4.2 1）	/	
10	残液	包装桶倒残	液态	化学品	1	/	4.2 g）	/	
11	除尘器粉尘及废布袋	废气处理	固态	固化剂、碳酸钙	0.7	/	4.2 h）	/	
12	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	29	/	/	4.3 l）	
13	废水污泥	废水处理	半固态	污泥	10	/	/	4.3 e）	
14	生活垃圾	员工生活	固态	纸品、塑料等	12.5	/	/	/	

注：4.1 h）——因丧失原有功能而无法继续使用的物质；4.1 c）——因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质；4.2 1）教学、科研、生产、医疗等实验过程中，产生的动物尸体等实验室废弃物；4.2 g）在设施设备维护和检修过程中，从炉窑、反应釜、反应槽、管道、容器以及其他设施设备中清理出的残余物质和损毁物质；4.2 h）在物质破碎、粉碎、筛分、碾磨、切割、包装等加工处理过程中产生的不能直接作为产品或原材料或作为现场返料的回收粉尘、粉末；4.3 l）——烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质；4.3 e）——水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质。

2、固体废物产生情况汇总

表 4.3.4-3 项目固体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	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	废栈板	/	/	1.5	仓储	固态	木头	/	连续产生	/	收集后外售
2	废标签	/	/	3.5	贴标	固态	纸	/	连续产生	/	
3	废石英砂	/	/	1.6	纯水制备	固态	石英砂	/	半年	/	委托专业单位处理
4	废活性炭	/	/	1.0	纯水制备	固态	活性炭	/	半年	/	
5	废纯水滤芯	/	/	0.1	纯水制备	固态	PP 滤芯	/	一周	/	
6	废 RO 膜	/	/	0.06	纯水制备	固态	RO 膜	/	半年	/	
7	废滤芯	HW49	900-041-49	1.5	产品过滤	固态	树脂、化学品	化学品	一个月	T/In	委托有资质单位处理
8	废旧包装物	HW49	900-041-49	2	原料拆包、试剂空瓶	固	化学品	化学品	连续产生	T/In	
9	实验室废液	HW49	900-047-49	2	研发、分析	液	化学品	化学品	连续产生	T/C/I/R	
10	残液	HW49	900-047-49	1	包装桶倒残	液	化学品	化学品	连续产生	T/C/I/R	
11	除尘器粉尘及废布袋	HW49	900-041-49	0.7	废气处理	固	固化剂、碳酸钙	固化剂、碳酸钙	半年	T/In	
12	废活性炭	HW49	900-039-49	29	废气处理	固	活性炭、有机物	有机物	半年	T	
13	废水污泥	HW06	900-409-06	10	废水处理	半固	污泥	污泥	连续产生	T/In	
14	生活垃圾	/	/	12.5	员工生活	固	纸品、塑料等	纸品、塑料等	连续产生	/	环卫部门清运

本项目产生危险废物经收集后暂存于厂内危废堆放区，定期委托有资质单位处理处置。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关编制要求，本项目危险废物汇总情况见下表。

表 4.3.4-4　危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	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	废滤芯	HW49	900-041-49	1.5	产品过滤	固	树脂、化学品	化学品	一个月	T/In	暂存厂内危废堆场
2	废旧包装物	HW49	900-041-49	2	原料拆包、试剂空瓶	固	化学品	化学品	连续产生	T/In	
3	实验室废液	HW49	900-047-49	2	研发、分析	液	化学品	化学品	连续产生	T/C/I/R	
4	残液	HW49	900-047-49	1	包装桶倒残	液	化学品	化学品	连续产生	T/C/I/R	
5	除尘器粉尘及废布袋	HW49	900-041-49	0.7	废气处理	固	固化剂、碳酸钙	固化剂、碳酸钙	半年	T/In	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	29	废气处理	固	活性炭、有机物	有机物	半年	T	
7	废水污泥	HW06	900-409-06	10	废水处理	半固	污泥	污泥	连续产生	T/In	

表 4.3.4-5　改建后全厂固体废物产生情况

编号	类别	名称	产生源	废物类别	废物代码	性状	产生数量（t/a）			采取的处理处置方式
							改建前	改建后	增减量	
1	一般工业固废	废栈板	仓储	/	/	固	0	1.5	1.5	收集后外售
2		废标签	贴标	/	/	固	0	3.5	3.5	
3		废石英砂	纯水制备	/	/	固	0	1.6	1.6	委托专业单位处理
4		废活性炭	纯水制备	/	/	固	0	1.0	1.0	
5		废纯水滤芯	纯水制备	/	/	固	0	0.1	0.1	
6		废 RO 膜	纯水制备	/	/	固	0	0.06	0.06	
7		废料	蚀刻盐生产	/	/	固	0.7	0	-0.7	/
8	危险废物	废滤芯	产品过滤	HW49	900-041-49	固	1.5	1.5	2	委托有资质的单位处理
9		废旧包装物	原料拆包、试剂空瓶	HW49	900-041-49	固		2		
10		实验室废液	研发、分析	HW49	900-047-49	液	0.2	2	2.8	
11		残液	包装桶倒残	HW49	900-047-49	液		1		
12		除尘器粉尘及废布袋	废气处理	HW49	900-041-49	固	0	0.7	0.7	

13		废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	固	0	29	29	
14		废水污泥	废水处理	HW06	900-409-06	半固	1.5	10	8.5	
15	生活垃圾		员工生活	/	/	固	6.75	12.5	5.75	环卫部门处置

综上所述，本项目固废均可得到综合利用或妥善处置，对周围环境影响较小。

4.4 污染物“三本账”汇总

1、本项目污染物排放情况

本次改扩建项目污染物排放量汇总情况见表 4.4-1。

表4.4-1改扩建项目污染物排放总量一览表（t/a）

污染物类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
废水	生产废水	水量	3000	0	3000	3000
		COD	2.5462	1.3462	1.2	0.15
		SS	1.3957	0.7957	0.6	0.06
		NH_3-N	0.1072	0.0322	0.075	0.015
		总氮	0.1457	0.0257	0.12	0.045
	生活污水	水量	3000	0	3000	3000
		COD	1.2	0.15	1.05	0.09
		SS	0.75	0.15	0.6	0.03
		氨氮	0.21	0.03	0.18	0.0045
		总磷	0.021	0.003	0.018	0.0009
	浓水弃水	水量	9300	0	9300	9300
		COD	0.465	0	0.465	0.279
		SS	0.279	0	0.279	0.093
废气	有组织废气	硫酸雾	0.3758	0.3382		0.0376
		氯化氢	0.0097	0.0087		0.0010
		氨气	0.0033	0.003		0.0003
		非甲烷总烃	1.0183	0.9165		0.1018
		颗粒物	0.0378	0.0359		0.0019
	无组织废气	硫酸雾	0.0418	0		0.0418
		氯化氢	0.0011	0		0.0011
		氨气	0.0004	0		0.0004
		非甲烷总烃	0.1141	0		0.1141
		颗粒物	0.0042	0		0.0042

2、全厂污染物排放情况

本次改扩建项目建成后全厂污染物排放量汇总情况见表 4.4-2。

表4.4-2　改扩建后全厂污染物排放量汇总表　　单位（t/a）

类别	污染物名称	现有项目		拟建项目		“以新带老”削减量		增减量		改建后全厂	
		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
生产废水	水量	1500	1500	3000	3000	1500	1500	+1500	+1500	3000	3000
	COD	0.12	0.075	1.2	0.15	0.12	0.075	+1.08	+0.075	1.2	0.15
	SS	0.03	0.03	0.6	0.06	0.03	0.03	+0.57	+0.03	0.6	0.06
	NH_3-N	0	0	0.075	0.015	0	0	+0.075	+0.015	0.075	0.015
	总氮	0	0	0.12	0.045	0	0	+0.12	+0.045	0.12	0.045
生活污水	水量	1440	1440	3000	3000	1440	1440	+1560	+1560	3000	3000
	COD	0.504	0.0432	1.05	0.09	0.504	0.0432	+0.546	+0.0468	1.05	0.09
	SS	0.432	0.0144	0.6	0.03	0.432	0.0144	+0.168	+0.0156	0.6	0.03
	氨氮	0.0432	0.0022	0.18	0.0045	0.0432	0.0022	+0.1368	+0.0023	0.18	0.0045
	总磷	0.0115	0.0004	0.018	0.0009	0.0115	0.0004	+0.0065	+0.0005	0.018	0.0009
浓水弃水①	水量	0	0	9300	9300	0	0	+9300	+9300	9300	9300
	COD	0	0	0.465	0.279	0	0	+0.465	+0.279	0.465	0.279
	SS	0	0	0.279	0.093	0	0	+0.279	+0.093	0.279	0.093
有组织废气	硫酸雾		0		0.0376		0		+0.0376		0.0376
	氯化氢		0		0.0010		0		+0.001		0.0010
	氨气		0		0.0003		0		+0.0003		0.0003
	非甲烷总烃		0		0.1018		0		+0.1018		0.1018
	颗粒物		0		0.0019		0		+0.0019		0.0019
无组	硫酸雾		0.2155		0.0418		0.2155		-0.1737		0.0418

织废气	氯化氢		0		0.0011		0		+0.0011		0.0011
	氨气		0		0.0004		0		+0.0004		0.0004
	非甲烷总烃		0		0.1141		0		+0.1141		0.1141
	颗粒物		0.5		0.0042		0.5		-0.4958		0.0042

备注：①现有项目浓水弃水经污水站处理后再接管，其接管量并入现有项目生产废水总量中，改扩建后排出厂外的浓水弃水直接接管排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司，故浓水弃水排放量单独计算。

4.5 清洁生产分析

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应能覆盖原材料、生产过程和产品的各个主要环节，尤其是对生产过程，既要考虑对资源的使用，又要考虑污染物的产生，因而环评中的清洁生产评价指标可分为六大类：生产工艺与装备要求、原材料指标、产品指标、资源利用指标、污染物产生指标和废物回收利用指标。

本报告从生产工艺与装备要求、原材料指标、产品指标、资源指标和污染物产生指标 5 个方面进行清洁生产分析，同时分析工艺和设备指标的先进性并提出提高项目生产工艺装备水平的对策建议。

（1）生产设备与工艺要求

本项目生产工艺多为物理混合，主要生产设备为搅拌罐，生产过程中先向搅拌罐中加入大量纯水，再投入化学药剂，降低药剂浓度；且液体原料多采用加药泵抽吸进入搅拌罐内，少量小料或固体物料由人工称量倒入，大幅减少投料过程中产生的废气。

塞孔树脂在负压密闭配药间生产，防止产品污染，同时降低颗粒物的溢散。

项目采用的工艺及设备自动化程度较高，在减少人力的同时，可大幅减少废气污染物的产生。

（2）原材料指标分析

原辅料挥发性和风险分析：原环评采用 98%发烟硫酸，实际企业改用 50%硫酸、36%盐酸和 25%氨水，降低废气挥发和腐蚀风险。

原辅料毒性分析：项目使用的原辅料环己胺、多聚羧酸盐、二丙二醇甲醚等均为低毒害物质，常温下挥发性较低，原辅料清洁性较好。

（3）产品指标分析

多数产品中水含量均高于 70%，使用过程中挥发性较低，使用过程风险较低。本项目清洗剂产品中挥发性有机物含量占比为 25g/L，《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基清洗剂产品 VOC 含量≤50g/L 的要求。

企业生产的电子专用材料主要应用在电子、半导体领域。目前电子材料行业保持着稳定的发展速度，国内半导体产业市场需求持续旺盛，未来国内市场或仍

保持较高速度增长。因此产品的经济效益较好。

（4）资源指标分析

①水耗指标分析：根据工程分析，项目生产、生活用水量约为61.2t/d，水耗较少，水耗指标为清洁。

②能耗指标分析：项目主要能源为电能，项目能源利用指标清洁。

③其他物耗指标分析：根据项目物料平衡分析，本项目原辅材料利用率较高，产品率可达99.9%，该项指标为清洁。

（5）污染物产生指标分析

①水污染物

本项目回收包装桶前道清洗、废气喷淋、地面清洗用水均使用纯水制备浓水；初期雨水收集后与生产废水一起经厂区污水站处理后接市政污水管网入昆山市千灯火炬污水有限公司集中处理。生活污水和浓水弃水接管市政污水管网排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司集中处理。

②大气污染物

有机废气、硫酸雾、氯化氢收集率在90%以上，采用碱性喷淋+二级活性炭吸附处理，废气去除率可达90%；颗粒物收集率在90%以上，采用布袋除尘处理，废气去除率可达95%；最大限度减少废气排放量。

③固体废物

本项目生产过程中无一般固废产生；生活垃圾交当地环卫部门进行处理；90%的原料空桶会交由供应商回收重复利用，其他危险废物交给有资质单位回收处置，排污指标为较清洁。

综上所述，本项目采用国内成熟可靠的生产工艺和生产设备；产品生产过程中原辅料利用率较高，产品使用不会造成二次污染；废气、废水中有毒有害物质经高效处理后达标排放。故项目整体符合清洁生产的理念，与同行业相比处于先进水平。

4.6 风险识别

1、物质危险性识别

根据项目所使用的原辅材料和产品等主要化学品，本项目涉及到的易燃易爆、有毒有害物质，风险物质识别结果具体见表4.6-1。

表4.6-1　本项目风险物质辨识结果

名称	分子式	CAS 号	爆炸极限%（V/V）	危险特性	毒性毒理
[redacted]	[redacted]	[redacted]		有强烈的腐蚀性和氧化性，高浓度的硫酸有强烈吸水性	LD_{50}：2140mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：510mg/m³，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m³，2 小时（小鼠吸入）
[redacted]	[redacted]	[redacted]		高浓度过氧化氢有强烈的腐蚀性。吸入该品蒸汽或雾对呼吸道有强烈刺激性	LD_{50}：4060mg/kg（大鼠经皮）；LC_{50}：2000mg/m³，4 小时（大鼠吸入）
[redacted]	[redacted]	[redacted]		易燃，与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。具有较强的腐蚀性。	LD_{50}：1100mg/kg（大鼠经口），LC_{50}：15000mg/m³（大鼠吸入，15min）
[redacted]	[redacted]	[redacted]		重金属污染	LD_{50} ：140mg/kg
[redacted]	[redacted]	[redacted]		可燃，遇明火、高热有燃烧的危险。	LD_{50} ：14300 mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]		18~28	易燃	LD_{50}：350mg/kg（小鼠经口）；LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]			可燃,其蒸气与空气混合,能形成爆炸性混合物	LD_{50}：1080mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	[redacted]		具强腐蚀性、强刺激性	LD_{50}： 50900mg/kg（兔经口）；LC_{50}：3124ppm，1 小时（大鼠吸入）
[redacted]	[redacted]	[redacted]	1.1~10.6	可燃，本品低毒	LD_{50}：2500 mg/kg(大鼠经口)；1200 mg/kg(小鼠经口)
[redacted]	[redacted]	[redacted]		有强烈刺激和腐蚀性	
[redacted]	[redacted]	[redacted]		有强烈腐蚀性	LD_{50}：273mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	[redacted]	3.4~27	可燃，遇明火、高热有燃烧的危险。蒸汽有毒	LD_{50}：2050mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：2120mg/kg（大鼠吸入）
[redacted]	[redacted]	[redacted]			LD_{50}：19mg/kg（小鼠皮下）

[redacted]	[redacted]	[redacted]		可燃，遇明火、高热有燃烧的危险。	LD_{50}: 5000～9000 mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	[redacted]		具强腐蚀性	LD_{50}：4090mg/kg（大鼠经口） LC_{50} ：5750mg/m^3，2h（大鼠吸入）
[redacted]	[redacted]	[redacted]	1.4~10.4	可燃液体	LD_{50}：5500mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	[redacted]		可燃液体	LD_{50}： 6560mg/kg（大鼠经口）
[redacted]	[redacted]	[redacted]		低毒类溶剂	LD_{50}>10g/kg(小鼠，经口)
[redacted]	[redacted]	[redacted]	1.5~9.4	易燃，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物	LD_{50}：11mg/kg（大鼠经口） 227mg/kg（兔经皮） LC_{50}：7750mg/m^3（大鼠吸入）
[redacted]	[redacted]	[redacted]		重金属污染	LD_{50}：300 mg/kg(大鼠经口)

表4.6-2 项目易燃易爆、有毒有害物质一览表

类别		物质
有毒物质	剧毒物质	/
	一般毒物	[redacted]
易燃物质	易燃气体	[redacted]
	易燃液体	[redacted]
	可燃液体	[redacted]
	易燃、可燃固体	[redacted]
腐蚀性物质		[redacted]

2、生产系统危险性识别

按工艺流程和平面布置功能区划，结合本项目物质危险性识别结果，本项目分为以下几个危险单元：

（1）生产装置区：生产车间；

（2）工艺：硫酸和纯水混合；

（3）储运区：危废库、普通仓库、危险品仓库、成品仓库；

（4）公用及辅助设施：污水处理站、废气处理区等。本项目生产系统危险单元识别结果见表 4.6-3。

表4.6-3主要危险单元识别结果

危险单元	工段	涉及主体设备	反应条件		主要环境风险物质	在线量（t）
			温度（℃）	压力（Mpa）		
生产车间	混合、分装	混合罐	常温	常压	[redacted]	28
工艺	硫酸纯水混合	混合罐	常温	常压	[redacted]	0.5
普通仓库	暂存	贮存桶	常温	常压	[redacted]	141.5
危险品仓库		贮存桶	常温	常压	[redacted]	50.5
成品仓库		贮存桶	常温	常压	[redacted]	200
危废仓库		贮存桶	常温	常压	[redacted]	42.7

废水处理站	污水处置	废水池	常温	常压	[redacted]	8
在线监测间	在线监测药剂及废液	在线监测仪器	常温	常压	[redacted]	0.06
废气治理设施	废气治理	洗涤塔、活性炭吸附装置、布袋除尘	常温	常压	[redacted]	0.1

在发生事故时，可以有阀门或者其它隔离设施切断单元，不影响其它单元。依据物质的危险、有害特性分析，本项目生产过程中存在火灾、爆炸、泄漏、中毒等危险有害性。主要表现在：

（1）硫酸、盐酸等搬运加料过程中存在着对作业人员的毒害及化学灼烧的危险性；蒸汽、高温物料在输送、使用过程中如人体接触其物料会造成灼烫的危险性。

（2）硫酸和纯水混合时，若工艺顺序操作错误，易造成硫酸飞溅，存在着对作业人员化学灼烧的危险性。

（3）易燃、可燃液体在卸车过程中存在着对作业人员中毒和火灾、爆炸的潜在危险性。

（4）储存区排放系统、地面若有可燃液体残液等易燃易爆物质，存在着火灾、爆炸的危险性。

（5）罐体腐蚀、焊缝开裂、密封损坏、安全阀失灵、阻火器堵塞，排污孔堵塞、泄露、连接件不密封等都会给可燃液体的安全贮存带来严重威胁，造成大量泄露甚至着火爆炸事故。

（6）液体循环泵、输送泵是操作频繁，容易跑、冒、滴、漏的地方，若通风不良，电气设备不符合防爆要求，会发生火灾、爆炸、中毒、灼伤事故。

3、环境风险类型及危害分析

（1）危险物质向环境转移的途径识别

拟建项目生产所使用的原料大部分均具有潜在的危害，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、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。拟建项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 4.6-4。

表4.6-4本项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
[redacted]	遇明火、遇高热	燃烧爆炸	有毒物质自身和次生的 CO、NOx、HCl 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染
[redacted]	遇明火、遇高热	燃烧爆炸，受热分解有毒氧化氮气体			
[redacted]	遇明火、遇高热				
[redacted]	遇明火、遇高热	燃烧，受热分解有毒氧化氮气体			
[redacted]	遇明火、遇高热				
[redacted]	遇明火、遇高热				
[redacted]	遇明火、遇高热				
[redacted]	遇明火、遇高热	燃烧			
[redacted]	遇明火、遇高热	燃烧			
[redacted]	遇明火、遇高热	燃烧			
[redacted]	外排	腐蚀性			
	遇热	挥发、产生硫酸雾气体			
[redacted]	外排	腐蚀性			
	遇热	挥发、产生氯化氢气体			
[redacted]	外排	腐蚀性			
[redacted]	外排	腐蚀性			
[redacted]	外排	腐蚀性			
[redacted]	外排	腐蚀性			
[redacted]	外排	腐蚀性			
[redacted]	外排	重金属污染			
[redacted]	外排	重金属污染			

此外，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。

伴生、次生危险性分析见图 4.6-1。

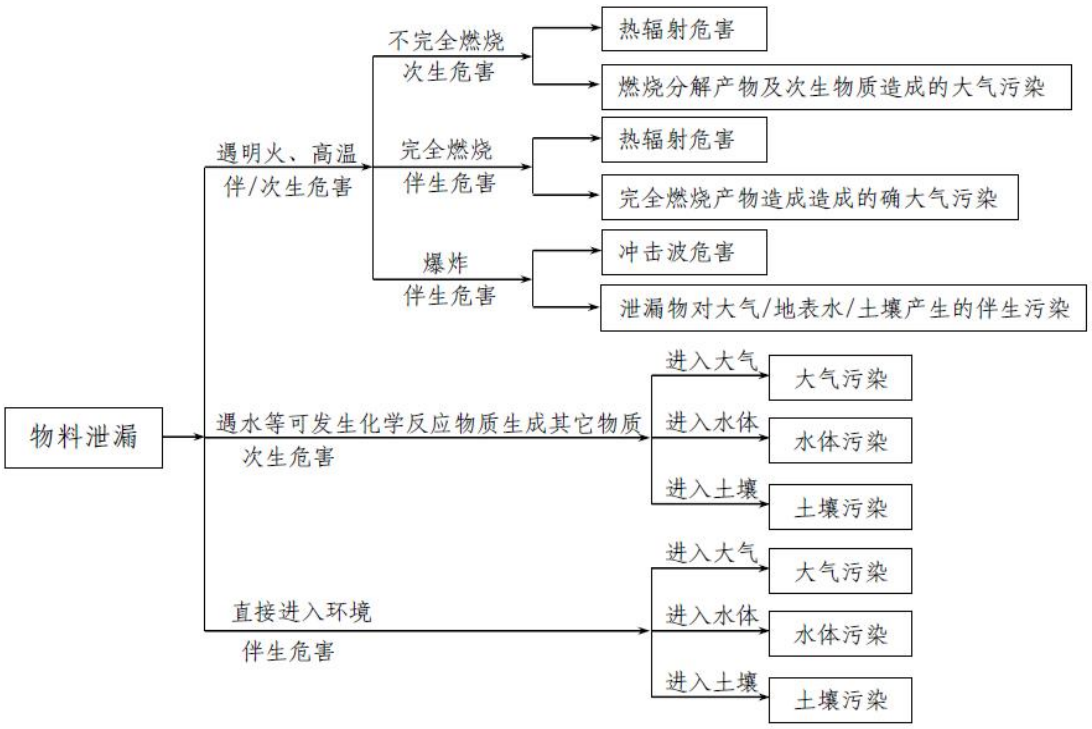


图4.6-1事故状况伴生和次生危险性分析

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染、土壤污染等。

项目易燃物质为甲酸、氨水、环己胺等物质，一旦泄漏发生火灾，主要燃烧产物为CO_2、CO、NOx等，可能会造成一定程度的伴生/次生污染；事故应急救援过程中产生的消防废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。

（2）地表水、地下水环境风险分析

项目除存在上述因贮存、使用各种危险性化学物质而产生的环境风险外，还存在生产、贮存场所和固体废弃物堆积、处置场所等因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水而造成的环境灾害。在通常情况下，潜水补充地下水，洪水期地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。由于含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。如果没有专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。

（3）危险废物转移过程环境风险分析

项目涉及的危险废物主要为废滤芯、废旧包装物、实验室废液、残液、除尘器粉尘及废布袋、废活性炭、废水污泥等，拟委托有资质单位进行处置，由其委托专业运输公司进行运输，如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。

（4）危险废物暂存过程环境风险分析

项目涉及的危险废物主要为废树脂、废滤芯、废包装材料、废活性炭、废水处理污泥等，这部分危险废物储存场所等冲洗、人为损坏而造成有害物质泄漏至地面水或地下水而造成的环境灾害。建设单位应加强平时对危险废物的安全管理。

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见表 4.6-5。

表4.6-5　建设项目风险单元识别结果

序号	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
1	生产车间	生产设备、泵	[redacted]	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	大气环境风险保护目标 地表水环境保护目标 地下水环境保护目标
3	普通仓库	原料桶	[redacted]	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	
4	危险品仓库	原料桶	[redacted]	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	
5	成品仓库	成品桶	超粗化处理液、清槽液等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	
6	危废仓库	危废	实验室废液、残液、除尘器粉尘及废布袋、废活性炭、废水污泥等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	
7	废水处理措施	生产废水	COD、氨氮、总氮等	泄漏、事故排放	地表水、地下水	
8	在线监测间	在线监测药剂及废液	硫酸（3%）、氢氧化钠（0.05%）等	泄漏	地表水、地下水	
9	废气处理措施	废气	挥发性有机物、硫酸雾、氯化氢、氨气、颗粒物	泄漏、火灾、爆炸、事故排放	大气	

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

项目选址于昆山市千灯镇，地理位置见附图 1。

昆山地处中国经济最发达的长江三角洲，是上海经济圈中一个重要的新兴工商城市，历史悠久，物产丰饶，素有“江南鱼米之乡”美称。面积 928 平方公里。昆山市东距上海 50 公里、西邻苏州 37 公里。航空：上海虹桥机场（距 45 公里，约半小时车程），上海浦东机场（距 100 公里，约一小时车程）。港口：上海港（中国最大港口、距离 60 公里）、张家港（距 100 公里）、太仓浏家港（距 35 公里）。铁路：市沪铁路穿越镇区。公路：区域内公路网健全，沪宁高速公路、机场路、312 国道穿境而过。昆山位于东经 120°48′21″～121°09′04″、北纬 31°06′34″～31°32′36″，处江苏省东南部、上海与苏州之间。北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤，西与吴江、苏州交界。

千灯镇隶属昆山市，位于昆山东南 13.5 公里处，东接上海青浦区，距上海虹桥机场 30 公里；西邻苏州，离苏州市中心 35 公里。全镇面积 78.53 平方千米。

5.1.2 地貌地质

昆山市地处长江之尾，是长江三角洲的一部分，属华东陆台范围江南古陆地带。地表土层为黄褐色亚粘土，土层厚度约为 1.00 m，第二层为灰褐色粉质粘土，土层厚度为 4.00 m。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文，昆山市地震烈度值为VI度。全市域东西宽约 3.3 km^2，南北约 48 km^2，总面积 921.3 km^2，其中水域 278.1 km^2，平原 643.2 km^2。境内河网密布，地势平坦，自然坡度小，由西南微向东北倾斜。地面高程 2.8 至 6m（基准面：吴淞零点）。区域可分为三种类型：

⑴ 北部低洼圩区

位于阳澄湖以东，娄江以北，包括城北、新镇、周市、陆扬、巴城、石牌等，以及正仪、玉山北部的部分地区，通称阳澄湖低洼圩区。地面高程在 3.2m 以下，地下水位较高。

⑵ 中部半高田地区

在境中部吴淞江两岸，北至娄江，南到双洋潭，包括千灯、石浦、南港、陆家、

花桥、兵希、蓬朗、玉山、正仪等。地势平坦，河港交错、地面高程在 3.2 至 4m 之间。

⑶ 南部濒湖高田地区

位于淀山湖、阳澄湖周围，包括周庄、陈幕、大市、淀东等，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面标高在 4 至 6m 之间。

5.1.3 气象气候

建设项目所在地位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区。气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。昆山属北亚热带南部季风气候区，气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。

年平均气温 15.3℃，1 月平均气温 2.8℃，7 月平均气温 27.7℃。极端最高气温 39.9℃（2005 年 7 月 8 日），年极端最低气温零下 11.7℃（1977 年 1 月 31 日）。

降水主要集中在夏季，次在春季，地区间差异较小。年平均雨量 1063.7 毫米，最多年份 1576 毫米（1960 年），最少年份 672.9 毫米（1978 年），超过 1000 毫米的年份有 14 年，占总年数的 48%。年平均雨日 127.3 天，最多达 150 天（1977 年），最少 96 天（1991 年）。历年平均年蒸发量 1338.5 毫米，大于年雨量的 25.8%。

年平均日照时数 2165.2 小时，为可照时数的 49%，最多年份 2460.7 小时（1978 年），占可照时数的 56%；年平均风速 3.6 米/秒，3、4 月较大，9、10 月较小。最大风速 19 米/秒（1972 年）；年平均初霜日为 11 月 15 日，终霜日为 3 月 30 日，全年无霜期 229 天，最长 256 天（1977 年），最短 199 天（1979 年）。历年气象气候特征见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 近二十年昆山市主要气象气候特征

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	全年
平均气温（℃）	2.8	4.1	8.2	13.9	19.1	23.4	27.7	27.4	22.8	17.3	11.6	5.2	15.3
最高气温（℃）	21.6	25.4	27.9	32.4	34.7	35.7	39.9	37.6	36.2	32.5	27.9	23.2	39.9
最低气温（℃）	-11.7	-8.4	-5.1	-1.4	6.0	12.3	16.6	16.6	11.0	2.5	-3.1	-7.8	-11.7
降水量（mm）	35.2	52.1	75.8	101.1	111.1	159.3	130.2	120.6	128.9	62.2	52.6	34.6	1063.7
降水日数（d）	8.5	10.0	12.5	13.2	13.6	12.6	12.2	10.1	11.3	8.6	7.9	6.8	127.3
日照时数（h）	150.7	134.9	150	166.6	187.9	177.2	244.1	266.1	182.6	179.3	160.6	165.2	2165.2

平均风速(m/s)	3.8	3.9	4.0	3.9	3.6	3.5	3.5	3.5	3.1	3.1	3.4	3.5	3.6
蒸发量（mm）	51.6	58.4	90.2	114.6	152.8	150.0	188.7	179.7	119.5	99.3	76.0	57.9	1338.5

5.1.4 区域水系概括

昆山市素有江南水乡之称，境内河网纵横、湖泊星罗棋布。现有主要干支河流55 条，总长 435.8 公里，湖泊 27 个。境内河流分为南北两脉，沪宁铁路 62 号桥以西娄江为界，62 号桥以东铁路为界，南部为淀泖水系，北部为阳澄水系。境内河湖水源主要为太湖、阳澄湖、澄湖等西部来水，经吴淞江、娄江、庙泾河、七浦塘、杨林塘、急水港等河道过境，其中急水港、吴淞江和娄江为主要泄水河道。

水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及下游泻水速度三个因素。全年平均天然地表径流量为 8.2 亿立方米，上游过境客水量年平均为 51.3 亿立方米左右，从太仓市的浏河闸、杨林闸和常熟市的七浦闸、白茆闸引长江水年均达 2.5 亿立方米。

昆山市河流西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道—娄江、吴淞江横贯市境。河流水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致，4 月水位开始上涨，5～9 月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1～3 月水位最低。

项目所在区域处于长江三角洲太湖平原，附近主要河流有吴淞江（5 级航道）、千灯浦（8 级航道）、阳澄湖（距本项目直线距离 22 公里）和淀山湖（距本项目直线距离 12 公里）等。该区域水系属典型的水网地区，河网上流速缓慢，流向基本是由西向东，由北向南。

千灯镇镜内主要河流为吴淞江，源于太湖，东至上海黄浦江，流经千灯镇北部边界，边界河段长 4.7 公里，河宽 100-150 公里，河低高程-0.5 米。2002 年为改善吴淞江的泄洪能力，将吴淞江适当改道，从吴淞江善浦村起开挖了一条直线航道，称为新吴淞江，河长约 4 公里，宽约 35 米，新吴淞江为本项目的纳污河流。千灯镇境内东西流向的河流有吴淞江、新支浦江和汶浦塘，南北流向的河流有千灯浦、陆泥浦等。吴淞江和千灯浦等河流的主要功能为航运、灌溉、排涝及工业用水。

区域水系概况见附图 6。

5.1.5 生态环境现状调查

（1）土壤

该区域土壤为潮土和渗育型水稻土，长江泥沙冲积母质发育而成，以沙质为主，

西南部和东南部为脱潜型水稻土，湖积母质发育而成，粘性较强。中部为漂洗水稻土和潴育型水稻土，黄土状母质发育而成。低山丘陵地区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成，据第二次土壤普查，主要为水稻土和山地土两类。

（2）陆生生态

昆山地处北亚热带，气候湿润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰厚。植被类型从平原、岗地到低山分布明显，低山中上部常常以常绿针叶为主，其中马尾松、黑松、侧柏等树种居多，常年青翠。山坡下部及沟谷地带以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，有茶、桑、梨等，而大面积丘陵农田，种植水稻，小麦、玉米等作物。圩区平原地势平洼，河渠纵横，大面积种植水稻、小麦、玉米等作物。在道旁、水边及家舍周围，有密植的扬、柳、杉、椿等树种。

植物共有 180 科 900 多种，可分为木、竹、花、蔬、草等五大类，其中比较珍稀的有水杉、杜仲等。

（3）水生生态

该地区主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等）、浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水生花等）。河渠池塘多生长狐尾藻、苦菜等沉水水生植被，浅水处主要有浮萍，莲子等浮水，挺水水生植被。

主要的浮游植物有原生植物、轮虫、枝角类和挠足类四大类约二十多种，不同种类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫，钟彤似铃虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤，大型蚤等，挠足类有长江新镖水蚤、中华原镖水藻等。

该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、棱螺等）。

野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺，蚌等。

（3）对着《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013] 113 号），评价范围内无生态红线区域。

5.2 区域污染源调查

5.2.1 区域大气污染源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，本项目应调查评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染。经调查表明，本项目大气评价范围内不存在其它与本项目排放同种污染物的在建、拟建项目，昆山市精细材料产业园内各主要污染源大气污染物排放情况见表 5.2.1-1。

评价区域内的大气污染源评价的因子主要有 NOx、SO_2、烟粉尘、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、HCl、硫酸雾、异丙醇等。

表 5.2.1-1　昆山市精细材料产业园主要企业大气污染源

序号	企业名称	SO_2	烟粉尘	NOx	特征污染物
1	昆山石梅新材料科技有限公司	/	/	/	VOCs：0.8；非甲烷总烃：0.34；甲苯：0.3；苯乙烯：0.1；丙烯酸甲酯：0.11；DMF：0.29
2	江苏中（台）瀛涂料有限公司	/	0.23	/	VOCs：2.26；非甲烷总烃：0.61；甲苯：0.224；二甲苯：0.199；异丙醇：0.031；醋酸乙酯：0.456；醋酸丁酯：0.998；醋酸异丁酯：0.648
3	昆山森夏儿童用品有限公司	0.001	0.016	/	VOCs：0.09；非甲烷总烃：0.09；HCl：0.018；硫酸雾：0.072
4	大恭精细化工(昆山)有限公司	/	0.672	/	VOCs：1.008；非甲烷总烃：1.008；甲苯：0.252；异丙醇：0.001；丁酮：0.126；DMF：0.63
5	昆山城东化工有限公司	/	/	/	VOCs：6.4366；非甲烷总烃：1.47；苯：2.446；二甲苯：0.7823；甲烷：0.126；HCl：0.994；苯乙烯：0.007；丙烯酸酯：0.013；醋酸乙酯：2.436；醋酸丁酯：0.7823
6	昆山欣谷微电子材料有限公司	/	/	1.216	VOCs：0.556；非甲烷总烃：0.556；氨气：0.016；HCl：0.2245；硫酸雾：1.301；氟化氢：0.473；乙醇：0.499
7	昆山市驰景化工有限公司	/	/	0.192	VOCs：0.936；非甲烷总烃：0.936；HCl：0.132；硫酸雾：0.78；氟化氢：0.024
8	昆山市绿渊香料有限公司	/	/	/	VOCs：0.176；非甲烷总烃：0.162；甲苯：0.002；甲醇：0.002；乙醇：0.009；丙醇：0.001
9	昆山市板明电子科技有限公司	0.028	0.093	0.052	硫酸雾：0.22
10	江苏曼氏生物科技股份有限公司	/	/	/	VOCs：2.2；非甲烷总烃：2.2；乙醇：2.2
11	昆山市千灯百花香料厂	/	/	/	氨气：0.0000033；H_2S：0.0000002
12	金刚化工（昆山） 有限公司（善浦路二厂）	0.00065	0.059	2.64	VOCs：9.12；非甲烷总烃：3.124；甲苯：0.9；二甲苯：2.1；乙醇：0.16；丁醇：0.4；异丙醇：2.6；醋酸乙酯：0.017；环己酮：0.0056
13	昆山园林香精香料有限公司	/	/	/	VOCs：0.125；非甲烷总烃：0.125
14	昆山鼎创电路板有限公司	/	/	/	VOCs：0.88；非甲烷总烃： 0.08；氨气：0.71；硫酸雾：0.09
15	昆山沃克润滑科技有限公司	/	0.026	/	VOCs：0.05；非甲烷总烃：0.05
16	昆山泉盛涂料有限公司	/	0.448	/	VOCs：1.68879；非甲烷总烃：1.11；甲苯：0.0003；二甲苯：1.568；甲烷：0.12；丁醇：0.0003；异丙醇：0.00013；丁酮：0.00006
17	昆山市富乐化工有限公司	/	/	/	VOCs：0.0035；非甲烷总烃：0.0035；氨气：0.001；氟化氢：0.0025
18	昆山晶科微电子材料有限公司	/	/	1.526	VOCs：0.1854；非甲烷总烃：0.1854；氨气：0.154；硫酸雾：0.026；氟化氢： 0.0054
19	昆山市申才化工有限公司	/	/	0.3	VOCs：0.1；非甲烷总烃：0.1；氨气：0.05；硫酸雾：0.6；氟化氢：0.05
20	昆山雅鑫化工有限公司	/	/	/	VOCs：0.1135；非甲烷总烃：0.081；HCl：0.0198；氟化氢：0.0127

21	昆山市千灯三废净化有限公司	/	/	/	VOCs：2.65；非甲烷总烃： 1.21；氨气：0.008；苯：0.41；甲苯：0.37；甲烷：0.05；HCl：0.17；硫酸雾：0.432
22	现代综合金属（ 昆山）有限公司	3.56	16.656	0.624	硫酸雾：0.75
23	苏州洽兴塑胶有限公司千灯铝氧化车间	1.368	0.605	1.44	VOCs：0.629；非甲烷总烃：0.629；苯：0.315；甲苯：0.3145；硫酸雾：4.568
24	昆山合峰化工有限公司	1.08	0.27	3.502	VOCs：4.32；非甲烷总烃：0.268；甲烷：0.013；醇类：1.44；邻苯二甲酸酐： 0.12；增塑剂类：0.72
25	昆山玮峰化工有限公司	0.529	0.129	5.785	VOCs：5.516；非甲烷总烃：0.096；甲烷：0.084；醇类：3.117；邻苯二甲酸酐：0.19；增塑剂类：2.125
26	昆山翔峰塑料制品有限公司	2.02	0.383	6.669	VOCs：5.996；非甲烷总烃：5.996；甲苯：0.975；甲醇：0.975；二甲基甲酰胺：0.704
27	中粮包装（昆山） 有限公司	0.18	0.652	8.51	VOCs：13.981；非甲烷总烃：13.981，二甲苯：3.6
28	国都化工（昆山） 有限公司	0.001	0.059	2.64	VOCs：1.7469；非甲烷总烃：0.3266；甲苯：0.117；二甲苯：0.428；甲烷：0.05；苯乙烯：0.048；丁醇：0.0405；异丙醇：0.248；丙酮：0.3801；丙烯腈：0.0413；甲基异丁基酮：0.1154；环氧乙烷： 0.0095；环氧丙烷：0.0111；环氧氯丙烷：0.258
29	海悦涂料（昆山） 有限公司	/	0.110	/	VOCs：2.848；非甲烷总烃：2.848；二甲苯：0.64；三甲苯：0.34；丁醇：0.02；醋酸丁酯：0.012；环己酮：0.016；松香水：1.58；沥青烟：0.24
30	曾田香料（昆山） 有限公司	/	0.100	/	VOCs：0.712；非甲烷总烃：0.296；氨气：0.416
31	锶密化工（昆山） 有限公司	/	/	/	VOCs：0.025；非甲烷总烃：0.025
32	苏州市金茂日用化学品有限公司	/	0.01	/	VOCs：0.042；非甲烷总烃： 0.042
33	昆山华勇电子科技有限公司	/	/	/	锡及其化合物:0.002
34	昆山艾森半导体材料有限公司	/	0.08	/	/
35	昆山浦江汽车修理有限公司				VOCs：0.03135；非甲烷总烃：0.02985
36	江苏高锝塑胶有限公司	/	/	/	VOCs：0.275；非甲烷总烃： 0.275
37	昆山新美光油墨有限公司	/	0.146	/	VOCs：0.4629；非甲烷总烃：0.4629；甲苯：0.2049；二甲苯：0.0411； 异丙醇：0.2032；乙酸酯类：0.008；环己酮：0.0137
38	昆山市大洋环境净化有限公司	0.019	0.046	0.677	VOCs：1.2531；非甲烷总烃：1.2531；氨气：0.212096；氯气：0.236；HCl：0.805；硫酸雾：0.186
39	昆山市年沙助剂有限公司	/	/	/	VOCs：0.17871；非甲烷总烃：0.17871；氨气：0.054；HCl：0.0635；硫酸雾：0.02978；硝酸雾：0.06121

40	昆山市兵希药物化工厂	/	/	/	VOCs：0.585；非甲烷总烃： 0.105；二氯甲烷：0.48
41	昆山市金城化工助剂厂	/	0.003	2.271	VOCs：1.2524；非甲烷总烃：1.2524；氨气：0.372；苯：0.008；甲苯：0.015； 二甲苯：0.015；HCl：0.495；硫酸雾：0.845；氟化氢：0.15；甲醇：0.015；乙醇：0.123；丁醇：0.0075；异丙醇：0.0021；乙酸：0.012；醋酸乙酯： 0.0075；醋酸丁酯：0.0075；丙酮：0.0225；环己酮：0.0008
42	苏州元素集化学工业有限公司	0.2	0.05	/	VOCs：2.235；非甲烷总烃： 0.08；HCl：0.68；甲醇：0.06；乙醇：0.56；丁醇：0.33；脂肪醇：0.16；癸醇：0.035；辛基十二烷醇：0.25
43	昆山佳立化学材料有限公司	/	/	0.46	VOCs：0.224；非甲烷总烃：0.224；氨气：0.01；硫酸雾：0.394；氟化氢：0.158；异丙醇：0.004；乙酸：0.052
44	昆山希奇色浆有限公司	/	0.01	/	VOCs：0.0022；非甲烷总烃：0.0022；丙烯酸：0.0022
45	昆山市鼎烽农药有限公司	/	0.076	/	VOCs：0.264；非甲烷总烃： 0.264；二甲苯：0.264
46	江苏三沃电子科技有限公司	/	/	/	VOCs：0.663；非甲烷总烃：0.017；乙醇：0.017；异丙醇：0.409；四氯乙烯：0.017
47	昆山市吴越化工材料有限公司	/	/	0.01	VOCs：0.078；非甲烷总烃：0.078；HCl：0.0078
48	昆山昆化有限公司	/	0.69	0.12	VOCs：0.55；非甲烷总烃：0.55；氨气：0.266；HCl：0.32；甲醇：0.054；乙腈：0.048；乙二醇单甲醚：0.054；丁醇：0.081
49	昆山金龙试剂有限公司	/	/	/	VOCs：1.85；非甲烷总烃：0.0531；苯：0.106；甲苯：0.132；二甲苯：0.132；甲醇：0.201；苯甲醇：0.0202；乙二醇：0.028；丁醇：0.0815；四氢呋喃：0.0564；甲基乙基酮：0.0856；异丙醇：0.215； 醋酸乙酯：0.268；醋酸丁酯：0.112；甲基丁醇： 0.0192；甲基乙基酮：0.0532；环戊酮：0.0211； 丙酮：0.0725；环己酮： 0.0593；环己烷：0.0531； 甲基异丁基酮：0.0121
50	昆山三越油墨有限公司	/	0.11	/	VOCs：1.3003；非甲烷总烃：1.3003；甲苯：0.03；二甲苯：0.03；醋酸乙酯： 0.06；醋酸丁酯：0.06；二甲基甲酰胺：0.04；丁酮： 0.04
51	尚志造漆（ 昆山） 有限公司	/	0.91	/	VOCs：1.025；非甲烷总烃： 0.143；甲苯：0.3；二甲苯：0.2；丁醇：0.054；醋酸乙酯：0.07；醋酸丁酯：0.07
52	佳泰制漆（ 昆山） 有限公司	/	0.007	/	VOCs：3.088；非甲烷总烃：1.18；甲苯：0.229；二甲苯：0.503；丁醇：0.017；异丙醇：0.183；乙酸酯类：0.625；丁酮：0.02
53	昆山市双友日用化工有限公司	/	0.7	/	VOCs：23.59；非甲烷总烃：23.59；甲醇：0.06
54	昆山德源环保发展有限公司	/	/	/	VOCs：2.00854；非甲烷总烃：2.00854；甲苯：0.0593；二甲苯：0.0596；甲醇：0.2026；乙醇：0.2957；丁醇：0.0155；异丙醇：01781；醋酸乙酯：0.0539；醋酸丁酯：0.0382；丙酮：0.0364；环己酮：0.00261

55	昆山市诚鑫化工有限公司	/	/	0.266	VOCs：0.0189；非甲烷总烃：0.0189；氨气：0.0219；硫酸雾：0.2514；氟化氢：0.069；乙酸：0.0189
56	联仕（昆山）化学材料有限公司	1.191	0.541	5.597	VOCs：1.863；非甲烷总烃： 1.863；氨气：0.115；氟化氢：0.408；乙酸：0.03
57	亿铖达焊锡制造（ 昆山）有限公司	/	/	/	VOCs：0.678；非甲烷总烃：0.678；乙醇：0.033；异丙醇：0.645；锡及其化合物：0.043
58	昆山英诺特新材料有限公司	/	/	/	VOCs：0.055；非甲烷总烃：0.055 ；苯乙烯：0.0081；丙烯腈：0.00044
59	苏州秧浦色彩科技有限公司	/	0.072	/	VOCs：0.24978；非甲烷总烃：0.23478 ；苯乙烯：0.004；丙烯腈：0.011
60	江苏麒强家具有限公司	/	0.124	/	VOCs：1.425；非甲烷总烃： 0.094；二甲苯：0.062
61	昆山市易尚洲际展示有限公司	0.025	0.062	0.005	VOCs：0.4779；非甲烷总烃：0.4779；二甲苯：0.3038
62	昆山良友建材有限公司	/	0.035	/	/
63	昆山格林兰印染有限公司	12.864	4.224	0.6255	/
64	喜科金属（昆山） 有限公司	/	/	0.108	VOCs：0.086；非甲烷总烃：0.086；甲烷：0.4；HCl：0.086
65	昆山三友医药原料有限公司	/	/	/	VOCs：3.46；非甲烷总烃：3.46；甲苯：1.13；HCl：0.01；乙醇：1.58；丙酮：0.1；石油醚：0.01
66	昆山市正大电路板有限公司	/	0.636	/	VOCs：0.2748；非甲烷总烃：0.2748
67	栋寅高新塑料合金（昆山）有限公司	0.375	0.003	0.52	VOCs：3.58；非甲烷总烃：3.58
68	昆山大唐后勤服务有限公司	0.024	0.012	/	/

5.2.2 区域废水污染源

根据昆山市精细材料产业园所提供的园区现有已建、在建及已批待建项目主要污染物排放情况的有关资料，昆山市精细材料产业园内水污染源调查结果见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1　昆山市精细材料产业园主要企业水污染源调查情况

序号	企业名称	废水量	COD	SS	NH_3-N	TP	BOD_5	TN	特征污染物
1	昆山石梅精细化工有限公司	15444	0.772	0.154	0.062	0.0077	0.154	0.185	甲苯：0.266；二甲苯：0.04
2	江苏中（台）瀛涂料有限公司	6120	0.306	0.061	0.024	0.0031	0.061	0.073	/
3	昆山森夏儿童用品有限公司	4200	0.21	0.042	0.017	0.0021	0.042	0.05	石油类：　0.03
4	大恭精细化工(昆山)有限公司	4348	0.217	0.043	0.017	0.0022	0.043	0.052	磷酸盐：　0.01
5	昆山城东化工有限公司	522	0.026	0.005	0.002	0.0003	0.005	0.006	/
6	昆山欣谷微电子材料有限公司	31497	1.575	0.315	0.126	0.0157	0.315	0.378	氟化物：　0.283
7	昆山市驰景化工有限公司	1150	0.058	0.012	0.005	0.0006	0.012	0.014	/
8	昆山市绿渊香料有限公司	800	0.040	0.008	0.003	0.0004	0.008	0.010	/
9	昆山市板明电子科技有限公司	2940	0.147	0.029	0.012	0.0015	0.029	0.035	/
10	江苏曼氏生物科技有限公司	3360	0.168	0.034	0.013	0.0017	0.034	0.040	/
11	昆山市千灯百花香料厂	123	0.006	0.001	0.000	0.0001	0.001	0.001	/
12	金刚化工（ 昆山）有限公司	10300	0.515	0.103	0.041	0.0052	0.103	0.124	/
13	昆山园林香精香料有限公司	445	0.022	0.004	0.002	0.0002	0.004	0.005	/
14	昆山鼎创电路板有限公司	9255	0.463	0.648	0.046	0.0046	0.278	0.139	Cu^{2+}：0.00166
15	昆山浦洋电路板有限公司	2348	0.117	0.164	0.012	0.0012	0.070	0.035	Cu^{2+}：0.00042
16	昆山沃克润滑科技有限公司	255	0.013	0.003	0.001	0.0001	0.003	0.003	/
17	陆昌精细化工（昆山）有限公司	12540	0.627	0.125	0.050	0.0063	0.125	0.150	Cu^{2+}：　0.00018
18	昆山泉盛涂料有限公司	640	0.032	0.006	0.003	0.0003	0.006	0.008	/
19	昆山富乐化工有限公司	800	0.040	0.008	0.003	0.0004	0.008	0.010	/
20	昆山晶科微电子材料有限公司	5650	0.283	0.057	0.023	0.0028	0.057	0.068	氟化物：0.0106
21	昆山市申才化工有限公司	1300	0.065	0.013	0.005	0.0007	0.013	0.016	/
22	昆山雅鑫化工有限公司	1060	0.053	0.011	0.004	0.0005	0.011	0.013	磷酸盐：0.0004
23	昆山市千灯三废净化有限公司	59494	2.975	0.595	0.238	0.0297	0.595	0.714	Ni^{2+}：0.00039；锡：0.0536；镍：0.0025；Sn^{2+}：0.005；Cu^{2+}：0.2044
24	现代综合金属（昆山）有限公司	58261	2.913	0.583	0.233	0.0291	0.583	0.699	Cu^{2+}：0.002
25	博谷机械设备（昆山）有限公司	720	0.036	0.007	0.003	0.0004	0.007	0.009	/
26	苏州洽兴塑胶有限公司千灯铝氧化车间	28200	1.410	0.282	0.113	0.0141	0.282	0.338	石油类：0.085

27	昆山合峰化工有限公司	4587	0.229	0.046	0.018	0.0023	0.046	0.055	辛醇：1.2384；壬醇：0.6246；偏苯三酸酐：0.0492；邻苯二甲酸酐：0.2921；对苯二甲酸：0.5734；钛酸四异丙酯：0.003159；偏苯三甲酸三辛酯：0.35638；邻苯二甲酸二壬酯：0.93288；对苯二甲酸二辛酯：1.39997；增塑剂类：0.005
28	昆山玮峰化工有限公司	11340	0.567	0.113	0.045	0.0057	0.113	0.136	辛醇：0.3397；壬醇：0.116；癸醇：0.4728；己二酸：0.1381；癸二酸：0.038；苯酐：0.3229；邻苯二甲酸二辛酯：0.0269；邻苯二甲酸二（2-丙基庚）酯：0.0674；己二酸二辛酯：0.0162；己二酸二异壬酯：0.0162；癸二酸二辛酯：0.0081；辛醇：0.134；DOP：0.005
29	昆山翔峰塑料制品有限公司	5000	0.250	0.050	0.020	0.0025	0.050	0.060	/
30	中粮包装（昆山）有限公司	3600	0.180	0.036	0.014	0.0018	0.036	0.043	/
31	国都化工（昆山）有限公司	62810.76	3.141	0.628	0.251	0.0314	0.628	0.754	/
32	昆山市华鹰驾校有限公司	180	0.009	0.002	0.001	0.0001	0.002	0.002	/
33	海悦涂料（昆山）有限公司	3600	0.180	0.036	0.014	0.0018	0.036	0.043	/
34	曾田香料（昆山）有限公司	3300	0.165	0.033	0.013	0.0017	0.033	0.040	/
35	锶密化工（昆山）有限公司	73	0.004	0.001	0.000	0.0000	0.001	0.001	/
36	苏州市金茂日用化学品有限公司	936	0.047	0.009	0.004	0.0005	0.009	0.011	氟化物：0.037；总锌：0.0018
37	昆山盛希源五金科技有限公司	288	0.014	0.003	0.001	0.0001	0.003	0.003	磷酸盐：0.0011
38	昆山华勇电子科技有限公司	1440	0.072	0.014	0.006	0.0007	0.014	0.017	/
39	昆山艾森半导体材料有限公司	1900	0.095	0.019	0.008	0.0010	0.019	0.023	/
40	昆山浦江汽车修理有限公司	1840	0.092	0.018	0.007	0.0009	0.018	0.022	/
41	江苏高锝塑胶有限公司	1440	0.072	0.014	0.006	0.0007	0.014	0.017	/
42	昆山新美光油墨有限公司	3700	0.185	0.037	0.015	0.0019	0.037	0.044	/
43	昆山市大洋环境净化有限公司	61064	3.053	0.611	0.244	0.0305	0.611	0.733	锡：0.00505；Sn^{2+}：0.03；Cu^{2+}：0.018
44	昆山市年沙助剂有限公司	2400	0.120	0.024	0.010	0.0012	0.024	0.029	/
45	昆山市兵希药物化工厂	2310	0.116	0.023	0.009	0.0012	0.023	0.028	二氯甲烷： 0.09336
46	昆山市金城化工助剂厂	1250	0.063	0.013	0.005	0.0006	0.013	0.015	氟化物：0.0036
47	苏州元素集化学工业有限公司	2044.49	0.102	0.020	0.008	0.0010	0.020	0.025	/

48	昆山佳立化学材料有限公司	3068	0.153	0.031	0.012	0.0015	0.031	0.037	氟化物：2.7981
49	昆山希奇色浆有限公司	300	0.015	0.003	0.001	0.0002	0.003	0.004	/
50	昆山市鼎烽农药有限公司	1680	0.084	0.017	0.007	0.0008	0.017	0.020	/
51	江苏三沃电子科技有限公司	3840	0.192	0.038	0.015	0.0019	0.038	0.046	/

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 大气环境现状调查与评价

5.3.1.1 区域大气环境质量现状

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。

本次评价选取 2022 年作为评价基准年，根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，2022 年，全市环境空气质量优良天数比率为 81.1%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧（O_3）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）和细颗粒物（$PM_{2.5}$）。与 2021 年相比，NO_2 浓度下降 16.7%，PM_{10} 浓度下降 11.5%，$PM_{2.5}$ 浓度下降 7.4%，CO 评价值下降 9.1%，二氧化硫浓度上升 12.5%，O_3 评价值上升 1.2%。因此判定苏州市昆山市为大气不达标区，超标因子为臭氧。

表 5.3.1-1　区域空气质量现状评价表

区域	评价因子	平均时段	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	超标倍数	达标情况
昆山市	SO_2	年平均浓度	9	60	/	达标
	NO_2	年平均浓度	30	40	/	达标
	PM_{10}	年平均浓度	46	70	/	达标
	$PM_{2.5}$	年平均浓度	25	35	/	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位	1000	4000	/	达标
	O_3	日最大 8h 滑动平均 值第 90 百分位	175	160	0.09	超标

为进一步改善环境空气质量，根据 2021 年 12 月发布的《昆山市生态环境保护“十四五”规划》（昆政办发[2021]150 号），“推进大气协同防控，巩固提升大气质量”主要任务是以 $PM_{2.5}$ 和臭氧污染协同防治为重点，突出“三站点两指标”（即第二中学站点、震川中学站点和登云学院站点，$PM_{2.5}$ 和臭氧）的重点监管与防治，实施 NO_x 和 VOCs 协同减排，全面推进多污染物协同控制和区域协同治理。主要工作任务如下：

（1）推进 $PM_{2.5}$ 和臭氧“双控双减”

实施大气环境质量目标管理，严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，及时开展监测预警、约谈问责工作。以持续改善大气环境质量为导向，突出

抓好重点时段 $PM_{2.5}$ 和臭氧协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量。落实空气质量激励奖补政策，推进实施区镇空气质量补偿。突出“三站点两指标”的重点监管与防控，空气质量稳步提升。到 2025 年，$PM_{2.5}$ 浓度控制在 28μg/m^2 以下，空气质量优良天数比率达到 86%，城市空气质量达到国家二级标准。力争臭氧浓度上升速度大幅降低、甚至实现浓度达峰。

（2）推进挥发性有机物治理专项行动

开展 VOCs 治理专项行动，组织实施奥氧攻坚行动。开展 VOCs 排放企业全面详查评估，建设 VOCs 排放企业基数库。加强 VOCs 治理设施运维管理与监测监控，针对重点区域、中央环保督察和重点排放量大的企业安装在线监控，并对储油库、油罐车、加油站油气回收设施使用情况进行专项检查。

加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。实施加油站三次油气回收，加强成品油码头油气回收监管。巩固提升工业企业 VOCs 整治成果，全面完成汽修行业 VOCs 整治，推进 VOCs、NO_x 削减和高排放机动车淘汰工作；落实 VOCs 在线监控补助；完善重污染天气管控措施，完善重污染天气应急管控工业企业安装工况用电监控并联网。

深入实施 VOCs 精细化管控。实施基于反应活性的 VOCs 减排策略，系统摸排辖区内臭氧生成潜势较大的企业和生产工序，加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。

（3）加强固定源深度治理

系统开展重点企业集群整治，完成涉 VOCs 企业集群详细排查诊断，编制“一企一策”治理方案。推进工业炉窑整治，提升企业废气收集率，评估工业企业废气处置设备效果，改进处置工艺。全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 特别排放限值，加强现场督察，坚决打击超标排放行为，对不达标的企业一律实施停产整

治。

加强恶臭、有毒有害物质治理。探索开展化工园区“嗅辨+监测”的异味溯源，逐步解决化工园区异味扰民问题。加强消耗臭氧层物质（ODS）管控力度，强化各保护臭氧层部门的协调合作，配合开展 ODS 数据统计和审核工作。围绕垃圾焚烧发电厂、化工园区等特殊点位和区域，鼓励实行源头风险管理，探索开展二噁英、有毒有害物质的监测和深度治理。

（4）推进移动源污染防治

在营运车辆方面，严格实行营运车辆燃料消耗量准入制度，继续实施甩挂运输试点工作。继续推进 LNG、LPG 汽车应用，鼓励使用新能源汽车。逐步淘汰柴油车，实施国III柴油车淘汰补助，推动电动公交的应用，至 2025 年，新能源及清洁能源公交车数量占总公交车辆数的 85%。在营运船舶方面，加快推进船型标准化，依法强制报废超过使用年限的船舶。全面推广船舶使用岸电技术，减少废气排放量。加快老旧农业机械淘汰，鼓励使用年限满 15 年的大中型拖拉机和满 12 年的联合收割机和小型拖拉机实施报废更新。完善、强化汽车检查维护程序、控制机动车尾气排放污染，彻底落实 I/M 制度。

（5）加强城乡面源污染治理

加强扬尘精细化管理。建立责任明确、分工合理、运行高效的道路施工扬尘污染防治体制，加强堆场、码头扬尘污染控制。严格落实施工工地封闭围挡、施工道路硬化、裸露场地和散体材料覆盖、渣土运输车冲洗等“六个百分之百”扬尘控制措施。强化专项检查，推广扬尘在线监测设备，全面推行“绿色施工”。继续推行高效清洁的城市道路清扫作业方式，提高机械化作业率，建立人机结合清扫保洁机制。深入推进渣土车专项整治，严格落实渣土车全过程监管。严厉查处非法运输、抛撒滴漏、带泥上路、冒黑烟等违法行为，开展渣土车夜间运输集中整治，严查违法违规行为。从严夜间施工审批许可。对未落实“六个百分之百”的、扬尘污染管控不力、有扬尘污染投诉以及被媒体曝光的、被各级主管部门通报的、渣土运输未全部使用新型渣土车的工地，不予许可夜间施工。

提升餐饮油烟污染治理。深入推进餐饮油烟和住宅油烟治理，因地制宜建设油烟净化处理“绿岛”项目，采用安装独立净化设施、配套统一处理设施、建设公共烟道等方式，实施集中收集处理。对重点餐饮业实施排查，推进大中型餐饮企业安装在线监控设备。

严禁秸秆焚烧。强化夏、秋收季秸秆焚烧巡查，加强遥感、监控、无人机等手段在禁烧管理中的应用。落实秸秆禁烧工作责任，完善各区镇、村（社区）分片包干制度，将秸秆禁烧落实情况与生态补偿政策和环保工作考核挂钩，杜绝秸秆露天焚烧现象。完善秸秆收处体系，开展资源化回收使用。

同时，根据 2019 年 11 月发布的《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》，到 2020 年，二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 20%以上；确保 $PM_{2.5}$ 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。力争到 2024 年，苏州市 $PM_{2.5}$ 浓度达到 35μg/m^3 左右，O_3 浓度达到拐点，除 O_3 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。通过采取调整能源结构，控制煤炭消费总量、调整产业结构，减少污染物排放、推进工业领域全行业、全要素达标排放、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治、推进农业污染防治、加强重污染天气应对等措施后，到 2024 年苏州市除 O_3 以外其他指标能达标。

5.3.1.2 监测点布置

综合考虑本地区风频特征、重点保护目标位置、本地区近年来开展的环境监测工作以及本项目废气污染物产生的种类和特征，本次项目在评价范围内设置 2 个环境空气监测点，分别为与项目的下风向、项目所在地。

5.3.1.3 监测项目

本项目监测项目为 HCl、硫酸雾、氨气、非甲烷总烃、甲酸，在项目地及项目西北侧 800 米处分别设了 2 个监测点位，可以满足《大气环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 监测布点要求：以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。

5.3.1.4 监测时间及频次

江苏康达检测技术股份有限公司于 2021 年 12 月 16 日至 2021 年 12 月 22 日、2021 年 12 月 26 日至 2022 年 1 月 1 日、2022 年 08 月 06 日至 2022 年 08 月 13 日连续监测 7 天（在此期间项目所在区域未发生较大环境污染事故），HCl、硫酸雾、氨气、非甲烷总烃、甲酸监测小时（一次）均值，4 次/天，采样时间分别为当地时间为 02、08、14、20 时（以下按时间顺序简称 1 次、2 次、3 次、4 次），每次连续采

样时间不少于45min。监测时记录采样期间气象参数（包括气温、气压、风向、风速、天气状况等）。监测期间，周边企业和本企业均正常生产，本企业工况均在80%以上。

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境监测分析方法》及有关规定和要求执行。

表 5.3.1-2 大气监测点位置

测点序号	点位	方位及距离	监测因子	环境功能
G1	项目所在地	-	HCl、硫酸雾、氨气、非甲烷总烃、甲酸	二类
G2	空地	西北侧 800 米		二类

5.3.1.5 监测结果分析

表 5.3.1-3 监测期间气象参数表

采样日期	采样时间	气温（℃）	气压（KPa）	湿度（%）	风速（m/s）	风向
2021-12-16	02:00~03:00	9.2	102.3	63	3.1	北
	08:00~09:00	8.3	102.4	61	3.4	北
	14:00~15:00	11.6	102.2	64	3.2	北
	20:00~21:00	11.2	102.2	64	3.0	北
2021-12-17	02:00~03:00	3.5	103.3	35	3.2	北
	08:00~09:00	6.9	103.1	37	3.5	北
	14:00~15:00	10.5	103.2	40	3.1	北
	20:00~21:00	5.9	103.3	37	3.4	北
2021-12-18	02:00~03:00	2.7	103.4	31	3.2	北
	08:00~09:00	5.2	103.2	33	2.7	北
	14:00~15:00	11.8	102.8	39	2.1	北
	20:00~21:00	4.5	103.2	32	3.3	北
2021-12-19	02:00~03:00	4.7	102.6	35	3.3	西
	08:00~09:00	6.4	102.5	37	2.8	西
	14:00~15:00	13.7	102.1	42	2.5	西
	20:00~21:00	7.5	102.5	37	3.1	西
2021-12-20	02:00~03:00	7.1	102.4	31	2.9	西
	08:00~09:00	8.4	102.4	34	2.3	西
	14:00~15:00	15.4	101.9	38	2.5	西
	20:00~21:00	9.3	102.3	35	2.6	西
2021-12-21	02:00~03:00	6.2	102.4	40	2.6	西
	08:00~09:00	7.5	102.4	41	2.3	西
	14:00~15:00	15.1	101.8	45	2.2	西
	20:00~21:00	10.3	102.2	43	2.5	西
2021-12-22	02:00~03:00	6.9	102.5	39	2.7	北
	08:00~09:00	8.2	102.4	43	2.4	北
	14:00~15:00	17.8	102.1	48	2.1	北
	20:00~21:00	9.6	102.4	45	2.2	北
2021-12-26	02:03~02:49	3.2	102.7	40	2.8	北

	08:02~08:48	6.3	102.6	45	2.5	北
	14:03~14:49	8.1	102.4	46	2.4	北
	20:04~20:50	4.5	102.6	43	2.7	北
2021-12-27	02:04~02:50	-2.1	103.4	33	3.2	北
	08:03~08:49	1.1	103.1	35	3.1	北
	14:03~14:49	4.2	102.8	38	2.7	北
	20:03~20:49	1.2	103.1	35	2.9	北
2021-12-28	02:03~02:49	2.1	103.1	51	2.3	北
	08:02~08:48	5.2	102.8	53	2.6	北
	14:05~14:51	9.8	102.6	56	2.2	北
	20:06~20:52	6.7	102.8	53	2.5	北
2021-12-29	02:03~02:49	1.7	103.6	41	3.2	北
	08:04~08:50	2.4	103.6	41	2.9	北
	14:05~14:51	10.5	103.1	49	2.5	北
	20:02~20:48	4.9	103.5	45	3.2	北
2021-12-30	02:02~02:48	2.5	103.2	41	3.1	北
	08:01~08:47	3.8	103.1	42	2.9	北
	14:00~14:46	10.4	102.9	48	2.6	北
	20:05~20:51	5.5	103.0	45	3.0	北
2021-12-31	02:01~02:47	1.7	103.4	40	2.8	北
	08:04~08:50	3.2	103.2	40	2.4	北
	14:02~14:48	9.5	102.7	45	2.1	北
	20:04~20:50	5.5	102.9	43	2.5	北
2022-01-01	02:03~02:49	4.3	103.1	42	3.2	北
	08:04~08:50	3.1	103.1	43	3.1	北
	14:03~14:49	12.1	102.7	49	2.8	北
	20:02~20:48	8.6	102.9	46	3.0	北
2022-08-06	02:00~ 02:45	29.2	100.7	45	2.7	东
	08:00~ 08:45	31.5	100.6	47	2.5	东
	14:00~ 14:45	35.4	100.5	50	2.5	东
	20:00~ 20:45	32.3	100.6	48	2.6	东
2022-08-07	02:00~ 02:45	30.5	100.7	43	2.8	东
	08:00~ 08:45	31.1	100.7	43	2.5	东
	14:00~ 14:45	37.6	100.4	48	2.6	东
	20:00~ 20:45	33.4	100.5	46	2.5	东
2022-08-08	02:00~ 02:45	30.2	100.8	60	2.5	东
	08:00~ 08:45	32.4	100.8	62	2.4	东
	14:00~ 14:45	38.1	100.4	67	2.2	东
	20:00~ 20:45	33.7	100.6	65	2.3	东
2022-08-09	02:00~ 02:45	31.5	100.7	62	2.3	东
	08:00~ 08:45	32.5	100.6	62	2.3	东

	14:00~ 14:45	38.6	100.3	65	2.5	东
	20:00~ 20:45	32.8	100.6	61	2.4	东
2022-08-10	02:00~ 02:45	31.1	100.7	61	2.4	东
	08:00~ 08:45	33.5	100.6	66	2.6	东
	14:00~ 14:45	39.4	100.3	68	2.5	东
	20:00~ 20:45	33.2	100.6	66	2.5	东
2022-08-11	02:00~ 02:45	31.1	100.9	63	2.5	东
	08:00~ 08:45	33.8	100.7	65	2.2	东
	14:00~ 14:45	38.3	100.3	68	2.3	东
	20:00~ 20:45	33.2	100.7	65	2.4	东
2022-08-12	02:00~ 02:45	31.7	100.7	46	2.5	东
	08:00~ 08:45	33.5	100.6	45	2.4	东
	14:00~ 14:45	39.5	100.5	48	2.5	东
	20:00~ 20:45	33.8	100.6	45	2.3	东

⑴评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：I_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均值，mg/m^3；

C_{Sj}：第 i 种污染物的评价标准，mg/m^3。

⑵评价结果

使用评价因子小时及日均浓度计算的单项标准指数范围见表 5.3.1-4。

表 5.3.1-4　空气质量指标现状指数值

监测因子	监测点位	小时值				
		浓度范围（mg/m^3）	最大污染指数	超标率（%）	最大超标倍数	达标情况
HCl	G1	ND~0.048	0.96	0	0	达标
	G2	ND~0.045	0.9	0	0	达标
硫酸雾	G1	ND~0.006	0.02	0	0	达标
	G2	ND~0.006	0.02	0	0	达标
氨气	G1	ND	0	0	0	达标
	G2	ND	0	0	0	达标
非甲烷总烃	G1	0.15~1.49	0.745	0	0	达标
	G2	0.17~1.77	0.885	0	0	达标
甲酸	G1	ND	0	0	0	达标
	G2	ND	0	0	0	达标

备注：未检出以“ND”表示，氯化氢检出限为 $0.02mg/Nm^3$，硫酸雾检出限为 $0.005mg/Nm^3$，氨检出限为 $0.004mg/Nm^3$，甲酸检出限为 $1.2mg/Nm^3$。

通过监测结果的统计分析，评价区域内 HCl、硫酸雾在所有的监测点均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求，非甲烷总

烃可以满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求，各污染物的 I 值均小于 1，其中氨、甲酸未检出。

5.3.2 地表水环境现状评价

5.3.2.1 区域地表水环境现状

根据“2.3.1 评价工作等级”，本项目地表水评价等级为水污染型三级 B。为了解项目所在地水环境现状，本项目引用《2022 年度昆山市环境状况公报》（http://www.ks.gov.cn/kss/jsxm/202208/98ac6ce153e04b1c8878d37538f13b51.shtml）。

根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，昆山市水环境质量现状如下：

①集中式饮用水源地水质

2022 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。

②主要河流水质

全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，娄江河、吴淞江为良好。与上年相比，杨林塘、娄江河、急水港 3 条河流水质有不同程度改善，其余 4 条河流水质基本持平。

③主要湖泊水质

全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 48.5，中营养；傀儡湖水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 46.6，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合IV类水标准，综合营养状态指数为 54.6，轻度富营养。

④江苏省“十三五”水环境质量考核断面水质

我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厍港朱厍港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率和优III比例均为 90.0%。

5.3.2.2 基本污染物环境质量现状

吴淞江水质量现状执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，苏州昆环检测技术有限公司于 2023 年 8 月 7 日~9 日对纳污水体水质情况进行监测，监测因子：pH、Cu、SS、COD、NH_3-N、TP、TN、LAS、石油类，监测汇总结果见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1　地表水环境质量现状评价结果

断面	项目	pH	Cu	SS	COD	NH_3-N	TP	TN	LAS	石油类
火炬污水处理厂上游500米	最大值（mg/L）	7.4	ND	15	16	1.07	0.20	3.37	ND	0.01
	最小值（mg/L）	7.3	ND	7	14	0.54	0.15	2.96	ND	0.01
	最大标准指数	0.2	0.02	0.25	0.53	0.71	0.67	/	0.1	0.02
	最小标准指数	0.15	0.02	0.12	0.47	0.36	0.50	/	0.1	0.02
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	/	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	/	0	0
火炬污水处理厂下游500米	最大值（mg/L）	7.5	ND	16	13	0.32	0.23	2.72	ND	0.01
	最小值（mg/L）	7.4	ND	7	12	0.22	0.15	2.12	ND	0.01
	最大标准指数	0.2	0.02	0.27	0.43	0.21	0.77	/	0.1	0.02
	最小标准指数	0.15	0.02	0.12	0.40	0.15	0.50	/	0.1	0.02
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	/	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	/	0	0
琨澄污水处理厂上游500米	最大值（mg/L）	7.4	ND	14	14	0.34	0.25	2.90	ND	0.01
	最小值（mg/L）	7.3	ND	8	11	0.15	0.15	2.41	ND	0.01
	最大标准指数	0.2	0.02	0.23	0.47	0.23	0.83	/	0.1	0.02
	最小标准指数	0.15	0.02	0.13	0.37	0.10	0.50	/	0.1	0.02
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	/	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	/	0	0
琨澄污水处理厂下游500米	最大值（mg/L）	7.4	ND	15	13	0.38	0.23	3.02	ND	0.01
	最小值（mg/L）	7.3	ND	9	12	0.16	0.14	2.56	ND	ND
	最大标准指数	0.2	0.02	0.25	0.43	0.25	0.77	/	0.1	0.02
	最小标准指数	0.15	0.02	0.15	0.40	0.11	0.47	/	0.1	0.06
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	/	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	/	0	0
标准限值		6~9	1.0	60	30	1.5	0.3	/	0.3	0.5

评价范围内吴淞江的各监测断面监测因子的标准指数均小于 1，SS 符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 标准，其他污染物水质现状符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水环境功能要求。

5.3.3 声环境质量现状

5.3.3.1 声环境现状监测

（1）监测布点

按《声环境质量标准》GB3096-2008 的有关规定，结合本项目的厂区布置和声环境特征，在厂界四周共设 4 个噪声监测点，进行本底值测定，监测因子为等效 A 声级。具体监测点位详见附图 11。

（2）监测时间及频次

江苏康达检测技术股份有限公司于 2021 年 12 月 19 日~20 日进行监测，连续监测两天，每天昼间和夜间各进行一次。

（3）监测方法

监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）中附录 B 声环境功能区监测方法的规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

5.3.3.2 监测结果分析

表 5.3.3-1　声环境监测结果统计表　（dB（A））

类别	测点位置	2021 年 12 月 19 日		2021 年 12 月 20 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界	N1 东厂界	54.3	43.4	55.1	44.1
	N2 南厂界	55.8	42.4	55.7	42.7
	N3 西厂界	58.2	43.3	56.8	44.0
	N4 北厂界	57.2	46.4	57.4	45.6
标准限值		65	55	65	55

从上表的监测结果看，本项目各厂界环境噪声昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间：65dB（A），夜间：55dB（A）。因此，本项目所在地声环境质量状况良好。

5.3.4 地下水环境质量现状

5.3.4.1 监测点布置

综合考虑本项目的特征以及近年来开展的环境监测工作等因素，参照《环境影响评价导则 地下水环境》HJ610-2016 的有关规定，在本次项目评价范围内设 10 个地下水环境监测井点：水质数据部分由江苏康达检测技术股份有限公司进行实测，部分引用《昆山佳立化学材料有限公司高纯度电子化学品生产项目检测报告》（报告编号：KDHJ2112714-1）中 D5 点位数据；D1~D5 水位数据由江苏康达检测技术股份有限公司进行实测，D6~D10 水位数据引用江苏康达检测技术股份有限公司历次检测项目。

5.3.4.2 监测项目

地下水监测项目为：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂（LAS）、铜，要求同步记录地下水水温、水深（水位）、含水层等数据。

表 5.3.4-1 地下水环境监测井点位置

编号	地点	方位关系	类别	监测因子	备注
D1	项目所在地	/	水质、水位监测点	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数；LAS、铜；水位	实测
D2	昆山石梅新材料科技有限公司西北侧、千灯浦东侧	西，上游			
D3	大恭科技（昆山）有限公司东北侧	南，两侧			
D4	新河村	北，两侧			Cu 实测，其余因子引用《昆山佳立化学材料有限公司高纯度电子化学品生产项目检测报告》中 D5 点位数据
D5	昆山市建兰羽绒制品厂北侧、吴淞江南侧	北，两侧			实测
D6	陆昌电子材料(昆山)有限公司	东南，下游	水位监测点	水位	引用江苏康达检测技术股份有限公司历次检测项目
D7	添高香精香料公司厂外空地	东南，下游			
D8	液化空气公司西侧空地	东南，下游			
D9	优利涂料公司西侧空地	东南，下游			
D10	昆山景鸿汽车零部件有限公司	东南，下游			

5.3.4.3 监测时间及频次

本次地下水环境现状质量调查采用实测与引相结合法，其中 D1 实测因子数据由江苏康达检测技术股份有限公司于 2021 年 12 月 22 日、2022 年 01 月 18 日采样监测一次，D2~D5 实测因子数据由江苏康达检测技术股份有限公司于 2023 年 8 月 7 日采样监测一次，日采样监测一次。D4 点位基本因子和 LAS 数据引用《昆山佳立化学材料有限公司高纯度电子化学品生产项目检测报告》中 D5 点位监测数据，其时间为 2021 年 11 月 23 日。

5.3.4.4 采样分析方法

采样和分析方法按照《环境监测技术规范》等有关规定执行。检验方法按照国家环保局颁布的《水与废水监测分析方法》（第四版）执行。质量控制按《环境检测技术规范》执行。

5.3.4.5 监测结果分析

地下水环境质量的监测及评价见表 5.3.4-2，水位监测见表 5.3.4-3。

表 5.3.4-2　地下水环境质量监测结果及其现状评价

监测项目	单位	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
pH 值	无量纲	6.9	I类	7.8	I类	7.4	I类	7.3	I类	7.2	I类
铜	μg/L	ND	I类	0.34	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铁	mg/L	ND	I类	0.12	II类	0.0177	I类	ND	I类	0.0565	I类
锰	mg/L	0.70	IV类	2.92	V类	0.619	IV类	0.18	IV类	0.974	IV类
钙	mg/L	100	/	219	/	76.7	/	60.1	/	200	/
钾	mg/L	13.2	/	4.48	/	7.01	/	8.09	/	15.3	/
钠	mg/L	94.4	I类	97.0	I类	87.4	I类	94.5	I类	78.8	I类
镁	mg/L	42.1	/	59.6	/	49.3	/	48.7	/	48.1	/
镉	μg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	/	/	ND	I类
铅	μg/L	ND	I类	ND	I类	0.17	I类	ND	I类	ND	I类
汞	μg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
砷	μg/L	5.4	III类	2.63	III类	4.10	III类	1.2	III类	9.85	III类
总硬度	mg/L	466	IV类	764	V类	410	III类	362	III类	651	V类
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	mg/L	2.6	III类	4.13	IV类	4.0	IV类	2.7	III类	7.55	IV类
氰化物	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
六价铬	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
溶解性总固体	mg/L	745	III类	1370	IV类	718	III类	788	III类	1270	IV类
碱度（重碳酸盐碱度，以碳酸钙计）	mg/L	446	III类	384	III类	347	III类	427	III类	362	III类
碱度（碳酸盐碱度，以碳酸钙计）	mg/L	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/
亚硝酸根（以氮计）	mg/L	0.032	II类	0.040	II类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
硝酸根（以氮计）	mg/L	0.586	I类	0.164	I类	0.005	I类	0.177	I类	0.163	I类
氟化物（氟离子）	mg/L	0.505	I类	0.321	I类	0.666	I类	0.633	I类	1.13	IV类
氯化物（氯离子）	mg/L	90.4	II类	118	II类	127	II类	80.4	II类	40.2	I类
硫酸盐（硫酸根）	mg/L	66.0	II类	533	V类	146	II类	149	II类	499	V类
LAS	mg/L	0.104	II类	ND	I类	ND	I类	0.165	III类	0.070	II类
总大肠菌群	MPN/L	30	I类	1.2×10^{3}	V类	2.4×10^{5}	V类	2.0×10^{5}	V类	1.3×10^{4}	V类
氨氮	mg/L	0.808	IV类	0.900	IV类	0.558	IV类	0.042	II类	5.23	V类
菌落总数	CFU/mL	2.2×10^{2}	IV类	6.7×10^{3}	V类	8.1×10^{2}	IV类	3.3×10^{3}	V类	1.9×10^{4}	V类
挥发酚	mg/L	2.0×10^{-3}	III类	1.4×10^{-3}	III类	7×10^{-4}	I类	8×10^{-4}	I类	6×10^{-4}	I类

表 5.3.4-2　地下水水位调查点基本信息统计表

编号	地点	方位关系	水位埋深（m）
D1	项目所在地	/	1.55
D2	昆山石梅新材料科技有限公司西北侧、千灯浦东侧	西，上游	1.50
D3	大恭科技（昆山）有限公司东北侧	南，两侧	0.87
D4	新河村	北，两侧	0.63
D5	昆山市建兰羽绒制品厂北侧、吴淞江南侧	北，两侧	1.84
D6	陆昌电子材料(昆山)有限公司	东南，下游	0.88
D7	添高香精香料公司厂外空地	东南，下游	1.83
D8	液化空气公司西侧空地	东南，下游	1.42
D9	优利涂料公司西侧空地	东南，下游	1.83
D10	昆山景鸿汽车零部件有限公司	东南，下游	1.02

将现状监测结果对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的相应标准值可知：D2 点的锰、D2 和 D5 点的总硬度和硫酸盐以及 D2~D5 点的总大肠菌群、细菌总数超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准。

由于项目所处地地下水已不作为饮用水用途，且项目附近无集中式饮用水水源地，因此，该区域地下水环境敏感程度为不敏感。

为了保护地下水资源，防止水质的进一步恶化，要采取有力的措施防止新的污染产生，具体的防治对策为：落实土地利用规划，在充分考虑地下水资源的条件下，统筹规划，合理布局，在综合开发中采取积极措施，加强工业企业基础防渗工作的监督管理，鼓励工业企业积极采取清洁生产措施，提高用水效率，减少污水排放量。

5.3.5 土壤环境质量现状

5.3.5.1 监测点布置

根据本报告 2.3.1 评价工作等级判定，本项目土壤环境影响评价等级为一级，在企业厂区内外布置 13 个现状监测布点，T1~T4、T8 为占地范围内 5 个柱状样点、T5、T9 为占地范围内 2 个表层样点，T6~T7、T10~T13 占地范围外为 6 个表层样点，详见表 5.3.5-1 所示。

5.3.5.2 监测项目

监测项目为 pH 值、氨氮、硫酸盐、氯化物、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、苯丙[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。

分析方法：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）等有关规定。

表 5.3.5-1 项目区域土壤监测点位

编号	采样位置	采样深度	因子
T1	污水处理站与危废库之间	厂区内柱状样点，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3 m 以下各 1 个样	基本项目（4 项）：pH 值、氨氮、硫酸盐、氯化物 重金属和无机物（7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物（27 项）： 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； 半挥发性有机物（11 项）： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[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
T2	成品仓库		
T3	丙类生产车间		
T4	危险品仓库		
T8	丙类车间与危险品仓库之间		
T9	甲类车间北侧	厂区内表层样点，在 0~0.2m 取样	
T5	门卫南侧		
T6	厂区外东南侧空地	厂区外表层样点，在 0~0.2m 取样	
T7	厂区外西北侧空地		
T10	厂区外西南测空地		
T11	厂区外东北侧空地		
T12	秦峰花园二村		
T13	厂区外西南侧农田		

5.3.5.3 监测时间及频次

江苏康达检测技术股份有限公司于 2021 年 12 月 21 日、2022 年 11 月 14 日、2023 年 6 月 3 日进行监测，监测一次。

5.3.5.4 采样分析方法

分析方法执行国家环保局发布的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）配套测定方法的要求执行。

5.3.5.5 监测结果分析

土壤环境现状监测结果及评价结果见下表。土壤景观照片见检测报告附件。

表 5.3.5-2 T3 土壤理化特性调查表

点号		T3	时间	2022 年 12 月 21 日	
经度		E：121°0’9.02”	纬度	N：31°17’4.5”	
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m
现场记录	颜色	灰棕	灰	灰	重灰
	结构	砂壤土	粘土	粘土	粉粘土
	质地	潮	湿	湿	重潮
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.17	8.04	8.13	8.05
	阳离子交换量	15.2	15.8	14.7	16.8
	氧化还原电位	395	399	406	412
	饱和导水率/（mm/min）	3.24	3.51	2.91	3.04
	土壤容重/（kg/m³）	1.47	1.46	1.43	1.45
	孔隙度	38.4	51.9	43.7	54.7

表 5.3.5-3　土壤监测结果（T1-T3）

检测项目	单位	检出限	项目所在地监测值（T3 项目地）				T1-1	T1-2	T1-3	T1-4	T2-1	T2-2	T2-3	T2-4	第二类用地筛选值
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	
pH 值	无量纲	/	8.17	8.04	8.13	8.05	8.12	8.30	8.50	8.53	8.45	8.33	8.41	8.48	——
镍	mg/kg	2	54	62	60	71	67	69	65	70	59	67	61	59	900
铜	mg/kg	0.5	25.8	22.5	21.7	22.9	28.4	27.4	24.0	23.2	23.8	22.7	20.7	20.8	18000
镉	mg/kg	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	65
铅	mg/kg	2	17	16	17	17	18	19	17	17	18	16	16	15	800
汞	mg/kg	0.002	0.161	0.095	0.171	0.030	0.081	0.202	0.078	0.081	0.125	0.137	0.120	0.145	38
砷	mg/kg	0.01	6.89	6.56	7.54	10.9	6.20	7.01	5.92	7.32	6.06	7.13	6.35	6.29	60
氨氮	mg/kg	0.10	0.28	1.00	0.18	0.29	0.20	0.25	4.55	3.83	0.25	1.37	1.79	3.05	——
氯离子	g/kg	0.0071	0.037	0.031	0.044	0.053	0.033	0.030	0.045	0.055	0.062	0.031	0.040	0.049	——
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并（a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并（a）芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并（1,2,3-c,d)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
四氯化碳	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5

1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-二氯丙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640

注：ND 表示未检出。

表 5.3.5-4　土壤监测结果（T4-T7）

检测项目	单位	检出限	T4-1	T4-2	T4-3	T4-4	T5	T6	T7	第二类用地筛选值
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
pH 值	无量纲	/	8.27	8.29	8.37	7.94	7.83	8.33	7.82	——
镍	mg/kg	2	71	60	60	76	69	77	82	900

铜	mg/kg	0.5	28.0	26.3	19.8	23.7	20.3	30.1	30.3	18000
镉	mg/kg	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	0.08	ND	65
铅	mg/kg	2	56	19	15	19	15	19	21	800
汞	mg/kg	0.002	0.144	0.146	0.185	0.042	0.092	0.115	0.112	38
砷	mg/kg	0.01	8.01	5.48	6.50	5.24	8.50	6.54	10.2	60
氨氮	mg/kg	0.10	1.06	2.03	1.46	0.94	0.29	0.34	0.20	——
氯离子	g/kg	0.0071	0.033	0.035	0.040	0.072	0.039	0.033	0.095	——
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并（a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并（a）芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并（1,2,3-c,d)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
四氯化碳	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5

1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-二氯丙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640

注：ND 表示未检出。

表 5.3.5-5　土壤监测结果（T8-T13）

检测项目	单位	检出限	T8-1	T8-2	T8-3	T8-4	T9	T10	T11	T12	T13	第二类用地筛选值	农用地筛选值（pH>7.5）
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
pH 值	无量纲	/	8.43	8.39	8.44	8.24	8.35	8.71	8.18	8.30	8.16	——	——
锌	mg/kg	1	/	/	/	/	/	/	/	/	62	——	300
镍	mg/kg	2	29	31	30	30	24	20	22	23	24	900	190
铜	mg/kg	0.5	48.6	59.6	28.9	49.7	41.2	29.4	14.3	16.6	25.0	18000	100
镉	mg/kg	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.14	65	0.6
铅	mg/kg	2	36	34	17	18	20	19	11	16	21	800	170
汞	mg/kg	0.002	0.624	0.143	0.106	0.100	0.190	0.146	0.127	0.166	0.196	38	3.4

砷	mg/kg	0.01	7.38	7.23	11.4	9.38	7.30	6.86	7.63	4.59	7.2	60	25
氨氮	mg/kg	0.10	0.97	0.57	65.0	77.2	1.11	2.09	0.69	0.51	1.24	——	——
氯离子	g/kg	0.0071	0.092	0.068	0.11	0.067	0.096	0.12	0.057	0.062	0.054	——	——
硫酸盐	mg/kg	20	82.2	57.6	82.4	57.6	90.6	173	132	115	0.06	——	——
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	250
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	——
苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	——
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	——
苯并（a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	——
苯并（a）芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	——
苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	——
䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	——
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	——
苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	——
茚并（1,2,3-c,d)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	——
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	——
四氯化碳	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	——
氯仿	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	——
氯甲烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	——
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	——
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	——
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	——
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	——
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	——
二氯甲烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	——
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	——
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	——
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	——

四氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	——
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	——
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	——
三氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	——
1,2,3-二氯丙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	——
氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	——
苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	——
氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	——
1,2-二氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	——
1,4-二氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	——
乙苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	——
苯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	——
甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	——
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	——
邻二甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	——

注：ND 表示未检出。

由上表可知，评价区域内各土壤监测点土壤监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的土地筛选值相应标准要求。

说明项目所在区域土壤质量良好。

5.3.6 包气带环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地包气带污染现状，在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展了包气带污染现状调查。

（1）监测点位设置、监测项目、监测时间与频次

在项目所在地布设 4 个监测点，在场地的 0~20cm 埋深浅水层埋深处取 1 个土壤样品对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。采样点位、采样过程及检测分析进行现场拍照并留存照片。监测点位、监测项目、监测时间与频次等详见表 5.3.6-1。

表 5.3.6-1 包气带污染现状监测布点及监测因子

编号	位置	取样深度	监测项目	监测频次
B1	污水处理站与危废库附近	0~0.2m	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、硫酸盐、石油类、氯化物、铜	1 次
B2	成品仓库			
B3	丙类生产车间			
B4	危险品仓库			

（2）监测结果

包气带现状监测结果如表 5.3.6-2 所示。

表 5.3.6-2 包气带现状监测结果（mg/L）

监测项目	B1（0-20cm）	B2（0-20cm）	B3（0-20cm）	B4（0-20cm）
pH 值	6.9	7.4	7.7	7.5
硫酸盐	1.67	3.01	2.53	5.79
氯化物	1.58	3.05	1.70	3.42
铜	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.204	0.260	0.246	0.194
LAS	ND	ND	ND	ND
高锰酸盐指数	3.6	2.1	3.3	2.2
硫化物	ND	ND	ND	ND
石油类	0.47	0.46	0.30	0.29

根据上表，现有厂区污水处理站 0~20cm 埋深处包气带浸溶液中的 pH 值、硫酸盐、氯化物、铜、氨氮、LAS、高锰酸盐指数、硫化物能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类水质标准，石油烃（C_{10}-C_{40}）能够满足《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值补充指标。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 气象参数

1、地面气象资料

地面气象资料采用国家评估中心重点实验室环境空气质量模型地面气象数据，本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量（Cloud Total Amountretrieved by Satellite，CTAS）。

为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算），采用总云量代替的方式予以补充。

本项目采用数据的气象站为昆山气象站（距本项目厂址约 13.16km），站点经纬度为（120.995E，31.3975N）。观测气象数据信息汇总见下表。

表 6.1.1-1　地面气象站数据情况表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		相对距离/km	气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
		经度/°	纬度/°					
昆山气象站	58356	120.995	31.3975	13.16	市级站	3.2	2021	时间（年、月、日、时）风向、风速、干球温度、低云量、总云量

2、高空气象资料

高空气象资料采用国家评估中心环境空气质量模拟重点实验室中尺度气象模拟数据，是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 189×159 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。

从地面至高空约有 25 层输出数据，格点经纬度为（31.47E，120.85N），该点位为距本项目厂址最近的模拟网格点。每层的数据包括气压、高度、露点温度、干球温度、风向偏北度数、风速。模拟气象数据信息汇总见下表。

表 6.1.1-2　模拟气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	模拟点坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
		经度/°	纬度/°				
昆山气象站	58356	120.995	31.3975	13.16	2021	气压、高度、露点温度、干球温度、风向偏北度数、风速	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成

3、近 20 年气象资料统计

项目采用的是昆山气象站（58356）资料，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2002-2021 年气象数据统计分析。

表 6.1.1-3　昆山气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.3		
累年极端最高气温（℃）		38.2	2013/08/07	40.6
累年极端最低气温（℃）		-4.3	2016/01/24	-8.0
多年平均气压（hPa）		1015.8		
多年平均水汽压（hPa）		16.5		
多年平均相对湿度（%）		73.4		
多年平均降雨量（mm）		1219.4	2015/06/17	169.3
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0		
	多年平均雷暴日数（d）	27.4		
	多年平均冰雹日数（d）	0.0		
	多年平均大风日数（d）	1.4		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.9	2007/05/06	22.9 N
多年平均风速（m/s）		2.2		
多年主导风向、风向频率（%）		SE 9.8		
多年静风频率（风速<=0.2m/s）（%）		3.8		

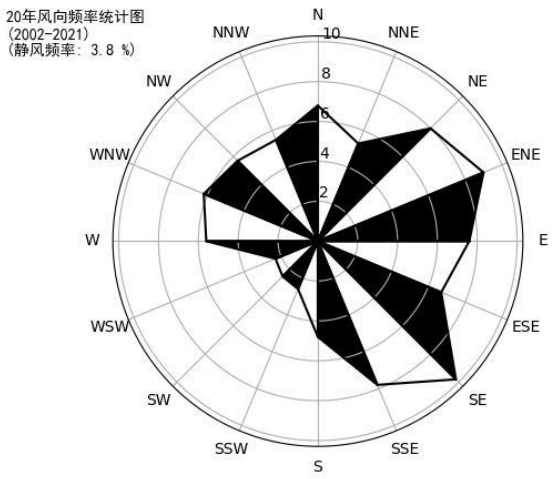


图 6.1.1-1　昆山风向玫瑰图（静风频率 3.8%）

6.1.2 观测年气象数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“5.5 评价基准年筛选”中“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年终数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”，因此，本项目选取 2021 年作为评价基准年。

根据昆山气象站（2021-1-1 到 2021-12-31）的气象观测，得到该地区近一年的气象数据资料，具体资料如下：

（1）风向

2021 年全年最多风向频率为东风（E），所占频率为 13.68%，当地 2021 年全年静风频率为 2.15%。

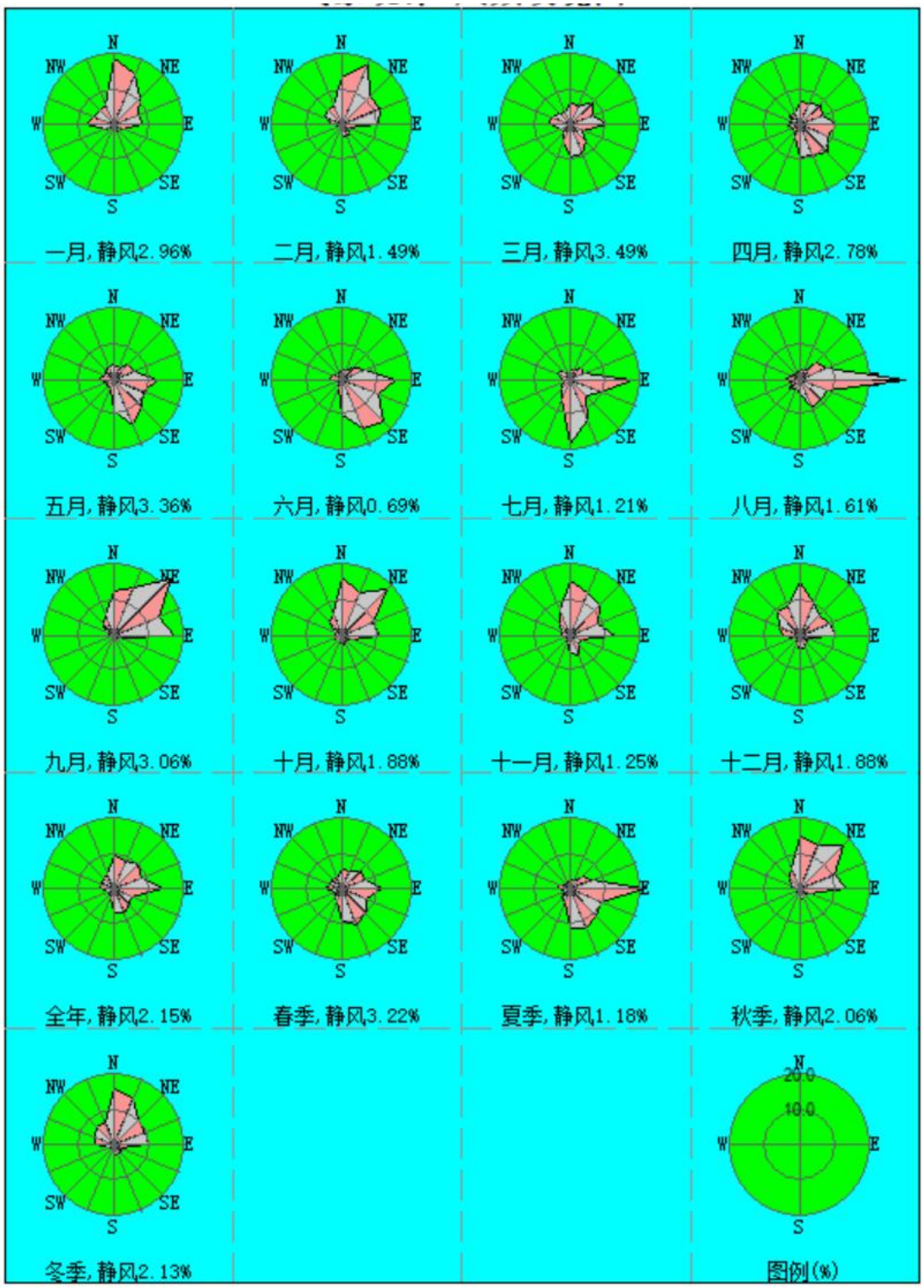


图 6.1.2-1　四季及全年风向玫瑰图

表 6.1.2-1　2021 年各月风向频率统计结果（单位：%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1 月	18.55	15.32	10.35	7.39	8.47	2.69	1.34	2.28	1.08	0.67	0.81	2.69	7.80	6.18	5.65	5.78	2.96
2 月	13.24	18.45	11.01	11.76	10.27	1.49	3.72	3.57	2.98	0.74	0.60	0.45	2.83	5.51	5.80	6.10	1.49
3 月	6.18	6.18	8.87	6.99	10.22	3.90	6.32	8.60	9.14	5.11	2.55	2.69	5.91	5.78	4.30	3.76	3.49
4 月	6.53	6.81	7.92	6.67	10.42	8.47	10.69	9.31	8.75	3.61	2.36	1.94	4.17	2.22	4.03	3.33	2.78
5 月	4.17	3.49	5.65	6.18	12.23	9.01	10.89	14.11	9.01	2.96	2.82	2.02	4.30	2.82	3.09	3.90	3.36
6 月	2.22	2.64	4.58	6.94	14.86	10.97	16.81	15.00	9.86	2.92	1.67	0.97	3.47	3.06	1.25	2.08	0.69
7 月	2.55	2.28	4.30	4.44	17.34	9.54	6.32	12.23	18.15	5.78	3.76	1.88	1.75	4.30	2.82	1.34	1.21
8 月	2.69	2.42	6.18	7.93	29.57	8.60	8.20	8.60	4.30	2.69	4.03	2.28	4.84	2.42	1.88	1.75	1.61
9 月	12.50	14.44	22.64	13.89	16.81	1.39	0.83	0.28	0.14	0.14	0.14	0.28	0.97	2.78	3.89	5.83	3.06
10 月	16.40	12.63	18.01	9.68	10.62	3.23	1.61	2.02	3.36	1.08	2.15	2.02	2.15	2.02	4.84	6.32	1.88
11 月	15.28	12.64	11.67	8.47	12.64	3.19	3.47	5.97	5.00	2.08	1.11	0.14	2.50	2.78	4.17	7.64	1.25
12 月	14.65	9.68	7.80	8.87	10.35	2.15	2.42	3.36	4.30	2.42	1.34	1.88	4.84	6.18	9.14	8.74	1.88
春季	5.62	5.48	7.47	6.61	10.96	7.11	9.28	10.69	8.97	3.89	2.58	2.22	4.80	3.62	3.80	3.67	3.22
夏季	2.49	2.45	5.03	6.43	20.65	9.69	10.37	11.91	10.78	3.80	3.17	1.72	3.35	3.26	1.99	1.72	1.18
秋季	14.74	13.23	17.45	10.67	13.32	2.61	1.97	2.75	2.84	1.10	1.14	0.82	1.88	2.52	4.30	6.59	2.06
冬季	15.56	14.35	9.68	9.26	9.68	2.13	2.45	3.06	2.78	1.30	0.93	1.71	5.23	5.97	6.90	6.90	2.13
全年	9.55	8.84	9.89	8.23	13.68	5.41	6.05	7.13	6.37	2.53	1.96	1.62	3.81	3.84	4.24	4.70	2.15

（2）风速

根据昆山气象站 2021 年地面气象观测资料，进行地面风速统计，统计结果见表 6.1.2-2、6.1.2-3，年平均风速月变化曲线见图 6.1.2-2、季小时平均风速的变化曲线见图 6.1.2-3。

表 6.1.2-2　年平均风速月变化结果（单位：m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
风速（m/s）	1.59	1.82	2.12	2.11	2.07	2.04
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	1.96	2.22	1.63	1.50	1.61	1.69

表 6.1.2-3 季小时平均风速的统计结果（单位：m/s）

风速(m/s)	**1时**	**2时**	**3时**	**4时**	**5时**	**6时**	**7时**	**8时**
春季	1.74	1.68	1.47	1.55	1.36	1.50	1.74	2.13
夏季	1.76	1.69	1.53	1.61	1.54	1.57	1.89	2.05
秋季	1.11	1.02	1.10	1.07	1.04	1.05	1.16	1.55
冬季	1.27	1.28	1.44	1.59	1.53	1.51	1.37	1.48
风速(m/s)	**9时**	**10时**	**11时**	**12时**	**13时**	**14时**	**15时**	**16时**
春季	2.42	2.51	2.64	2.51	2.64	2.64	2.54	2.50
夏季	2.21	2.19	2.43	2.34	2.40	2.45	2.42	2.43
秋季	1.95	2.07	2.17	2.15	2.16	2.17	2.13	1.95
冬季	1.85	2.05	2.20	2.27	2.22	2.26	2.11	1.98
风速(m/s)	**17时**	**18时**	**19时**	**20时**	**21时**	**22时**	**23时**	**24时**
春季	2.42	2.39	2.07	2.11	2.15	1.92	1.95	1.80
夏季	2.45	2.40	2.25	2.08	2.10	2.05	1.96	1.88
秋季	1.93	1.68	1.72	1.55	1.43	1.38	1.20	1.18
冬季	1.78	1.73	1.61	1.61	1.50	1.40	1.38	1.31

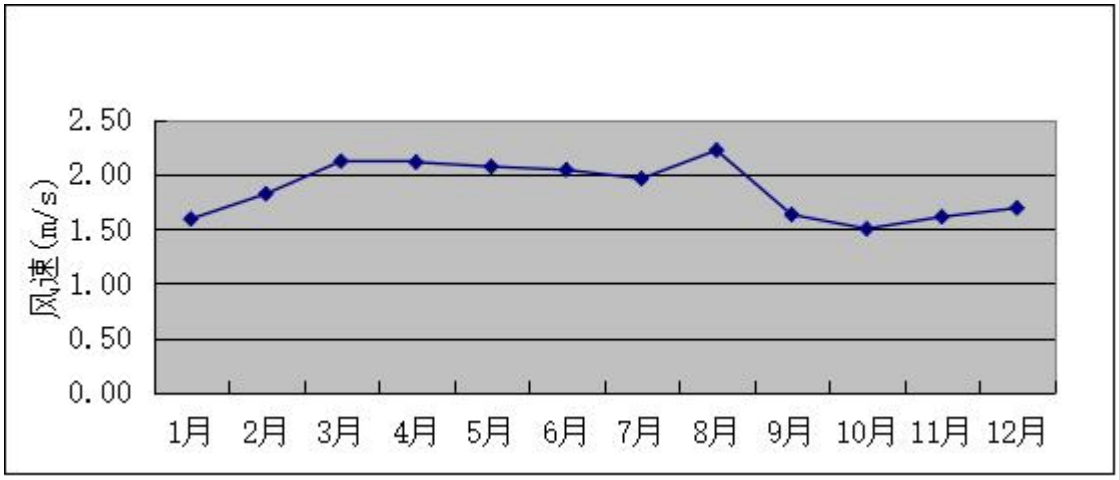


图 6.1.2-2　年平均风速月变化曲线

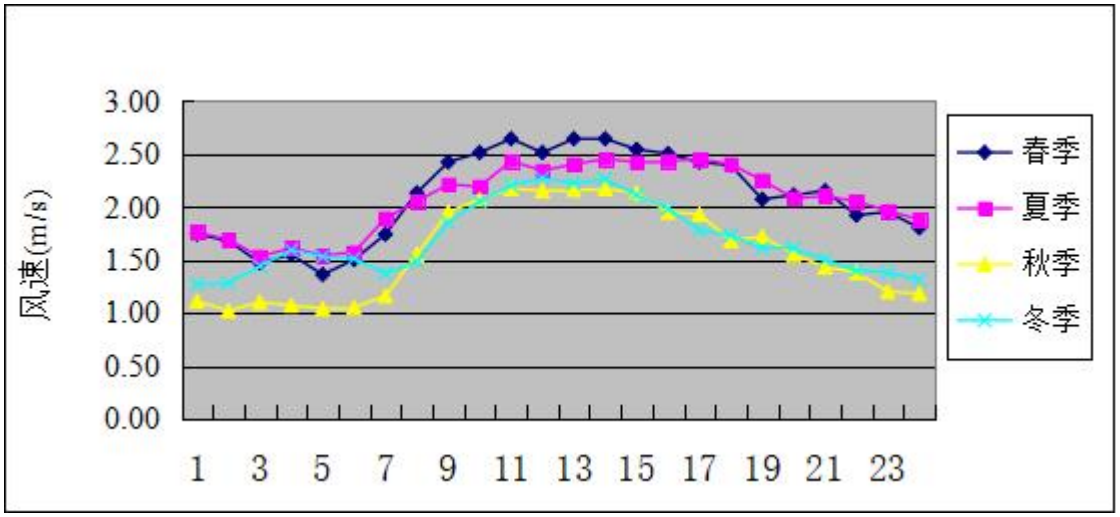


图 6.1.2-3　季小时平均风速的日变化曲线

根据统计数据，2021 年全年月平均风速最大为 2.22m/s，最小为 1.50m/s；从季小时平均风速变换情况来看，春、夏、秋、冬季小时平均风速的变化趋势基本一致，每天 11~16 时的平均风速较大，气象扩散条件较好。

（3）气温

根据昆山气象站 2021 年地面气象观测资料，项目区 2021 年平均气温统计结果见表 6.1.2-4，年平均气温变化曲线见图 6.1.2-4。

表 6.1.2-4 项目区 2021 年平均气温统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
温度（℃）	5.72	5.91	11.79	17.11	21.71	24.65
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	28.03	28.89	24.48	19.80	14.59	8.87

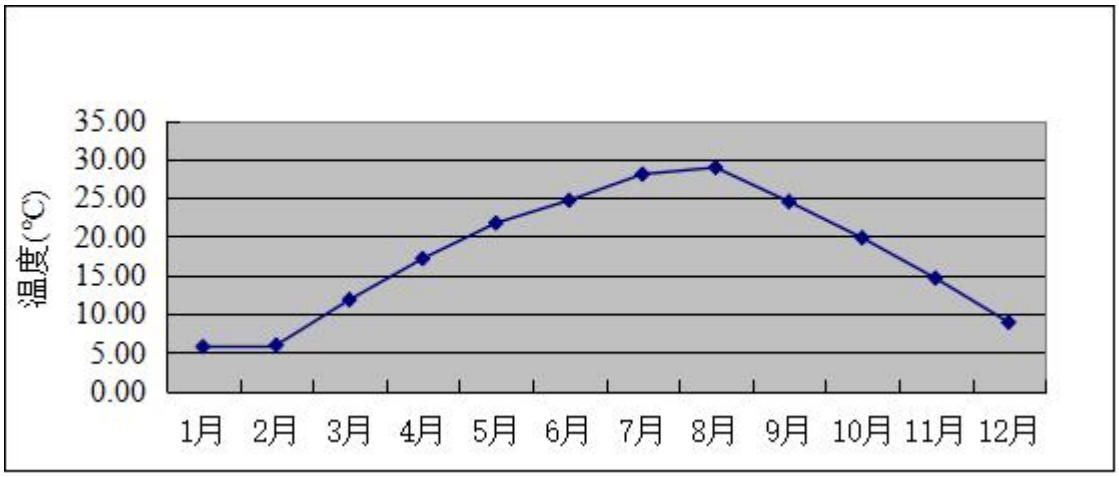


图 6.1.2-4　项目区 2021 年平均气温变化曲线

（4）污染系数

污染系数综合表达了风向频率和风向平均风速两者对污染物输送的影响。某

风向污染系数最大，则其反方向受污染程度最重。

污染系数与风频和风速的比成正比，其计算公式为：

$$P=\frac{f_i}{u_i}$$

式中，fi 为各风向出现频率，ui 为各风向下的平均风速，i=1、2、3、…、16。

评价区 2021 年污染系数统计见表 6.1.2-5，图 6.1.2-5 给出全年平均和季平均污染系数玫瑰图，污染系数玫瑰图以风吹来的方向给出。

表 6.1.2-5　2021 年污染系数表（%）

风频 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1	14.05	9.46	8.02	5.39	5.80	1.39	0.49	0.95	0.44	0.34	0.76	2.56	3.82	2.73	2.96	3.03	3.89
2	10.18	9.13	6.26	6.22	4.96	0.85	1.62	1.83	1.83	0.53	0.42	0.35	1.44	2.21	2.90	4.27	3.44
3	3.41	2.72	4.50	4.06	6.35	1.57	2.30	2.90	3.67	2.46	1.59	1.78	2.47	2.06	2.19	1.88	2.87
4	5.14	3.37	4.38	4.09	5.26	3.32	3.92	3.50	4.00	1.85	1.26	1.56	1.47	0.67	1.61	1.94	2.96
5	3.21	1.54	2.16	2.94	6.40	4.11	4.54	5.28	4.11	1.41	1.63	1.32	2.31	1.57	1.90	2.19	2.91
6	1.69	1.59	2.52	4.13	8.69	5.68	7.61	6.85	4.29	1.22	0.77	0.70	1.15	1.16	0.63	1.02	3.11
7	1.50	1.58	2.08	2.74	10.02	6.04	3.22	5.48	7.79	2.79	2.19	1.14	0.99	1.73	1.13	0.67	3.19
8	1.45	2.22	4.07	5.55	12.17	3.82	2.89	3.28	1.66	1.56	2.23	1.36	1.58	0.91	0.76	0.90	2.90
9	7.53	10.70	11.26	9.58	10.07	0.89	0.87	0.23	0.14	0.35	0.47	0.43	0.68	1.05	2.45	3.22	3.75
10	12.52	10.35	9.74	7.07	7.27	2.36	1.12	1.55	2.07	0.74	1.78	1.39	1.90	1.25	1.82	3.65	4.16
11	11.58	9.80	6.78	7.92	9.72	2.47	1.85	2.71	2.63	0.88	0.57	0.05	2.00	1.09	1.70	3.34	4.07
12	14.22	6.33	4.29	5.10	7.14	1.09	1.09	1.58	2.69	1.44	0.94	1.49	3.51	2.36	3.72	4.53	3.85
全年	7.02	5.46	5.38	5.24	7.56	2.71	2.54	2.95	2.90	1.27	1.17	1.15	1.78	1.54	1.93	2.50	3.32
春	3.80	2.53	3.59	3.65	5.96	2.99	3.57	3.89	3.92	1.90	1.49	1.54	2.04	1.37	1.85	1.99	2.88
夏	1.52	1.75	2.84	4.12	10.02	5.07	4.47	5.18	4.57	1.84	1.72	1.06	1.18	1.27	0.83	0.86	3.02
秋	10.45	10.26	9.23	8.02	8.94	1.91	1.21	1.42	1.60	0.56	0.81	0.57	1.53	1.08	1.89	3.35	3.93
冬	12.75	8.15	6.01	5.45	5.83	1.12	1.04	1.44	1.61	0.77	0.70	1.50	2.87	2.44	3.15	3.88	3.67

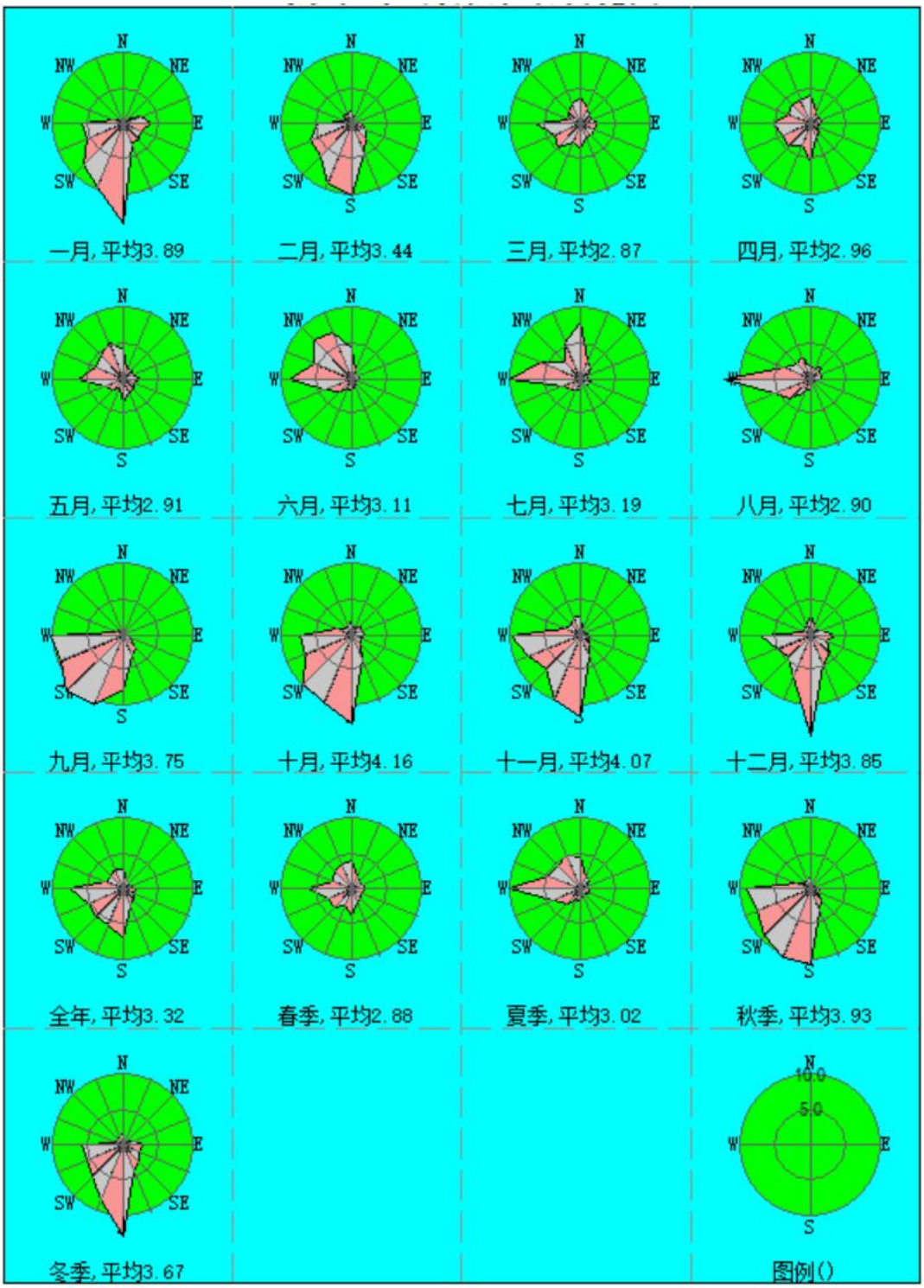


图 6.1.2-5　2021 年全年和各季污染系数玫瑰图

（5）混合层和逆温

表 6.1.2-6～表 6.1.2-9 给出 2021 年混合层高度和逆温统计分析。

混合层高度：从月季节变化上看，春夏季混合层高度大，秋冬季混合层高度小，全年平均混合层高度为 587m。

逆温频率：逆温频率月季变化表现为秋冬逆温频率大，春夏逆温频率小，全

年平均逆温频率为 24.28%。

表 6.1.2-6 月平均混合层高度统计结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
高度（m）	538	564	588	629	681	535
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
高度（m）	799	568	581	535	555	471

表 6.1.2-7 季平均混合层高度统计结果

季节	春季	夏季	秋季	冬季
高度（m）	633	635	557	523

表 6.1.2-8 月逆温频率变化统计结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
出现概率（%）	29.70	30.36	21.10	21.67	11.16	13.19
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
出现概率（%）	12.37	21.64	31.11	25.00	34.03	40.73

表 6.1.2-9 季逆温频率变化统计结果

季节	春季	夏季	秋季	冬季
出现概率（%）	17.93	15.76	29.99	33.70

（6）大气稳定度

2021 年的各级稳定度出现频率统计结果见表 6.1.2-10。

①2021 年全年及各季均以 D 类稳定度（中性）为主。全年 D 类稳定度出现频率为 48.57%。

②2021 年全年和各季稳定类天气多于不稳定类。全年强不稳定类（A）天气出现频率为 0.39%，B 类稳定度出现频率为 10.32%，C 类稳定度出现频率为 6.19%，强稳定类（F）天气出现频率为 14.78%，稳定类（E）天气出现频率为 18.23%。

表 6.1.2-10　2021 年大气稳定度频率(%)

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0.00	4.03	1.61	4.30	0.00	59.95	0.00	14.52	15.59
二月	0.00	5.65	0.60	1.49	0.00	71.28	0.00	16.37	4.61
三月	0.00	10.75	2.42	5.24	0.54	47.72	0.00	22.45	10.89
四月	0.28	11.81	3.33	7.92	0.28	49.03	0.00	17.36	10.00
五月	1.48	15.46	1.88	9.41	0.00	39.38	0.00	19.89	12.50
六月	1.25	12.78	0.83	9.17	0.00	48.19	0.00	18.47	9.31
七月	0.27	12.23	2.02	9.27	0.00	48.12	0.00	20.97	7.12
八月	1.34	10.35	1.48	8.74	0.00	52.55	0.00	13.17	12.37
九月	0.00	9.31	1.53	2.36	0.00	50.69	0.00	13.75	22.36
十月	0.00	12.37	0.27	3.49	0.00	35.48	0.00	24.46	23.92
十一月	0.00	10.97	0.42	5.28	0.14	38.61	0.00	17.08	27.50
十二月	0.00	7.80	0.81	7.12	0.00	43.82	0.00	19.89	20.56
全年	0.39	10.32	1.44	6.19	0.08	48.57	0.00	18.23	14.78

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
春季	0.59	12.68	2.54	7.52	0.27	45.34	0.00	19.93	11.14
夏季	0.95	11.78	1.45	9.06	0.00	49.64	0.00	17.53	9.60
秋季	0.00	10.90	0.73	3.71	0.05	41.53	0.00	18.50	24.59
冬季	0.00	5.83	1.02	4.40	0.00	57.92	0.00	16.94	13.89

6.1.3 污染源参数

正常工况下，拟建项目有组织污染点源参数调查清单见表 6.1.3-1，无组织污染面源参数调查清单见表 6.1.3-2，非正常工况污染源调查清单见表表 6.1.3-3。

表 6.1.3-1　本项目废气有组织排放源强

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）				
		X	Y								硫酸雾	氯化氢	氨气	非甲烷总烃	颗粒物
1	FQ1	0	0	4.629	15	0.5	30.88	25	4000	正常	0.0278	0.0007	0.0002	0.0781	/
2	FQ2	50	0	4.452	15	0.2	19.3	25	300	正常	/	/	/	/	0.0063

表 6.1.3-2 本项目废气无组织排放源强

编号	名称	面源起点坐标		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	排放速率（kg/h）				
		X	Y								硫酸雾	氯化氢	氨气	非甲烷总烃	颗粒物
1	生产车间	1	-15	4.539	50	20	7	9	4000	正常	0.0308	0.0007	0.0002	0.0868	0.014
2	普通品仓库南分区	65	-35	3.979	18	15	7	6.5	7200	正常	/	/	/	0.0001	/

表 6.1.3-3　本项目非正常工况废气有组织排放源强

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	发生故障持续时间/h	年发生频次	排放速率（kg/h）				
		X	Y								硫酸雾	氯化氢	氨气	非甲烷总烃	颗粒物
1	FQ1	0	0	4.629	15	0.5	30.88	25	1~2	1~2 次	0.2775	0.0065	0.0022	0.7813	/
2	FQ2	50	0	4.452	15	0.2	19.3	25	1~2	1~2 次	/	/	/	/	0.126

6.1.4 预测模型及相关参数

1、预测模式

根据评价等级预测，本项目为一级评价。风速≤0.2m/s 的最大持续时间未超过 72h 并且近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率未超过 35%，因此采用导则推荐的 AERMOD 模型进行计算。

2、地形数据

地形数据范围覆盖评价范围，地形采用航天飞机雷达拓扑测绘 SRTM 的 90m 分辨率数据（即东西向网格间距为 3″、南北向网格间距为 3″），格式为 DEM。

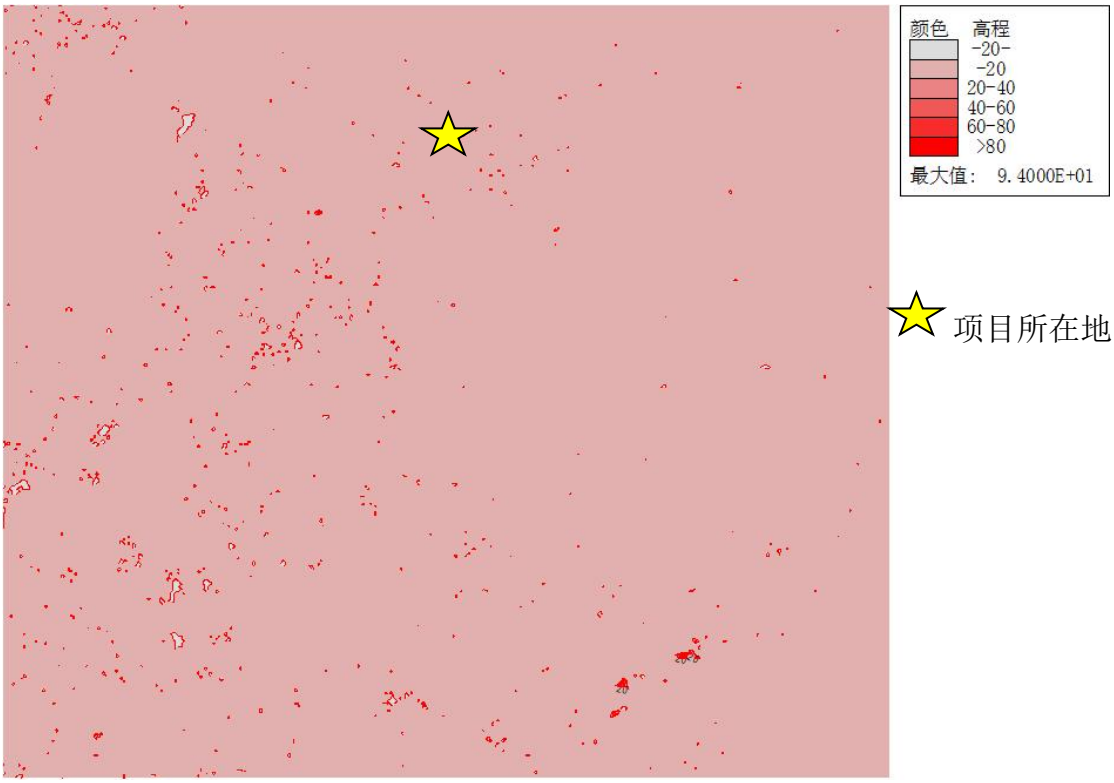


图 6.1.4-1　评价区域地形图

表 6.1.4-1　评价确定拟建项目大气环境影响预测方案

序号	污染源	污染源排放形式	排放方案		计算点	预测内容	评价内容
			污染源种类	预测因子			
1	新增污染源	正常排放	FQ1 排气筒	NMHC、硫酸雾、氯化氢、氨	环境空气保护目标、网格点	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
			FQ2 排气筒	PM_{10}			
			生产车间	NMHC、硫酸雾、氯化氢、氨、PM_{10}			
			普通品仓库南分区	NMHC			
2	新增污染源+现状	正常排放	FQ1 排气筒	NMHC、硫酸雾、氯化氢、氨	环境空气保护目标、网格点	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
			FQ2 排气筒	PM_{10}			
			生产车间	NMHC、硫酸雾、氯化氢、氨、PM_{10}			
			普通品仓库南分区	NMHC			
3	新增污染源	非正常排放	FQ1 排气筒	NMHC、硫酸雾、氯化氢、氨	环境空气保护目标、网格点	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
			FQ2 排气筒	PM_{10}			
4	新增污染源	正常排放	FQ1 排气筒	NMHC、硫酸雾、氯化氢、氨	网格点	短期浓度	大气环境防护距离
			FQ2 排气筒	PM_{10}			
			生产车间	NMHC、硫酸雾、氯化氢、氨、PM_{10}			
			普通品仓库南分区	NMHC			

6.1.5 正常工况预测结果

6.1.5.1本项目贡献质量浓度预测结果

根据预测结果，NMHC、硫酸雾、氯化氢、PM_{10}在评价范围内的各敏感点和网格点的短期和长期浓度贡献值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应的标准限值，非甲烷总烃在各敏感点和网格点的短期和长期浓度贡献值均达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求。

本项目新增污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值占标率均＜100%，最大年均落地浓度贡献值占标率均＜30%，因此，本项目新增污染物的排放对关心点影响不大，不会改变关心点及区域环境功能现状。

因此，本项目新增污染物的排放对关心点影响不大，不会改变关心点环境功能现状。

表 6.1.5-1 环境空气保护目标及评价范围内颗粒物最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
PM10	银泰花园	1 小时	1.66000	21102702	0.45	0.37	达标
		日平均	0.14900	211029	0.15	0.1	达标
		全时段	0.01540	平均值	0.07	0.02	达标
	玲珑家园	1 小时	1.56000	21070403	0.45	0.35	达标
		日平均	0.12000	211030	0.15	0.08	达标
		全时段	0.00845	平均值	0.07	0.01	达标
	都会华庭	1 小时	1.68000	21102501	0.45	0.37	达标
		日平均	0.14500	211029	0.15	0.1	达标
		全时段	0.01590	平均值	0.07	0.02	达标
	秦峰花园	1 小时	1.92000	21111723	0.45	0.43	达标
		日平均	0.25700	211029	0.15	0.17	达标
		全时段	0.02630	平均值	0.07	0.04	达标
	金茂花园	1 小时	1.71000	21012524	0.45	0.38	达标
		日平均	0.18500	211029	0.15	0.12	达标
		全时段	0.02280	平均值	0.07	0.03	达标
	东恒翠园	1 小时	1.12000	21120624	0.45	0.25	达标
		日平均	0.13400	211206	0.15	0.09	达标
		全时段	0.01470	平均值	0.07	0.02	达标
	恒升花苑	1 小时	1.27000	21120624	0.45	0.28	达标
		日平均	0.14400	211206	0.15	0.1	达标
		全时段	0.01500	平均值	0.07	0.02	达标
	钢峰新村	1 小时	1.44000	21102307	0.45	0.32	达标
		日平均	0.13500	211030	0.15	0.09	达标
		全时段	0.01890	平均值	0.07	0.03	达标
	尚书新村	1 小时	1.39000	21011021	0.45	0.31	达标
		日平均	0.15100	211206	0.15	0.1	达标

		全时段	0.01420	平均值	0.07	0.02	达标
	申峰花苑	1 小时	1.30000	21012524	0.45	0.29	达标
		日平均	0.13900	211206	0.15	0.09	达标
		全时段	0.01800	平均值	0.07	0.03	达标
	大唐二村	1 小时	1.22000	21050906	0.45	0.27	达标
		日平均	0.12600	211024	0.15	0.08	达标
		全时段	0.01550	平均值	0.07	0.02	达标
	炎武社区	1 小时	1.30000	21050906	0.45	0.29	达标
		日平均	0.13800	211024	0.15	0.09	达标
		全时段	0.01640	平均值	0.07	0.02	达标
	陈巷花园	1 小时	0.78400	21010204	0.45	0.17	达标
		日平均	0.03760	210428	0.15	0.03	达标
		全时段	0.00124	平均值	0.07	0	达标
	蒋巷	1 小时	0.48600	21122820	0.45	0.11	达标
		日平均	0.06830	211228	0.15	0.05	达标
		全时段	0.00140	平均值	0.07	0	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.72600	21111422	0.45	0.16	达标
		日平均	0.07910	211228	0.15	0.05	达标
		全时段	0.00164	平均值	0.07	0	达标
	百灵公寓	1 小时	1.12000	21111422	0.45	0.25	达标
		日平均	0.07510	211114	0.15	0.05	达标
		全时段	0.00186	平均值	0.07	0	达标
	世硕家园	1 小时	0.91400	21111422	0.45	0.2	达标
		日平均	0.05690	211114	0.15	0.04	达标
		全时段	0.00207	平均值	0.07	0	达标
	邵村南苑	1 小时	0.81300	21111422	0.45	0.18	达标
		日平均	0.05860	211114	0.15	0.04	达标
		全时段	0.00126	平均值	0.07	0	达标
	西宿村	1 小时	0.93300	21112523	0.45	0.21	达标
		日平均	0.05480	210103	0.15	0.04	达标
		全时段	0.00659	平均值	0.07	0.01	达标
	马景园	1 小时	0.99200	21031003	0.45	0.22	达标
		日平均	0.04310	210310	0.15	0.03	达标
		全时段	0.00185	平均值	0.07	0	达标
	美景园	1 小时	1.19000	21102702	0.45	0.26	达标
		日平均	0.09140	211206	0.15	0.06	达标
		全时段	0.00652	平均值	0.07	0.01	达标
	卿峰丽景	1 小时	1.58000	21081805	0.45	0.35	达标
		日平均	0.18700	211026	0.15	0.12	达标
		全时段	0.01660	平均值	0.07	0.02	达标
	御翠湾	1 小时	1.40000	21011101	0.45	0.31	达标
		日平均	0.16200	211026	0.15	0.11	达标
		全时段	0.00950	平均值	0.07	0.01	达标
	忆江南花园	1 小时	1.06000	21121408	0.45	0.24	达标
		日平均	0.08700	211026	0.15	0.06	达标
		全时段	0.00667	平均值	0.07	0.01	达标
	千灯逸墅	1 小时	1.18000	21011023	0.45	0.26	达标
		日平均	0.11600	210218	0.15	0.08	达标
		全时段	0.00643	平均值	0.07	0.01	达标

	上郡花园	1 小时	1.32000	21020907	0.45	0.29	达标
		日平均	0.14800	211026	0.15	0.1	达标
		全时段	0.00948	平均值	0.07	0.01	达标
	名人华城	1 小时	1.21000	21101501	0.45	0.27	达标
		日平均	0.10700	211026	0.15	0.07	达标
		全时段	0.01100	平均值	0.07	0.02	达标
	宝卿花园	1 小时	1.80000	21011023	0.45	0.4	达标
		日平均	0.18700	210218	0.15	0.12	达标
		全时段	0.01270	平均值	0.07	0.02	达标
	少卿新村	1 小时	1.57000	21102604	0.45	0.35	达标
		日平均	0.14900	211222	0.15	0.1	达标
		全时段	0.01740	平均值	0.07	0.02	达标
	严巷	1 小时	1.09000	21102602	0.45	0.24	达标
		日平均	0.10900	211026	0.15	0.07	达标
		全时段	0.00600	平均值	0.07	0.01	达标
	中宅新村	1 小时	1.47000	21081423	0.45	0.33	达标
		日平均	0.11000	211027	0.15	0.07	达标
		全时段	0.00965	平均值	0.07	0.01	达标
	芦横头	1 小时	1.26000	21081423	0.45	0.28	达标
		日平均	0.08750	211027	0.15	0.06	达标
		全时段	0.00741	平均值	0.07	0.01	达标
	蒋泾湾	1 小时	1.34000	21102701	0.45	0.3	达标
		日平均	0.14100	210218	0.15	0.09	达标
		全时段	0.00700	平均值	0.07	0.01	达标
	北申苓	1 小时	1.81000	21121408	0.45	0.4	达标
		日平均	0.13500	210917	0.15	0.09	达标
		全时段	0.01500	平均值	0.07	0.02	达标
	第五人民医院	1 小时	1.69000	21011021	0.45	0.38	达标
		日平均	0.17100	211029	0.15	0.11	达标
		全时段	0.01870	平均值	0.07	0.03	达标
	千灯中心小学	1 小时	1.56000	21011021	0.45	0.35	达标
		日平均	0.15300	211029	0.15	0.1	达标
		全时段	0.01720	平均值	0.07	0.02	达标
	亭林中学	1 小时	1.52000	21102702	0.45	0.34	达标
		日平均	0.12900	211206	0.15	0.09	达标
		全时段	0.01130	平均值	0.07	0.02	达标
	少卿幼儿园	1 小时	1.13000	21081805	0.45	0.25	达标
		日平均	0.11800	211026	0.15	0.08	达标
		全时段	0.00953	平均值	0.07	0.01	达标
	鑫湖坊	1 小时	1.32000	21011023	0.45	0.29	达标
		日平均	0.11000	210218	0.15	0.07	达标
		全时段	0.00809	平均值	0.07	0.01	达标
	网格	1 小时	0.00601	21073107	0.45	1.34	达标
		日平均	0.00194	211111	0.15	1.29	达标
		全时段	0.00039	平均值	0.07	0.56	达标

表 6.1.5-2　环境空气保护目标及评价范围内非甲烷总烃最大地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	银泰花园	1 小时	0.01030	21102702	2.00	0.52	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00970	21070403	2.00	0.49	达标
	都会华庭	1 小时	0.01040	21102501	2.00	0.52	达标
	秦峰花园	1 小时	0.01190	21111723	2.00	0.6	达标
	金茂花园	1 小时	0.01060	21012524	2.00	0.53	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00697	21120624	2.00	0.35	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00787	21120624	2.00	0.39	达标
	钢峰新村	1 小时	0.00897	21102307	2.00	0.45	达标
	尚书新村	1 小时	0.00864	21011021	2.00	0.43	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00808	21012524	2.00	0.4	达标
	大唐二村	1 小时	0.00755	21050906	2.00	0.38	达标
	炎武社区	1 小时	0.00809	21050906	2.00	0.4	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00487	21010204	2.00	0.24	达标
	蒋巷	1 小时	0.00301	21122820	2.00	0.15	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00450	21111422	2.00	0.23	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00697	21111422	2.00	0.35	达标
	世硕家园	1 小时	0.00567	21111422	2.00	0.28	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00505	21111422	2.00	0.25	达标
	西宿村	1 小时	0.00579	21112523	2.00	0.29	达标
	马景园	1 小时	0.00616	21031003	2.00	0.31	达标
	美景园	1 小时	0.00738	21102702	2.00	0.37	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00982	21081805	2.00	0.49	达标
	御翠湾	1 小时	0.00870	21011101	2.00	0.44	达标
	忆江南花园	1 小时	0.00660	21121408	2.00	0.33	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00735	21011023	2.00	0.37	达标
	上郡花园	1 小时	0.00820	21020907	2.00	0.41	达标
	名人华城	1 小时	0.00750	21101501	2.00	0.38	达标
	宝卿花园	1 小时	0.01110	21011023	2.00	0.56	达标
	少卿新村	1 小时	0.00974	21102604	2.00	0.49	达标
	严巷	1 小时	0.00679	21102602	2.00	0.34	达标
	中宅新村	1 小时	0.00911	21081423	2.00	0.46	达标
	芦横头	1 小时	0.00781	21081423	2.00	0.39	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00829	21102701	2.00	0.41	达标
	北申苓	1 小时	0.01120	21121408	2.00	0.56	达标
	第五人民医院	1 小时	0.01050	21011021	2.00	0.53	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00967	21011021	2.00	0.48	达标
	亭林中学	1 小时	0.00941	21102702	2.00	0.47	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00700	21081805	2.00	0.35	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00817	21011023	2.00	0.41	达标
	网格	1 小时	0.03550	21090304	2.00	1.78	达标

表 6.1.5-3 环境空气保护目标及评价范围内硫酸雾最大地面浓度预测结果

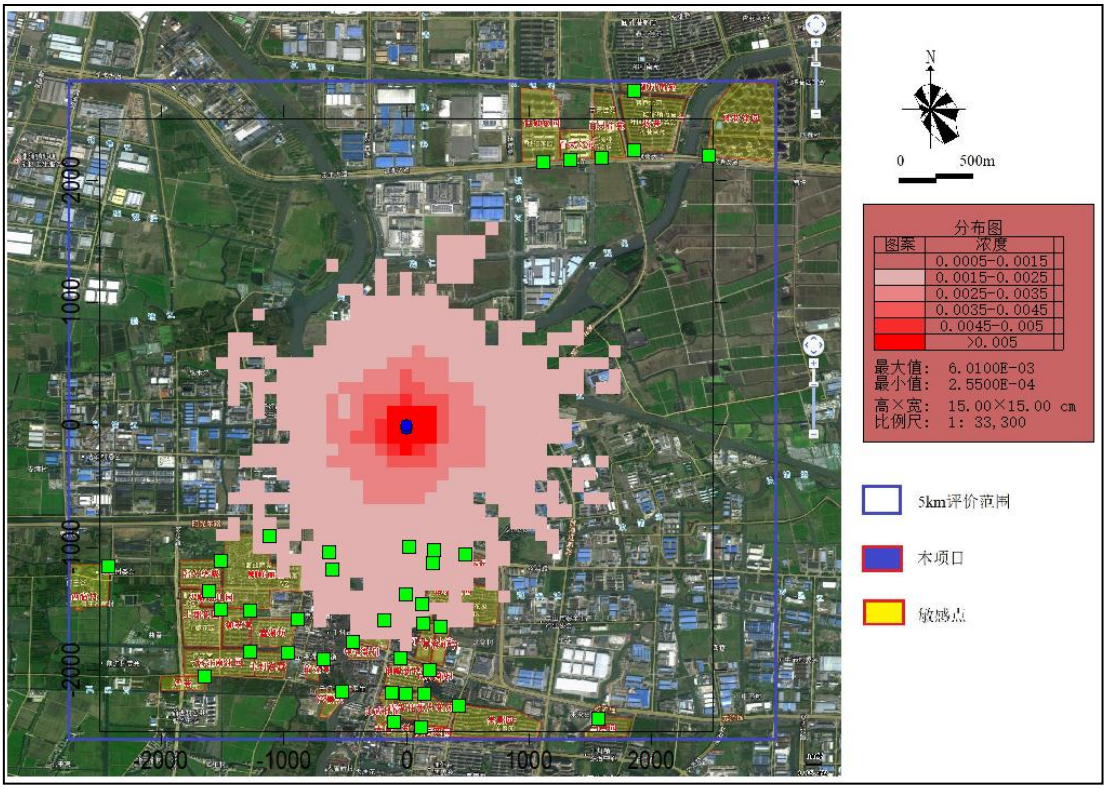
污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
硫酸雾	银泰花园	1 小时	0.00366	21102702	0.3	1.22	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00344	21070403	0.3	1.15	达标
	都会华庭	1 小时	0.00369	21102501	0.3	1.23	达标
	秦峰花园	1 小时	0.00422	21111723	0.3	1.41	达标
	金茂花园	1 小时	0.00377	21012524	0.3	1.26	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00247	21120624	0.3	0.82	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00279	21120624	0.3	0.93	达标
	钢峰新村	1 小时	0.00318	21102307	0.3	1.06	达标
	尚书新村	1 小时	0.00306	21011021	0.3	1.02	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00286	21012524	0.3	0.95	达标
	大唐二村	1 小时	0.00268	21050906	0.3	0.89	达标
	炎武社区	1 小时	0.00287	21050906	0.3	0.96	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00172	21010204	0.3	0.57	达标
	蒋巷	1 小时	0.00107	21122820	0.3	0.36	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00160	21111422	0.3	0.53	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00247	21111422	0.3	0.82	达标
	世硕家园	1 小时	0.00201	21111422	0.3	0.67	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00179	21111422	0.3	0.6	达标
	西宿村	1 小时	0.00205	21112523	0.3	0.68	达标
	马景园	1 小时	0.00218	21031003	0.3	0.73	达标
	美景园	1 小时	0.00261	21102702	0.3	0.87	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00348	21081805	0.3	1.16	达标
	御翠湾	1 小时	0.00308	21011101	0.3	1.03	达标
	忆江南花园	1 小时	0.00234	21121408	0.3	0.78	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00260	21011023	0.3	0.87	达标
	上郡花园	1 小时	0.00291	21020907	0.3	0.97	达标
	名人华城	1 小时	0.00266	21101501	0.3	0.89	达标
	宝卿花园	1 小时	0.00395	21011023	0.3	1.32	达标
	少卿新村	1 小时	0.00345	21102604	0.3	1.15	达标
	严巷	1 小时	0.00240	21102602	0.3	0.8	达标
	中宅新村	1 小时	0.00323	21081423	0.3	1.08	达标
	芦横头	1 小时	0.00277	21081423	0.3	0.92	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00294	21102701	0.3	0.98	达标
	北申苓	1 小时	0.00397	21121408	0.3	1.32	达标
	第五人民医院	1 小时	0.00372	21011021	0.3	1.24	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00343	21011021	0.3	1.14	达标
	亭林中学	1 小时	0.00333	21102702	0.3	1.11	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00248	21081805	0.3	0.83	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00290	21011023	0.3	0.97	达标
	网格	1 小时	0.01320	21073107	0.3	4.41	达标

表 6.1.5-4 环境空气保护目标及评价范围内盐酸雾最大地面浓度预测结果

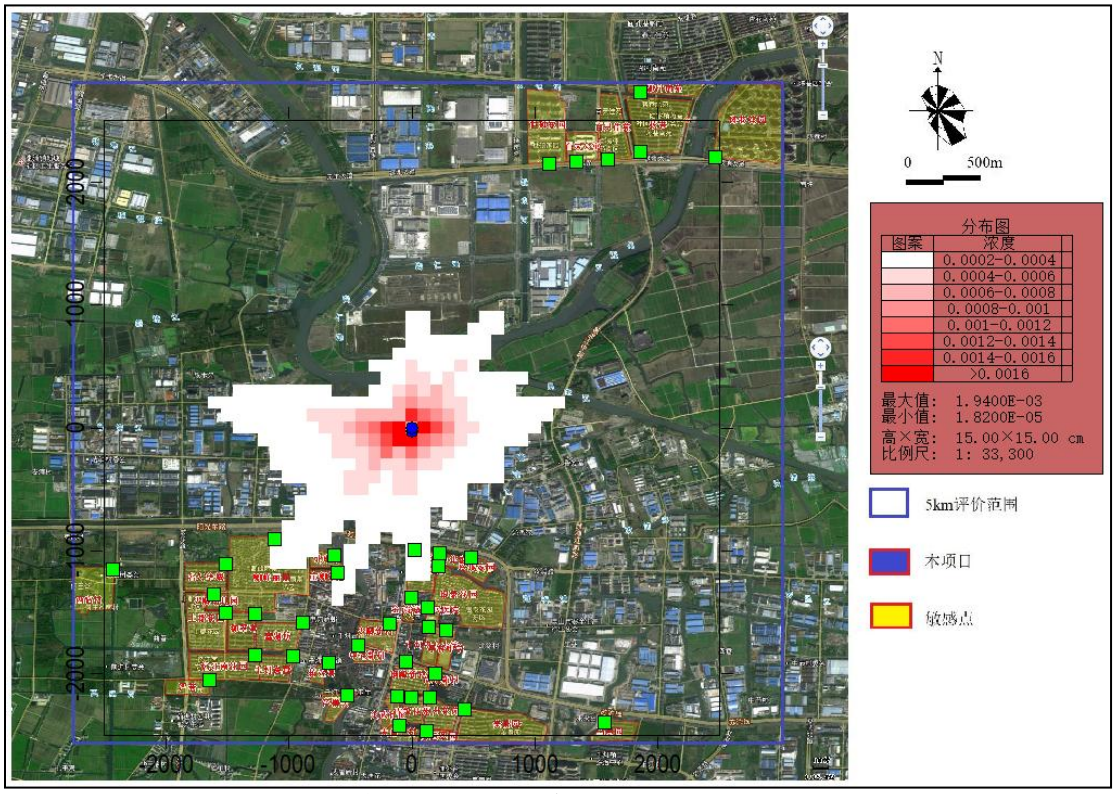
污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
盐酸雾	银泰花园	1 小时	0.00008	21102702	0.05	0.17	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00008	21070403	0.05	0.16	达标
	都会华庭	1 小时	0.00008	21102501	0.05	0.17	达标
	秦峰花园	1 小时	0.00010	21111723	0.05	0.19	达标
	金茂花园	1 小时	0.00009	21012524	0.05	0.17	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00006	21120624	0.05	0.11	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00006	21120624	0.05	0.13	达标
	钢峰新村	1 小时	0.00007	21102307	0.05	0.14	达标
	尚书新村	1 小时	0.00007	21011021	0.05	0.14	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00007	21012524	0.05	0.13	达标
	大唐二村	1 小时	0.00006	21050906	0.05	0.12	达标
	炎武社区	1 小时	0.00007	21050906	0.05	0.13	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00004	21010204	0.05	0.08	达标
	蒋巷	1 小时	0.00002	21122820	0.05	0.05	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00004	21111422	0.05	0.07	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00006	21111422	0.05	0.11	达标
	世硕家园	1 小时	0.00005	21111422	0.05	0.09	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00004	21111422	0.05	0.08	达标
	西宿村	1 小时	0.00005	21112523	0.05	0.09	达标
	马景园	1 小时	0.00005	21031003	0.05	0.1	达标
	美景园	1 小时	0.00006	21102702	0.05	0.12	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00008	21081805	0.05	0.16	达标
	御翠湾	1 小时	0.00007	21011101	0.05	0.14	达标
	忆江南花园	1 小时	0.00005	21121408	0.05	0.11	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00006	21011023	0.05	0.12	达标
	上郡花园	1 小时	0.00007	21020907	0.05	0.13	达标
	名人华城	1 小时	0.00006	21101501	0.05	0.12	达标
	宝卿花园	1 小时	0.00009	21011023	0.05	0.18	达标
	少卿新村	1 小时	0.00008	21102604	0.05	0.16	达标
	严巷	1 小时	0.00005	21102602	0.05	0.11	达标
	中宅新村	1 小时	0.00007	21081423	0.05	0.15	达标
	芦横头	1 小时	0.00006	21081423	0.05	0.13	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00007	21102701	0.05	0.13	达标
	北申苓	1 小时	0.00009	21121408	0.05	0.18	达标
	第五人民医院	1 小时	0.00008	21011021	0.05	0.17	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00008	21011021	0.05	0.16	达标
	亭林中学	1 小时	0.00008	21102702	0.05	0.15	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00006	21081805	0.05	0.11	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00007	21011023	0.05	0.13	达标
	网格	1 小时	0.00030	21073107	0.05	0.6	达标

表 6.1.5-5 环境空气保护目标及评价范围内氨气最大地面浓度预测结果

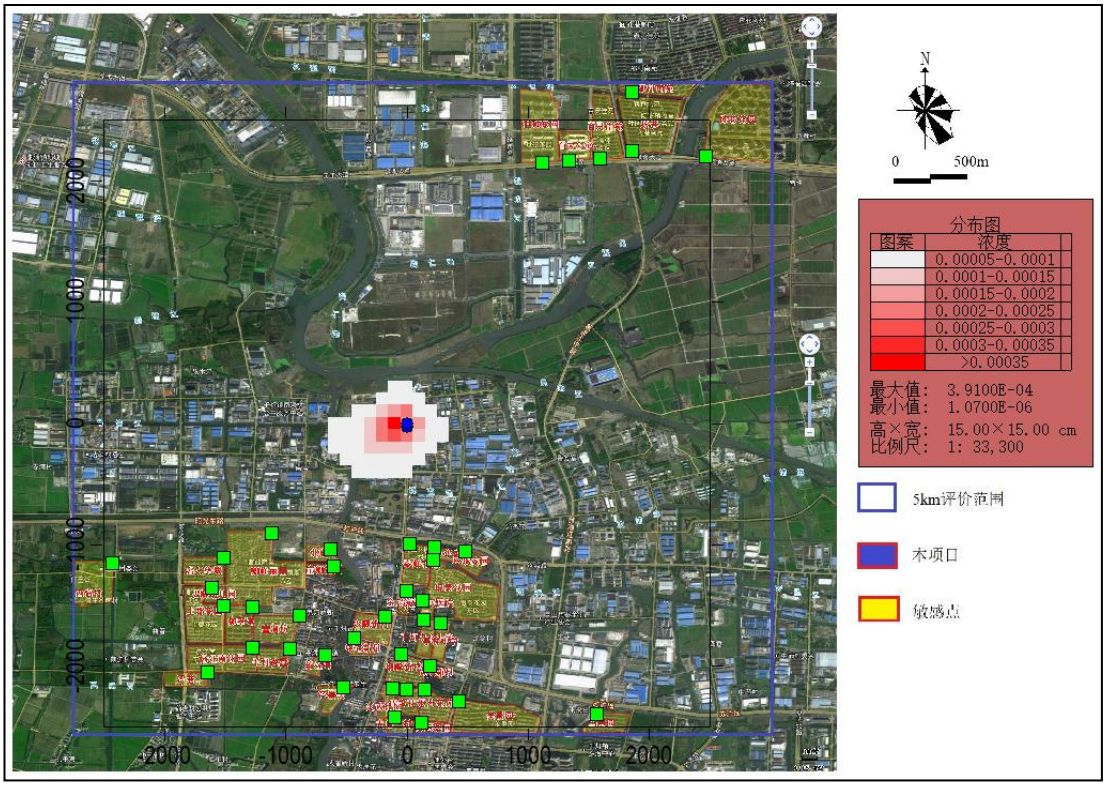
污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
氨气	银泰花园	1 小时	0.00002	21102702	0.2	0.01	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00002	21070403	0.2	0.01	达标
	都会华庭	1 小时	0.00002	21102501	0.2	0.01	达标
	秦峰花园	1 小时	0.00003	21111723	0.2	0.01	达标
	金茂花园	1 小时	0.00002	21012524	0.2	0.01	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00002	21120624	0.2	0.01	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00002	21120624	0.2	0.01	达标
	钢峰新村	1 小时	0.00002	21102307	0.2	0.01	达标
	尚书新村	1 小时	0.00002	21011021	0.2	0.01	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00002	21012524	0.2	0.01	达标
	大唐二村	1 小时	0.00002	21050906	0.2	0.01	达标
	炎武社区	1 小时	0.00002	21050906	0.2	0.01	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00001	21010204	0.2	0.01	达标
	蒋巷	1 小时	0.00001	21122820	0.2	0.01	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00001	21111422	0.2	0.01	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00002	21111422	0.2	0.01	达标
	世硕家园	1 小时	0.00001	21111422	0.2	0.01	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00001	21111422	0.2	0.01	达标
	西宿村	1 小时	0.00001	21112523	0.2	0.01	达标
	马景园	1 小时	0.00001	21031003	0.2	0.01	达标
	美景园	1 小时	0.00002	21102702	0.2	0.01	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00002	21081805	0.2	0.01	达标
	御翠湾	1 小时	0.00002	21011101	0.2	0.01	达标
	忆江南花园	1 小时	0.00002	21121408	0.2	0.01	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00002	21011023	0.2	0.01	达标
	上郡花园	1 小时	0.00002	21020907	0.2	0.01	达标
	名人华城	1 小时	0.00002	21101501	0.2	0.01	达标
	宝卿花园	1 小时	0.00003	21011023	0.2	0.01	达标
	少卿新村	1 小时	0.00002	21102604	0.2	0.01	达标
	严巷	1 小时	0.00002	21102602	0.2	0.01	达标
	中宅新村	1 小时	0.00002	21081423	0.2	0.01	达标
	芦横头	1 小时	0.00002	21081423	0.2	0.01	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00002	21102701	0.2	0.01	达标
	北申苓	1 小时	0.00003	21121408	0.2	0.01	达标
	第五人民医院	1 小时	0.00002	21011021	0.2	0.01	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00002	21011021	0.2	0.01	达标
	亭林中学	1 小时	0.00002	21102702	0.2	0.01	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00002	21081805	0.2	0.01	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00002	21011023	0.2	0.01	达标
	网格	1 小时	0.00009	21073107	0.2	0.04	达标



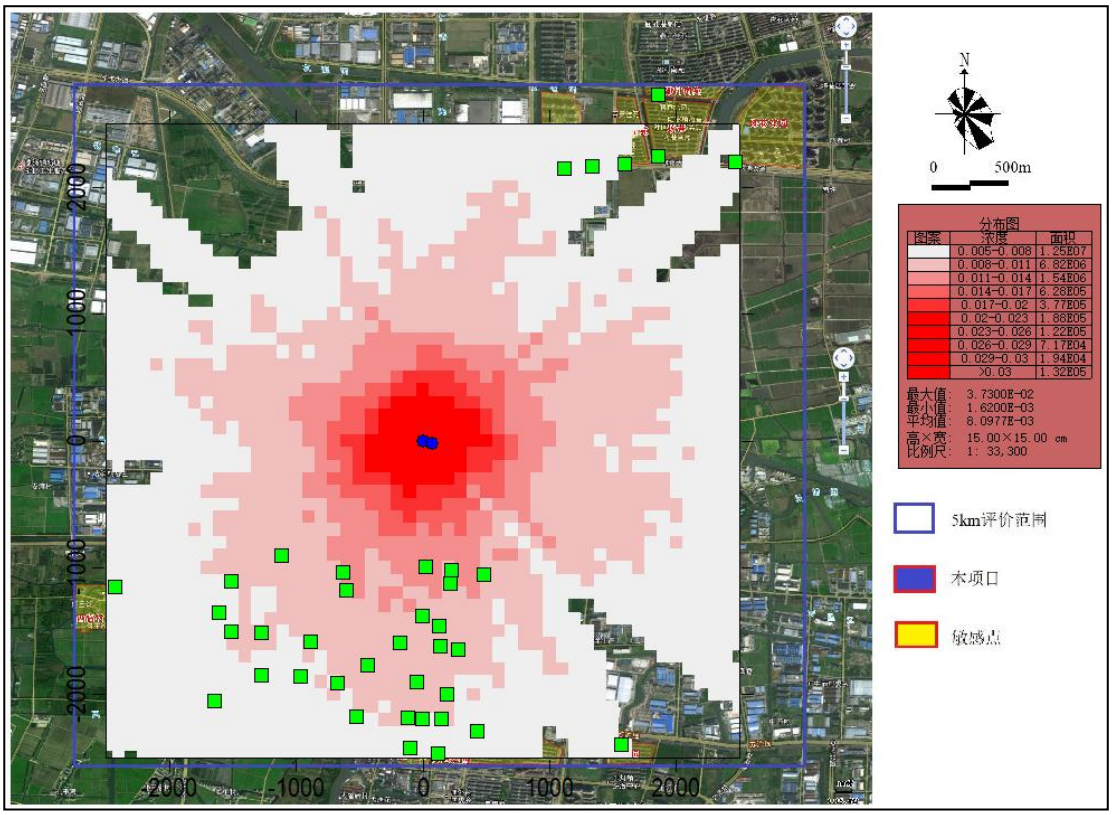
颗粒物小时平均浓度贡献预测分布图



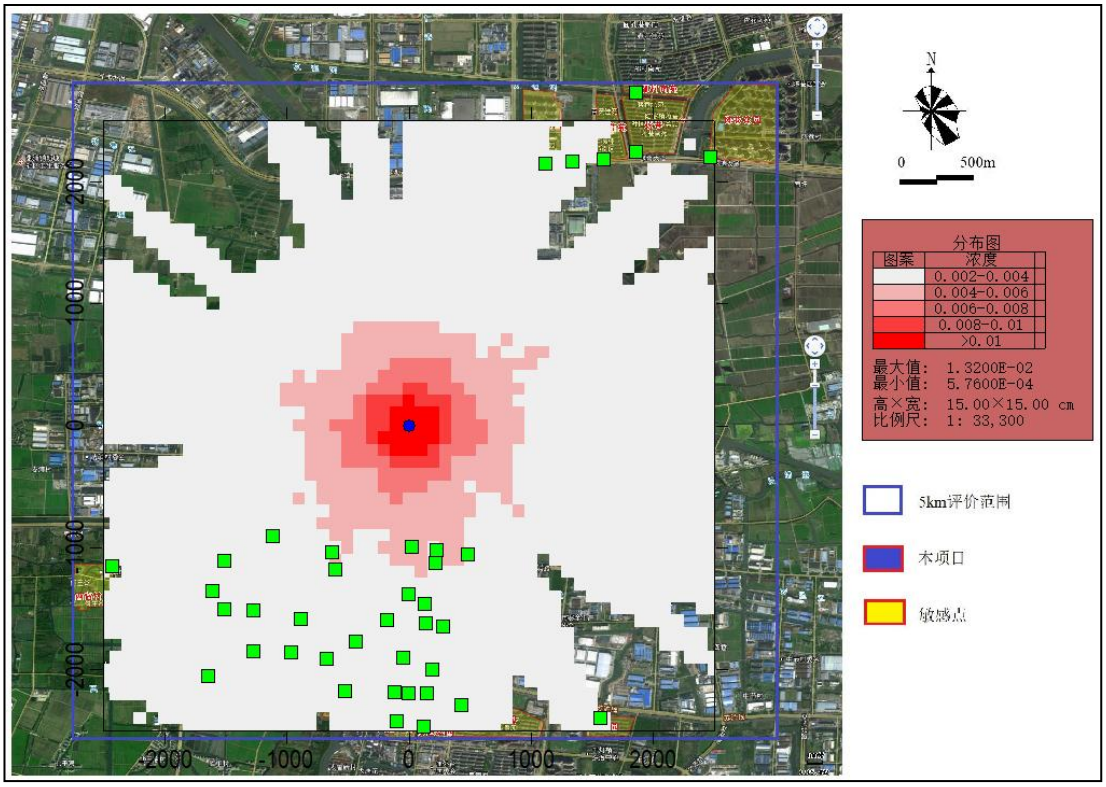
颗粒物日平均浓度贡献预测分布图



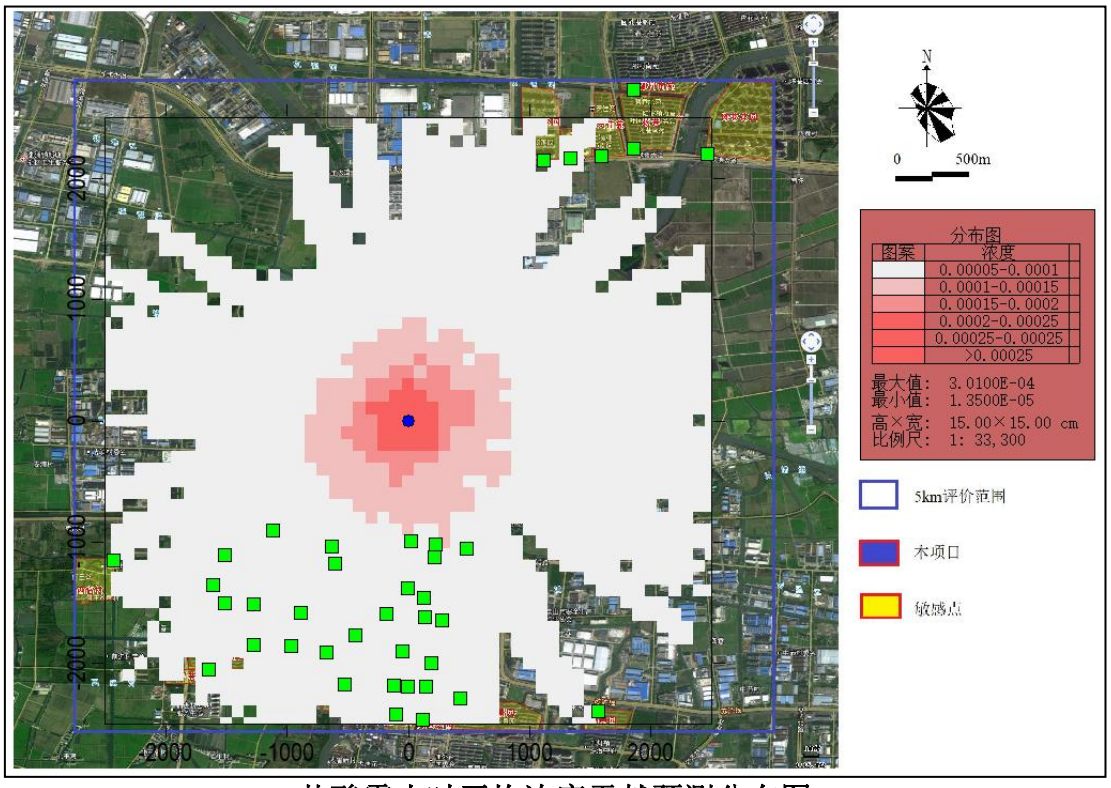
颗粒物年平均浓度贡献预测分布图



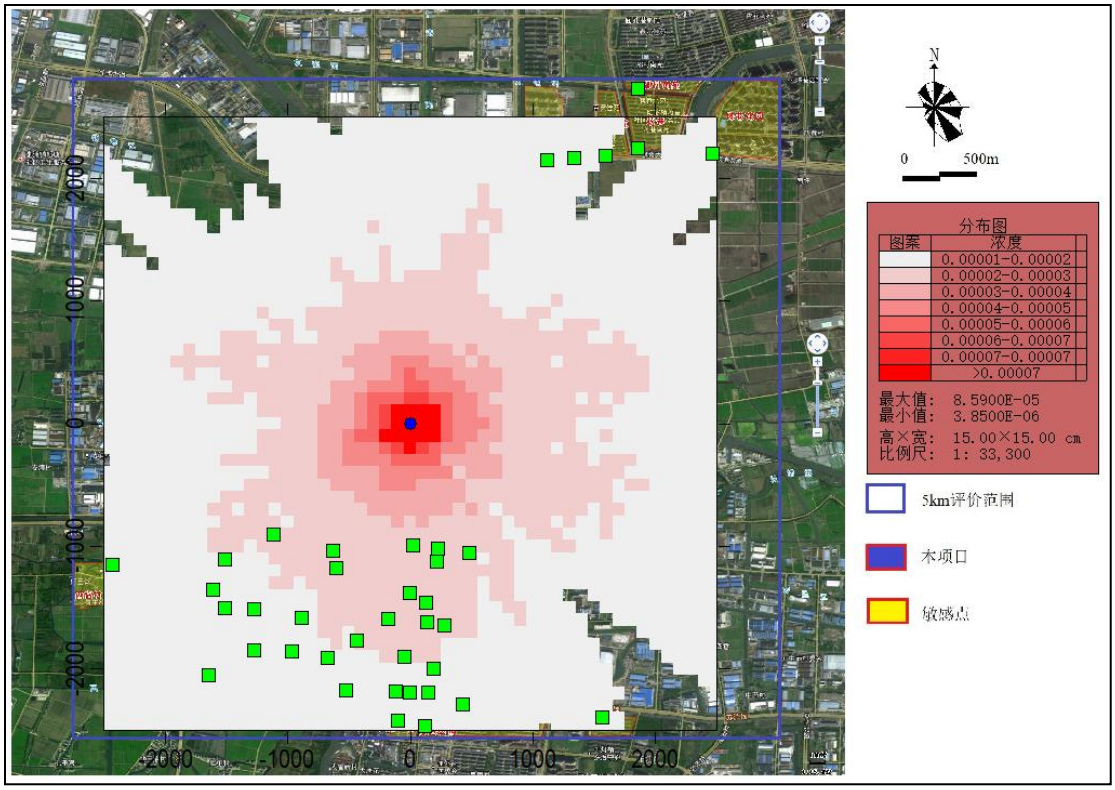
非甲烷总烃小时平均浓度贡献预测分布图



硫酸雾小时平均浓度贡献预测分布图



盐酸雾小时平均浓度贡献预测分布图



氨气小时平均浓度贡献预测分布图

6.1.5.2叠加环境质量浓度预测结果

根据预测结果，NMHC、硫酸雾、氯化氢、PM_{10}叠加现状值后在评价范围内的各敏感点和网格点的短期和长期浓度贡献值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D相应的标准限值，非甲烷总烃叠加现状值后在各敏感点和网格点的短期和长期浓度贡献值均满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求。

表 6.1.5-6 颗粒物叠加本底值后影响预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后现状浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
PM_{10}	银泰花园	1 小时	1.66000	0.37	0.0466	0.0483	0.45	10.72	达标
		日平均	0.14900	0.1	0.0466	0.0467	0.15	31.17	达标
		全时段	0.01540	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	玲珑家园	1 小时	1.56000	0.35	0.0466	0.0482	0.45	10.7	达标
		日平均	0.12000	0.08	0.0466	0.0467	0.15	31.15	达标
		全时段	0.00845	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.58	达标
	都会华庭	1 小时	1.68000	0.37	0.0466	0.0483	0.45	10.73	达标
		日平均	0.14500	0.1	0.0466	0.0467	0.15	31.16	达标
		全时段	0.01590	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	秦峰花园	1 小时	1.92000	0.43	0.0466	0.0485	0.45	10.78	达标
		日平均	0.25700	0.17	0.0466	0.0469	0.15	31.24	达标
		全时段	0.02630	0.04	0.0466	0.0466	0.07	66.61	达标
	金茂花园	1 小时	1.71000	0.38	0.0466	0.0483	0.45	10.74	达标
		日平均	0.18500	0.12	0.0466	0.0468	0.15	31.19	达标
		全时段	0.02280	0.03	0.0466	0.0466	0.07	66.6	达标
	东恒翠园	1 小时	1.12000	0.25	0.0466	0.0477	0.45	10.61	达标
		日平均	0.13400	0.09	0.0466	0.0467	0.15	31.16	达标
		全时段	0.01470	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	恒升花苑	1 小时	1.27000	0.28	0.0466	0.0479	0.45	10.64	达标
		日平均	0.14400	0.1	0.0466	0.0467	0.15	31.16	达标
		全时段	0.01500	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	钢峰新村	1 小时	1.44000	0.32	0.0466	0.048	0.45	10.68	达标
		日平均	0.13500	0.09	0.0466	0.0467	0.15	31.16	达标
		全时段	0.01890	0.03	0.0466	0.0466	0.07	66.6	达标
	尚书新村	1 小时	1.39000	0.31	0.0466	0.048	0.45	10.66	达标
		日平均	0.15100	0.1	0.0466	0.0468	0.15	31.17	达标
		全时段	0.01420	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标

	申峰花苑	1 小时	1.30000	0.29	0.0466	0.0479	0.45	10.64	达标
		日平均	0.13900	0.09	0.0466	0.0467	0.15	31.16	达标
		全时段	0.01800	0.03	0.0466	0.0466	0.07	66.6	达标
	大唐二村	1 小时	1.22000	0.27	0.0466	0.0478	0.45	10.63	达标
		日平均	0.12600	0.08	0.0466	0.0467	0.15	31.15	达标
		全时段	0.01550	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	炎武社区	1 小时	1.30000	0.29	0.0466	0.0479	0.45	10.65	达标
		日平均	0.13800	0.09	0.0466	0.0467	0.15	31.16	达标
		全时段	0.01640	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	陈巷花园	1 小时	0.78400	0.17	0.0466	0.0474	0.45	10.53	达标
		日平均	0.03760	0.03	0.0466	0.0466	0.15	31.09	达标
		全时段	0.00124	0	0.0466	0.0466	0.07	66.57	达标
	蒋巷	1 小时	0.48600	0.11	0.0466	0.0471	0.45	10.46	达标
		日平均	0.06830	0.05	0.0466	0.0467	0.15	31.11	达标
		全时段	0.00140	0	0.0466	0.0466	0.07	66.57	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.72600	0.16	0.0466	0.0473	0.45	10.52	达标
		日平均	0.07910	0.05	0.0466	0.0467	0.15	31.12	达标
		全时段	0.00164	0	0.0466	0.0466	0.07	66.57	达标
	百灵公寓	1 小时	1.12000	0.25	0.0466	0.0477	0.45	10.61	达标
		日平均	0.07510	0.05	0.0466	0.0467	0.15	31.12	达标
		全时段	0.00186	0	0.0466	0.0466	0.07	66.57	达标
	世硕家园	1 小时	0.91400	0.2	0.0466	0.0475	0.45	10.56	达标
		日平均	0.05690	0.04	0.0466	0.0467	0.15	31.1	达标
		全时段	0.00207	0	0.0466	0.0466	0.07	66.57	达标
	邵村南苑	1 小时	0.81300	0.18	0.0466	0.0474	0.45	10.54	达标
		日平均	0.05860	0.04	0.0466	0.0467	0.15	31.11	达标
		全时段	0.00126	0	0.0466	0.0466	0.07	66.57	达标
	西宿村	1 小时	0.93300	0.21	0.0466	0.0475	0.45	10.56	达标
		日平均	0.05480	0.04	0.0466	0.0467	0.15	31.1	达标
		全时段	0.00659	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.58	达标

	马景园	1 小时	0.99200	0.22	0.0466	0.0476	0.45	10.58	达标
		日平均	0.04310	0.03	0.0466	0.0466	0.15	31.1	达标
		全时段	0.00185	0	0.0466	0.0466	0.07	66.57	达标
	美景园	1 小时	1.19000	0.26	0.0466	0.0478	0.45	10.62	达标
		日平均	0.09140	0.06	0.0466	0.0467	0.15	31.13	达标
		全时段	0.00652	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.58	达标
	卿峰丽景	1 小时	1.58000	0.35	0.0466	0.0482	0.45	10.71	达标
		日平均	0.18700	0.12	0.0466	0.0468	0.15	31.19	达标
		全时段	0.01660	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.6	达标
	御翠湾	1 小时	1.40000	0.31	0.0466	0.048	0.45	10.67	达标
		日平均	0.16200	0.11	0.0466	0.0468	0.15	31.17	达标
		全时段	0.00950	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.58	达标
	忆江南花园	1 小时	1.06000	0.24	0.0466	0.0477	0.45	10.59	达标
		日平均	0.08700	0.06	0.0466	0.0467	0.15	31.12	达标
		全时段	0.00667	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.58	达标
	千灯逸墅	1 小时	1.18000	0.26	0.0466	0.0478	0.45	10.62	达标
		日平均	0.11600	0.08	0.0466	0.0467	0.15	31.14	达标
		全时段	0.00643	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.58	达标
	上郡花园	1 小时	1.32000	0.29	0.0466	0.0479	0.45	10.65	达标
		日平均	0.14800	0.1	0.0466	0.0467	0.15	31.17	达标
		全时段	0.00948	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.58	达标
	名人华城	1 小时	1.21000	0.27	0.0466	0.0478	0.45	10.62	达标
		日平均	0.10700	0.07	0.0466	0.0467	0.15	31.14	达标
		全时段	0.01100	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	宝卿花园	1 小时	1.80000	0.4	0.0466	0.0484	0.45	10.75	达标
		日平均	0.18700	0.12	0.0466	0.0468	0.15	31.19	达标
		全时段	0.01270	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	少卿新村	1 小时	1.57000	0.35	0.0466	0.0482	0.45	10.7	达标
		日平均	0.14900	0.1	0.0466	0.0467	0.15	31.17	达标
		全时段	0.01740	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.6	达标

	严巷	1 小时	1.09000	0.24	0.0466	0.0477	0.45	10.6	达标
		日平均	0.10900	0.07	0.0466	0.0467	0.15	31.14	达标
		全时段	0.00600	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.58	达标
	中宅新村	1 小时	1.47000	0.33	0.0466	0.0481	0.45	10.68	达标
		日平均	0.11000	0.07	0.0466	0.0467	0.15	31.14	达标
		全时段	0.00965	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	芦横头	1 小时	1.26000	0.28	0.0466	0.0479	0.45	10.64	达标
		日平均	0.08750	0.06	0.0466	0.0467	0.15	31.13	达标
		全时段	0.00741	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.58	达标
	蒋泾湾	1 小时	1.34000	0.3	0.0466	0.0479	0.45	10.65	达标
		日平均	0.14100	0.09	0.0466	0.0467	0.15	31.16	达标
		全时段	0.00700	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.58	达标
	北申苓	1 小时	1.81000	0.4	0.0466	0.0484	0.45	10.76	达标
		日平均	0.13500	0.09	0.0466	0.0467	0.15	31.16	达标
		全时段	0.01500	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	第五人民医院	1 小时	1.69000	0.38	0.0466	0.0483	0.45	10.73	达标
		日平均	0.17100	0.11	0.0466	0.0468	0.15	31.18	达标
		全时段	0.01870	0.03	0.0466	0.0466	0.07	66.6	达标
	千灯中心小学	1 小时	1.56000	0.35	0.0466	0.0482	0.45	10.7	达标
		日平均	0.15300	0.1	0.0466	0.0468	0.15	31.17	达标
		全时段	0.01720	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.6	达标
	亭林中学	1 小时	1.52000	0.34	0.0466	0.0481	0.45	10.69	达标
		日平均	0.12900	0.09	0.0466	0.0467	0.15	31.15	达标
		全时段	0.01130	0.02	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	少卿幼儿园	1 小时	1.13000	0.25	0.0466	0.0477	0.45	10.61	达标
		日平均	0.11800	0.08	0.0466	0.0467	0.15	31.15	达标
		全时段	0.00953	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.59	达标
	鑫湖坊	1 小时	1.32000	0.29	0.0466	0.0479	0.45	10.65	达标
		日平均	0.11000	0.07	0.0466	0.0467	0.15	31.14	达标
		全时段	0.00809	0.01	0.0466	0.0466	0.07	66.58	达标

	网格	1 小时	0.00601	1.34	0.0466	0.05260	0.45	11.69	达标
		日平均	0.00194	1.29	0.0466	0.04850	0.15	32.36	达标
		全时段	0.00039	0.56	0.0466	0.04700	0.07	67.13	达标

表 6.1.5-7　非甲烷总烃叠加本底值后影响预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后现状浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	银泰花园	1 小时	0.01030	0.52	0.97	0.98	2.00	48.9	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00970	0.49	0.96	0.97	2.00	48.69	达标
	都会华庭	1 小时	0.01040	0.52	0.97	0.98	2.00	48.84	达标
	秦峰花园	1 小时	0.01190	0.6	0.96	0.98	2.00	48.8	达标
	金茂花园	1 小时	0.01060	0.53	1.02	1.03	2.00	51.34	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00697	0.35	1.10	1.10	2.00	55.2	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00787	0.39	1.08	1.09	2.00	54.41	达标
	钢峰新村	1 小时	0.00897	0.45	1.07	1.08	2.00	53.89	达标
	尚书新村	1 小时	0.00864	0.43	1.07	1.07	2.00	53.7	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00808	0.4	1.09	1.09	2.00	54.7	达标
	大唐二村	1 小时	0.00755	0.38	1.10	1.11	2.00	55.52	达标
	炎武社区	1 小时	0.00809	0.4	1.09	1.10	2.00	54.94	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00487	0.24	1.20	1.20	2.00	60.09	达标
	蒋巷	1 小时	0.00301	0.15	1.21	1.22	2.00	60.82	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00450	0.23	1.22	1.22	2.00	61.23	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00697	0.35	1.23	1.24	2.00	61.99	达标
	世硕家园	1 小时	0.00567	0.28	1.25	1.25	2.00	62.63	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00505	0.25	1.23	1.24	2.00	61.92	达标
	西宿村	1 小时	0.00579	0.29	1.28	1.28	2.00	64.12	达标
	马景园	1 小时	0.00616	0.31	1.09	1.09	2.00	54.63	达标
	美景园	1 小时	0.00738	0.37	1.08	1.09	2.00	54.33	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00982	0.49	1.18	1.19	2.00	59.47	达标
	御翠湾	1 小时	0.00870	0.44	1.17	1.18	2.00	59.09	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后现状浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
	忆江南花园	1 小时	0.00660	0.33	1.17	1.17	2.00	58.69	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00735	0.37	1.14	1.15	2.00	57.34	达标
	上郡花园	1 小时	0.00820	0.41	1.20	1.21	2.00	60.27	达标
	名人华城	1 小时	0.00750	0.38	1.22	1.23	2.00	61.44	达标
	宝卿花园	1 小时	0.01110	0.56	1.07	1.08	2.00	54.16	达标
	少卿新村	1 小时	0.00974	0.49	1.05	1.06	2.00	53.08	达标
	严巷	1 小时	0.00679	0.34	1.19	1.20	2.00	59.95	达标
	中宅新村	1 小时	0.00911	0.46	1.09	1.10	2.00	54.81	达标
	芦横头	1 小时	0.00781	0.39	1.11	1.12	2.00	56.08	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00829	0.41	1.11	1.12	2.00	56.16	达标
	北申苓	1 小时	0.01120	0.56	1.07	1.08	2.00	54.06	达标
	第五人民医院	1 小时	0.01050	0.53	1.02	1.03	2.00	51.41	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00967	0.48	1.03	1.04	2.00	52.19	达标
	亭林中学	1 小时	0.00941	0.47	1.03	1.04	2.00	52.07	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00700	0.35	1.21	1.22	2.00	61.03	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00817	0.41	1.13	1.14	2.00	56.77	达标
	网格	1 小时	0.03550	1.78	1.77	1.78	2.00	88.89	达标

表 6.1.5-8 硫酸雾叠加本底值后影响预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后现状浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
硫酸雾	银泰花园	1 小时	0.00249	1.22	0	0.00366	0.300	1.22	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00244	1.15	0	0.00344	0.300	1.15	达标
	都会华庭	1 小时	0.00268	1.23	0	0.00369	0.300	1.23	达标
	秦峰花园	1 小时	0.00265	1.41	0	0.00422	0.300	1.41	达标
	金茂花园	1 小时	0.00250	1.26	0	0.00377	0.300	1.26	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00165	0.82	0	0.00247	0.300	0.82	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00190	0.93	0	0.00279	0.300	0.93	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后现状浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
	钢峰新村	1 小时	0.00215	1.06	0	0.00318	0.300	1.06	达标
	尚书新村	1 小时	0.00203	1.02	0	0.00306	0.300	1.02	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00200	0.95	0	0.00286	0.300	0.95	达标
	大唐二村	1 小时	0.00186	0.89	0	0.00268	0.300	0.89	达标
	炎武社区	1 小时	0.00194	0.96	0	0.00287	0.300	0.96	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00127	0.57	0	0.00172	0.300	0.57	达标
	蒋巷	1 小时	0.00143	0.36	0	0.00107	0.300	0.36	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00160	0.53	0	0.00160	0.300	0.53	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00174	0.82	0	0.00247	0.300	0.82	达标
	世硕家园	1 小时	0.00176	0.67	0	0.00201	0.300	0.67	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00136	0.6	0	0.00179	0.300	0.6	达标
	西宿村	1 小时	0.00156	0.68	0	0.00205	0.300	0.68	达标
	马景园	1 小时	0.00155	0.73	0	0.00218	0.300	0.73	达标
	美景园	1 小时	0.00185	0.87	0	0.00261	0.300	0.87	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00243	1.16	0	0.00348	0.300	1.16	达标
	御翠湾	1 小时	0.00215	1.03	0	0.00308	0.300	1.03	达标
	忆江南花园	1 小时	0.00183	0.78	0	0.00234	0.300	0.78	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00185	0.87	0	0.00260	0.300	0.87	达标
	上郡花园	1 小时	0.00185	0.97	0	0.00291	0.300	0.97	达标
	名人华城	1 小时	0.00185	0.89	0	0.00266	0.300	0.89	达标
	宝卿花园	1 小时	0.00252	1.32	0	0.00395	0.300	1.32	达标
	少卿新村	1 小时	0.00246	1.15	0	0.00345	0.300	1.15	达标
	严巷	1 小时	0.00157	0.8	0	0.00240	0.300	0.8	达标
	中宅新村	1 小时	0.00223	1.08	0	0.00323	0.300	1.08	达标
	芦横头	1 小时	0.00197	0.92	0	0.00277	0.300	0.92	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00207	0.98	0	0.00294	0.300	0.98	达标
	北申苓	1 小时	0.00259	1.32	0	0.00397	0.300	1.32	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后现状浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
	第五人民医院	1 小时	0.00256	1.24	0	0.00372	0.300	1.24	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00235	1.14	0	0.00343	0.300	1.14	达标
	亭林中学	1 小时	0.00235	1.11	0	0.00333	0.300	1.11	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00173	0.83	0	0.00248	0.300	0.83	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00202	0.97	0	0.00290	0.300	0.97	达标
	网格	1 小时	0.01320	4.41	0	0.01320	0.300	4.41	达标

表 6.1.5-9 盐酸雾叠加本底值后影响预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后现状浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
盐酸雾	银泰花园	1 小时	0.00008	0.17	0	0.00008	0.05	0.17	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00008	0.16	0	0.00008	0.05	0.16	达标
	都会华庭	1 小时	0.00008	0.17	0	0.00008	0.05	0.17	达标
	秦峰花园	1 小时	0.00010	0.19	0	0.00010	0.05	0.19	达标
	金茂花园	1 小时	0.00009	0.17	0	0.00009	0.05	0.17	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00006	0.11	0	0.00006	0.05	0.11	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00006	0.13	0	0.00006	0.05	0.13	达标
	钢峰新村	1 小时	0.00007	0.14	0	0.00007	0.05	0.14	达标
	尚书新村	1 小时	0.00007	0.14	0	0.00007	0.05	0.14	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00007	0.13	0	0.00007	0.05	0.13	达标
	大唐二村	1 小时	0.00006	0.12	0	0.00006	0.05	0.12	达标
	炎武社区	1 小时	0.00007	0.13	0	0.00007	0.05	0.13	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00004	0.08	0	0.00004	0.05	0.08	达标
	蒋巷	1 小时	0.00002	0.05	0	0.00002	0.05	0.05	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00004	0.07	0	0.00004	0.05	0.07	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00006	0.11	0	0.00006	0.05	0.11	达标
	世硕家园	1 小时	0.00005	0.09	0	0.00005	0.05	0.09	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00004	0.08	0	0.00004	0.05	0.08	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后现状浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
	西宿村	1 小时	0.00005	0.09	0	0.00005	0.05	0.09	达标
	马景园	1 小时	0.00005	0.1	0	0.00005	0.05	0.1	达标
	美景园	1 小时	0.00006	0.12	0	0.00006	0.05	0.12	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00008	0.16	0	0.00008	0.05	0.16	达标
	御翠湾	1 小时	0.00007	0.14	0	0.00007	0.05	0.14	达标
	忆江南花园	1 小时	0.00005	0.11	0	0.00005	0.05	0.11	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00006	0.12	0	0.00006	0.05	0.12	达标
	上郡花园	1 小时	0.00007	0.13	0	0.00007	0.05	0.13	达标
	名人华城	1 小时	0.00006	0.12	0	0.00006	0.05	0.12	达标
	宝卿花园	1 小时	0.00009	0.18	0	0.00009	0.05	0.18	达标
	少卿新村	1 小时	0.00008	0.16	0	0.00008	0.05	0.16	达标
	严巷	1 小时	0.00005	0.11	0	0.00005	0.05	0.11	达标
	中宅新村	1 小时	0.00007	0.15	0	0.00007	0.05	0.15	达标
	芦横头	1 小时	0.00006	0.13	0	0.00006	0.05	0.13	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00007	0.13	0	0.00007	0.05	0.13	达标
	北申苓	1 小时	0.00009	0.18	0	0.00009	0.05	0.18	达标
	第五人民医院	1 小时	0.00008	0.17	0	0.00008	0.05	0.17	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00008	0.16	0	0.00008	0.05	0.16	达标
	亭林中学	1 小时	0.00008	0.15	0	0.00008	0.05	0.15	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00006	0.11	0	0.00006	0.05	0.11	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00007	0.13	0	0.00007	0.05	0.13	达标
	网格	1 小时	0.00030	0.6	0	0.00030	0.05	0.6	达标

表 6.1.5-10 氨气叠加本底值后影响预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后现状浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
氨气	银泰花园	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后现状浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
	都会华庭	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	秦峰花园	1 小时	0.00003	0.01	0	0.00003	0.2	0.01	达标
	金茂花园	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	钢峰新村	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	尚书新村	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	大唐二村	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	炎武社区	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00001	0.01	0	0.00001	0.2	0.01	达标
	蒋巷	1 小时	0.00001	0.01	0	0.00001	0.2	0.01	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00001	0.01	0	0.00001	0.2	0.01	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	世硕家园	1 小时	0.00001	0.01	0	0.00001	0.2	0.01	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00001	0.01	0	0.00001	0.2	0.01	达标
	西宿村	1 小时	0.00001	0.01	0	0.00001	0.2	0.01	达标
	马景园	1 小时	0.00001	0.01	0	0.00001	0.2	0.01	达标
	美景园	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	御翠湾	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	忆江南花园	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	上郡花园	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	名人华城	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	宝卿花园	1 小时	0.00003	0.01	0	0.00003	0.2	0.01	达标
	少卿新村	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后现状浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
	严巷	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	中宅新村	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	芦横头	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	北申苓	1 小时	0.00003	0.01	0	0.00003	0.2	0.01	达标
	第五人民医院	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	亭林中学	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00002	0.01	0	0.00002	0.2	0.01	达标
	网格	1 小时	0.00009	0.04	0	0.00009	0.2	0.04	达标

综上，本项目叠加现状浓度后，污染物的排放对关心点影响不大，不会改变关心点及所在区域环境功能现状。

6.1.6 非正常工况预测结果

表 6.1.6-1　FQ2 排气筒处理装置处理效率下降状况下颗粒物地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
PM_{10}	银泰花园	1 小时	0.00369	21081205	0.450	0.82	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00373	21061802	0.450	0.83	达标
	都会华庭	1 小时	0.00412	21081205	0.450	0.92	达标
	秦峰花园	1 小时	0.00434	21073124	0.450	0.96	达标
	金茂花园	1 小时	0.00308	21090306	0.450	0.68	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00172	21090523	0.450	0.38	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00204	21090523	0.450	0.45	达标
	钢峰新村	1 小时	0.00261	21081620	0.450	0.58	达标
	尚书新村	1 小时	0.00245	21090523	0.450	0.54	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00206	21081620	0.450	0.46	达标
	大唐二村	1 小时	0.00205	21081620	0.450	0.45	达标
	炎武社区	1 小时	0.00222	21081620	0.450	0.49	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00110	21111219	0.450	0.24	达标
	蒋巷	1 小时	0.00127	21073003	0.450	0.28	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00139	21073003	0.450	0.31	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00147	21050905	0.450	0.33	达标
	世硕家园	1 小时	0.00154	21050905	0.450	0.34	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00116	21073003	0.450	0.26	达标
	西宿村	1 小时	0.00158	21082904	0.450	0.35	达标
	马景园	1 小时	0.00130	21102304	0.450	0.29	达标
	美景园	1 小时	0.00177	21090523	0.450	0.39	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00320	21090205	0.450	0.71	达标
	御翠湾	1 小时	0.00238	21082901	0.450	0.53	达标
	忆江南花园	1 小时	0.00198	21080204	0.450	0.44	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00200	21080203	0.450	0.44	达标
	上郡花园	1 小时	0.00213	21082901	0.450	0.47	达标
	名人华城	1 小时	0.00235	21090205	0.450	0.52	达标
	宝卿花园	1 小时	0.00345	21080203	0.450	0.77	达标
	少卿新村	1 小时	0.00286	21081620	0.450	0.64	达标
	严巷	1 小时	0.00157	21082901	0.450	0.35	达标
	中宅新村	1 小时	0.00237	21091620	0.450	0.53	达标
	芦横头	1 小时	0.00178	21091620	0.450	0.4	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00216	21082803	0.450	0.48	达标
	北申苓	1 小时	0.00364	21080204	0.450	0.81	达标
	第五人民医院	1 小时	0.00332	21090523	0.450	0.74	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00284	21090523	0.450	0.63	达标
	亭林中学	1 小时	0.00269	21090523	0.450	0.6	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00200	21090205	0.450	0.44	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00241	21080203	0.450	0.54	达标
	网格	1 小时	0.01390	21092207	0.450	3.09	达标

表 6.1.6-2 FQ1 排气筒处理装置处理效率下降状况下 NMHC 地面浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	银泰花园	1 小时	0.02170	21081205	2.00	1.08	达标
	玲珑家园	1 小时	0.02210	21081102	2.00	1.11	达标
	都会华庭	1 小时	0.02420	21081205	2.00	1.21	达标
	秦峰花园	1 小时	0.02540	21073124	2.00	1.27	达标
	金茂花园	1 小时	0.01830	21073124	2.00	0.91	达标
	东恒翠园	1 小时	0.01040	21090523	2.00	0.52	达标
	恒升花苑	1 小时	0.01220	21090523	2.00	0.61	达标
	钢峰新村	1 小时	0.01460	21081620	2.00	0.73	达标
	尚书新村	1 小时	0.01390	21090523	2.00	0.69	达标
	申峰花苑	1 小时	0.01140	21081620	2.00	0.57	达标
	大唐二村	1 小时	0.01130	21081620	2.00	0.57	达标
	炎武社区	1 小时	0.01220	21081620	2.00	0.61	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00530	21073003	2.00	0.26	达标
	蒋巷	1 小时	0.00782	21073003	2.00	0.39	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00870	21073003	2.00	0.43	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00861	21073003	2.00	0.43	达标
	世硕家园	1 小时	0.00786	21073003	2.00	0.39	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00675	21073003	2.00	0.34	达标
	西宿村	1 小时	0.00969	21082904	2.00	0.48	达标
	马景园	1 小时	0.00754	21061802	2.00	0.38	达标
	美景园	1 小时	0.01070	21090523	2.00	0.53	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.01880	21090205	2.00	0.94	达标
	御翠湾	1 小时	0.01370	21082901	2.00	0.68	达标
	忆江南花园	1 小时	0.01200	21080204	2.00	0.6	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.01190	21080203	2.00	0.59	达标
	上郡花园	1 小时	0.01270	21082901	2.00	0.64	达标
	名人华城	1 小时	0.01420	21090205	2.00	0.71	达标
	宝卿花园	1 小时	0.02000	21080203	2.00	1	达标
	少卿新村	1 小时	0.01670	21080803	2.00	0.83	达标
	严巷	1 小时	0.00932	21082901	2.00	0.47	达标
	中宅新村	1 小时	0.01440	21091620	2.00	0.72	达标
	芦横头	1 小时	0.01080	21091620	2.00	0.54	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.01290	21082803	2.00	0.64	达标
	北申苓	1 小时	0.02200	21080203	2.00	1.1	达标
	第五人民医院	1 小时	0.01910	21090523	2.00	0.96	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.01700	21090523	2.00	0.85	达标
	亭林中学	1 小时	0.01600	21090523	2.00	0.8	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.01180	21090304	2.00	0.59	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.01440	21080203	2.00	0.72	达标
	网格	1 小时	0.09420	21070519	2.00	4.71	达标

表 6.1.6-3　FQ1 排气筒处理装置处理效率下降状况下硫酸雾地面浓度预测结果

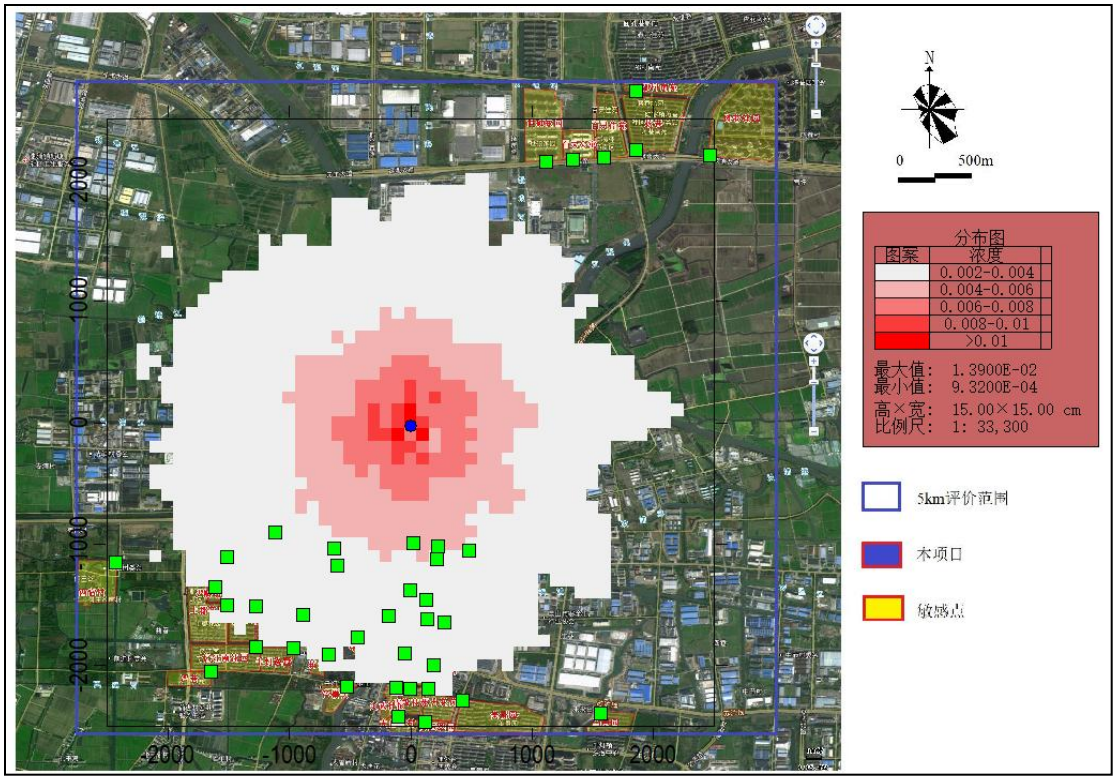
污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
硫酸雾	银泰花园	1 小时	0.00770	21081205	0.3	2.57	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00787	21081102	0.3	2.62	达标
	都会华庭	1 小时	0.00859	21081205	0.3	2.86	达标
	秦峰花园	1 小时	0.00903	21073124	0.3	3.01	达标
	金茂花园	1 小时	0.00648	21073124	0.3	2.16	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00370	21090523	0.3	1.23	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00435	21090523	0.3	1.45	达标
	钢峰新村	1 小时	0.00520	21081620	0.3	1.73	达标
	尚书新村	1 小时	0.00493	21090523	0.3	1.64	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00405	21081620	0.3	1.35	达标
	大唐二村	1 小时	0.00403	21081620	0.3	1.34	达标
	炎武社区	1 小时	0.00434	21081620	0.3	1.45	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00188	21073003	0.3	0.63	达标
	蒋巷	1 小时	0.00278	21073003	0.3	0.93	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00309	21073003	0.3	1.03	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00306	21073003	0.3	1.02	达标
	世硕家园	1 小时	0.00279	21073003	0.3	0.93	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00240	21073003	0.3	0.8	达标
	西宿村	1 小时	0.00344	21082904	0.3	1.15	达标
	马景园	1 小时	0.00268	21061802	0.3	0.89	达标
	美景园	1 小时	0.00379	21090523	0.3	1.26	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00667	21090205	0.3	2.22	达标
	御翠湾	1 小时	0.00485	21082901	0.3	1.62	达标
	忆江南花园	1 小时	0.00426	21080204	0.3	1.42	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00421	21080203	0.3	1.4	达标
	上郡花园	1 小时	0.00452	21082901	0.3	1.51	达标
	名人华城	1 小时	0.00503	21090205	0.3	1.68	达标
	宝卿花园	1 小时	0.00710	21080203	0.3	2.37	达标
	少卿新村	1 小时	0.00592	21080803	0.3	1.97	达标
	严巷	1 小时	0.00331	21082901	0.3	1.1	达标
	中宅新村	1 小时	0.00510	21091620	0.3	1.7	达标
	芦横头	1 小时	0.00383	21091620	0.3	1.28	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00457	21082803	0.3	1.52	达标
	北申苓	1 小时	0.00782	21080203	0.3	2.61	达标
	第五人民医院	1 小时	0.00679	21090523	0.3	2.26	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00604	21090523	0.3	2.01	达标
	亭林中学	1 小时	0.00567	21090523	0.3	1.89	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00420	21090304	0.3	1.4	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00513	21080203	0.3	1.71	达标
	网格	1 小时	0.03350	21070519	0.3	11.16	达标

表 6.1.6-4　FQ1 排气筒处理装置处理效率下降状况下盐酸雾地面浓度预测结果

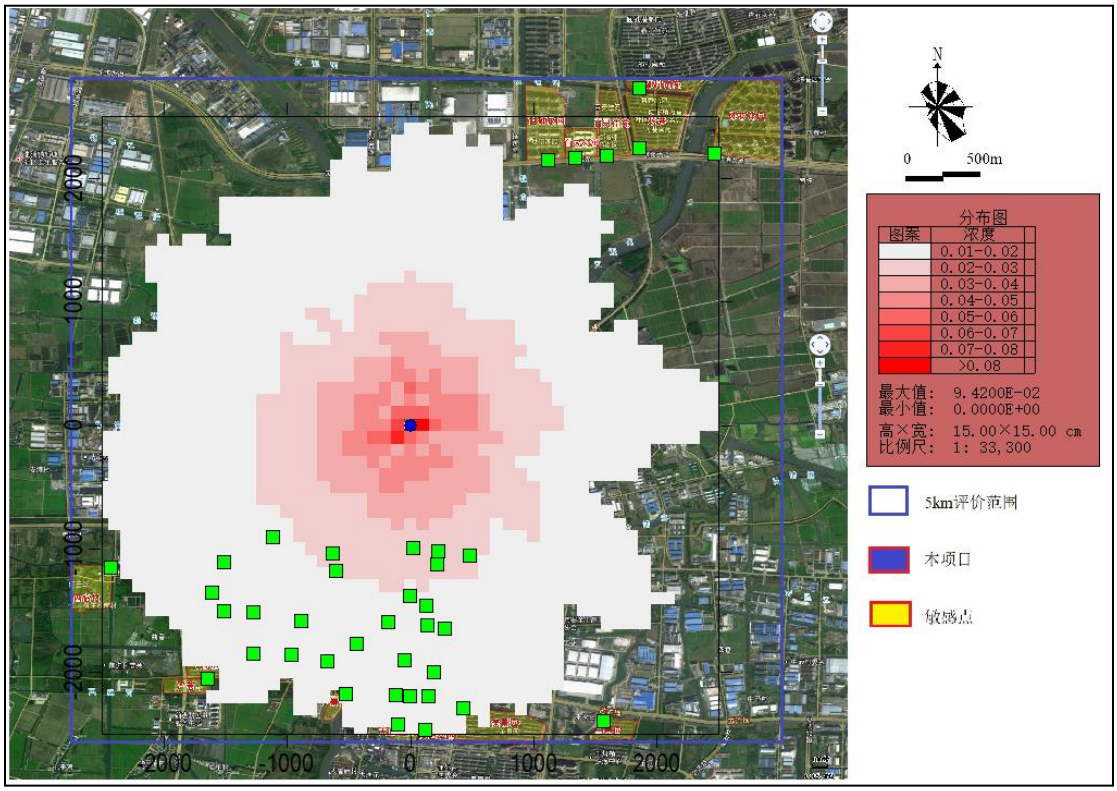
污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
盐酸雾	银泰花园	1 小时	0.00018	21081205	0.050	0.36	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00018	21081102	0.050	0.37	达标
	都会华庭	1 小时	0.00020	21081205	0.050	0.4	达标
	秦峰花园	1 小时	0.00021	21073124	0.050	0.42	达标
	金茂花园	1 小时	0.00015	21073124	0.050	0.3	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00009	21090523	0.050	0.17	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00010	21090523	0.050	0.2	达标
	钢峰新村	1 小时	0.00012	21081620	0.050	0.24	达标
	尚书新村	1 小时	0.00012	21090523	0.050	0.23	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00009	21081620	0.050	0.19	达标
	大唐二村	1 小时	0.00009	21081620	0.050	0.19	达标
	炎武社区	1 小时	0.00010	21081620	0.050	0.2	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00004	21073003	0.050	0.09	达标
	蒋巷	1 小时	0.00007	21073003	0.050	0.13	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00007	21073003	0.050	0.14	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00007	21073003	0.050	0.14	达标
	世硕家园	1 小时	0.00007	21073003	0.050	0.13	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00006	21073003	0.050	0.11	达标
	西宿村	1 小时	0.00008	21082904	0.050	0.16	达标
	马景园	1 小时	0.00006	21061802	0.050	0.13	达标
	美景园	1 小时	0.00009	21090523	0.050	0.18	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00016	21090205	0.050	0.31	达标
	御翠湾	1 小时	0.00011	21082901	0.050	0.23	达标
	忆江南花园	1 小时	0.00010	21080204	0.050	0.2	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00010	21080203	0.050	0.2	达标
	上郡花园	1 小时	0.00011	21082901	0.050	0.21	达标
	名人华城	1 小时	0.00012	21090205	0.050	0.24	达标
	宝卿花园	1 小时	0.00017	21080203	0.050	0.33	达标
	少卿新村	1 小时	0.00014	21080803	0.050	0.28	达标
	严巷	1 小时	0.00008	21082901	0.050	0.16	达标
	中宅新村	1 小时	0.00012	21091620	0.050	0.24	达标
	芦横头	1 小时	0.00009	21091620	0.050	0.18	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00011	21082803	0.050	0.21	达标
	北申苓	1 小时	0.00018	21080203	0.050	0.37	达标
	第五人民医院	1 小时	0.00016	21090523	0.050	0.32	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00014	21090523	0.050	0.28	达标
	亭林中学	1 小时	0.00013	21090523	0.050	0.27	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00010	21090304	0.050	0.2	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00012	21080203	0.050	0.24	达标
	网格	1 小时	0.00078	21070519	0.050	1.57	达标

表 6.1.6-5　FQ1 排气筒处理装置处理效率下降状况下氨地面浓度预测结果

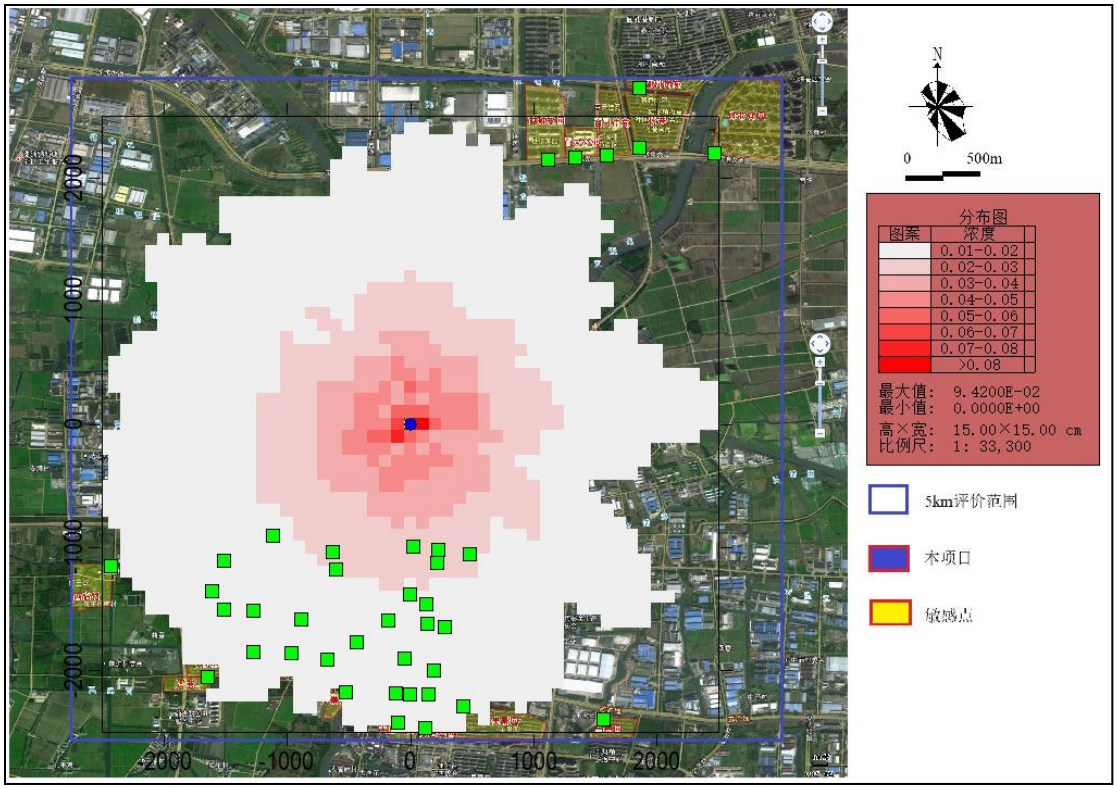
污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
氨	银泰花园	1 小时	0.00006	21081205	0.2	0.03	达标
	玲珑家园	1 小时	0.00006	21081102	0.2	0.03	达标
	都会华庭	1 小时	0.00007	21081205	0.2	0.03	达标
	秦峰花园	1 小时	0.00007	21073124	0.2	0.04	达标
	金茂花园	1 小时	0.00005	21073124	0.2	0.03	达标
	东恒翠园	1 小时	0.00003	21090523	0.2	0.01	达标
	恒升花苑	1 小时	0.00003	21090523	0.2	0.02	达标
	钢峰新村	1 小时	0.00004	21081620	0.2	0.02	达标
	尚书新村	1 小时	0.00004	21090523	0.2	0.02	达标
	申峰花苑	1 小时	0.00003	21081620	0.2	0.02	达标
	大唐二村	1 小时	0.00003	21081620	0.2	0.02	达标
	炎武社区	1 小时	0.00003	21081620	0.2	0.02	达标
	陈巷花园	1 小时	0.00001	21073003	0.2	0.01	达标
	蒋巷	1 小时	0.00002	21073003	0.2	0.01	达标
	百灵佳苑	1 小时	0.00002	21073003	0.2	0.01	达标
	百灵公寓	1 小时	0.00002	21073003	0.2	0.01	达标
	世硕家园	1 小时	0.00002	21073003	0.2	0.01	达标
	邵村南苑	1 小时	0.00002	21073003	0.2	0.01	达标
	西宿村	1 小时	0.00003	21082904	0.2	0.01	达标
	马景园	1 小时	0.00002	21061802	0.2	0.01	达标
	美景园	1 小时	0.00003	21090523	0.2	0.02	达标
	卿峰丽景	1 小时	0.00005	21090205	0.2	0.03	达标
	御翠湾	1 小时	0.00004	21082901	0.2	0.02	达标
	忆江南花园	1 小时	0.00003	21080204	0.2	0.02	达标
	千灯逸墅	1 小时	0.00003	21080203	0.2	0.02	达标
	上郡花园	1 小时	0.00004	21082901	0.2	0.02	达标
	名人华城	1 小时	0.00004	21090205	0.2	0.02	达标
	宝卿花园	1 小时	0.00006	21080203	0.2	0.03	达标
	少卿新村	1 小时	0.00005	21080803	0.2	0.02	达标
	严巷	1 小时	0.00003	21082901	0.2	0.01	达标
	中宅新村	1 小时	0.00004	21091620	0.2	0.02	达标
	芦横头	1 小时	0.00003	21091620	0.2	0.02	达标
	蒋泾湾	1 小时	0.00004	21082803	0.2	0.02	达标
	北申苓	1 小时	0.00006	21080203	0.2	0.03	达标
	第五人民医院	1 小时	0.00005	21090523	0.2	0.03	达标
	千灯中心小学	1 小时	0.00005	21090523	0.2	0.02	达标
	亭林中学	1 小时	0.00005	21090523	0.2	0.02	达标
	少卿幼儿园	1 小时	0.00003	21090304	0.2	0.02	达标
	鑫湖坊	1 小时	0.00004	21080203	0.2	0.02	达标
	网格	1 小时	0.00027	21070519	0.2	0.13	达标



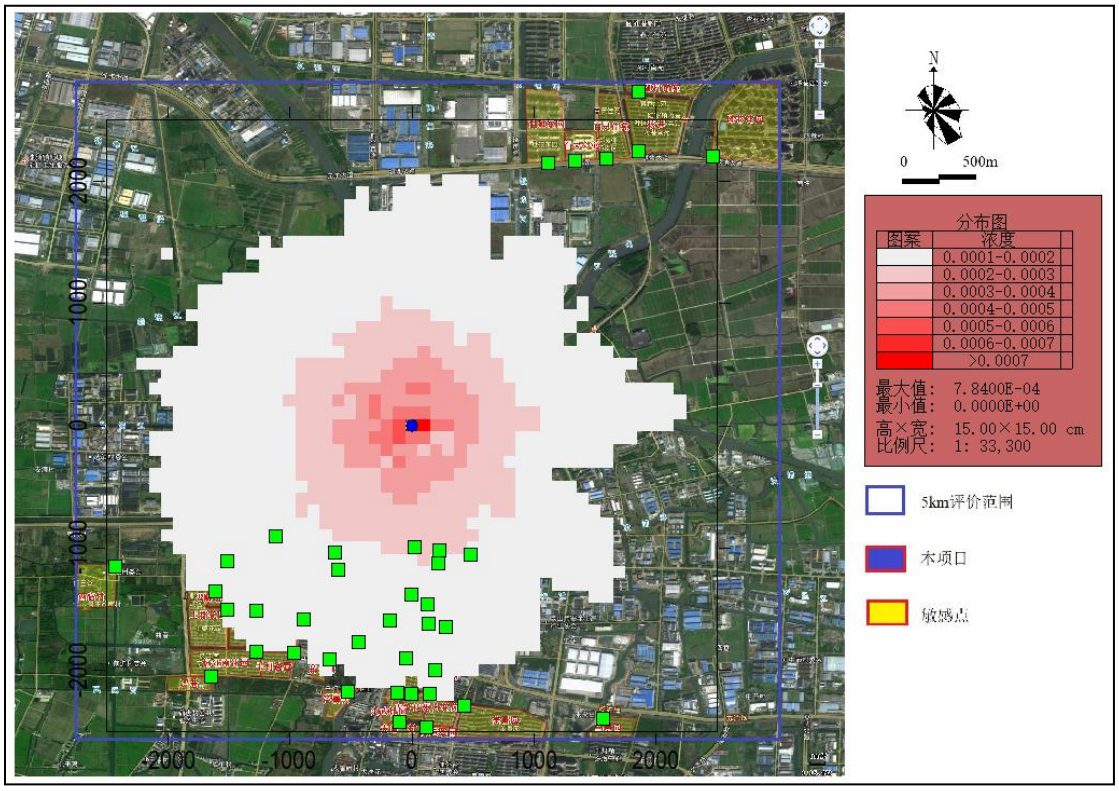
非正常工况颗粒物小时平均浓度贡献预测分布图



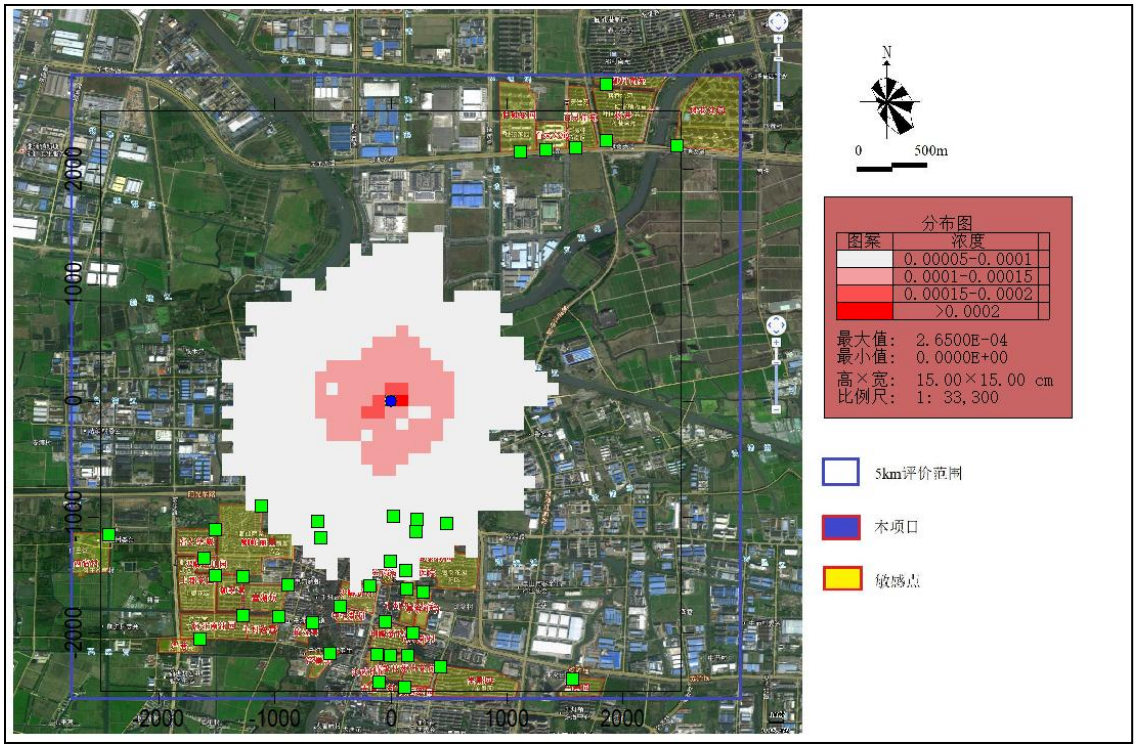
非正常工况非甲烷总烃小时平均浓度贡献预测分布图



非正常工况硫酸雾小时平均浓度贡献预测分布图



非正常工况盐酸雾小时平均浓度贡献预测分布图



非正常工况氨气小时平均浓度贡献预测分布图

本项目非正常工况主要为“废气处理措施故障，导致处理效率下降，根据预测结果，各预测敏感点污染物浓度均达标，但浓度较正常工况时增大，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

6.1.7 异味影响分析

根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，我国仅规定了8种受控物质，包括“氨、三甲胺、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳、苯乙烯”，本项目涉及的恶臭物质主要有氨。

异味危害主要有5个方面：

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。

根据《环境空气监测质量保证手册》中给予的各恶臭物质浓度和恶臭强度关系见表6.1.7-1~6.1.7-2。

表 6.1.7-1 恶臭浓度与强度的关系（单位：ppm）

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
氨气(ppm)	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0

表 6.1.8-2 各恶臭物质强度分级

臭气强度分级	臭气感觉程度
0	无气味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱但能分辩其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

浓度单位ppm跟mg/m^{3}的换算关系按下式计算：

$$mg/m^3 = M/22.4 \cdot ppm \cdot [273/(273+T)] * (Ba/101325)$$

上式中：

M—为气体分子量；

ppm—测定的体积浓度；

T—温度；

Ba—压力。

根据上式可折算出常温常压下（T=25℃、 Ba=101325帕）NH_3浓度与强度的对应关系，具体情况见表6.1.7-3。

表 6.1.7-3 恶臭体积浓度与强度关系（单位：mg/m^3）

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
氨气	0.069821	0.418929	0.698214	1.396429	3.491071	6.982143	27.92857

本项目异味污染物采用AERMOD模式预测了评价区域内的最大落地浓度贡献值。经查阅相关文献，表6.1.7-4给出了恶臭污染物厂界标准、嗅阈值和预测得到的小时最大落地浓度值。

表 6.1.7-4 异味污染物影响分析结果

污染物	厂界标准值(ug/m^3)	嗅阈值(ppm)	阈值浓度(ug/m^3)	本项目最大贡献值(ug/m^3)	恶臭强度	现状本底值(ug/m^3)	叠加值(ug/m^3)	达标情况
氨气	1500	1.5	1043	40.11	1	52.5	92.61	达标

根据预测结果，正常工况下，本项目氨气、硫化氢恶臭气体最大落地点浓度

均低于其相应的恶臭污染物厂界标准限值，氨气、硫化氢厂界恶臭气体强度为“勉强能感觉到气味”。由此可见本项目产生的恶臭气体对周围大气环境影响较小。叠加环境现状本底值以及拟建在建项目贡献值后，恶臭气体仍能够满足相应标准要求。

6.1.8 环境防护距离

6.1.8.1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）》推荐模式，计算大气环境防护距离。

本次环评以排气筒为中心 5000m 范围内，网格点进行加密设置，取 50m×50m 的等间距网格。

表 6.1.8-1 各污染物短期浓度贡献最大值

污染物	浓度贡献最大值/（μg/m³）		占标率/%
颗粒物	1h	0.00072	0.16
	24h	0.00016	0.10
非甲烷总烃	1h	0.05710	2.86
硫酸雾	1h	0.02030	6.77
	24h	0.00472	4.72
氯化氢	1h	0.00046	0.92
	24h	0.00011	0.71
氨	1h	0.00013	0.07

根据预测，所排放的大气污染物最大短期落地浓度贡献值占标率均＜100%，未出现超标情况。因此本项目不设置大气防护距离。

6.1.8.2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）计算项目的卫生防护距离。

（1）公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(B\bullet L^C+0.25r^2\right)^{0.50}\bullet L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积S（m^2）计算，$r=(S/\pi)^{1/2}$；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Qc—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表1查取。

项目卫生防护距离计算参数见下表。

表 6.1.8-2 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

注：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

经计算，项目无组织废气排放计算得到L结果见下表。

表 6.1.8-3 无组织废气卫生防护距离预测结果

污染源位置	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）	面源面积（m^2）	L（m）	卫生防护距离（m）	
生产车间	硫酸雾	0.0308	1000	7.413	50	提升至100
	氯化氢	0.0007		0.696	50	
	氨气	0.0002		0.03	50	
	非甲烷总烃	0.0868		2.674	50	
	颗粒物	0.014		1.8	50	
普通品仓库南分区	非甲烷总烃	0.0001	270	6.5	0.002	50

多种特征大气有害物质终值的确定:当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据以上计算结果，结合卫生防护距离的提级要求可知，本项目设置以生产车间扩100m形成的包络线和普通品仓库南分区扩50m形成的包络线作为卫生防护距离范围，因普通品仓库南分区扩50m范围在以生产车间扩100m形成的包络线内，故本项目最终设置以生产车间扩100m形成的包络线作为卫生防护距离范围，通过对项目周围环境调查，目前卫生防护距离范围内目前无学校、居民等敏感目标，将来也不得在该范围内建设居民等环境保护敏感目标。卫生防护距离包络线图详见附图2。

6.1.9 小节

（1）项目在正常工况下，所排放的大气污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值占标率均＜100%，最大年均落地浓度贡献值占标率均＜30%；项目所排放的大气污染物叠加现状质量浓度后，各污染物短期浓度均能满足相关环境质量标准要求。因此，本项目环境影响符合环境功能区划。

（2）非正常工况下，各预测敏感点污染物浓度均达标，但浓度较正常工况时增大，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

（3）本项目设置以车间为起点外扩100m卫生防护距离，通过对项目周围环境调查，目前卫生防护距离范围内目前无学校、居民等敏感目标，将来也不得在该范围内建设居民等环境保护敏感目标。

（4）报告书要求项目在投入运行后，在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转，确保按设计的去除效率和收集效率运行，保证达标排放，杜绝非正常排放。

（5）大气环境影响评价自查表

表 6.1.9-1　建设项目大气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	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）			包括二次 PM2.5☐			
		其他污染物（硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃等）			不包括二次 PM2.5☑			
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	评价功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2021）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☑		现状补充检测☑		
	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☑	拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□		
		本项目非正常排放源☑						
		现有污染源☑						
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、硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃）			包括二次 PM2.5☐			
					不包括二次 PM2.5☑			
	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	一类区	C 本项目最大占标率≤10%☐		C 本项目最大占标率>10%☐			

	贡献值	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 1h 浓度贡献值	非正常持续时长	C 非正常占标率≤100%☑			C 非正常占标率>100%□
		（0.5）h				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑			C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃）		有组织废气监测☑		无监测□
				无组织废气监测☑		
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃）		监测点位数（3）		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	无				
	污染源年排放量	硫酸雾（ ）t/a	氯化氢（ ）t/a	氨气（ ）t/a	非甲烷总烃（ ）t/a	颗粒物（ ）t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项						

6.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目地表水影响评价等级为三级B。项目地表水环境评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测，仅需针对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价分析。

（1）废水排放情况

本项目产生的废水主要是生产废水（包括回收旧包装桶清洗废水、设备清洗废水、新包装桶清洗废水、实验室清洗废水、洗涤塔废水、地面清洗废水）、初期雨水、纯水机浓水和员工生活污水。

厂区污水总排放量为3000t/a（12t/d），其中生产废水2810t/a，初期雨水190t/a，收集后进厂区自建的污水处理站处理达标后排入昆山市千灯火炬污水有限公司。

纯水浓水9300t/a（37.2t/d）和经过化粪池预处理后的生活污水3000t/a（12t/d）一起接入市政污水管网排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司。

（2）本项目拟采取的污水处理措施

厂区排水系统采用“雨污分流、清污分流”制，雨水就近排入附近水体。初期雨水190t/a收集后与生产废水2810t/a一起进厂区自建的污水处理站，厂区生产污水排放量为3000t/a（12t/d），经隔砂+混凝+pH调节+絮凝沉淀+化学沉淀+接触氧化+生物沉淀系统处理后排入昆山市千灯火炬污水有限公司处理，尾水达标排入吴淞江。

纯水制备浓水部分回用，剩余部分浓水9300t/a（37.2t/d）和经过化粪池预处理后的生活污水3000t/a（12t/d）一起接入市政污水管网排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理，尾水达标排入吴淞江。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、浓水弃水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP	进入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	/	DW01	是	（企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	旧包装桶清洗废水、设备清洗废水、新包装桶清洗废水、实验室清洗废水、洗涤塔废水、地面清洗废水、初期雨水	pH、COD、SS、NH_3-N、TN、Cu	进入昆山市千灯火炬污水有限公司	连续排放，排放期间流量稳定	TW002	污水处理站	隔砂+混凝+pH 调节+絮凝沉淀+化学沉淀+接触氧化+生物沉淀	DW02	是	（企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW01	121°0’8.7”	31°17’3”	1.23	进入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	昆山市千灯琨澄水质净化有限公司	pH	6-9
									COD	350
									SS	200
									氨氮	30
									总磷	6
2	DW02	121°0’8.8”	31°17’3”	0.3	进入昆山市千灯火炬污水有限公司	连续排放，排放期间流量稳定	/	昆山市千灯火炬污水有限公司	pH	6-9
									COD	400
									SS	200
									NH_3-N	25
									总氮	40

表 6.2-3　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 [a]	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW01	pH	昆山市千灯琨澄水质净化有限公司接管标准	6-9
		COD		350
		SS		200
		氨氮		30
		总磷		6
2	DW02	pH	昆山市千灯火炬污水有限公司接管标准	6-9
		COD		400
		SS		200
		NH_3-N		25
		总氮		40
a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 6.2-4　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
1	DW01	水量	/	49200	12300
		COD	350	6.06	1.515
		SS	200	3.516	0.879
		氨氮	30	0.72	0.18
		总磷	6	0.072	0.018
2	DW02	水量	/	12000	3000
		COD	400	4.8	1.2
		SS	200	2.4	0.6
		NH_3-N	25	0.3	0.075
		总氮	40	0.48	0.12
全厂排放口合计		水量			52200
		COD			7.26
		SS			4.116
		氨氮			0.795
		TP			0.072
		总氮			0.12

表 6.2-5　建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">电子化工材料生产项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区☐；饮用水取水口☐；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☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☐；间接排放☑；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；径流☐；水域面积☐</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">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☐</td><td colspan="2">水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级A☐；三级B☑</td><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☑；在建☑；拟建☑；其他☐</td><td>拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">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☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测☐；其他☐</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发☐；开发量40%以下☑；开发量40%以上☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期☑；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td>pH、COD、SS、氨氮、总磷</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（3）个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流长度：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、COD、SS、TP、NH_3-N、TN）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">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（2020年）</td></tr>
</table>

	评价时期	丰水期□；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□ 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：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	①排放口混合区外满足水环境管理要求□ ②水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ ③满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ ④水环境控制单元或断面水质达标□ ⑤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□ ⑥满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ ⑦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□ ⑧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□ ⑨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）
		DW01 排口废水量	12300	/

		COD		1.515		350
		SS		0.879		200
		氨氮		0.18		60
		总磷		0.018		6
		DW02 排口废水量		3000		/
		COD		1.2		400
		SS		0.6		200
		NH_3-N		0.075		25
		总氮		0.12		40
	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		/		接管排放口
	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，填“√”；“（ ）”为内容填写项						

6.3 噪声环境影响预测

6.3.1 源强分析

本项目主要噪声源为生产设备、动力设备等机械设备，噪声源产生情况详见表6.3.1-1。

表 6.3.1-1 本项目室外噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	空间相对位置/m			单台等效声级（dB（A））	声源控制措施	运行时段
					X	Y	Z			
1	污水站	输送泵	H=10m	5	30	10	4	80	基础减振、消音器	昼间/夜间
2		鼓风机	变频	2	35	10	4	85		昼间/夜间
3	废气处理	风机	20000m^3/h	1	0	0	4	90		昼间/夜间
4		风机	2000m^3/h	1	45	0	4	80		昼间/夜间

表 6.3.1-2 本项目室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	单台等效声级（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)	建筑物外噪声声压级/dB(A)
							X	Y	Z					
1	丙类厂房	搅拌泵	1/2/3/5m^3	1	85	基础减振、消声、厂房隔声	5	-5	2	5	80	昼间/夜间	20	60
2		输送泵	50L/min	1	80		6	-5	2	5	75	昼间/夜间	20	55
3		灌装机	/	1	85		5	-5	1	5	80	昼间/夜间	20	60
4		行星分散	/	1	80		40	-15	4	5	75	昼间/夜间	20	55
5		三辊研磨机	/	1	75		40	-13	4	5	70	昼间/夜间	20	50
6		真空脱气搅拌机	/	1	80		40	-12	4	5	75	昼间/夜间	20	55

6.3.2 预测模型

采用多源、等距离噪声衰减预测模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测本项目实施后对厂界噪声的影响。

预测中应用的主要计算公式有：

①单个室外点声源在预测点的声级计算公式

已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 L_pI 可按公式（1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad （1）$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源，D_c=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

已知靠近声源处某点的倍频带声压级 Lp（r0）时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 LpI 可按公式（2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad （2）$$

预测点的 A 声级 L_AI，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（3）计算：

$$L_A(r) = 10\lg\{\sum_{i=1}^{8} 10^{[0.1L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\} \quad （3）$$

式中：$L_{pi}I$—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式（4）和（5）作近似计算：

$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$（4）

或$L_A(r) = L_A(r_0) - A$（5）

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（6）近似求出：

$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$（6）

式中：TL－隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按公式（7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$（7）

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心式，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

R—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}})$$（8）

式中：L_{P1i}（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$（9）

式中：L_{P2i}（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，

计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s \quad （10）$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则本工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}})] \quad （11）$$

式中：t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④预测点预测值计算

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{dqb}}) \quad （12）$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb—预测点的背景值，dB（A）。

6.3.3 预测结果

根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，影响预测结果及叠加本底值后结果见表6.3.3-1。

表 6.3.2-1 厂界噪声预测值（单位：dB（A））

点位	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增加值		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	55.1	44.1	55.1	44.1	65	55	40.5	40.5	55.25	45.67	0.15	1.57	达标	达标
N2	55.7	42.7	55.7	42.7			36.0	36.0	55.75	43.54	0.05	0.84	达标	达标
N3	56.8	44.0	56.8	44.0			50.0	50.0	57.62	50.97	0.82	6.97	达标	达标
N4	57.4	45.6	57.4	45.6			36.9	36.9	57.44	46.15	0.04	0.55	达标	达标

从预测结果可知：叠加本底噪声后厂界噪声昼间为55.25~57.62dB（A），各评价点噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区昼间噪声标准限值。叠加本底噪声后厂界噪声夜间为43.54~50.97dB（A），各评价点噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区夜间噪声标准限值。

上述分析可知，本项目建成后各点噪声预测值昼夜间均达到均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。

表 6.3.2-2　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□			
	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：（　　）		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。							

6.4 固体废物环境影响分析

根据工程分析，本项目建成后，每年产生的固体废弃物产生及排放情况见下表：

表 6.4-1 本项目固废利用处置方式评价表

编号	固废名称	产生工序	废物类别	分类编号	产生量	削减量		排放量	方式
						利用量	处置量		
1	废栈板	仓储	/	/	1.5	1.5	0	0	收集后外售
2	废标签	贴标	/	/	3.5	3.5	0	0	
3	废石英砂	纯水制备	/	/	1.6	0	1.6	0	委托相关单位安全处置
4	废活性炭	纯水制备	/	/	1.0	0	1.0	0	
5	废纯水滤芯	纯水制备	/	/	0.1	0	0.1	0	
6	废 RO 膜	纯水制备	/	/	0.06	0	0.06	0	
7	废滤芯	产品过滤	HW49	900-041-49	1.5	0	1.5	0	委托有资质的单位处理
8	废旧包装物	原料拆包、试剂空瓶	HW49	900-041-49	2	0	2	0	
9	实验室废液	研发、分析	HW49	900-047-49	2	0	2	0	
10	残液	包装桶倒残	HW49	900-047-49	1	0	1	0	
11	除尘器粉尘及废布袋	废气处理	HW49	900-041-49	0.7	0	0.7	0	
12	废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	29	0	29	0	
13	废水污泥	废水处理	HW06	900-409-06	10	0	10	0	
14	生活垃圾	员工生活	/	/	15	0	15	0	环卫部门清理

6.4.1 固体废物环境影响分析

（1）一般工业固废影响分析

本项目一般工业固废存放点 1 处，占地面积 40m²；本项目废栈板、废标签集中收集后外售综合利用，废石英砂、纯水制备废活性炭、废纯水滤芯、废 RO 膜集中收集后委托相关单位安全处置。因此，本项目的一般工业固体废物得到合理处置，不外排，不会对环境产生不利影响。

但是，固体废物的堆放会占用区域有限的土地资源。固体废物的不适当堆置或处置，将对视界景观、环境卫生、人体健康和生态环境造成不可忽视的影响。本项目产生的一般工业固废经妥善收集，定期处理后，对区域环境的影响较小。

（2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目建成后厂内危废暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设和维护使用。做好该堆场防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体如下：

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB155622-1995）及其修改单所示标签设置危险废物标识，具体要求见下表。

表 6.4.1-1　危险废物堆放场环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险固废暂堆场所	警告标示	三角形边框	黄色	黑色	

②从源头分类：危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的铁桶贮存，满足《危险废物贮存污染物控制标准》中对贮存容器的要求，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）所示标签在包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③危险废物暂存场所应采取基础防渗（其厚度应在 1 米以上，渗透系数应≤1.0×10^{-7}cm/s；基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应≤1.0×10^{-10}cm/s）；地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂缝。

④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑤加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗漏等二次污染情况。

建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表见下表。

表 6.4.1-2　本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	最大贮存能力 t	贮存周期	占地面积 m^2	贮存方式	产生量 t/a	最大转运量 t/a
危废暂存场所	废滤芯	HW49	900-041-49	2	每季度	2	袋装	1.5	1.5
	废旧包装物	HW49	900-041-49	5	每季度	5	堆存	2	2
	实验室废液	HW49	900-047-49	3	每季度	3	桶装	2	2
	残液	HW49	900-047-49	2	每季度	2	桶装	1	1
	除尘器粉尘及废布袋	HW49	900-041-49	1	每季度	1	袋装	0.7	0.7
	废活性炭	HW49	900-039-49	40	每季度	20	袋装	29	29
	废水污泥	HW06	900-409-06	24	每季度	12	袋装	10	10
合计		/	/	77	/	45	/	46.2	46.2

危险废物暂存点 1 处，占地面积 $45m^2$，位于普通仓库南侧，并采取相应的防渗措施。根据表 6.4.1-2，危废综合密度约 $1t/m^3$，可堆存高度在 1~2 米，暂存危险废物体积约 $77m^3$，库容 $77m^3$，最大可堆放危废数量为 77t。本项目危险废物年均产生量 46.2t/a，年周转次数不低于 4 次，则最大暂存量约为 11.55 吨。因此，在拟定转移周期及贮存方式下，现有项目危废暂存库可以满足本项目建成后全厂危废暂存需要。

（3）运输过程的环境影响分析

在危险废物清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废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。危险废物由危废运输单位委托有资质的运输公司运输，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。

（4）环境管理要求

针对本厂正常运行阶段产生的危险废物日常管理提出要求：

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源。数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤危险废物的泄漏液、清洗液、浸出液等必须符合 GB978 的要求方可排放。

⑥直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑦固废贮存（处置）场所规范化设置，固废贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。

（5）生活垃圾影响分析

本项目产生的生活垃圾主要是在厂员工日常生活中抛弃的各类废物，如废塑料、废纸等，全厂年产生量为 15t。生活垃圾在堆放过程中，废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解，产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质的渗滤水，对环境产生二次污染。本项目生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门统一处理，日产日清，对周边环境影响较小。

（6）运输过程的环境影响分析

本项目危险废物、一般固体废物和生活垃圾收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

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；另一方面本项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

②气味影响

危险废物和生活垃圾在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用密封式运输车辆，车辆内设置渗滤液收集装置，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

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渗滤液泄漏，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。

④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：

a. 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。

b. 定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。

c. 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。

d. 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。

e. 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。

f. 避免夜间运输发生噪声扰民现象。

g. 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。

h. 危险废物的运输车辆将经过环保主管部门的检查，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。

i. 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。

（7）固废堆放、贮存场所的环境影响

危废暂存场所全封闭设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）要求进行场地防渗处理，一般固废暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计和建设，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。采取以上措施后固废堆放对周边环境造成的影响较小。

（8）固废综合利用、处理处置的环境影响

项目产生的危废主要有 HW06、HW49 等，危废需要由具有相应的危险废物经营许可证类别和足够的利用处置能力的供应商回收和委托有资质单位处理。建设项目所在地周边具有相关危废处置能力的单位详见下表 6.4.1-3。

表 6.4.1-2 建设项目所在地周边具有相关危废处置能力的单位情况

序号	单位名称	地址	联系电话	核准处置能力
1	高邮康博环境资源有限公司	高邮市龙虬镇兴南村	0514-84470166	**900-039-49，900-041-49**，900-046-49，**900-047-49，**900-999-49，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，**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，HW16 感光材料废物，HW37 有机磷化合物废物，HW39 含酚废物，HW40 含醚废物，HW45 含有机卤化物废物等处置量 30000 吨/年
2	吴江市绿怡固废回收处置有限公司	吴江经济技术开发区富家路 18 号	0512-63401666	309-001-49，**900-039-49，900-041-49，**900-042-49，900-046-49，**900-047-49**，900-999-49，261-151-50，261-152-50，261-183-50，263-013-50，271-006-50，275-009-50，276-006-50，900-048-50，336-100-17，314-001-21，314-002-21，314-003-21，398-002-21，772-006-49，900-000-49，193-002-21，336-050-17，336-051-17，336-052-17，336-053-17，336-054-17，336-055-17，336-056-17，336-057-17，336-058-17，336-059-17，336-061-17，336-062-17，336-063-17，336-064-17，336-066-17，193-001-21，336-100-21，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，HW19 含金属羰基化合物废物，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 含有机卤化物废物等处置量 28500 吨/年

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，但厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂区内设置专门的区域作为固废堆放场地，树立显著的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染，采取上述措施后，建设项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境影响很小。

6.4.2 固体废物及危险废物环境影响评价结论

综上分析，项目产生的固体废弃物经分类处理后，处理处置率达 100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响。

在严格按照环境评价规定方式处置的情况下，项目固体废物排放不会对区域环境产生明显影响。

6.5 地下水水环境影响分析

6.5.1 区域水文地质条件

1、地层岩性

昆山全区绝大部分为第四纪沉积平原，其沉积序列、沉积模式皆属长江三角洲太湖平原沉积区。从沉积物厚度、沉积相分析，太湖平原沉积区中比较典型的地段，本区遭受 2~3 次海侵，主要发生在晚更新世、全新世大分布尚未受海侵，以河湖相为主，沉积物岩性以粘性土、砂性土为主，沉积物粗细变化以单旋回为主，层次变化清晰。第四纪沉积厚度在 140~229m 之间，自西向东趋厚，南北变化各有起伏，北部、南部较厚，中部受玉山基岩突起影响，近山体周围第四纪厚度稍薄，南部以吴淞江以南南港—千灯一带最厚，约 205~229m。

昆山第四系由老到新有早更新世海门组（Qph）、中更新市启动组（Qpq）、晚更新世昆山组（Qpk）、晚更新世滆湖组（Qpg）和全新世如东组（Qhr）。

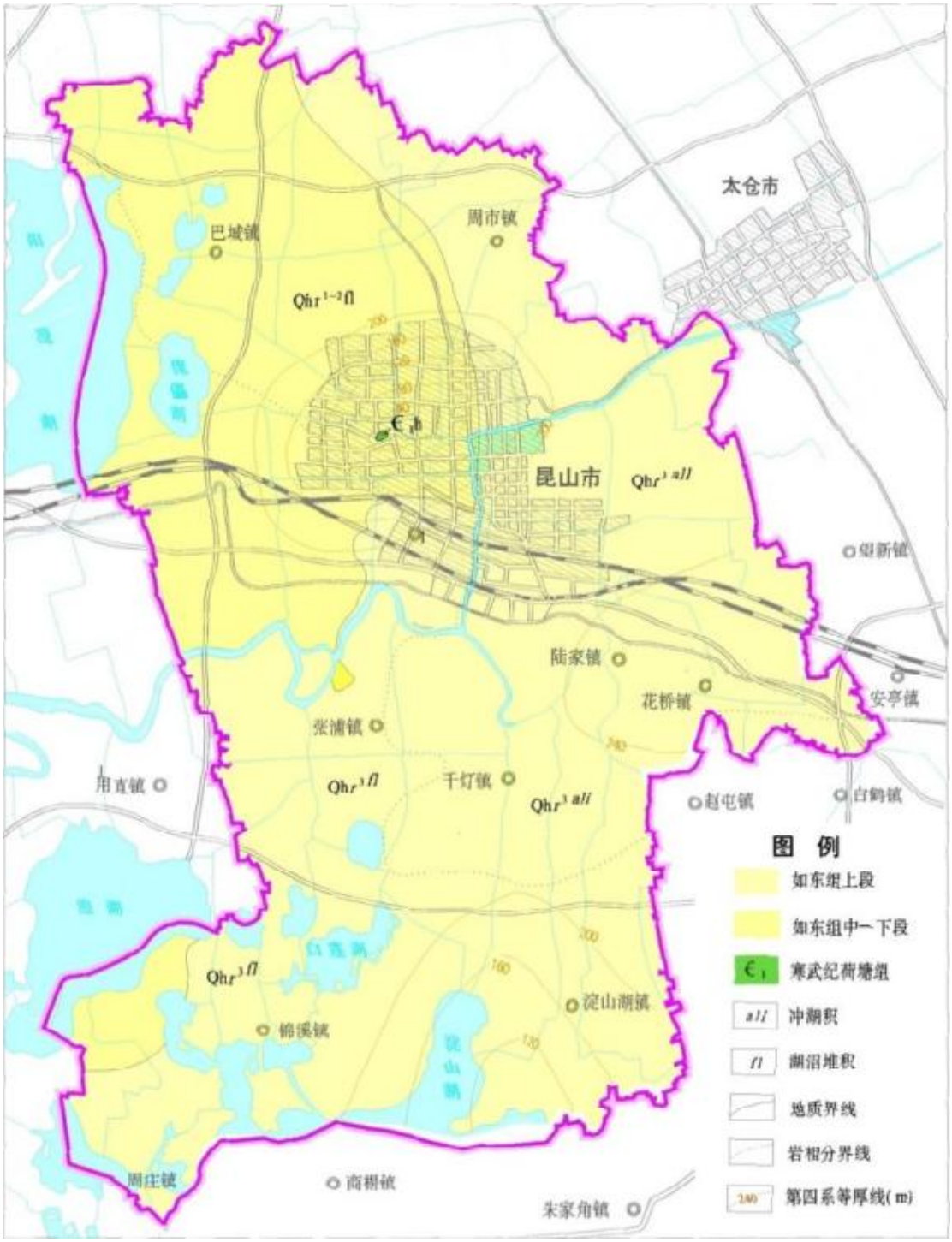


图 6.5.1-1　昆山市潜水含水层岩性分区

表 6.5.1-1　第四纪地层结构综合特征划分表

岩石地层 系	统	组	段	代号	层序	柱状图	厚度（m）	层底深度（m）	区域性间断面	岩性特征	古气候特征 孢粉组合	冷-暖	微古特征 微古组合	陆-海	沉积环境	古地磁		绝对年龄（万年）
第四系	全新统	如东组	上段	Qhr^3	1		0-5	0-5		灰褐、黄褐色粉砂质粘土，局部夹泥炭	藜-松-水龙骨		土星介等		湖沼	布容		0.25
			中段	Qhr^2	2		0-15	0-20		灰褐色淤泥质粘土，粉砂质粘土夹薄层粉砂夹泥炭层	栎-松-藜-水龙骨		毕克卷转虫、九字虫、希望虫、抱球虫、丽花介等		滨海			0.75
			下段	Qhr^1	3		0-5	0-25		深灰色淤泥质粘土、含植物根茎	栎-松--禾本科-藜		盾形化石等		滨海沼泽			1.00
	上更新统	湖组	上段	Qpg^3	4		6-10	6-30		暗绿、棕黄杂青灰色粉砂质粘土，含FeMn和Ca质结核	环纹藻-松-菊-冷杉-云杉		土星介等		河湖			2.60
			中段	Qpg^2	5		7-15	14-60		灰褐粉细砂，淤泥质粘土夹层面粉砂，水平层理发育	栎-枫香-禾本科		毕克卷转虫、希望虫、假轮虫、抱球虫、瓶虫、丽花介等		滨海浅海			5.80
			下段	Qpg^1	6		4-21	20-40		棕黄色杂青灰色粘土，局部夹粉细砂	藻-松-栎-云杉-冷杉-禾本科		土星介、丽星介、玻璃介		河湖			7.50
		昆山组	上段	Qpk^2	7		10-40	40-85		灰色、深灰色粉细砂为主，夹薄层粉砂和粘土质粉砂，软塑为主	栎-枫香-禾本科		毕克卷转虫、希望虫、假轮虫、抱球虫、丽花介等		滨海			10.00
			下段	Qpk^1	8		5-30	85-130		灰色，青灰色粉细砂为主，夹薄层粉砂质粘土，层理发育	枫香-栎-水龙骨		毕克卷转虫、希望虫、九字虫、抱球虫、丽花介等		浅海		布莱克	12.80
	中更新统	启东组	上段	Qpq^2	9		10-40	70-130		灰黄、黄褐色粉砂质粘土夹粉质砂土，含FeMn和Ca质结核	栎-松-柏-冷杉		土星介、玻璃介		河湖			
			下段	Qpq^1	10		10-50	100-170		灰色中细砂、中粗砂，局部夹粉砂质粘土薄层	栎-枫香-栗-蒿-禾本科		土星介、玻璃介。东部含少量卷转虫、抱球虫、转藻		河湖、河口		B/M	78.00
	下更新统	海门组	上段	Qph^3	11		0-50	150-210		上部为棕黄色、灰黄色、青灰色含粉砂粘土—粉砂质粘土；下部为棕黄、灰黄粉砂-粉细砂，为薄层状	松-柏-禾本-水龙骨 栎-青冈-榆-松		少量土星介、玻璃介，下部偶见有孔虫		河湖、河流	松山		
			中段	Qph^2	12		0-60	180-250		上部灰黄、青灰色粉砂质粘土、粘土；下部为灰黄色中粗砂、中细砂，含砾	松-禾本科-蒿 栎-杉-榆		偶见小玻璃介、土星介，下部见少量广盐性有孔虫		河湖、河流			
			下段	Qph^1	13		0-60	220-260		灰黄、青灰色粘土，含砾；底部灰黄等杂色含砾砂层	松-禾本科-藜-蒿		微古缺乏，偶见土星介		河湖		M/G	248.00

2、含水层及其特征

昆山市地下水广泛赋存于第四纪松散沉积层之中，在这巨厚第四纪沉积当中分布多层松散砂层，而这些砂层当中又蕴藏丰富的地下水。昆山松散层厚度超过 200m，砂层一般累计厚度可达 70m~80m，其间埋藏丰富地下水资源。按地下水形成的岩性和赋存条件以及水力特征，本区地下水类型可划分为松散岩类孔隙水和碳酸盐岩类岩溶裂隙水。碳酸盐岩类岩溶裂隙水，分布于玉山，出露规模小，本次不详述。

根据各含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水化学特征及彼此间水力联系，将区内 300m 以内含水砂层划分为五个含水层组，自上而下，依次划分为孔隙潜水含水层组和 I、II、III、IV承压含水层组。各个含水层组的岩性特征，厚度及富水性，均严格受到含水层沉积环境影响，各自反映出不同的特征。

（1）孔隙潜水含水层组

广泛分布全区，含水层组埋藏于 10m 以浅，含水层为第四系全新统灰色、黄褐色粉质粘土、粉土，水位埋深较浅，一般在 1.0~2.0m 之间，年变幅约 1.0m，接受大气降水和地表水体补给。区内民井多属该类型地下水。水质受人类活动影响变化复杂，矿化度一般小于 1.5g/L。

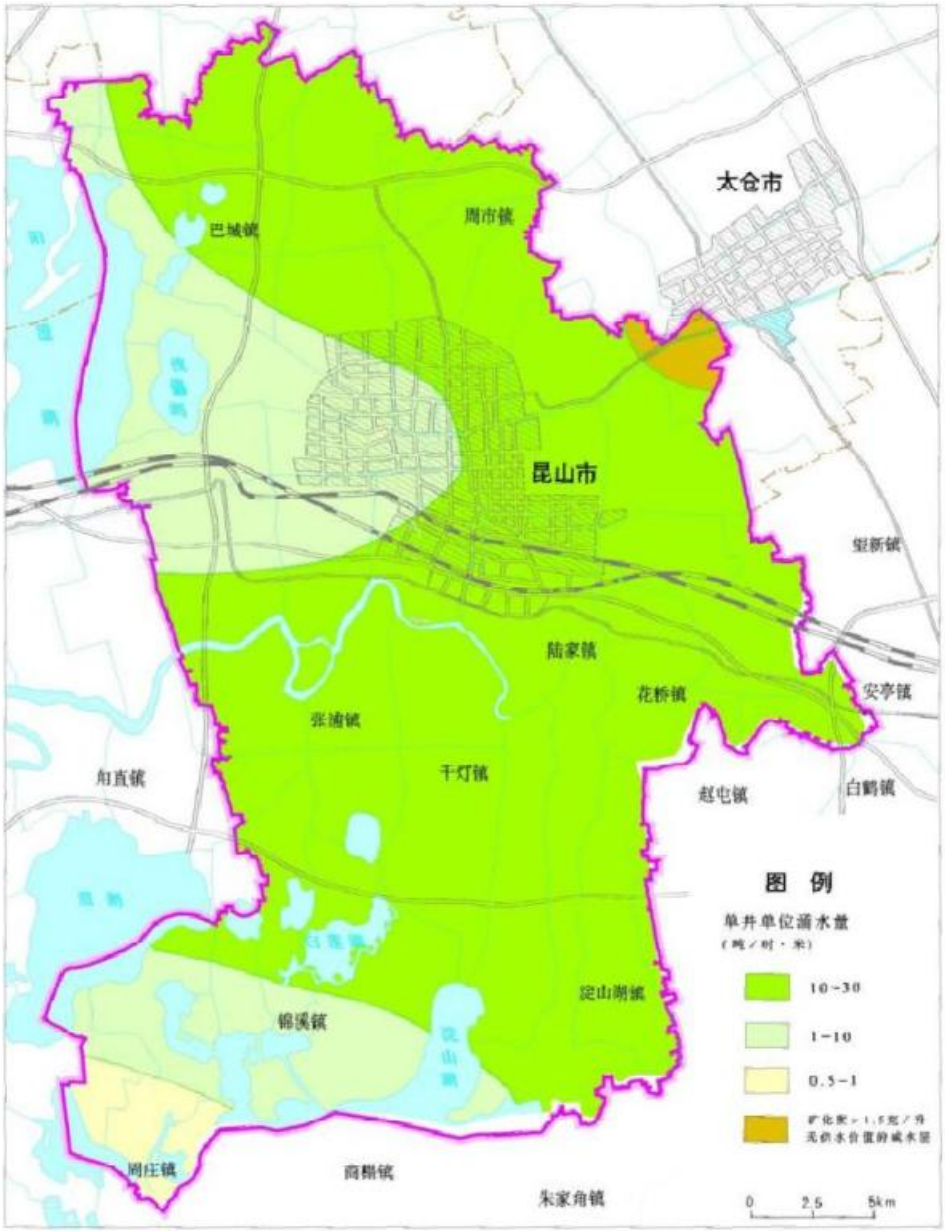


图 6.5.1-2 昆山市潜水水文地质图

（2）第I承压含水层组

全区分布广泛，由上更新世下段和上段粉砂、细砂、中细砂及中粗砂组成。据长江三角洲第四纪地质分析，该含水层当时古地理环境属早更新世二次海浸形成的滨岸浅海相沉积，为此该含水层根据地质时代，沉积环境可分为上下二段，上段（I上）属上更新世晚期，下段（I下）属上更新世早期。

①第I承压含水层（上段）

上段含水层埋深 10~60m，分布不稳定，含水层厚度由张浦—花桥一线向南北变薄，厚度一般在 10~30m 之间，最大＞40m。单井涌水量一般小于 300m3/d，除锦溪和周庄镇外的大部分地区为矿化度大于 3g/L 的咸水。岩性以粉砂为主，其次为细砂，局部为亚粘土夹粉砂。该含水层段岩性普遍较细，其间常夹有亚粘土或亚砂土微薄层，呈千层

饼状结构，此特征系由上更新世晚期长江三角洲大规模海浸所形成，因此富水性不好，水质矿化度大于 3g/L，水质偏咸。水质为 CI-Na．Ca 型。

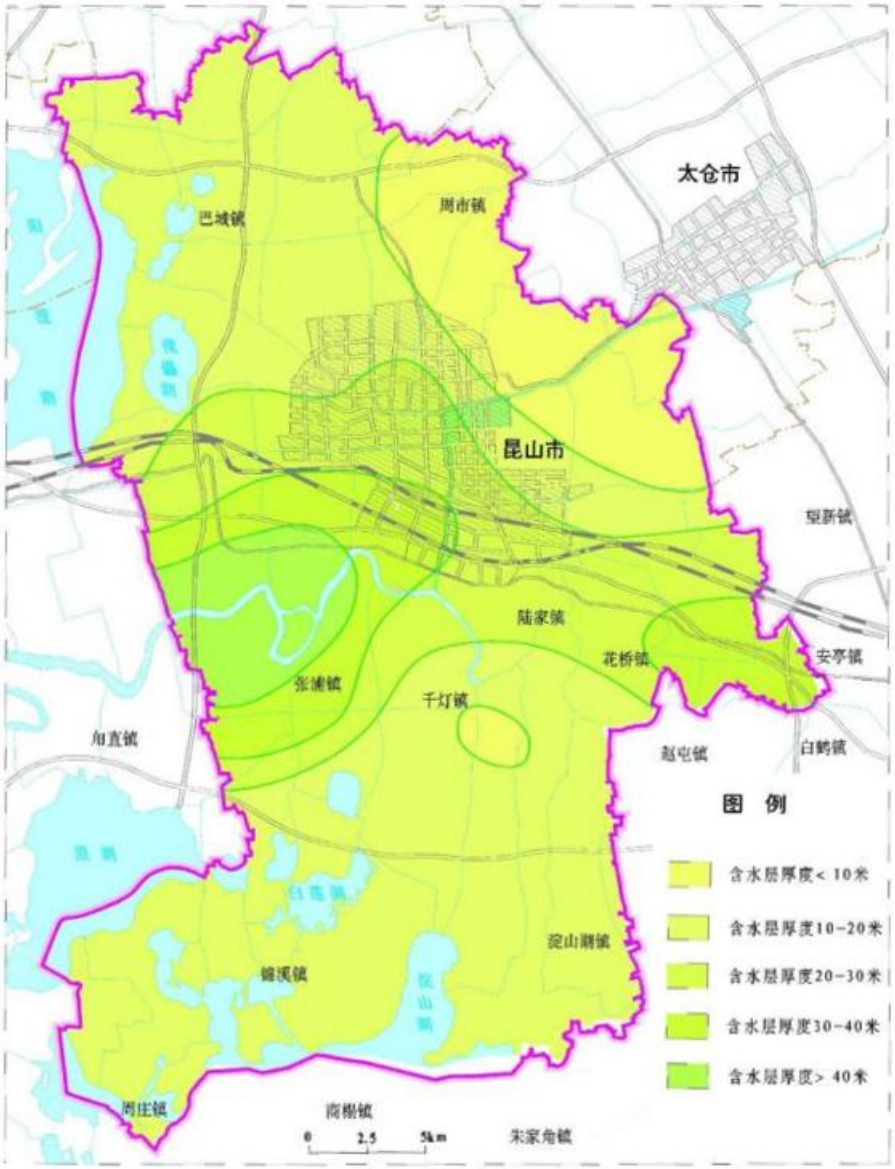


图 6.5.1-3　昆山市第Ⅰ承压含水层（ 上段） 水文地质图

②第I承压含水层（下段）

该段含水层全区分布稳定，厚度最大，富水性最佳，本含水层主要由上更新世早期长江三角洲海浸所形成，当时海水淹没本区广大地区，形成滨岸浅海相古地貌。岩性以中细砂为主，局部夹中粗砂，顶板埋深 50～60m，底板埋深 88～105m，厚 20～40m，东部局部地段大于 40m，北部陆杨镇小于 20m。



图 6.5.1-4　昆山市第Ⅰ承压含水层（ 下段） 水文地质图

下段含水层总体分布较稳定，呈面状展布，砂层较纯净，分选良好，透水性强。富水性据单井涌水量和含水层厚度及岩性综合分析，昆山市域大部分地区涌水量大于2000m3/d，局部如陆杨、周市镇南部、城北镇、兵希开发区等含水层厚度小于 30m，单井涌水量在 1000～2000m3/d 之间，西南角周庄、锦溪一带厚度小于 10m，单井涌水量300～1000m3/d。

下段含水层组地下水水质，因受海浸影响，含水层中的水，大部分为 NaCI 型咸水，虽然海水退出本区，下段含水层开始逐渐淡化，由于交替淋滤作用需要很长的时间，尽管经历了 10 余万年渗出挤压的交替置换作用，盐份仍还有残留，为此该层水质在平面上分布表现比较复杂。

（3）第Ⅱ承压含水层组

第Ⅱ承压含水层为昆山历史主采层，区内广泛分布，由中更新世早期流经本区的长江的支流河床的砂层组成。顶板埋深 120~140m，底板埋深 150~170m，岩性、厚度及富水性受古河道发育规律控制，呈宽条带状展布。

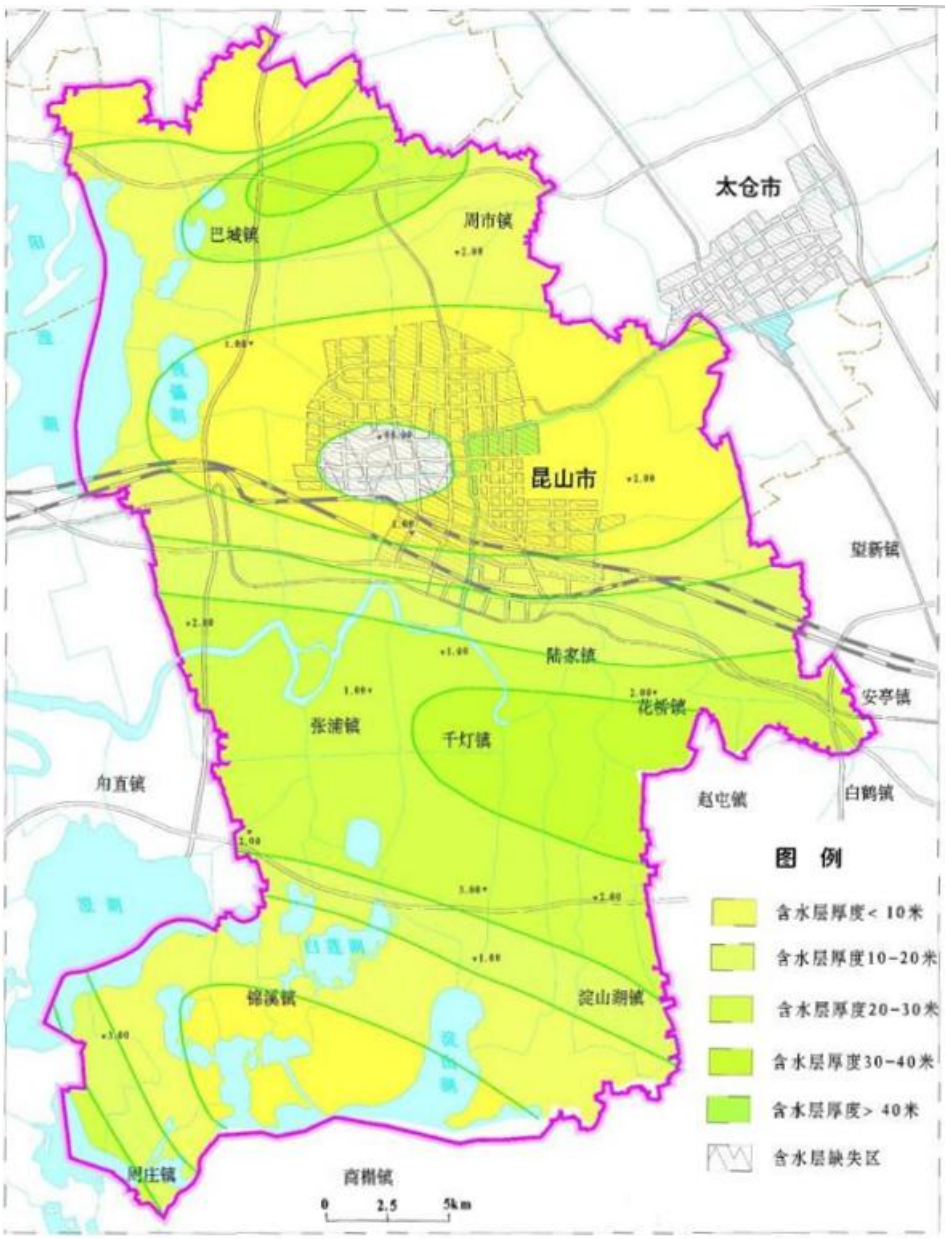


图 6.5.1-5　昆山市第Ⅱ承压含水层水文地质图

II承压含水层砂体受古河道分布范围影响，大体在石牌以南—周市—兵希—蓬朗等镇的以西，巴城—新镇—陆家一线以东，组成宽广的古河道。吴淞江以南的南港一张浦一千灯一石浦一线的两侧组成南支古河床，这南北二支古河道，在苏南地区居于下游，长江支流古河道在昆山市域范围呈分支展布，往西和苏州、无锡、常州地区II承压长江支流古河道联通，汇合成一条通往长江的古河床，往东和上海地区的古河道贯通，形成一个区域性地下水系统。

本含水层砂层呈厚层状发育，分布较稳定，岩性以中细砂、中粗砂为主，局部为中粗砂含砾，厚度一般可迭 20~30m，局部深井揭露厚度可达 35m，从古河床含水层厚度和岩性分析，北支古河道水动力条件相对较强，其主流线位置在上述宽带的中间，具体位置大体在石牌镇的湖家湾—陆杨—新镇—陆家—花桥—带，砂层厚 20~30m，富水性以南北两端最佳单井涌水量大于 2000m^3/d，中间地区一般在 1000~2000m^3/d 之间。在古河床二侧的古河漫滩地区，II承压含水砂层明显变薄，富水性相应变差，如在石牌南部II承压含水层顶板埋深 135~145m，厚度 10m，岩性为泥质细砂、单晶涌水量在 1000-2000m^3/d，石牌镇北部，II承压含水砂层趋尖灭，富水性较差，单井涌水量在 300-1000m^3/d，从古漫滩两侧外延地区，II承压含水砂层逐渐变薄，甚至趋于尖灭。

南支古河道主线在南港—千灯—石浦一带，古河床沉积部位II承压含水层组多呈厚层状发育，岩性以中细砂为主，局部含砾中粗砂，厚度一般 20~30m，主流线地区厚 30~35m，富水性最好，单井涌水量一般大于 2000m^3/d，在古河床南北两侧大市—淀山湖一带，II承压含水层厚度仅 17~20m，富水性相对减少，单井涌水量 1000~2000m^3/d，大市以南至锦，溪地带以湖湘粘性土沉积为主，砂层呈透镜体或夹层状分布。

西南角周庄地带，II承压含水层顶板埋深较浅，顶板 105~114m，底板埋深在 136~142m，厚度 20~33m，岩性为中细砂，富水性较好，单井涌水量可达 1000-2000m^3/d。

II承压水质普遍较好，大部分地区为 HCO_3-NaCa 或 HCO_3-CaNa 型淡水。

（4）第III承压含水层组

第III承压含水层在昆山市开采不多，历史上为非主采层。北部石牌镇、陆杨镇、周市镇等地埋藏于 171~184m，岩性以粉细砂为主，厚度小于 10m。南部南港、千灯一带埋藏于 174~187m，219~229m，厚度 10m 左右，岩性为中细砂、中粗砂。中部正仪、玉山镇、陆家镇III承压含水层组砂层厚度较薄，甚至缺失，以粘性土沉积为主，仅下部出现薄层细砂或亚砂土，厚度小于 10m，富水性较差小于 300m^3/d。

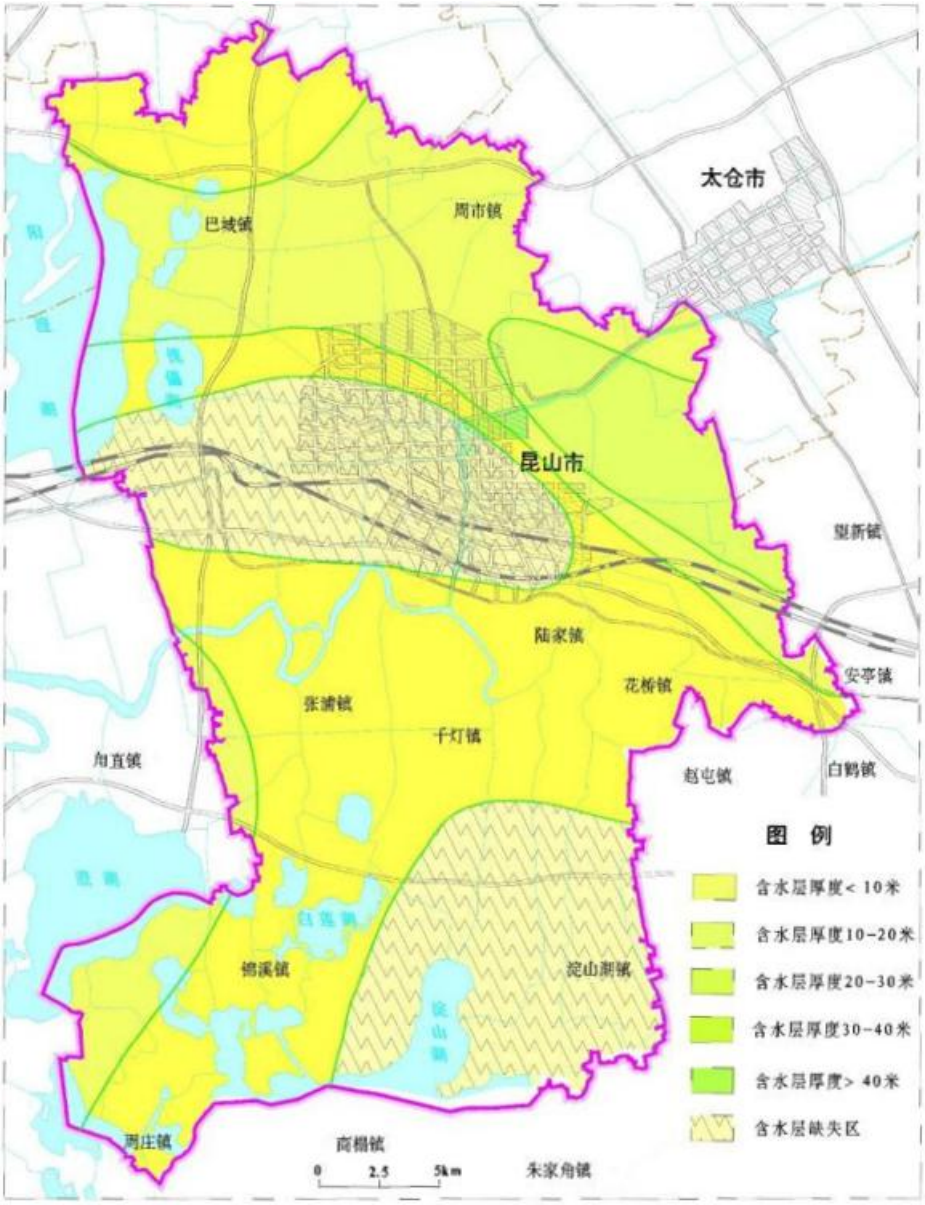


图 6.5.1-6　昆山市第Ⅲ承压含水层水文地质图

Ⅲ承压含水层组富水性分布很不均匀，南部地区较好，单井涌水量在1000~2000m^3/d，在陆家镇等地含水砂层发育较差，厚度较薄、甚至缺失。



图 6.5.1-7　昆山水文地质剖面分布图

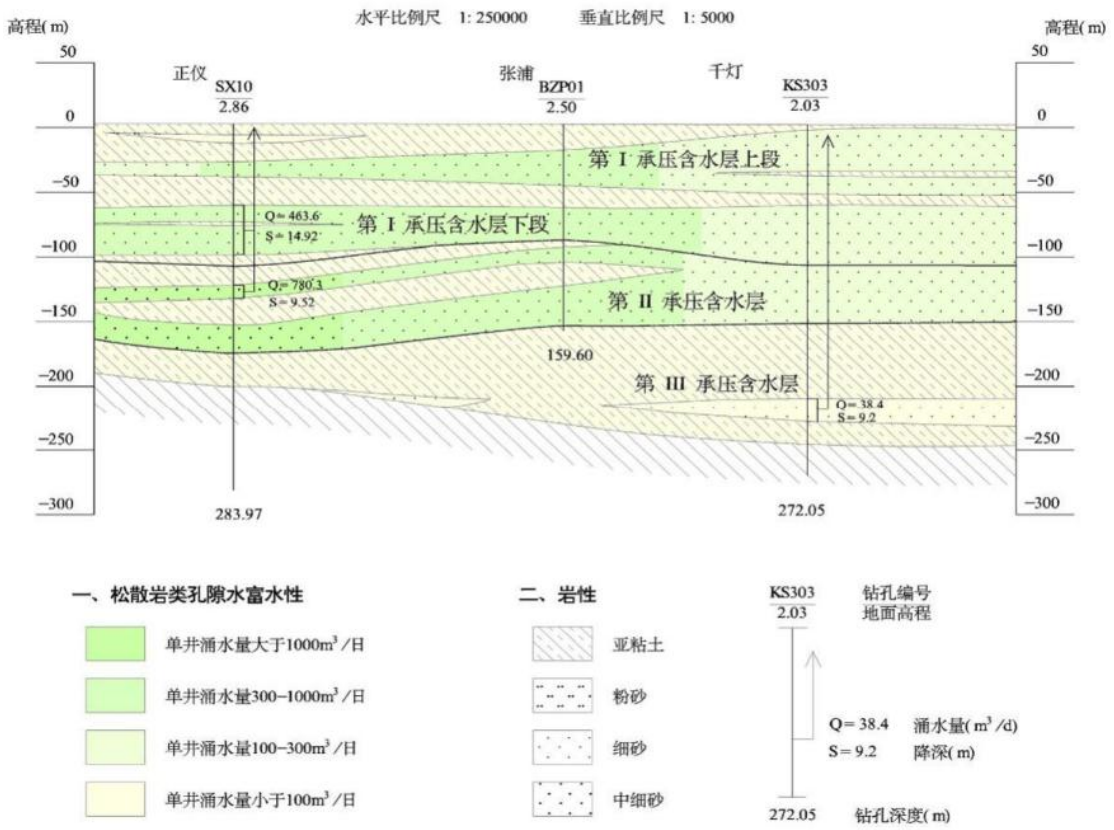


图 6.5.1-8　正仪-千灯水文地质剖面图

（5）其他深部含水层组

昆山市开采利用的地下水资源主要赋存于I、II承压含水层中，埋藏深度一般在 200m 以浅，在 200m 以下的其他含水层组，除III承压含水层组外，还有IV承压含水层组，分布于第三系上新统地层中，岩性为中细砂、含砾中粗砂、亚粘土，埋深 245~285m。

3、地下补径排条件

（1）潜水

大气降水入渗、地表水体侧向渗透、农田灌溉水回渗等三项为潜水含水层的补给来源。由于潜水含水层的岩性颗粒较细，地形坡度小，渗透性较差，径流条件较差。

潜水蒸发为主要排泄途径，侧向与地表水在不同季节不同水头差驱动下互为补给关系，与深部含水层间存在越流补给。

（2）承压水

承压含水层补径排条件受埋藏条件、岩性、隔水层的隔水性质和承压水头变化等因素控制。区内第I承压含水层上段岩性为粉砂、亚粘土夹薄层粉砂，和潜水含水层之间存在一层较薄的亚粘土，和I承压含水层下段之间存在厚度不大的亚粘土或亚砂土，厚度小于 15m，局部地区存在天窗或厚度较薄的亚粘土，由于这层亚粘土、亚砂土的存在，形成相对隔水层，因此I承压上段与潜水、I承压下段之间相互沟通，形成相互补给关系。

II承压含水层与III承压含水层之间隔水层为厚度在10~20m不等的亚粘土，局部地带出现薄层粉细砂，二者之间的隔水性也是相对的，局部地区存在相互联系，因此当上下层水头存在明显差异时会产生越流补给。

区内I、II承压含水层径流条件主要受含水层组岩性形成及分布影响，I承压含水层为滨岸浅海相，导水系数较大，渗透性较好，天然状态下，由于水力坡度较小，地下水径流缓慢，开采条件下，地下水由周边向开采中心径流。

II承压含水层含水层发育分布主要受古河道控制，在古河道河床位置具有较强渗透性，经前人试验得出导水系数在122~2742m^2/d，径流条件好，在古河床两岸古河漫滩部位，渗透性大大减弱，导水系数一般小于300m^2/d，径流条件相应变差。地下水开采较强烈时期，径流方向表现为低开采区向高开采区流动。自地下水禁采政策实施后，地下水降落漏斗逐渐消失，地下水径流活动减弱。

4、地下水动态

（1）地下水水位现状

①潜水

根据区内2018年3月潜水水位埋深调查资料，区内潜水埋深0.5~1.5m，从地域分布上看，水位埋深较深位于锦溪镇中部、花桥镇东部及高新区东南部，水位埋深大于1.2m，水位埋深较浅区域位于巴城镇及周市镇北部、开发区东北部、张浦镇东部及千灯镇西部，水位埋深小于0.8m，其他区域水位埋深处于0.8-1.2之间。

②I承压水

分析2019年度3个I承压水水位监测井，水位埋深在4.10~6.05m之间，年平均水位埋深5.18m，相比2018年平均水位上升0.39m。

表6.5.1-2　昆山Ⅰ承压水水位埋深

位置	2018年	2019年	变幅
高新区水政大楼	6.92	5.24	1.68
千灯西河泾排涝站	5.81	6.05	-0.24
淀山湖朝山江排涝站	3.82	4.1	-0.28
平均值	5.57	5.18	0.39

③Ⅱ承压水

2019年Ⅱ承压水水位埋深在7.15~17.78m之间。巴城镇-陆家镇一线以东，地下水埋深大于15m，以西地下水位埋深逐渐变浅，局部小于10m。

表6.5.1-3　昆山Ⅱ承压水水位埋深

位置	2018年（m）	2019年（m）	变幅（m）
巴城红旗排涝站（石牌自来水厂）	16.77	14.3	2.47

巴城馒头浜排涝站	15.3	13.24	2.06
周市三得利啤酒有限公司	16.77	18.33	-1.56
周市自来水厂	15.18	15.31	-0.13
周市王家甸排涝站	16.37	14.99	1.38
高新区杜桥排涝站	16.18	16.4	-0.22
高新区金星排涝站	7.74	7.33	0.41
开发区河道管理处	16.26	16.19	0.131
陆家水利站	11.63	10.9	0.73
花桥水利站	11.61	10.48	1.13
张浦水利站	8.24	8.47	-0.2
千灯自来水厂（吴桥村）	11.25	11.69	-0.44
周庄水利站	10.66	9.68	0.98
平均值	13.38	12.94	0.44

④Ⅲ承压水

年度平均水位埋深在 12.67~14.81m 之间，平均水位埋深为 13.74m。

表 6.5.1-4　昆山Ⅲ承压水水位埋深

位置	2018 年	2019 年	变幅
开发区环娄排涝站	14.81	14.81	0
锦溪水利站	13.35	12.67	0.68
平均值	14.08	13.74	0.34

（2）地下水水位动态

昆山市地下水动态监测资料显示，自 2001 年实施禁采措施至 2019 年，全市地下水水位呈上升态势，第Ⅰ承压水平均水位累计上升 8.88m，第Ⅱ承压水水位累计上升 26.88m。

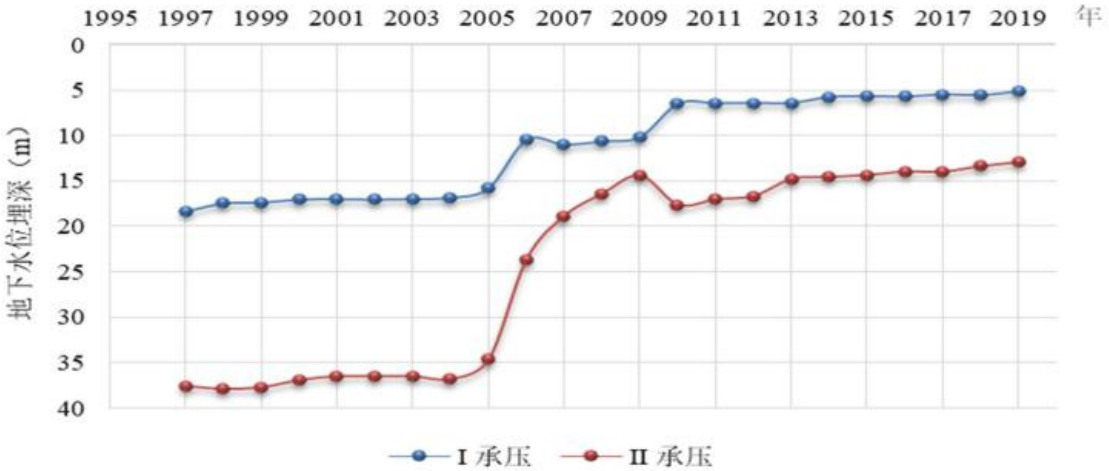


图 6.5.1-9　昆山Ⅰ、Ⅱ承压含水层水位埋深变化图（1995-2019 年）

苏锡常地下水曾超采严重，形成了大面积的地下水降落漏斗，1990 年地下水水位位于-10~-5m，随着地下水的过量开采，至 2000 年，地下水水位大幅下降，埋深至-40~-30m，自 2000 年开始对深层地下水采取禁采措施，地下水位发生了一定的变化，至 2016 水位已恢复至-10m 左右。

6.5.2 评价区域地质条件

1、园区地层情况

根据区内《昆山三友医药原料有限公司新建工程岩土工程详细勘察报告》，勘察深度内，场地地基土除浅部表土外，均为滨海-河口、湖沼相第四系沉积土层，勘探深度内地基土划分为 5 大层，具体见表 6.5.2-1，钻孔柱状图见图 6.5.2-1，工程地质剖面图见图 6.5.2-2。

表 6.5.2-1　场地各土层综合特征表

地层编号	土层名称	土性及状态描述	层厚(m)	层底标高(m)	土层分布状况	压缩性
①-1	素填土	灰黄～灰褐色，上部为粘性素填土，粉粒含量较高，含植物根茎及有机质，底部含少量灰黑色淤泥，以粉质粘土为主，结构松散，欠均匀(为新近回填形成，填龄在半年以内)。	2.80～3.20	-1.56～-1.10	暗塘浜区分布	高
①	表土	灰黄～灰褐色，含植物根茎及有机质，以粉质粘土为主，结构松散，欠均匀。	0.60～1.70	-0.23～1.06	暗塘区缺失	高
②	粉质粘土	灰黄色，底部呈青灰色，流塑～软塑状，局部呈可塑状，具柱状裂隙，含铁质锈斑，稍有光泽，摇震反应无，干强度中等，韧性中等。	0.70～1.70	-1.13～-0.11	暗塘区缺失	中偏高
③-1	淤泥质粉质粘土	灰～浅灰色，流塑状，含有机质，细腻，局部粉粒含量稍高，稍有光泽，摇震反应无，干强度中等，韧性中等。	9.30～11.20	-11.74～-10.28	全场分布	高
③-2	淤泥质粉质粘土	灰色，流塑状，含有机质，夹粉土薄层及团块，局部粉土薄层富集，具层理，稍有光泽，摇震反应无，干强度中等，韧性中等。	1.60～8.30	-19.64～-13.34	全场分布	高
③-3	淤泥质粉质粘土	灰色，流塑～软塑状，含有机质，局部粉粒含量较高，具微层理，稍有光泽，摇震反应无，干强度中等，韧性中等	2.30～7.800	-23.10～-20.25	全场分布	高
③-4	粉质粘土	灰色，流塑～软塑状，局部呈可塑状，含有机质，局部粉粒含量较高，夹粉土薄层及团块，具层理，稍有光泽，摇震反应无，干强度中等，韧性中等	2.70～8.40	-30.03～-24.04	全场分布	中
④	粘土	灰绿～兰灰色，可塑～硬塑状，含钙质结核，局部粉粒含量较高，切面光滑，摇震反应无，干强度中高，韧性中高。	1.10～6.00	-31.93～-28.96	全场分布	中
⑤	粉土夹粉砂	灰～青灰色，饱和，密实状，局部呈中密状，矿物成分以长石、石英碎屑为主，含少量云母碎片，偶夹粉质粘土薄层，无光泽反应，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。	> 9.70	未揭穿	全场分布	中偏低

工程名称	昆山三友医药原料有限公司				工程编号	2012008
孔　　号	31	坐	X=60170.385m	钻孔直径	130mm	稳定水位深度	0.59m
孔口标高	1.52m	标	Y=31125.331m	初见水位深度	1.20m	测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩性描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	①	0.62	0.90	0.90		表土:灰黄～灰褐色，含植物根茎及有机质，以粉质粘土为主，结构松散，欠均匀。			
	②	-0.58	2.10	1.20					
	③1	-11.28	12.80	10.70		粉质粘土:灰黄色，底部呈青灰色，流塑～软塑状，局部呈可塑状，具柱状裂隙，含铁质锈斑，中偏高压缩性，稍有光泽，摇震反应无，干强度中等，韧性中等。 淤泥质粉质粘土:灰～浅灰色，流塑状，含有机质，细腻，局部粉粒含量稍高，高压缩性，稍有光泽，摇震反应无，干强度中等，韧性中等。			
	③2	-13.98	15.50	2.70		淤泥质粉质粘土:灰色，流塑状，含有机质，夹粉土薄层及团块，局部粉土薄层富集，具层理，高压缩性，稍有光泽，摇震反应无，干强度中等，韧性中等。			
	③3	-20.98	22.50	7.00		淤泥质粉质粘土:灰色，流塑～软塑状，含有机质，局部粉粒含量较高，具微层理，高压缩性，稍有光泽，摇震反应无，干强度中等，韧性中等。			
	③4	-24.98	26.50	4.00		粉质粘土:灰色，流塑～软塑状，局部呈可塑状，含有机质，局部粉粒含量较高，夹粉土薄层及团块，具层理，中压缩性，稍有光泽，摇震反应无，干强度中等，韧性中等。			
	④	-29.28	30.80	4.30		粘土:灰绿～兰灰色，可塑～硬塑状，含钙质结核，局部粉粒含量较高，中压缩性，切面光滑，摇震反应无，干强度中高，韧性中高。			
	⑤	-38.98	40.50	9.70		粉土夹粉砂:灰～青灰色，饱和，密实状，局部呈中密状，矿物成分以长石、石英碎屑为主，含少量云母碎片，偶夹粉质粘土薄层，中偏低压缩性，无光泽反应，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。	32.30 36.30 40.30	34.0 32.0 35.0	

苏州同高岩土工程有限公司　　制图:　　图号:4-11
外业日期:　　校核:

图 6.5.2-1　钻孔柱状图

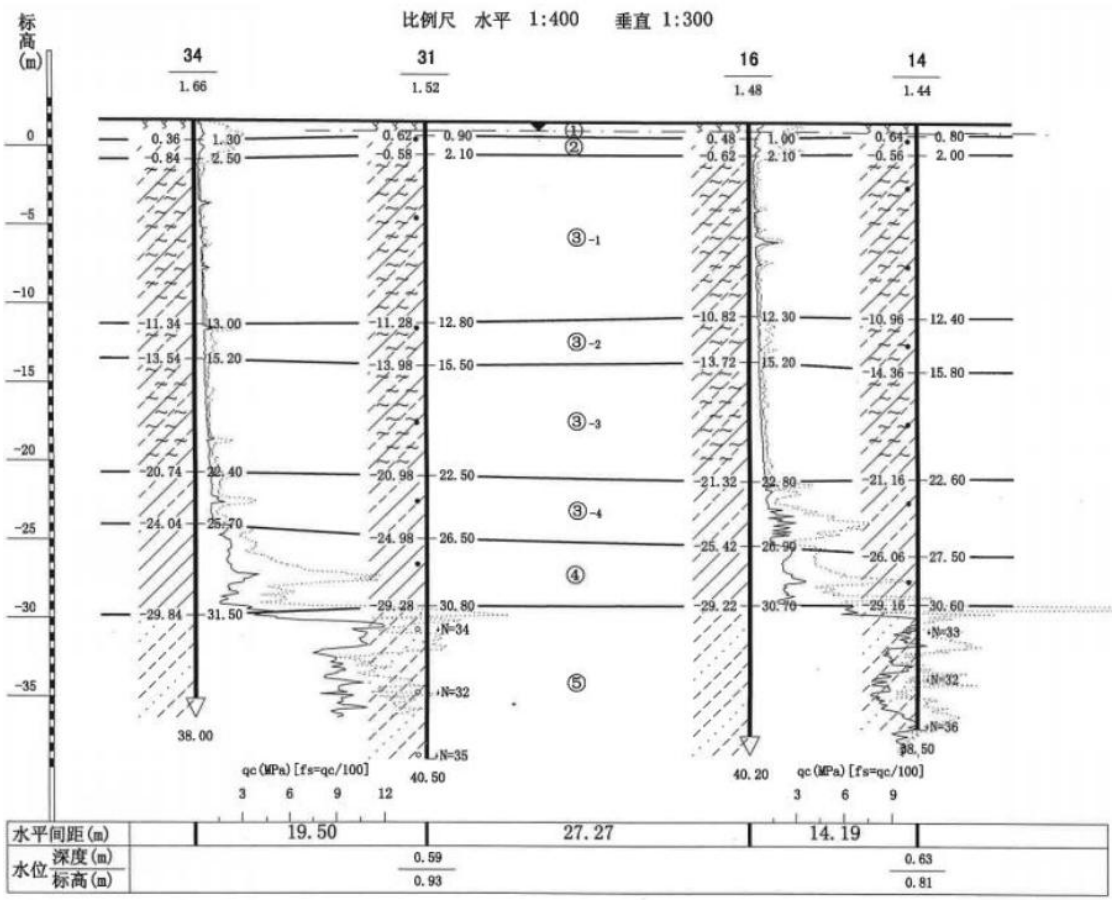


图 6.5.2-2 工程地质剖面图

2、园区含水层及其特征

本场地浅层地下水主要为孔隙型潜水，主要赋存于上部①-1 层素填土、①层表土、②层粉质粘土及③-1、③-2、③-3 层淤泥质粉质粘土构成的弱含水层组中，勘察期间测得的场地初见水位埋深 1.00~1.32m，初见水位标高 0.21～0.48m；稳定水位埋深 0.49~0.73m 间，稳定水位标高 0.68~1.05m 间。

一般情况下，地下潜水受大气降水、地表水入渗补给，通过地面蒸发及侧向径流排泄。其水位随季节、气候变化而波动，在雨水季节补给量大于排水量，潜水面相对上升，含水层厚度加大。旱季，排泄量大于补给量，潜水面下降，含水层变薄。一般情况下夏秋季节为高水位，冬春季节为低水位；年度变化幅度约 1.0m 左右。

场地⑤层粉土夹粉砂为微承压水含水层，勘察期间测得赋存于深部⑤层粉土夹粉砂含水层组中的承压水位在黄海高程-1.50 米左右。承压水位呈年周期性变化，主要通过侧向径流补给。

含水层渗透性是决定垃圾填埋是否进行防渗处理的关键因素，主要考虑渗透性、渗透量大小等。根据《昆山市年沙助剂有限公司厂房扩建勘察项目岩土工程勘察报告》，确定场地土层的渗透性指标见表 6.5.2-2。潜水含水层赋水性及透水性较好。

表 6.5.2-2　场地土层的渗透性指标

层号	土层名称	重度	渗透试验		综合建议值
		γ	Kv	Kh	
		(kN/m^3)	cm/s	cm/s	cm/s
①-1	杂填土	18.09*	5.6E-05*	1.9E-04*	1.90E-04
①-2	素填土	18.44	6.60E-06	8.70E-06	8.70E-06
②	粉质粘土	18.66	5.50E-06	6.90E-06	6.90E-06
③	淤泥质粉质粘土	17.96	1.90E-06	3.20E-06	3.20E-06
④	粘土	19.6	1.1E-07*	1.4E-07*	1.4E-07*

注：带“*”为查规范及根据经验所提经验值。

6.5.3 源强分析及参数获取

1、源强分析

（1）正常状况

项目生产废水排入厂内污水处理站处理后接管至昆山市火炬污水处理有限公司集中处理。项目生产车间、仓库及危废仓库等地面应采取相应的防渗、防泄漏措施，从而切断污染物与土壤和地下水的接触，正常状况下，不会发生因化学品或污染物进入地下而污染地下水水质的情况，故本次地下水无需进行正常状况情景下的预测。

（2）非正常状况

由于本项目生产车间、仓库均设置了围堰或配套的截留设施，并按要求进行了防渗处理，事故状态下可以对泄露物料及时收集，不会造成大面积弥散性泄漏。根据地下水污染源识别，本次评价过程中运营期的非正常状况定义为：厂区内废水处理装置地下管道底部如基础发生不均匀沉降，防渗管道开裂，污水会通过裂隙渗入地下，造成地下水污染。故本项目的地下水非正常状况下的污染情景选择废水处理装置地下管道段在基础沉降情况下发生污水泄漏，对污染物泄漏进行预测和影响分析。

从污染物的来源可以看出，废水中主要污染物为 COD、氨氮，工业废水进入厂区内废水处理装置废水中 COD 的最高浓度约为 1500mg/L（地面冲洗水），氨氮最高浓度约为 60mg/L（回收桶清洗废水）。在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，生产废水 COD 的浓度以最高 1500mg/L 计，多年的数据积累表明 COD 一般来说是高锰酸盐指数的 3~5 倍，因此本次评价模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 6000mg/L，氨氮浓度为 60mg/L。计算时以《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III类标准为限制，即 COD_{Mn}3.0mg/L、氨氮 0.5mg/L。

2、参数获取

本次计算水文地质参数获取通过经验值判定获取。

（1）渗透系数的确定

根据导则附录表 B.1，根据厂区地勘资料及现场踏勘，潜水含水层主要为粉质粘土层，渗透系数取值见表 6.5.3-1。

表 6.5.3-1 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}~1.16×10^{0}

（2）给水度的确定

根据导则附录表 B.2，确定评价区给水度为 0.015（表 6.5.3-2）。

表 6.5.3-2 松散岩石给水度参考值

岩石名称	给水度变化区间	平均给水度
砾砂	0.20-0.35	0.25
粗砂	0.20-0.35	0.26
中砂	0.15-0.32	0.27
细砂	0.10-0.28	0.21
粉砂	0.05-0.19	0.18
亚黏土	0.03-0.12	0.07
黏土	0.00-0.05	0.02

（3）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表 6.2-22。研究区的岩性主要为粉质粘土，孔隙度取值为 0.4，有效孔隙度取值 0.1。

表 6.5.3-3 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

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

（4）弥散系数确定

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（图 6.2-10）。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 6m。

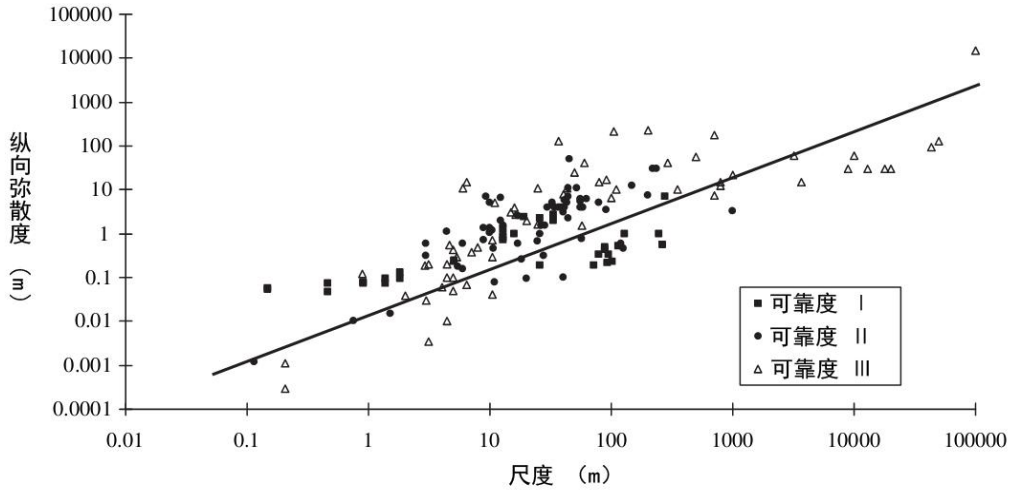


图 6.5.3-1 松散沉积物的弥散度确定

6.5.4 地下水环境影响预测与评价

本项目地下水评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）结合区域水文地质条件，本次地下水评价范围为周边 10km^2。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求：根据 GB16889、GB18597、GB18599、GB50934 标准进行地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此正常工况下仅对地下水环境影响进行分析，对非正常工况进行地下水影响预测分析。

（1）正常工况地下水环境影响分析

本项目建成投产后，废水分类收集经厂内污水处理站处理后达标排放至市政污水管网。废水的收集与排放全部通过管道进行，不直接和地表联系，因而不会通过地表水和地下 水的水力联系引起地下水水质变化。

本项目在建设阶段，将充分做好污水管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象发生，可以很大程度的消除污染物排放对地下水环境的影响。

项目危废库、初期雨水池、事故应急池、污水处理站及收集管道等均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区要求建设，确保防渗层的渗透系数满足相应的防护标准要求，防止污染地下水。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。

企业根据车间分布特点开展分区防治，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和车间内环境管理，结合自行监测计划，定期开展下游地下水水质监测，制定和落实地下水风险事故应急响应预案的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此正常工况项目运营对区域地下水环境影响较小。

（2）非正常工况地下水环境影响分析

①地下水数学模型

根据区域水文地质资料，拟建项目区地下水含水层类型主要为第四系松散岩类孔隙水，水文地质条件相对简单。主要采用解析法预测拟建项目的建设运营对地下水环境的影响。计算时不考虑水流的源汇项目，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑，当作保守性污染物考虑，从而可简化地下水水流及水质模型。

根据拟建项目区污染源分布情况和污染物性质，主要考虑废水处理站出现破损或破裂等非正常情况时废水发生渗漏对地下水环境可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，对非正常情况下的污染物进行正向推算，分别计算不同时间地下水环境受污染物影响的最大距离。

拟建项目对地下水环境的影响预测分析采用《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中的计算公式进行估算，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，且不考虑水流的源汇项目，对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑，当作保守性污染物考虑，其一维连续污染物运移预测方程为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_Lt}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_Lt}}\right)$$

式中：x 为预测点距污染源强的距离(m)；t 为预测时间(d)；C 为 t 时刻 x 处的污染物浓度(mg/L)；C_0 为地下水污染源强浓度(mg/L)；u 为水流速度(m/d)；DL 为纵向弥散系数(m^2/d)；erfc()为余误差函数；K 为渗透系数(m/d)；I 为水力坡度；aL 为纵向弥散度(m)。

项目所在地含水层平均渗透系数取经验值为 0.08m/d。根据区域综合水文地质图所示，项目所在地水力坡度约为 1.5%，本次计算纵向弥散度取值为 6m。

计算地下水实际流速 u=K×I/ne=0.012m/d

项目区含水层中的纵向弥散系数 $D_L=\alpha L\times u=\alpha L\times K\times I/n_e=0.072m^2/d$；

计算时渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数统计见表 6.2-23。

表 6.5.4-1 计算参数一览表

渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I	纵向弥散度 α_L(m)	水流实际流速 u(m/d)	纵向弥散系数 $D_L(m^2/d)$	污染因子	
					COD_{Mn}（mg/L）	氨氮（mg/L）
0.08	0.015	6.0	0.012	0.072	6000	60

②污染物预测结果分析

在废水处理系统的防渗层出现破损或破裂，废水发生渗漏的非正常状况下，持续发生渗漏 100 天、1000 天、3650 天后，地下水环境受 COD_{Mn}、氨氮影响的最大距离估算结果见表 6.5.4-2、6.5.4-3，地下水中 COD_{Mn}、氨氮浓度变化曲线图见图 6.5-11、6.5-12，为厂区建设设计、运行管理和非正常状况下的地下水污染风险管控提供一定的指导作用。

表 6.5.4-2 污染物（CODMn）运移模拟结果

时间（d） 距离（m）	100	1000	3650
16	0.5400	3064.2164	5716.9100
57	1.73313E-45	0.8882	2134.7024
129	3.5435E-245	4.60652E-19	0.9194

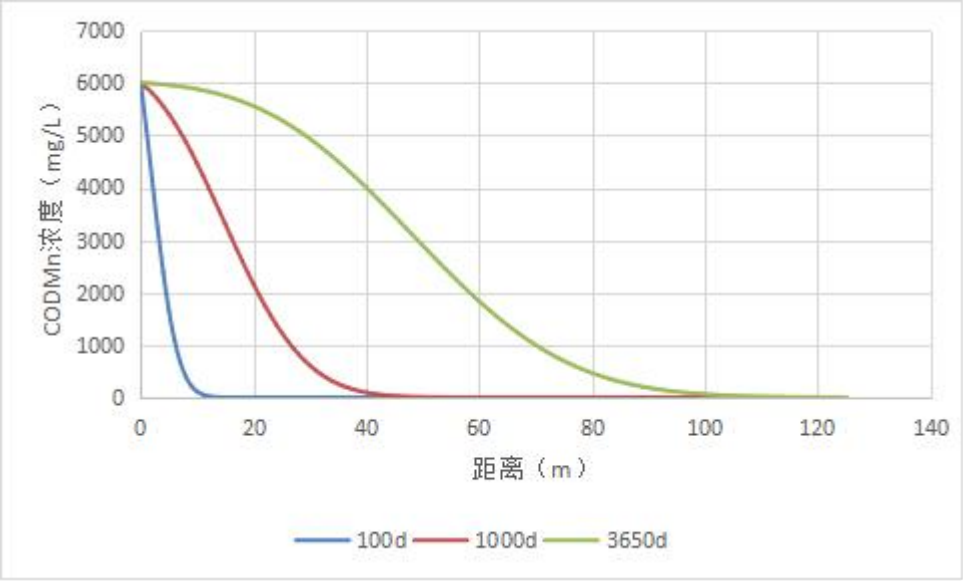


图 6.5.4-1 地下水中 CODMn 浓度变化预测结果（单位:mg/L）

表 6.5.4-3 污染物（氨氮）运移模拟结果

时间（d） 距离（m）	100	1000	3650
15	0.0155	33.0131	57.5021
55	3.62535E-44	0.016953181	23.4537
125	5.4846E-232	1.15617E-19	0.01795

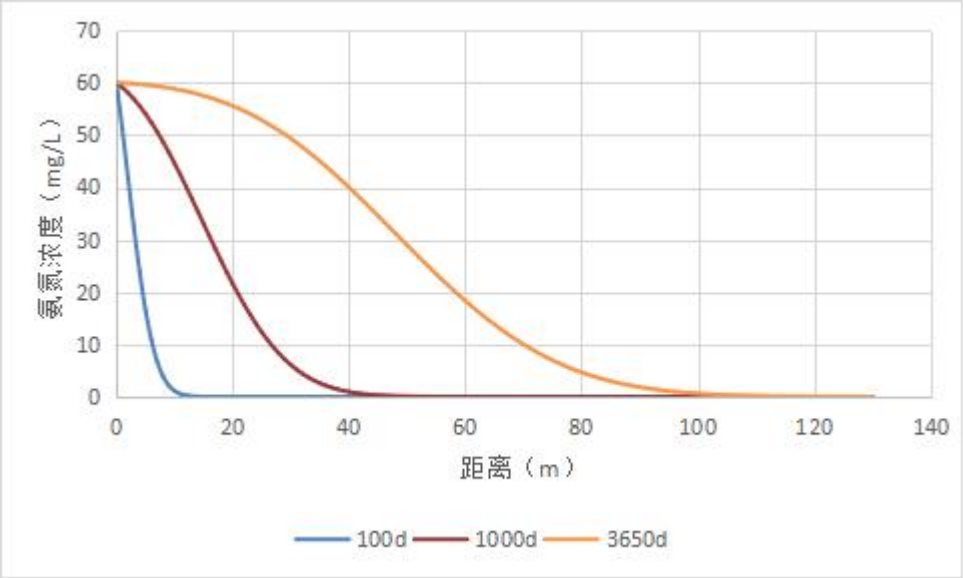


图 6.5.4-2 地下水中氨氮浓度变化预测结果（单位:mg/L）

由上表及图中可看出，在废水处理系统的防渗层出现破损或破裂，废水发生渗漏的非正常状况下，废水持续渗入含水层中运移 100 天后，地下水环境受 COD_{Mn} 影响的最大距离约为 16m、受氨氮影响的最大距离约为 15m；持续渗入含水层中运移 1000d 后，地下水环境受 COD_{Mn} 影响的最大距离约为 57m、受氨氮影响的最大距离约为 55m；持续渗入含水层中运移 3650 天后，地下水环境受 COD_{Mn} 影响的最大距离约为 129m、受氨氮影响的最大距离约为 125m。

根据对项目区域周边的水文地质调查得知，重点关注区域范围内水力坡度考虑为 1.5%；根据预测结果分析可知，在发生渗漏的非正常状况下，随着时间的增加，地下水环境受污染物影响的距离会越来越大。渗漏进入含水层中的污染物在短时间内难以自净恢复，随着时间的增加，污染物在含水层中的迁移扩散距离还会增大，会对项目区及其下游的地下水环境造成不同程度的污染。

6.6 土壤环境影响评价

6.6.1 影响因素识别

1、影响类型及途径识别

本项目为改扩建项目，属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤的环境影响：

营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

本项目废水经污水站处理后接管排入污水处理厂，污水站、收集池、收集管道均有防腐防渗措施，主要是废气污染因子在大气扩散的作用下，沉积到土壤表面，影响土壤环境影响。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.6.1-1，本项目土壤环境影响识别见表 6.6.1-2。

表 6.6.1-1 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面渗流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 6.6.1-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

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
车间	搅拌、分装等	大气沉降	硫酸雾、盐酸雾等	硫酸雾、盐酸雾等	连续
废气处理	排气筒	大气沉降	硫酸雾、盐酸雾等	硫酸雾、盐酸雾等	连续
污水处理站	污水处理站	地面漫流	COD、氨氮等	COD、氨氮等	连续
		垂直入渗			

2、评价范围和时段

评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，为本项目厂界外扩 1km。

3、评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见下表。

表 6.6.1-3 预测因子识别结果

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
车间	搅拌、分装等	大气沉降	硫酸雾、盐酸雾等	pH	正常运行
废气处理	排气筒	大气沉降	硫酸雾、盐酸雾等	pH	正常运行

6.6.2 预测情景

建设单位现有车间、污水处理站已按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）进行防渗工程设计。首先从源头采用控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、储罐、

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，另外设备和管线尽可能架空布置，将污染土壤和地下水的环境风险尽可能降低。

正常状况下，各种物料均在设备和管道内，污水均在管道和钢筋混凝土池内，不会有物料和污水渗漏至地下的情景发生，因此，本次土壤污染预测情景主要针对废气大气沉降情景进行设定。

6.6.3 预测方法

本项目用地区域为建设用地中的第二类用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查。

本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

a）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：Δ_S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/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；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

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；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

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；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

b）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：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

c）酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，如式（E.3）：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中：pH_b——土壤 pH 现状值；

BC_{pH}——缓冲容量，mmol /（kg·pH）；取 15；

pH——土壤 pH 预测值。

表 6.6.3-1 土壤环境影响预测参数

序号	参数	单位	取值		来源
1	I_S	mmol	游离酸	1620395	硫酸雾一年排放量为 79.4kg
2	L_S	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
3	R_S	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
4	ρb	kg/m^3	1590		中国土壤数据库
5	A	m^2	450000		厂区及周边 1000m 范围/事故范围，以 $100m^2$ 计
6	D	m	0.2		一般取值
7	BC_{pH}	mmol/（kg·pH）	15		参考文献值

6.6.4 预测结果

土壤环境影响预测结果见下表。

表 6.6.4-1 土壤环境影响预测结果

用地类别	污染物	持续年份	单位质量土壤中增量	单位质量土壤中现状值	单位质量土壤中预测值	标准
建设用地	游离酸	1	0.004mmol/kg △pH=0.0012	8.36	8.36	6~9
		5	0.021mmol/kg △pH=0.0059	8.36	8.36	
		10	0.042mmol/kg △pH=0.0119	8.36	8.37	
		30	0.127mmol/kg △pH=0.0357	8.36	8.40	

根据预测结果：项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，经预测项目运营 5 年、10 年和 30 年后，最终土壤中 pH 的浓度仍达到《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及其参考标准的要求。根据导则附录 D2 可知本项目对土壤的酸碱度的影响在 30 年时仍属于无酸化或碱化的范畴，因此，项目建设对周边土壤环境影响不大。

表 6.6.4-2 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度
pH＜3.5	极重度酸化
3.5≤pH＜4.0	重度酸化

4.0≤pH＜4.5	中度酸化
4.5≤pH＜5.5	轻度酸化
5.5≤pH＜8.5	无酸化或碱化
8.5≤pH＜9.0	轻度碱化
9.0≤pH＜9.5	中度碱化
9.5≤pH＜10.0	重度碱化
pH≥10.0	极重度碱化
注：土壤酸化、碱化轻度指受人为影响后呈现的土壤 pH 值，可根据区域自然背景状况适当调整	

由上表可知，项目地为无酸化或碱化土壤，项目实施后预测值仍属于无酸化或碱化土壤，因此项目最终建设对周边土壤环境影响不大。

表 6.6.4-3 土壤环境影响评级自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型☐；两者兼有☐				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地☐；未利用地☐				土地利用类型图
	占地规模	（1.022）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（秦峰花园）、方位（南）、距离（970m）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位☐；其他☐				
	全部污染物	H_2SO_4、HCl 等				
	特征因子	pH				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类☑； II 类☐；III 类☐； IV 类☐				
	敏感程度	敏感☑；较敏感☐；不敏感☐				
评价工作等级		一级☑；二级☐；三级☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☑； b) ☐；c) ☐；d) ☑				
	理化性质	暗棕色杂填土，具体见表 5.3.5-2				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	5	0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m	
	现状监测因子	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物				45 项全测
现状评价	评价因子	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物				
	评价标准	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	游离酸				
	预测方法	附录 E☑；附录 F ；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（厂界1km内） 影响程度（项目最终建设对周边土壤环境影响不大）				

	预测结论	达标结论：a) ☑； b) □； c) □ 不达标结论：a) □； b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程控制☑；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	pH、挥发性有机物、半挥发性有机物	5 年 1 次	
	信息公开指标	pH、挥发性有机物、半挥发性有机物			
评价结论		只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、生产车间、危险品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。			
注 1:“口”为勾选项，可√；()为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2:需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。					

6.7 环境风险评价

根据国家环境保护部《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）文件的有关规定，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本次环境影响评价对全厂进行风险评价。

6.7.1 风险事故情形及最大可信事故

6.7.1.1 风险事故情形

1、历史事故及概率分析

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。

易燃、易爆及有毒物质泄漏到大气中有两种可能，一是储罐、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》（HJ169-2018）附录 E 分析，发生概率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中最大可信事故设定的参考。本项目储罐/储槽泄漏事故概率具体见表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1 泄漏事故概率表

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 10min 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
常压双包容储罐	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 1.25×10^{-8}/a 1.25×10^{-8}/a

常压全包容储罐	罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6}/（m·a） 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。

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 6.7.1-2。

表 6.7.1-2　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

2、本项目事故情形设定

从表中可以看出泄漏导致事故发生的频率占发生事故统计数的第一位。本项目就事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏。从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。重大事故是指导致反应装置及其它经济损失超过一定数额或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

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。

因此，在项目风险识别、分析和事故分析的基础上，本项目的事故情形设定为储罐全管径泄漏以及易燃化学品火灾事故。

3、最大可信事故确定

本项目中涉及的原辅材料中存在可燃液态，储罐发生泄漏后，遇高温高热等可能发生火灾和爆炸联锁事故。发生火灾和爆炸的主要原因见表 6.7.1-3。

表 6.7.1-3　火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中遇明火、现场吸烟、机动车辆喷烟排火等是导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷储运设备设施：储设施主体受腐蚀、老化而引起大量泄漏，附件和安全装珞存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	消防设施不配套、建筑物布局不合理，防火间距不够，建筑物的防火等级达不到要求；装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

（1）火灾、爆炸次生环境污染事故

本项目涉及的物料储罐存在火灾爆炸风险，拟建项目涉及有机毒物的元素组成主要为 C、H、N、Cl 等，火灾爆炸次生/伴生的污染物主要为非甲烷总烃、CO、NOx、氯化氢等，本项目主要考虑次生/伴生的 CO 对环境的影响。由于火灾爆炸事故中 CO 的产生量与燃烧的有机毒物的含碳量成正比，所以选择本项目用量较大且含碳量较大的甲酸包装桶火灾、爆炸次生/伴生 CO 污染事故为最大可信事故。

（2）泄漏中毒事故

泄漏突发环境事件发生后，造成人员中毒的物质主要为气态污染物，因此这类事故泄漏的物质为有毒气体或具有一定挥发性的有毒液体。本项目涉及的危险化学品有硫酸、双氧水、甲酸、氯化铜、尿素、25%氨水、二乙烯三胺、36%盐酸、乙二醇丁醚、氢氧化钠、氢氧化钾、乙醇胺、四甲基氢氧化、水溶液、三乙醇胺、碳酸钠、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、聚丙二醇、环已胺、硫酸铜等，综合考虑本项目中涉及的各类物

质的毒性及数量，选择危害性大且使用量相对较大的甲酸包装桶泄漏污染事故为最大可信事故。

4、最大可信事故概率

本项目最大可信事故为储罐破裂以及管道破损导致物料泄漏，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 分析，储罐全破裂事故概率为 6×10^{-6} 次/年，全管径泄漏事故概率为 3×10^{-7} 次/年。

6.7.2 源项分析

6.7.2.1 危险物质泄漏

本节假设最不利的事故情形如下：

（1）泄漏事故发生时，单个甲酸吨桶最大储存量为 1000kg，相应的液位高度约为 1.0m。

（2）裂口近似为圆形，直径为 10mm，位于桶底部。

（3）事故发生时，甲类仓库的储存的 1 个甲酸吨桶因碰撞而底部发生破损，甲酸液体物料存放于临近集液池的区域，甲酸泄漏后经地面导流沟收集进入集液池，

形成液池蒸发，泄漏的甲酸以气体形式扩散到大气中。

（4）事故发生后，考虑 10min 事故泄漏应急时间。

——泄漏源强用流体力学的伯努利方程计算如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——泄漏系数；本次取 0.65；

A——裂口面积，m^2；取 0.00008；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；1.23

P——容器内介质压力，Pa；取 101325；

P0——环境压力，Pa；取 101325；

g——重力加速度，$9.8m/s^2$；

h——裂口之上液位高度，m；取 1.0；

根据上述参数计算，甲酸泄露速率 Q=0.226kg/s。

甲酸沸点为 100.8℃，高于环境温度 25℃，因此，泄漏后的液体化学品主要以质量蒸发进入大气中。

质量蒸发速度 Q3 按下式：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

质量蒸发估算：

式中：Q3——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；5330

R——气体常数，J/（mol·K）；8.314

T0——环境温度，K；298

M——物质的摩尔质量，kg/mol；0.046

u——风速，m/s；1.5

r——液池半径，m；0.8

α，n——大气稳定系数

表 6.7.2-1 液池蒸发模式参数

稳定度条件	*n*	*α*
不稳定（A,B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E,F）	0.3	5.285×10^{-3}

本项目取质量蒸发稳定度考虑最不利情况稳定（E,F），此时α的取值为 5.285×10^{-3}，n 为 0.3。

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；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径，本项目发生泄漏在仓库内，泄露区域即 234.25m^2。F 稳定度静小风为不利气象条件，因此，选择计算 F 稳定度静小风（1.5m/s）条件下物料的蒸发速率。

表 6.7.2-2 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放/泄漏速率/（kg/s）	释放/泄漏时间/min	最大释放/泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg
1	甲酸储桶泄露	甲酸储桶	甲酸	大气	0.226	10	140	1.416

6.7.2.2 甲酸泄漏引发火灾爆炸

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 F.4，甲酸 Q＜100t，10000≤LC_{50}＜20000，火灾爆炸事故中未参与燃烧无有毒有害物质释放。

火灾伴生/次生中一氧化碳产生强度的计算公式如下：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

G_{CO}—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，取 26%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%。

Q—参与燃烧的物质量，t/s；

因此本项目甲酸燃烧伴生/次生一氧化碳产生量为：

2330×12/46×6%×0.226/1000=0.009kg/s。

6.7.3 风险预测与评价

6.7.3.1 有毒有害物质在大气中的扩散

一、预测模型

根据理查德森数（Ri）作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测。本项目预测因子 Ri 均小于 1/6，选用 AFTOX 模型进行预测。

二、预测范围

采用 AFTOX 模型计算，本项目评价范围为 5000m，本项目预测范围设置为 5000m，分辨率设置为 50m 间距。

三、气象参数

表 6.7.3-1 事故源参数汇总表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度（°）	121.00098
	事故源纬度（°）	31.17040
	事故源类型	甲酸储桶发生泄漏事故及遇火灾爆炸次生/伴生 CO 污染事故
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	否

四、预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件下甲酸泄露下风向的轴线浓度和甲酸火灾爆炸次生/伴生 CO 扩散，预测结果见下列各表。

表 6.7.3-2 事故下风向轴线浓度预测结果

甲酸			CO		
距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
10	1	15.818	10	1	27.234
100	2	114.767	100	2	75.533
200	3	41.994	200	3	26.258
300	4	22.198	300	5	13.651
400	6	13.994	400	6	8.515
500	7	9.731	500	7	5.888
600	8	7.217	600	9	4.351
700	9	5.598	700	10	3.366
800	11	4.49	800	11	2.694
900	12	3.694	900	13	2.213
1000	13	3.102	1000	14	1.856
1100	14	2.648	1100	15	1.582
1200	16	2.291	1200	17	1.368
1300	17	2.005	1300	18	1.196
1400	18	1.757	1400	19	1.048
1500	19	1.604	1500	20	0.956
1600	21	1.472	1600	22	0.877
1700	22	1.359	1700	23	0.809
1800	23	1.259	1800	24	0.75
1900	24	1.172	1900	26	0.698
2000	26	1.095	2000	27	0.651
2100	27	1.026	2100	28	0.61
2200	28	0.965	2200	30	0.574
2300	30	0.909	2300	31	0.541
2400	31	0.859	2400	32	0.511
2500	32	0.814	2500	34	0.484
2600	33	0.773	2600	35	0.459
2700	34	0.735	2700	36	0.436
2800	36	0.7	2800	38	0.416
2900	37	0.668	2900	39	0.397
3000	38	0.639	3000	40	0.379
3100	39	0.611	3100	41	0.363
3200	41	0.586	3200	43	0.348
3300	42	0.563	3300	44	0.334
3400	43	0.541	3400	45	0.321
3500	45	0.52	3500	47	0.309
3600	46	0.501	3600	48	0.297
3700	47	0.483	3700	49	0.287
3800	48	0.466	3800	50	0.277
3900	49	0.45	3900	52	0.267
4000	50	0.435	4000	53	0.258
4100	52	0.421	4100	55	0.25
4200	53	0.408	4200	56	0.242
4300	54	0.395	4300	57	0.234
4400	56	0.383	4400	58	0.227
4500	57	0.372	4500	60	0.221
4600	58	0.361	4600	60	0.214
4700	59	0.351	4700	60	0.208
4800	61	0.341	4800	60	0.202

4900	62	0.332	4900	60	0.195
5000	63	0.323	5000	60	0.185

表 6.7.3-3 大气风险预测后果汇总表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	甲酸储桶破裂泄漏，甲酸泄漏后形成液池，液体通过蒸发对大气造成污染				
环境风险类型	泄露				
泄露设备类型	原料桶	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.101325
泄露危险物质	甲酸	最大存在量/t	40	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/（kg/s）	0.226	泄漏时间/min	60	泄漏量/kg	813.6
泄露高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	51.83	泄漏频率	3.125×10^{-3} ~1×10^{-2} 次/年
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	甲酸	大气毒性终点浓度-1	470	49.156	1
		大气毒性终点浓度-2	47	278.802	4
	CO	大气毒性终点浓度-1	380	0	0
		大气毒性终点浓度-2	95	93.815	2

甲酸泄露 10 分钟内废气排放源不变，甲酸预测浓度达到毒性终点浓度-2（47mg/m³）的最远影响距离 278.802m，达到时间在事故发生后 4 分钟；扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1（470mg/m³）的最远影响距离 49.156m，达到时间在事故发生后 1 分钟。

火灾爆炸次生/伴生 CO 扩散预测浓度达到毒性终点浓度-2（95mg/m³）的最大影响范围 93.815m，达到时间在事故发生后 2 分钟；扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1（380mg/m³）的最大影响范围在事故中心。

6.7.3.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

1、地表水

本项目发生火灾事故后会产生消防废水，其中含有多种有毒物料，这些废水如果直接进入环境，会对受纳水体环境产生严重影响。本项目设置一个 336m³ 的事故池，可满足全厂事故废水应急处置需要。

事故状态下的物料和消防尾水及初期雨水均经消防水收集系统进入事故池暂存，逐步加入到厂内预处理系统中，经处理达到接管要求后再排入园区污水管网，再经园区污水处理厂处理达标后排入吴淞江，对水体环境造成的污染影响很小。

若消防尾水在意外情况下进入园区雨水管网，排入外环境，会造成鱼类和水生生物的死亡。可在雨水排口下游迅速筑坝，切断受纳水体的流动，并用活性炭吸附处理受污染的水体，进而降低对水体的影响。

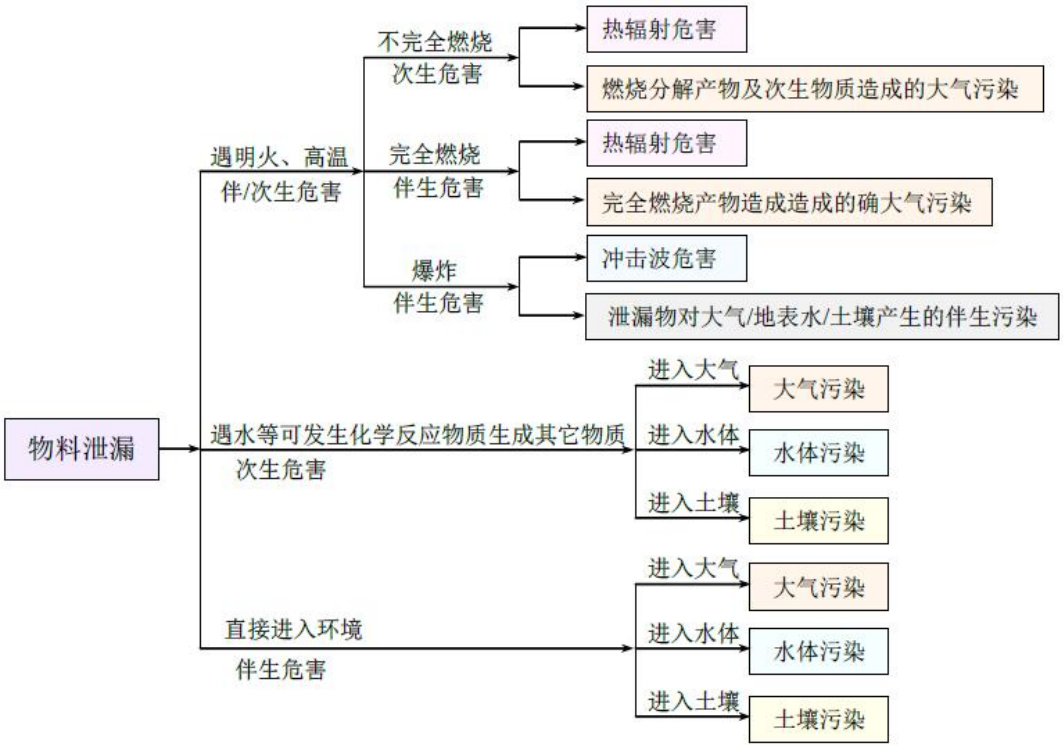
当污水处理装置出现故障，尾水排放超过接管要求时，将立即停止外排，把超标废水排入事故池，并立即进行维修。若事故池即将收集满时仍不能修复，将通知停车，避免超标废水对污水处理厂的正常运行造成影响

2、地下水

本项目在生产车间、危化品存放区等重点区域进行了防渗处理，并设置收集沟、收集槽等配套工程；另外对全厂工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低。

6.7.3.3 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

本项目生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，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会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见下图。



该项目可能发生的风险事故及次生/伴生事故见下表。

表 6.7.3-4 可能发生的风险事故及次生/伴生事故

序号	功能单元	区域	主要风险事故	伴生/次生事故
1	生产单元	生产装置	产品生产装置发生泄漏、火灾事故	会产生有机废气，燃烧后伴有有一定的毒性、造成大气污染；会产生消防废液
2	贮存单元	化学品仓、危废仓	泄漏、火灾事故	泄漏对水体、土壤的污染事故，燃烧后伴有有一定的毒性、造成大气污染；会产生消防废液

3	其他	其他辅助设施	烫伤、砸伤事故	/

物料发生大量泄漏时，必须采取措施及时围堵泄漏，防止污染进一步扩大，企业应制定严格的排水规划，雨污分流管网、切换阀和事故应急池等，使事故废液及受污染雨水排放处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成外环境水体污染。

6.7.4 环境风险管理

6.7.4.1 风险防范措施

（1）现有项目风险防范措施回顾

企业运营生产以来未发生过环境安全、生产安全事件。

企业现有项目已按相关要求于 2022 年 6 月编制了《昆山市板明电子科技有限公司突发环境事件应急预案》（第 3 版），并于 2022 年 6 月 22 日在昆山市生态环境局备案，备案编号为 320583-2022-1071-M，突发环境事件风险等级为：较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q1-M1-E2）]。

建设单位已组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构根据相关的环境管理要求，结合当地具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

现有应急队伍建设情况如下：

表 6.7.4-1 应急指挥联络表

类别	姓名	厂内职务	联系方式
总指挥	黄志齐	主要负责人	13902933486
副总指挥	鲍金霞	行政人事部主管	18136756119
应急救援	张镜宇	生产部主管	18136756115
应急监测	董正烨	安全员	18136756117
后勤保障	李桂兰	财务部主管	13584952968
通讯联络	李玉喜	仓管	18664978626
医疗救护	葛钟艳	商务部主管	18136756113
厂内应急电话		①0512-36825928 ②18136756117	

现有应急物资配备情况如下：

表 6.7.4-2 消防设施设置、应急物资一览表

序号	名称	储备量	报废日期	主要功能
1	防化服	2	损耗后更换	化学品泄露事故用
2	防毒面具	6	损耗后更换	安全防护
3	空气呼吸器		损耗后更换	安全防护
4	急救箱	2	定期更新急救物品	安全防护
5	物资运输车辆	2	/	安全防护

6	消防栓	25	/	灭火
7	水泵	2	/	灭火
8	扩音器	2	损耗后更换	公司内部报警用
9	自吸过滤式防毒面具	6	损耗后更换	安全防护
10	安全防护眼镜	6	损耗后更换	安全防护
11	防静电工作服	25	损耗后更换	安全防护
12	防护手套	50	损耗后更换	安全防护
13	声光报警器	1	损耗后更换	应急疏散指示用
14	隔爆型气体探测器	18	损耗后更换	安全防护
15	淋浴洗眼器	5	损耗后更换	安全防护
16	急救医疗箱	2	损耗后更换	安全防护
17	安全出口灯	14	损耗后更换	应急照明用
18	隔爆应急灯	8	损耗后更换	应急照明用
19	应急灯	12	损耗后更换	应急照明用
20	疏散指示灯	10	损耗后更换	应急疏散指示用
21	警报系统	1	/	应急疏散指示用

现有项目其他风险防范措施主要包括以下措施：

厂区平面布置：①厂区按要求单独设置生产车间、等，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求；②道路布置满足《建筑设计防火规范》要求，设置消防车通道等；电缆、仪表线采用架空方式排布；③厂内按“雨污分流”设计，厂内设置了 1 个污水接管口和 1 个雨水排放口。雨水阀门正常是常开，出现事故时关闭。④厂区设有明沟、暗沟和事故收集池；⑤公司设超过 336m^3 的事故尾水池并配备相应事故池阀门；⑥车间、仓库均设有监控摄像头，对危险源进行监控。

生产装置：①内部工作人员均配备全套防护装备方可入区作业；②有严格的物料出入库记录及监视制度；③管道、接头、安全阀等设有定期维护制度；④生产系统有应急电源，在突然停电情况下，可快速实现电路导通，防止停电而导致的风险事故发生，保证生产设备运行的稳定性；⑤本项目使用的物料部分具有易燃性，使用有关物质的生产装置应密闭化、管道化、尽可能实现负压生产，防止物料泄漏、外逸；⑥使用有毒、易燃性物质的生产过程应尽可能机械化，使作业人员不接触或少接触有毒、易燃性物质，防止误操作发生中毒、灼烫事故。

储运设施：①公司甲类厂房和危险品仓库的火灾危险类别为甲类，本项目生产车间、成品仓库和一般仓库火灾危险类别为丙类，办公楼、消防泵房等均为二级耐火等级建筑；②厂区设有暗沟和事故收集池；③库管理制度，并严格执行，库房机械通风，严格限制暂存间中各原辅料的存货量，尽量缩短物料储存周期。

消防设施：①车间设计合理，通风系统良好；②厂区、车间设消防栓、消火栓、应急照明灯以及灭火器，并配备足量防毒 用具、急救箱等；③消防通道符合设计规范，保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。

管理方面：①操作人员严禁吸烟、携带火种以及穿带钉鞋、化纤衣物等进入生产区；②公司员工进行防毒教育、定期体检，并进行急性中毒抢救训练；③对设备、应急物资、消防设施进行定期检查；④对于生产装置的运行情况要进行定时检查记录，对重点岗位和工艺设备要 加强巡检频次，发现问题及时解决；⑤在生产区域和储存库区的显著位置均设置了安全警示标志（牌）；⑥对公辅工程及环保工程设施每周进行定期检查；⑦加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理处理程度和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

企业目前已制定了详细的应急预案，落实了各项风险防范措施，并定期进行员工培训和演练。能在事故状态下第一时间启动应急预案，能够有效的将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，在一定程度可以有效的防范事故风险。自企业投产以来，企业未发生污染事故及环境风险事故。

在实际操作中，企业加强了应急救援专业队伍的建设，配备了消防器材和救援设施，并定期组织学习和演练，对预案进行了修改和完善。现有应急预案针对本厂实际，可操作性强，能与区域应急预案很好衔接，联动有效。现有环境风险防范措施及应急设施对改扩建项目运行后环境风险因素覆盖及有效应对。

（2）本项目风险防范措施

企业已经具备一定的安全管理经验，本项目建成后主要风险防范措施如下：

1）企业应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对甲酸、硫酸、盐酸等化学品的管理，制定化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业，经常对化学品作业场所进行安全检查。

2）洗涤塔+活性炭装置风险防范措施：①有机废气和酸性废气直接通过管道输送至洗涤塔+活性炭装置进行处理，如废气装置发生故障或者检修等情况，应立刻停止生产设备，防止废气未经处理即外排；②活性炭吸附过程产生吸附热，容易引起热量的积累，特别是吸附易燃有机化学品时，存在一定的风险。活性炭主要吸附有机废气存在一定的爆炸风险。活性炭吸附装置吸附有机废气浓度不高，活性炭装置体积不大，出现火灾爆炸事故影响范围很小。同时项目活性炭吸附器气体进出口和吸附器内部设有多个温度测定点和相应的温度显示调节仪，随时显示各点温度。当温度超过设定最高温度时，立即发出报警信号，并且自动开启降温装置。通过自动降温装置的降温，有效阻止活性炭吸

附装置火灾爆炸的风险。

3）固体废物贮存措施：本项目依托现有危废仓库，运营期危险废物贮存设置专用危废仓库内，可做到防风、防雨、防渗要求，满足《《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。危废仓库分类收集，避免不相容的危险品混放，防止废物泄漏、流失。建设单位在营运期间应加强危废全过程管理，在危废转移过程中，将废液加盖密封，采用叉车运输，提前规划运输路线，避免发生废液倾倒、遗撒现象。在危废存储过程中，地面进行防渗处理，配备废液收集槽和吸附棉，一旦发生物料泄露，立即将物料收集进入收集槽，少量采用吸附棉吸附。收集废液或吸附棉作为危废处理。

4）事故废水设置和收集措施：本项目厂区内现设有 1 座 336m^3 事故池，事故时首先要切断雨水管网与外界联系，厂内设有完善的下水道系统，生产区、化学品仓等周围发生事故泄漏液体以及火灾消防废水可迅速安全截留通过管道进入事故应急池。事故池做防腐防渗处理。

5）建立与园区对接、联动的风险防范体系：企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几方面进行建设：①建立厂内各生产车间联动体系，并在预案中体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；②建设畅通的信息通道，企业应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24h 电话联系；③公司使用的危险化学品种类和数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及应对的救援方案纳入风险管理体系；④园区救援中心应建立入区企业事故品类型、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。

6）企业风险管理：企业应当根据《突发环境事件应急资源调查报告》中的应急物资配备要求采购所需的应急物资。企业应指定专人对应急物资、应急设施进行管理、检查、维护和保养，确保设施完好，并做好记录；消防器材、报警设施每月进行点检，并做好记录，点检过程中发现设施故障时，请维修人员进行维修或采购部购买新的物资进行更换。对各类风险源定期检查，需落实储运、工艺、环保设施等各类风险防范措施。企业应参照《企业环境事件隐患排查和治理工作指南》，根据实际情况制定并不断完善、健全企业应急管理和风险防控措施隐患排查制度。

6.7.4.2 风险事故应急预案

企业应按《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/T3795—2020）》的要求，在该项目环保竣工验收前修订该公司的《突发环境事件应急预案》，并进行修订版应急预案的备案。注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动。一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案。严格分级响应。应急预案应包括以下内容：

（1）综合预案

①总则：包括编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则等。

②组织机构及职责：明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。

③监控预警：监控——明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。预警——结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。

④信息报告：信息报告程序——信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。信息报告内容及方式——应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。

⑤环境应急监测：制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ 589 中相关规定。公司已与苏州昆环检测技术有限公司签订了应急监测协议，详见附件。

⑥环境应急响应：响应程序——明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。响应分级——针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。应急启动——按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。应急处置——按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。

⑦应急终止：明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。

⑧事后恢复：善后处置——应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。保险理赔——明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作。

⑨保障措施：根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。

⑩预案管理：明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。

（2）专项预案

①总体要求：结合企事业单位生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容。

②突发环境事件特征：说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等。

③应急组织机构：明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责。

④应急处置程序：明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明。

⑤应急处置措施：说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。

（3）现场处置预案

①总体要求：结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案。现场处置预案应包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位应制作应急处置卡。

②环境风险单元特征：说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征。

③应急处置要点：针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点。

④应急处置卡：针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

（4）附件要求

①涉及部门、机构或人员的联系方式（含应急联系方式）；

②应急信息接报、处理、上报等规范化格式文本；

③其他相关材料。

6.7.4.3 本项目风险应急预案与园区风险管理体系的联动机制

昆山千灯镇要求各企业必须针对其生产过程、危险化学品贮存、电讯电气、风险管理、检修施工等方面工作，制定和执行严格的风险防范措施，并编制相应的环评报告和应急预案，作为管理依据。一方面，本项目将按照昆山千灯镇的要求制定和执行严格的风险防范措施，并报园区备案。另一方面，一旦厂区发生风险事故，公司风险管理员必须立刻将风险事故详情报告昆山千灯镇环保办，取得昆山千灯镇环保办及苏州市昆山生态环境局和昆山市应急管理局的支持，将风险事故对周围环境的影响降至最低。

6.7.5 评价小结

本项目生产及储运过程中存在众多危险性因素，包括危险物料和危险工艺过程等，企业应针对不同环节的事故和风险，从运输、储运、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范。

企业已经建设事故应急池（336m^3）、围堰、事故沟、火灾报警装置、消防设施等事故应急处置设施，可满足本项目的需要。

通过对项目物料储存情况、理化性质分析，选择甲酸储桶泄漏作为分析对象。预测结果表明，本项目大气环境风险最大影响浓度低于毒性终点浓度，说明项目发生事故时，一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。根据预测结果，各敏感点均未出现超标点。根据周围环境状况，本项目周边500 米范围内无居民等敏感目标，事故影响范围在企业内部及附近企业，一旦发生事故应立即响应，将风险降到最低。

因此，在落实各项风险防范措施的前提下，本项目的风险水平是可防控的。

表 6.7.5-1　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td>工作内容</td><td colspan="11">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td colspan="2">名称</td><td>85%甲酸（折算）</td><td>氯化铜（以铜离子计）</td><td>25%氨水</td><td>50%硫酸</td><td>环己胺</td><td>25%四甲基氢氧化氨水溶液</td><td>硫酸铜（以铜离子计）</td><td>氢氧化钾</td></tr>
<tr><td colspan="2">存在总量/t</td><td>34</td><td>0.474</td><td>0.5</td><td>8</td><td>0.5</td><td>3</td><td>0.2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>环境敏感性</td><td colspan="2">大气</td><td colspan="4">500m范围内人口数/人</td><td colspan="5">5km范围内人口数>50000人</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">每公里管段周边200m范围内人口数（最大）</td><td colspan="5">/___人</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td colspan="2">F2 ☑</td><td colspan="3">F3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td colspan="3">S3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水环境敏感性</td><td>G1 □</td><td colspan="2">G2 □</td><td colspan="3">G3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td colspan="2">D2 □</td><td colspan="3">D3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td colspan="2">Q值</td><td colspan="2">Q<1 □</td><td>1≤Q<10 ☑</td><td colspan="2">10≤Q<100 □</td><td colspan="3">Q>100 □</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2">M值</td><td colspan="2">M1 □</td><td>M2 □</td><td colspan="2">M3 □</td><td colspan="3">M4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2">P值</td><td colspan="2">P1 □</td><td>P2 □</td><td colspan="2">P3 □</td><td colspan="3">P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">环境敏感程度</td><td colspan="2">大气</td><td colspan="2">E1 ☑</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="3">E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 ☑</td><td colspan="3">E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="3">E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="3">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+ □</td><td colspan="2">IV □</td><td>III ☑</td><td colspan="2">II ☑</td><td colspan="3">I ☑</td></tr>
<tr><td colspan="3">评价等级</td><td colspan="3">一级 □</td><td>二级 ☑</td><td colspan="2">三级 ☑</td><td colspan="3">简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☑</td><td colspan="6">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏 ☑</td><td colspan="6">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="3">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="3">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 □</td><td colspan="3">经验估算法 □</td><td colspan="3">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="5">大气</td><td rowspan="2">甲酸</td><td>预测模型</td><td colspan="5">SLAB □</td><td colspan="2">AFTOX ☑</td><td colspan="3">其他 □</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="10">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 49.156m</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="10">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 278.802 m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CO</td><td>预测模型</td><td colspan="5">SLAB □</td><td colspan="2">AFTOX ☑</td><td colspan="3">其他 □</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="10">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="10">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 93.815 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="11">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="11">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="11">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="3">重点风险防范措施</td><td colspan="9">规范化建设，加强监督管理</td></tr>
</table>

评价结论与建议	在落实各项风险防范措施和设置切实可行的应急预案和区域联动机制后，能降低事故发生概率和控制影响程度，总体而言风险水平可以接受。
注：“□”为勾选项，“____”为填写项。	

7.环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施评述

本项目不涉及土建，利用已建厂房，仅进行设备拆除、安装，仅拆除生产设备、设施，不涉及拆除建（构）筑物，拆除的设备见表 7.1-1。

表 7.1-1 拆除设备一览

类别	设备名称	规格型号	安装车间	拆除数量（台/套）
生产设备	超粗化处理液混配罐	3000L/个	丙类厂房	2
	清槽液混配罐	3000L/个		1
	退菲林剂混配罐	3000L/个		1
	玻璃清洗剂混配罐	1000L/个		1
	酸性除油剂混配罐	1000L/个		1
	备用罐混配罐	1000L/个		1
环保设备	污水处理设施	设计处理能力 10t/d、酸碱中和沉淀过滤		1

本次拟拆除的设备、设施均为独立运行，拆除停用过程中采取分步拆除、分批拆除，不会对其他生产设施造成干扰影响，在拆除过程中应加强厂区电力系统的稳定，防止施工期间发生停电情况，影响各类设备的正常运行。

从环境保护以及安全施工的角度考虑，设备拆除将按照如表 7.1-2 所示的顺序进行。

表 7.1-2 设备拆除顺序

序号	拆除顺序	拆除设备
1	第一步	电气、仪表、阀门、工艺管道等拆除
2	第二步	设备主体部分
3	第三步	辅助配套设备部分
4	第四步	保温层等（若有)
5	第五步	管道
6	第六步	环保设备、风险应急设备
7	第七步	消防设备

7.1.1 大气污染防治措施

本项目不涉及土建，利用已建厂房，仅进行设备拆除、安装，施工期的废气主要为设备切割产生的施工扬尘和施工车辆尾气。由于车辆尾气中污染物产生量相对较小，产生后可以在大气中迅速扩散，一般不采取任何防治措施即可直接排放。

在拆除设备、风管、环保设施时，应采取防扬尘、防风等措施，避免废气逸出、扩散，必要时还可以进行洒水抑尘，对环境空气造成影响。拆除后的设备应进行清理后存放于室内。

7.1.2 水污染防治措施

（1）生产废水

施工期车辆冲洗水及污水站管道试压废水经收集后采用沉砂池处理后最大限度重复使用，回用于车辆冲洗和厂区洒水抑尘。严格禁止在施工过程中将工程废水及其固体成分等污染物排入河道内或者堆放在其沿岸，以避免对河流水质产生不利影响。

待新建的污水处理站安装完成后再拆除旧污水处理设施，防止废水未经有效治理非正常排放。

拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。拆除设备后如需确清洗设备应采取集中清洗，冲洗废水应通过厂区污水管网排入厂区污水处理设施进行处理。如冲洗水量较大，应控制流量，防止短时间内大量冲洗废水进入污水处理设施，对废水处理站造成冲击。净化设备产生的清洗废水经厂区新建的污水处理站处理后，满足接管标准后接管至昆山市千灯火炬污水处理有限公司处理，全过程做好风险防控，防止跑冒滴漏。

物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

（2）生活污水

由施工队伍的生活活动造成的，生活污水含有大量细菌和病原体。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，也会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。施工期间，利用现有的工程设施，将产生的废水经收集沉淀后接入市政管网，进昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理。

7.1.3 噪声污染防治措施

施工期噪声源主要有各种运输车辆和拆除设备敲打、切割、碰撞产生的噪声，声级在 80~100dB(A)；建设单位和施工单位应采取以下措施减少噪声对周围环境的影响。

从声源上控制：公司和施工单位使用的主要机械设备应该为低噪声机械设备。同时在施工过程中应设专人对设备进行定期的保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

合理安排施工时间，严禁夜间高噪声设备的施工作业，若不可避免时，须按照噪声污染防治法的要求，提前向环保部门提出申请。

采用声屏障措施：在施工场地周围设立临时声屏障，以减少设备噪声对周围环境的影响。

公司和施工单位应对施工噪声进行自律，文明施工。

7.1.4 固体废物污染防治措施

施工垃圾主要来自设备拆除所产生的废旧设备和施工队伍生活产生的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，生活垃圾要及时清运、加以利用。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期交由环卫部门处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

设备放空：拟拆除的部分设备在拆除前应将设备内留存的物料转移至包装桶中，并进行妥善处置。

设备无害化清洗：设备在拆除前后需要进行无害化清洗，在此过程中产生的清洗废水应送至厂区污水处理设施处理达标后接管至昆山市千灯火炬污水处理有限公司。

拆除的设备应放置在室内，防止雨水冲刷，委托专业单位处置。

厂内设置集中的遗留物料及残留污染物暂存区域。其中危险废物暂存区域应该设置在已经采取防渗地坪的区域，并采取防淋溶、防逸散、防雨防风的措施。各类遗留物料及残留污染物应该分类贮存。具体要求如下：危险废物暂存区域应该按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求采取暂存措施，一般固废暂存区域应该按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

7.1.5 管理要求和建议

应根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环境保护部公告 2017 年第 78 号），建设单位现有工程相关设备拆除工作开展前，应制定《企业拆除活动污染防治方案》，拆除活动结束后，还应组织编制工作总结报告。

需要在拆除活动现场临时贮存的，应依托具有防淋溶、防渗、防逸散等条件的区域，划定临时贮存区，分类贮存。建设单位在设备及设施拆除过程中，应做好污染防治工作和环境管理，同时要加强安全生产管理，防止发生安全生产和环境污染事故。根据拆除过程可能产生污染的途径，制定相应的污染防治措施，详见表 7.1.5-1。

表 7.1.5-1 现有工程拆除过程污染途径及污染防治措施一览表

环境因素	污染途径	环境对策与措施
土壤	拆除过程产生的废料、扬尘或者废水未经收集随意排放导致土壤污染	厂内须做好废料、废水的清理和收集： （1）确保现有厂区内的各种污染防治设施正常运行，应待新建的污水处理站安装完成后再拆除旧污水处理设施； （2）拆除产生的废物属于危险废物的，在危险固废暂存库内暂存委托资质单位处置； （3）未清污、消毒、杀菌的设备不能露天堆存； （4）必要时应开展土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告并对调查报告结论负责。
地表水环境	设备及车间的冲洗水未经处理直接外排	（1）拆除过程中尽量减少废水的产生，如需确清洗设备应采取集中清洗，冲洗废水应通过厂区污水管网、排水沟等排入厂区污水处理设施进行处理； （2）确保现有厂区内的污水处理站正常运行，将各种废水收集后送入污水处理站处理。
地下水环境	通过土壤污染、地表水污染	（1）做好地表水、土壤污染防治措施； （2）各种受污染的设备必须堆存于达到防雨、防渗要求的室内，不得在厂内随意堆存。
大气环境	扬尘	（1）危险固废均按要求堆存于暂存库内，防止大风天气起尘污染； （2）拆除过程中，应文明施工，必要时进行洒水抑尘，确保设备拆除过程中不产生扬尘。
固体废物	随意丢弃、堆存不当	（1）合理规划安排，对废物进行综合利用； （2）厂内硬化层、表层土、污水管道等应进行检测，确认是否当危废处理； （3） 劳动卫生防护用品等不得随意丢弃，应按危废处置。 （4）现有工程生产设备和污染防治设施拆除过程中将产生的危险废物储存在危险暂存库中，委托资质单位处置。
噪声	敲打、切割、碰撞噪声	（1）从声源上控制，选用低噪声的施工机械和工艺； （2）合理安排施工时间； （3）采用声屏障措施； 公司和施工单位应对施工噪声进行自律，文明施工。
环境风险	应对因各种原因导致污染发生的情况	应包括组成专门的污染防治领导小组，制订切实可行的拆除活动污染防治方案。

7.2 营运期污染防治措施评述

7.2.1 大气污染防治措施评述

7.2.1.1有组织废气防治措施概述

针对本项目的废气特点，各工段采取的废气收集方式和治理措施见下表。

表 7.2.1-1　本项目废气收集、处理方式一览表

产生点	污染物	集气方式及效率	处理方式及装置	处理效率	排气筒情况
8 条混配线的投料口	硫酸雾 氯化氢 氨 非甲烷总烃	在搅拌罐投料口设集气罩对废气进行收集，共 8 个分装工位集气罩，每台设备投料口每个工位配置一个φ300mm 的喇叭口（喇叭口出过风速度大于 2M/s）侧吸，收集管道设计为φ100mm，则每个口风量为 508m³/h，则按 8 台计算共产生 4064m³/h，考虑到管道压力损失，按 6000m³/h 计算，废气的收集效率达到 90%以上	一套碱性洗涤塔+二级活性炭吸附装置，8 个投料口、8 个分装口、实验室通风橱集气罩总风量需 18000m³/h，本次设计风机风量 20000m³/h	90%	15 米高，内径 0.5m，FQ1
8 条混配线的分装口	硫酸雾 氯化氢 氨 非甲烷总烃	在搅拌罐分装口对废气进行收集，共 8 个分装工位集气罩，分装区域每个工位配置一个φ300mm 的喇叭口（喇叭口出过风速度大于 2M/s）侧吸，收集管道设计为φ100mm，则每个口风量为 508m³/h，则按 8 台计算共产生 4064m³/h，考虑到管道压力损失，按 6000m³/h 计算，废气的收集效率达到 90%以上			
分析实验	非甲烷总烃	实验操作均在通风柜中进行，通风柜顶自带通风抽排口，通风柜三面围闭，操作时须将橱窗拉下，形成包围型空间，操作过程中通风柜呈负压状态，挥发出来的气体可及时吸入风管内，实验室共有 5 台通风橱，同时最多开启 3 台。每台通风橱上开设一个φ200mm 的抽风口，每台通风橱收集废气量为 1696m³/h，考虑到管道压力损失，按 2000m³/h 计算，3 个通风橱收集废气总量为 6000m³/h，废气的收集效率达到 90%以上			
膏状品配制过程	颗粒物	负压密闭配药间，仅进出有少量废气散出，无尘车间，拟在膏状产品使用的行星式真空分散机投料口设置侧吸集气罩，500mm*500mm（过风速度大于 2M/s），收集管道设计为φ200mm，风量需求为 1800m³/h，废气的收集效率达到 90%以上	一套布袋除尘装置，考虑到管道压力损失，设计风量为 2000m³/h	95%	15 米高，内径 0.2m，FQ2

本项目废气收集管线及处理方式见下图。

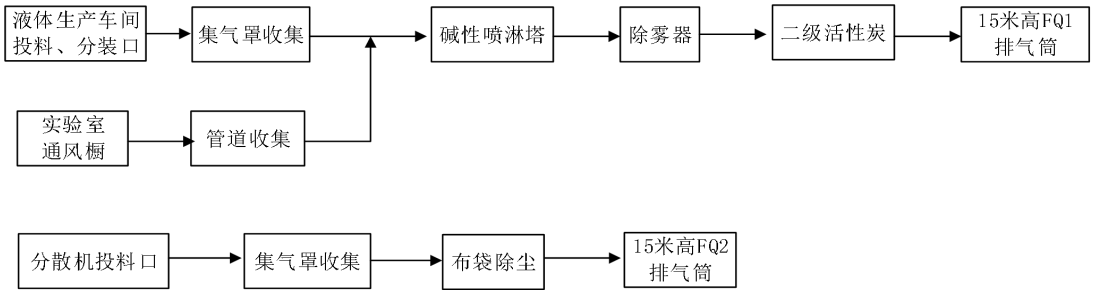


图 7.2.1-1　本项目废气收集处理走向图

本项目根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）的要求：存在酸碱作用或其他腐蚀条件的环境，罩体应采用耐腐蚀材料制作；对振动大、物料冲击大的场合，宜采用3~8mm厚的钢板制作；外部罩的罩口与罩子连接管面积比需低于16：1。

本项目液体产品生产项目在投料口和分装口设侧吸集气罩对废气进行收集，吸风罩使用5mm厚的PP材料，设备喇叭口开口φ300mm，φ100mm接管抽风，罩口与罩子连接管面积比为9：1，符合标准要求。

膏状产品使用的行星式真空分散机投料口设置侧吸集气罩，集气罩材质为5mm不锈钢板，喇叭口开口500mm*500mm，管道设计为φ200mm，罩口与罩子连接管面积比为8：1。

在投料口和分装口设集气罩对废气进行收集，灌装区共有8台搅拌罐，最多时候设备全开，每台设备投料口和分装口每个工位配置一个φ300mm的喇叭口（喇叭口出过风速度大于2M/s）侧吸，收集管道设计为φ100mm，则每个口风量为508m³/h，则按16台计算共产生8128m³/h，考虑到管道压力损失，按12000m³/h计算；实验操作均在通风柜中进行，通风柜顶自带通风抽排口，通风柜三面围闭，操作时须将橱窗拉下，形成包围型空间，操作过程中通风柜呈负压状态，废气排至废气收集处理系统，实验室共有5台通风橱，同时最多开启3台，3个通风橱收集废气总量需求为6000m³/h；8个投料口、分装口和实验室通风橱集气罩总风量需18000m³/h，本次设计风机风量20000m³/h，因此可保证废气的收集效率达到90%以上。

塞孔树脂在负压密闭配药间生产，分散机投料口上方连接一个抽吸管道与连接到主机进风口的一根总管连接，总管连接至采用顶置式变频离心风机的主机，废气在系统负压的作用下被吸气口捕集，进入净化装置进行处理，洁净后的空气

在风机负压下通过烟囱排出，设备与废气收集管道连接采用法兰密封结构，捕集口尺寸为500mm*500mm（过风速度大于2M/s），风量需求为1800m³/h，本次设计风机风量2000m³/h，因此可保证颗粒物的收集效率达到90%以上。

7.2.1.2有组织废气防治措施技术可行性分析

1、FQ1排气筒废气处理原理

FQ1排气筒排放的废气包含硫酸雾、氯化氢及有机废气，处理工艺拟采用“洗涤塔+除雾器+两级活性炭处理工艺”。废气经收集合并后送入旋流板式喷淋洗涤净化塔，在塔内经旋板导向加速后与塔上部喷下的洗涤液作用，洗涤液被高速气流冲散成细小液滴雾化，大颗粒液滴下落至旋板上表面，因气流作用在旋板上方形成浪涌，废气经过浪涌区和其上部的水雾区，充分与洗涤液交互作用，使废气中水溶性物质如HCl、硫酸雾等物质被洗涤液吸收，废气得以部分净化。初步净化后的气体，经洗涤塔后接入的除雾器滤除水雾后，进入活性炭吸附箱。利用活性炭孔隙发达、比表面积大的特性，将废气中的污染物吸附，使其附着在活性炭的微孔内。废气经活性炭吸附净化后，污染物被截留在活性炭内，洁净空气经引风机送入排放烟筒对空15米达标排放。

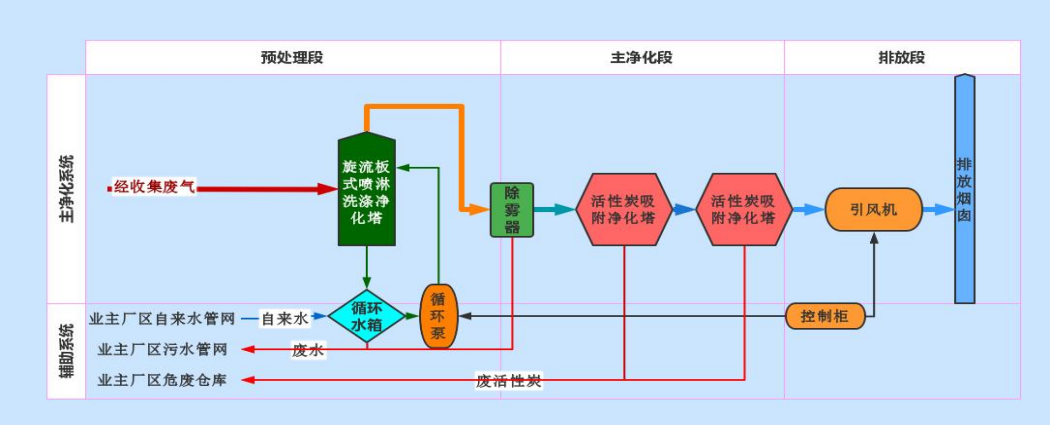


图 7.2.1-2 有机废气处理示意图

（1）洗涤塔

旋流板式洗涤净化塔,是我公司结合鼓泡洗浴塔、喷淋填料塔基础上改进设计而成的，是一种技术成熟，性能可靠的废气净化设备。可处理氯化氢（HCl）气体、铬酸、硫酸雾、氮氧化物、氨气、氟化物、碱性气体等水溶性气体。可广泛用于冶金、化工、机械、电子、电镀、医药等行业废气的净化处理。

①塔型和结构特点

净化塔的结构设计：处理功能段采用圆筒体分段组装的结构。壳体的拼装连

接采用胶结方式，色泽相同于塔体，这样既美观大方又可保证连接强度及防腐要求。下塔体既可作为净化塔底座又作为循环贮液箱。净化塔循环水箱设有自动排污接口，自动补水接口，补水采用工业水或自来水。

净化塔供液采用管式+均流板布水，配水管线采用聚丙烯材质。为保证喷淋系统的正常运行，在循环泵入口增设网状过滤器，以防杂物进入损坏水泵和堵塞喷嘴，影响使用。

净化塔上层脱液除雾器采用折流板式除雾器，这种结构制作简单，安装方便，经长期使用，其除雾脱液效果理想。

②洗涤塔水箱结构

水由进水球阀经上部浮球进入水箱, 水箱上部有溢流水口与排水球阀连通, 使用前请调节浮球水位, 使水箱水位低于溢流水口. 一般一个星期清洗一次水箱(水箱下部有排水球阀),水箱内水位较清洁时，可适当延长清洗水箱间隔，最长不超过4星期

③洗涤塔特点

湿式处理主机主要是将液体与气体同方向或反方向导入净化塔内，在塔内经旋板导向加速后与塔上部喷下的洗涤液作用，洗涤液被高速气流冲散成细小液滴雾化，大颗粒液滴下落至旋板上表面，因气流作用在旋板上方形成浪涌，废气经过浪涌区和其上部的水雾区，充分与洗涤液交互作用，使废气中水溶性物质如HCl、DMF等物质被洗涤液吸收，废气得以部分净化。

④湿式废气处理系统主机之优点

a.湿式处理废气时，包含冷却、增温、集尘及吸收等作用，不但能去除气中夹带的粒状物，同时也可吸收去除气态的空气污染物，这是其它干式处理法所不及。

b.设备费较低，所占空间较小构造比较简单，故障机率也较小。

c.高效率。

（2）活性炭吸附装置

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性，净化效率高达90%。通过活性炭表面存在着未平衡和未饱和的分子引

力和化学键力，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。从活性炭吸附装置排出的气流已达排放标准，空气可直接排放。

活性炭吸附塔外壳采用Q235碳钢制作，焊接点保证光滑，平整。塔体内外及网板均表面光滑美观，塔体零部件（如加固螺丝、进料窗门、把手）防腐 。过滤网便于安装及拆洗，塔体底部装有卸料口及排水口。

A、活性炭吸附塔采用卧式吸附塔。

B、活性炭吸附塔设计静压损失小于100mmAq。

C、活性炭吸附层为上下开口设计，方便维护及更换活性炭。

活性炭吸附原理见下图。

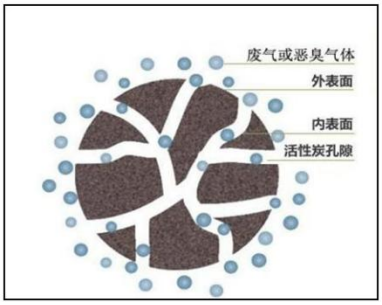


图 7.2.1-3　活性炭吸附原理图

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）“4.4 进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，本项目冷凝后废气温度可降低至 20℃-25℃，进入后端的活性炭吸附装置，满足规范要求。”

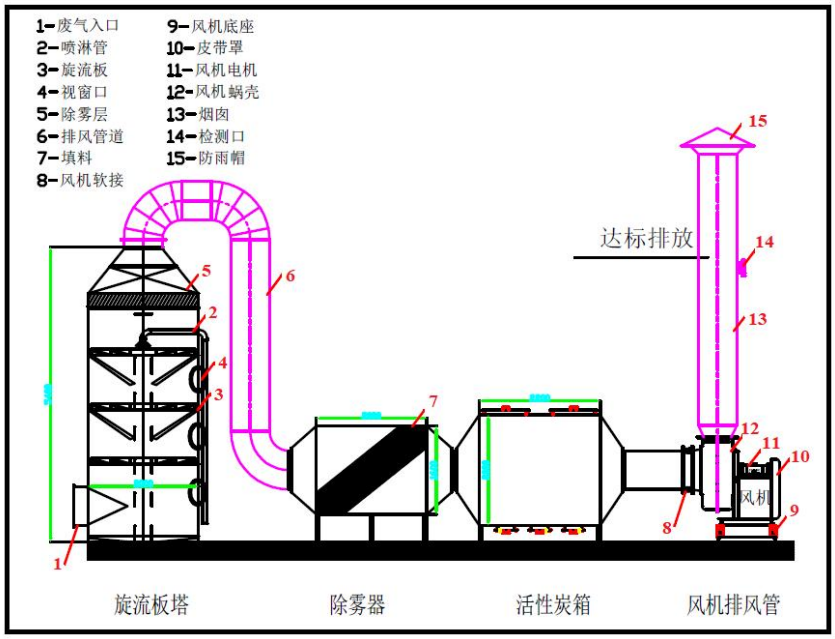


图 7.2.1-4 “洗涤塔+活性炭”废气处理装置构造图

有机废气和酸性废气处理设备参数如下表。

表 7.2.1-2　本项目有机废气和酸性废气处理设备表

设备名称	参数名称	技术参数值
洗涤塔		
除雾器		
活性炭吸附碳箱		
排风机		
排气筒		

2、FQ2排气筒废气处理原理

FQ2 排气筒排放的废气为颗粒物，处理工艺拟采用“布袋除尘工艺”。

袋式除尘是一种干式除尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成。本设计布袋采用防水防油涤纶针刺毡，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初尘成

了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，布袋除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使布袋除尘器效率下降。另外，布袋除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，布袋除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统、排灰机构和电气控制等部分组成。

1）过滤原理

含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。

2）清灰原理

随着过滤时间的延长，滤袋上的粉尘层不断积厚，除尘设备的阻力不断上升，当设备阻力上升到设定值时，清灰装置开始进行清灰。首先，一个分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短促的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤袋，使滤袋膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。

3）粉尘收集

经过滤和清灰工作被截留下来的粉尘均落入灰斗，再由灰斗口集中排出。

4）主要性能特点

除尘器主要性能及特点为：

a. 收尘效率高　b.维护费用低　c.滤袋使用寿命长

5）废气处理应注意的事项

①、布袋除尘器性能的最佳显示就是除尘系统的压力降，压力降的突然升高或降低即意味着滤袋的堵塞、泄漏、阀门不动作、清灰系统失灵或灰斗积灰过多，此时应进行检修，防止积灰过多引发安全事故。

②、废气处理设施应符合安全管理的要求，配套的安全措施要确保能够在事故状态下挥发作用。

袋式除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。其主要结构组成见下图：

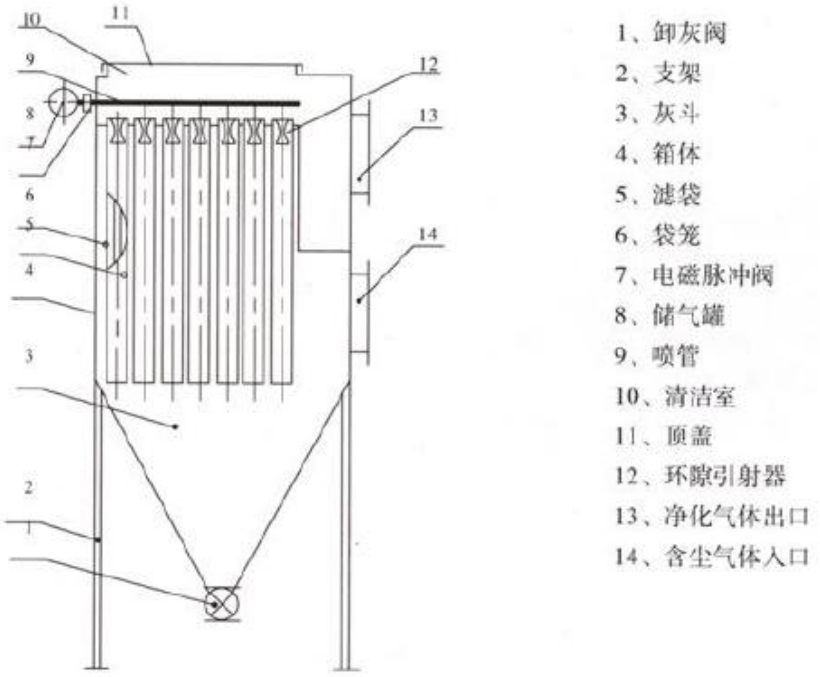


图 7.2.1-5 布袋除尘器结构及组成图

使用布袋除尘器具有以下优点：

①除尘效率高，一般在 95%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

②处理风量的范围广，小的仅 1min 数 m^3，大的可达 1min 数万 m^3，既可用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放。

③结构简单，维护操作方便。

④在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。

⑤采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84 等耐高温滤料时，可在 200℃以上的高温条件下运行。

⑥对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。故本项目选用的粉尘的收集处理装置可行。

因此，本项目针对粉尘废气的治理措施技术稳定可靠，保守估计，布袋除尘器对粉尘去除率达 95%。

3、采样设置

结合《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《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）的要求，规范化废气排放口设置采样孔和采样平台的技术要求如下：

①排气筒（烟囱）应设置监测采样孔、采样平台和安全通道。

②采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。

③采样孔

采样孔位置应优先选择在垂直管段和烟道负压区域。

采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。对矩形烟道，其当量直径 D=2AB/（A+B），式中 A、B 为边长。当安装位置不能满足上述要求时，应尽可能选择在气流稳定的断面，但安装位置前直管段的长度必须大于安装位置后直管段的长度，同时采样孔距弯头、阀门、变径管下游距离至少是烟道直径的 1.5 倍。采样断面的气流速度在 5m/s 以上。

在选定的测定位置上开设监测采样孔，采样孔内径应不少于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

对圆形烟道，采样孔应设在包括各测定点在内的互相垂直的直径线上。烟道直径小于或等于 0.6m，设一个采样孔；烟道直径大于 0.6m，在同一断面设二个互相垂直的采样孔。

对矩形或方形烟道，采样孔应设在包括各测定点在内的延长线上。在同一断面的一侧，烟道断面面积小于 0.2m^2，中间设一个采样孔；烟道断面面积 0.2-1.0m^2，等距设二个采样孔；烟道断面面积 1.0-4.0m^2，等距设三个采样孔；烟道断面面

积 4.0-9.0m^2，等距设四个采样孔；

④采样平台

采样平台为检测人员采样设置，应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m^2（建议 2×1.5m^2 以上），并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚步挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m^2，采样平台面距采样孔约为 1.2-1.3m。

采样平台应设置永久性的电源。平台上方应建有防雨棚。

7.2.1.3 有组织废气防治措施经济可行性分析

本项目废气治理措施投资为 40 万元，占项目总投资 1500 万元的 2.67%。项目实际投产运行后，年运行费用 20 万元，占预计年利润 6600 万元的 0.3%。由此可见，从经济角度分析，本项目有组织废气治理措施是可行的。

综上所述，因此本项目废气治理方案从技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性上均可行。

7.2.1.4 排气筒设置合理性分析

（1）排气筒高度论证

严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。根据《江苏省地方标准大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）4.1.4 规定“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m。”本项目废气主要为硫酸雾、氯化氢、氨、非甲烷总烃和颗粒物，周围 200m 半径范围内的最高建筑主要为项目内的办公楼（约 9m），本项目设置的排气筒高度为 15 米，因此，符合相关要求。

（2）达标排放、污染物落地浓度等相关论证

本项目各污染物经环保治理设备治理后经各排气筒可满足标准中排放限值。经预测，各预测因子最大落地浓度均满足相应的环境质量标准要求，对周围环境空气的影响较小，因此，建设项目排气筒设置合理。

7.2.1.5 同类工程案例

[redacted]

[redacted]现有项目有机废气采用“两级水洗+碱洗+活性炭吸附”工艺处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（F01），其处理工艺与本项目类似。

根据永星化学例行监督监测报告可知，现有项目 F01 排气筒各污染物均能做到达标排放，其监测结果如下：

表 7.2.1-3　同类型企业排气筒例行监测数据（2021.2）

检测点	采样日期	检测项目	检测结果				去除效率
			频次	烟气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	%
F01 排气筒进口	2021.2.02	VOCs	第一次	2277	37.8	8.61×10-2	
			第二次	2328	62.8	0.146	
			第三次	2378	16.7	3.97×10-2	
			均值	2328	39.1	9.07×10-2	
		异丙醇	第一次	2277	0.136	3.10×10-4	
			第二次	2328	0.043	1.00×10-4	
			第三次	2378	11.2	2.66×10-2	
			均值	2328	3.79	9.01×10-3	
		甲醇	第一次	2277	75.5	0.172	
			第二次	2328	123	0.286	
			第三次	2378	119	0.283	
			均值	2328	106	0.247	
		邻二氯苯	第一次	2781	1.65	4.59×10-3	
			第二次	2145	1.68	3.60×10-3	
			第三次	2844	2.28	6.48×10-3	
			均值	2590	1.87	4.89×10-3	
		氯化氢	第一次	2781	1.65	4.59×10-3	
			第二次	2145	1.68	3.60×10-3	
			第三次	2844	2.28	6.48×10-3	
			均值	2590	1.87	4.89×10-3	
		丙酮	第一次	2277	2.22	5.05E-03	
			第二次	2328	4.54	1.06E-02	
			第三次	2378	0.98	2.33E-03	
			均值	2328	2.58	6.01E-03	
		苯	第一次	2277	1.01	2.30E-03	
			第二次	2328	12.9	3.00E-02	
			第三次	2378	0.286	6.80E-04	
			均值	2328	4.732	1.10E-02	
		甲苯	第一次	2277	33.6	7.65E-02	
			第二次	2328	41.1	9.57E-02	
			第三次	2378	1.78	4.23E-03	
			均值	2328	25.493	5.93E-02	

		间/对二甲苯	第一次	2277	0.194	4.42E-04	
			第二次	2328	0.486	1.13E-03	
			第三次	2378	0.118	2.81E-04	
			均值	2328	0.266	6.19E-04	
		邻二甲苯	第一次	2277	0.08	1.82E-04	
			第二次	2328	0.321	7.47E-04	
			第三次	2378	0.376	8.94E-04	
			均值	2328	0.259	6.03E-04	
F01 排气筒出口	2021.2.02	VOCs	第一次	5316	2.55	1.36×10-2	93.25
			第二次	5463	1.15	6.28×10-3	98.17
			第三次	5389	1.63	8.78×10-3	90.24
			均值	5389	1.78	9.54×10-3	95.45
		异丙醇	第一次	5316	0.018	9.57×10-5	86.76
			第二次	5463	0.013	7.10×10-5	69.77
			第三次	5389	0.022	1.19×10-4	99.80
			均值	5389	0.018	9.51×10-5	99.53
		甲醇	第一次	5316	0.018	9.57×10-5	99.98
			第二次	5463	0.013	7.10×10-5	99.99
			第三次	5389	0.022	1.19×10-4	99.98
			均值	5389	0.018	9.51×10-5	99.98
		邻二氯苯	第一次	5316	<0.04	<2.13×10-4	97.58
			第二次	5463	<0.04	<2.19×10-4	97.62
			第三次	5389	<0.04	<2.16×10-4	98.25
			均值	5389	<0.04	<2.16×10-4	97.86
		氯化氢	第一次	5316	1	5.32×10-3	39.39
			第二次	5463	<0.9	<4.92×10-3	97.02
			第三次	5389	<0.9	<4.85×10-3	97.81
			均值	5389	<0.9	<3.40×10-3	97.33
		非甲烷总烃	第一次	5300	17	9.01×10-2	97.75
			第二次	5349	14.9	7.97×10-2	98.90
			第三次	5347	14.3	7.65×10-2	94.90
			均值	5332	15.4	8.21×10-2	98.06
		丙酮	第一次	5316	0.7	3.72E-03	95.05
			第二次	5463	0.06	3.28E-04	99.61
			第三次	5389	0.37	1.99E-03	82.52
			均值	5389	0.377	2.03E-03	98.94
		苯	第一次	5316	0.898	4.77E-03	99.85
			第二次	5463	0.133	7.27E-04	99.88
			第三次	5389	0.144	7.76E-04	97.19
			均值	5389	0.392	2.11E-03	99.80
		甲苯	第一次	5316	0.499	2.65E-03	74.23
			第二次	5463	0.384	2.10E-03	89.71
			第三次	5389	0.287	1.55E-03	57.63

			均值	5389	0.390	2.10E-03	81.20
		间/对二甲苯	第一次	5316	0.063	3.35E-04	37.50
			第二次	5463	0.097	5.30E-04	84.42
			第三次	5389	0.026	1.40E-04	86.70
			均值	5389	0.062	3.34E-04	80.69
		邻二甲苯	第一次	5316	0.039	2.07E-04	98.04
			第二次	5463	0.066	3.61E-04	95.65
			第三次	5389	0.096	5.17E-04	96.93
			均值	5389	0.067	3.61E-04	97.19

根据同类项目例行监测结果可知，[redacted]两级水洗+碱洗+活性炭吸附”处理工艺对废气中异丙醇、氯化氢等水溶性物质的去除效率可达98%以上，VOCs综合去除效率可达95%左右，废气治理措施可以保证有机废气排放浓度和速率均满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）标准要求，氯化氢排放浓度和速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）标准要求。

7.2.1.6 无组织废气排放控制措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》（苏环办[2016]95号）的要求，本项目对全厂VOCs物料的储存、转移和输送、工艺过程、敞开液面等无组织排放源全部实施密闭（封）处理，更新升级现有设备、工艺技术、操作方式及其控制水平，从源头减少VOCs产生量。确实无法密闭（封）或不能实施密闭（封）作业的，应在密闭空间内操作或进行局部气体收集处理。为此，本项目从以下几个方面来控制无组织VOCs的产生量。

1、生产过程VOCs控制要求

本项目为化工产品生产，生产过程涉及物料投加和卸放、化学反应、产品包装等环节。对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，提出如下控制措施：

表7.2.1-4 生产过程VOCs控制措施对照表

生产过程	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求	本项目情况
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	桶装液体物料装卸工序采用换盖投加，投加工序将桶上的密封盖换成带插液下管的密封盖，液体物料直接通过软管用泵输送至搅拌罐。

	VOCs 废气收集处理系统。	
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料。
	VOCs 物料卸料过程应密闭。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。	卸料过程密闭，卸料废气统一收集处理。
化学反应	反应设备进料置换废气、挥发废气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。	反应设备进料置换废气、挥发废气、反应尾气等均收集进入废气处理系统。
	在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等在不操作时应保持密闭。	除上料、出料操作之外，其余时间均保持密闭。
配料加工及产品包装	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	本项目分装区废气经集气罩收集后送至废气处理装置处理。

2、VOCs 物料转移和输送过程无组织控制要求

本项目涉及 VOCs 物料转移和输送的过程主要在生产装置区和装卸平台。对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）6 章节相关要求，提出如下控制措施：

（1）涉及 VOCs 的液体物料均贮存在包装桶中，车间内液体物料装卸采用换盖装料，将桶上的密封盖换成带有插液下管的密封盖，液体物料直接通过软管用泵输送至分装桶内。

（2）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。

（3）集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。

（4）集气罩收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关非凡设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于 45℃，同时管道敷设便于放气、放水、疏

水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过室内，必须穿过时采取措施防止介质泄漏事故发生。

（5）选用符合国家和行业相应产品保准的输送动力风机，同时满足所处理介质的要求，属性有爆炸和易燃气体介质的选用防爆型风机，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，输送浓度较大的含尘气体选用排尘风机等。

3、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求

按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）第八章中内容，本项目设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求如下：

（1）对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象；泵、压缩机、搅拌器、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每半年检测一次；法兰及其他连接件、其他密封设备至少每年检测一次；对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测，直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测；设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 3 个月内进行泄漏检测。

（2）当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5 天之内应进行首次修复。

（3）在工艺和安全许可的条件下，泄压设备泄放的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。

7.2.1.7 异味气体的防治措施

项目生产过程中的化学品具有一定气味，会对周围环境造成一定的异味影响，项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

（1）对桶装的液体物料，均采用了密封加料的方式进行加料，且废包装桶均密封储存，减少了异味物质废气的产生量；

（2）生产过程中，液体化学品均采用泵输送至分装机内，各产品主要采用密闭设备生产，减少了物料转运、加料过程中的无组织废气产生量；

（3）废气处理过程中，有机废气通过管道密封送入废气处理装置进行处理，并根据废气的性质、环保要求采取了可行、可靠的废气处理方法，保证废气处理后可稳定达标排放，减少了废气的排放量；

（4）污水站加盖处理，减少对周边大气环境的影响。

（5）加强生产车间和厂界的绿化，特别加强生产车间、危化品仓库等区域的绿化，采用灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等；

通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响，从预测结果可知，正常排放情况下，异味气体对厂界和敏感点的预测结果均未达到其嗅阀值的要求，因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

7.2.1.8 非正常排放控制措施

本项目实施后全厂非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟建项目拟采取以下处理措施进行处理：

（1）提高设备自动控制水平，加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

（2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

（3）开启过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停止过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

（4）检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

（5）所有废气处理装置均应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放。

（6）加强车间无组织和非正常废气的收集和处理措施，减少车间无组织排放，降低非正常排放的概率，减少对周围环境的污染。

7.2.2 水环境保护措施论证

7.2.2.1 厂区废水处理系统

根据工程分析，改扩建后项目运营过程产生的废水主要有生产废水（包括回收旧包装桶清洗废水、新包装桶清洗废水、实验室清洗废水、洗涤塔废水、地面清洗废水）、初期雨水、纯水机浓水和员工生活污水。

纯水机浓水和生活污水一起接入市政污水管网排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司。

原有车间内污水处理设备直接拆除，本次于丙类车间南侧新建一座污水处理站。包装桶清洗水和地面清洗水通过车间防泄露沟（明沟）流进车间东侧 $10m^3$ 大小的收集池，再通过架空管道泵入隔砂池；设备清洗水、实验室清洗水和洗涤塔废水吨桶收集后，再泵入隔砂池。生产废水和初期雨水进厂区自建的污水处理站，经“隔砂+混凝+pH 调节+絮凝沉淀+化学沉淀+接触氧化+生物沉淀”处理后排入昆山市千灯火炬污水有限公司。

1、废水预处理措施技术可行性分析

（1）污水处理站污水处理工艺简述

改建后全厂废水处理工艺见下图：

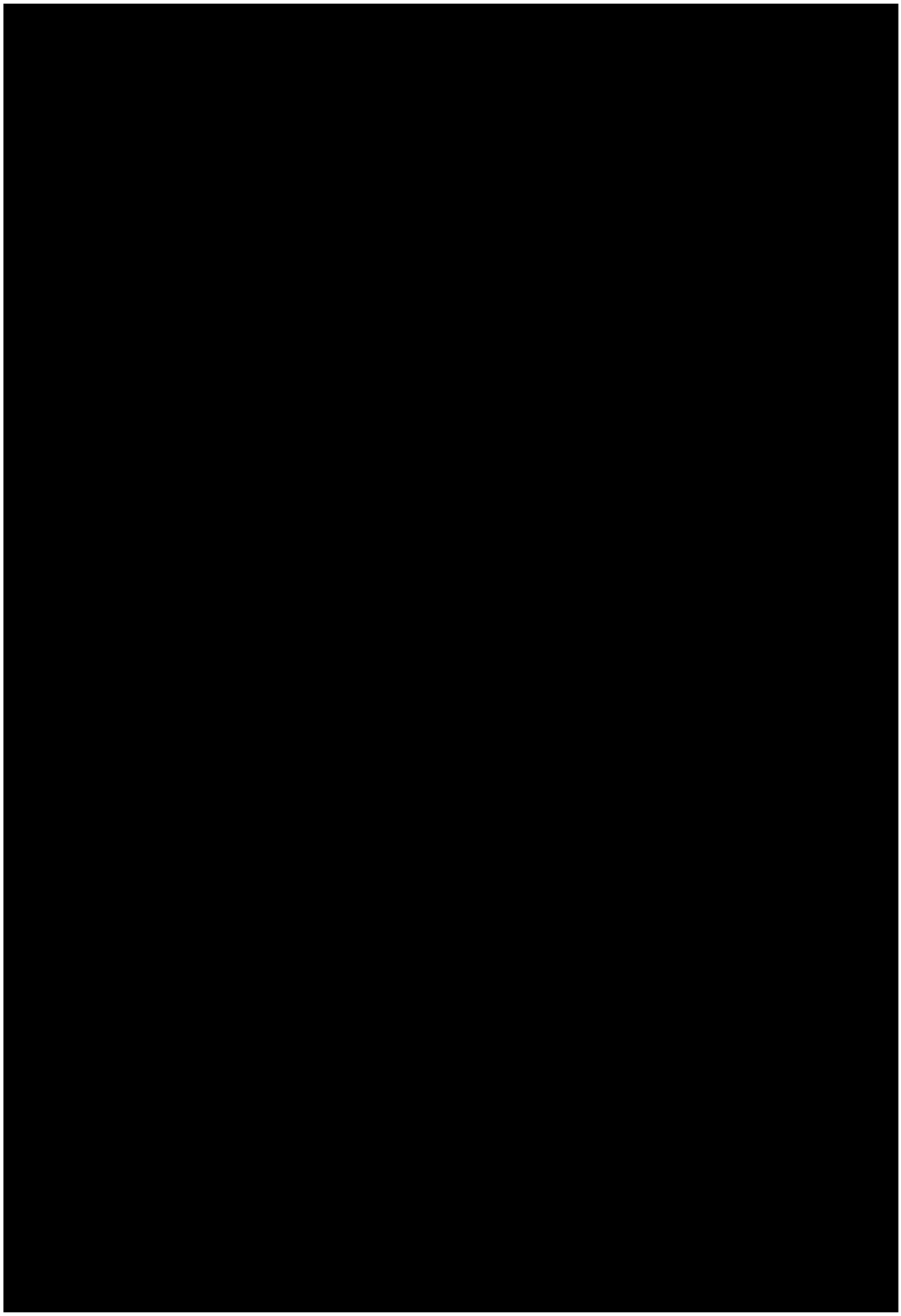
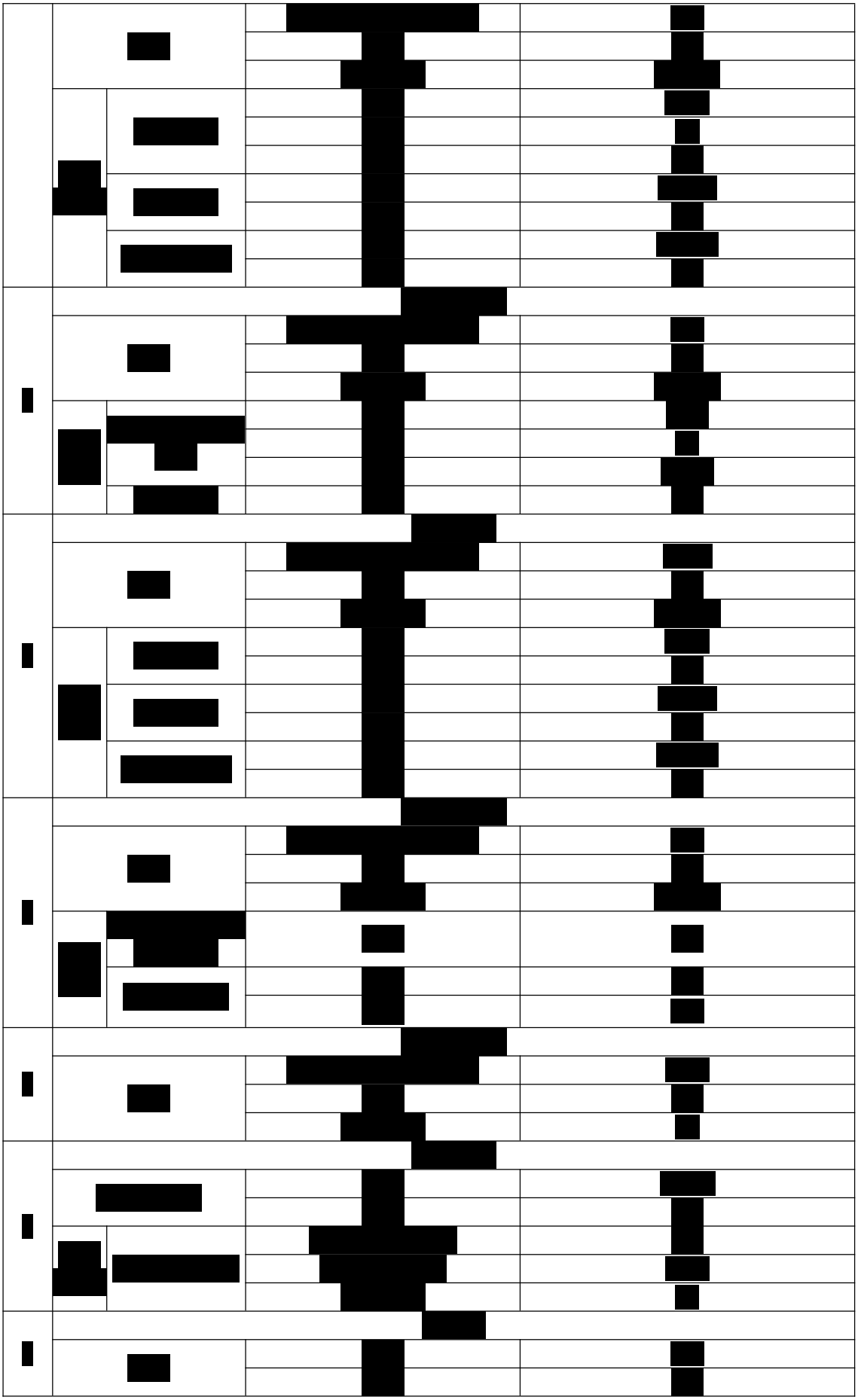


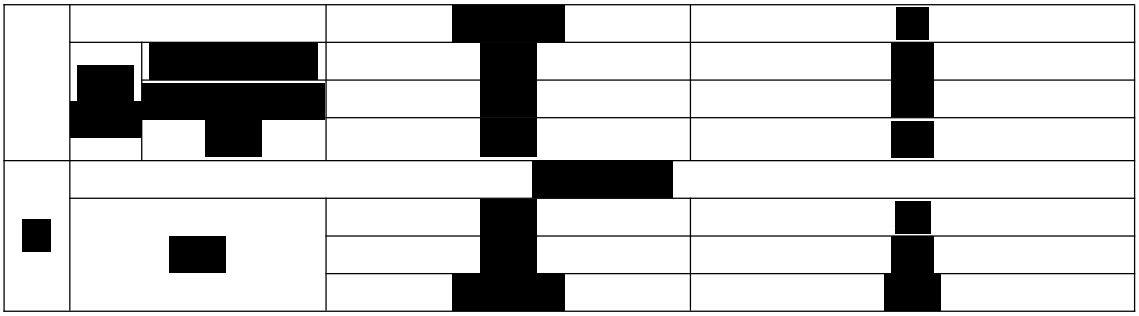
图 7.2.2-1 生产废水处理工艺总流程图

（2）污水处理设施构筑物

本项目污水处理设施构筑物如下表。

表 7.2.2-1　本项目污水处理设施构筑物表





（3）项目污水处理设施进出水水质及处理效果

本项目污水处理设施进出水水质控制及处理效果如下详见下表。

表 7.2.2-2 本项目污水处理设施进出水水质控制表

系统名称	pH	COD（mg/L）	SS（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TN（mg/L）
设计进水水质要求	5~8	≤1500	≤800	≤60	≤80
设计出水水质要求	6~9	300	180	20	35
接管标准	6~9	400	200	25	40

根据上表可知，本项目生产废水经污水站处理后可以满足昆山市千灯火炬污水有限公司接管标准，污水处理措施可行。

（4）同类工程案例

经“调节+混凝+化凝+絮凝中和+厌氧+接触氧化池+生沉池”处理后达昆山市千灯琨澄水质净化有限公司接管标准后排至昆山市千灯琨澄水质净化有限公司。

根据[redacted]，现有项目废水各污染物均能做到达标排放，其监测结果如下：

表 7.2.2-3 废水监测结果统计表（pH 无量纲，其余 mg/L，2020.7）

监测点位	监测项目	监测日期	检测结果					标准值	评价结果
			09:01	10:01	11:01	12:01	均值		
污水站进口	pH	2020.07.01	6.51	6.42	6.66	6.52	6.42~6.6.6	-	-
	COD		356	369	347	363	359	-	-
	SS		60	70	60	65	64	-	-
	氨氮		8.22	8.28	8.48	8.38	8.34	-	-
	TP		1.35	1.34	1.36	1.33	1.34	-	-
	TN		10.8	10.8	11.0	11.1	11.0	-	-
	监测项目	监测日期	检测结果					标准值	评价结果
			09:01	10:01	11:01	12:01	均值		
	pH	2020.07.02	6.41	6.47	6.52	7.17	6.28~7.17	-	-
	COD		474	460	488	486	477	-	-
	SS		115	100	105	105	106	-	-
	氨氮		15.2	14.8	15.0	15.4	15.1	-	-
	TP		1.16	1.18	1.17	1.18	1.17	-	-
	TN		30.5	29.9	30.8	31.1	30.6	-	-
监测点位	监测项目	监测日期	检测结果					标准值	评价结果
			09:31	10:31	11:31	12:31	均值		
污水站出口	pH	2020.07.01	7.54	7.61	7.42	7.54	7.42~7.61	6-9	达标
	COD		25	24	26	21	24	350	达标
	SS		6	7	6	6	6	200	达标
	氨氮		0.063	0.052	0.044	0.069	0.057	30	达标
	TP		0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	6	达标
	TN		6.64	6.63	6.60	6.65	6.63	60	达标
	监测项目	监测日期	检测结果					标准值	评价结果
			09:31	10:31	11:31	12:31	均值		
	pH	2020.07.02	7.25	7.28	6.28	7.41	6.28~7.41	6-9	达标
	COD		15	18	14	16	16	350	达标
	SS		9	11	9	10	10	200	达标
	氨氮		0.119	0.107	0.089	0.101	0.104	30	达标
	TP		0.63	0.64	0.64	0.64	0.64	6	达标
	TN		6.89	6.85	6.82	6.87	6.86	60	达标

由监测结果以均值计算污水站系统对各污染物的去除效率，COD 去除效率为 93.3%~96.7%，SS 去除效率为 90.5%~90.8%，氨氮去除效率为 99.3%，TP 去

除效率为45.3~87.2%，当进口浓度达到30mg/L左右时，TN去除效率可达77.6%，污水站出水所采水样中pH、COD、SS、氨氮、TP、TN排放浓度满足昆山市千灯琨澄水质净化有限公司接管标准。

7.2.2.2 污水处理厂接纳本项目废水的可行性分析

1、昆山市千灯琨澄水质净化有限公司接纳本项目废水的可行性分析

（1）昆山市千灯琨澄水质净化有限公司简介

昆山市千灯琨澄水质净化有限公司成立于2003年11月5日，原名为昆山市千灯污水处理有限公司，2017年8月更名为昆山市千灯琨澄水质净化有限公司，该公司位于昆山市千灯镇萧墅村（曼氏路8号）。从事城市生活污水与工业污水处理。昆山市千灯琨澄水质净化有限公司服务范围为：北到吴淞江，东到机场路，南到苏沪高速公路，西到南北公路，总服务面积约50km^2。主要接纳处理附近几家纺织印染厂、日月光半导体（昆山）有限公司的生产废水及沿沪产业带、镇区、精细化工区的生活污水。总体规划设计处理能力为30000m^3/d，占地面积为45亩。

一期工程设计规模为10000t/d，其中工业废水5000t/d，生活污水5000t/d，2003年5月30日取得了环评批复）（苏环建[2003]129号），于2005年完成了竣工环保验收（苏环验[2005]326号）。

2008年，昆山市千灯镇人民政府投资1500万元，对千灯污水处理厂进行二期扩建，扩建生活污水处理能力10000t/d，环评批复文号为昆环建[2008]1457号，二期工程于2009年10月通过竣工环保验收。

由于千灯污水处理有限公司二期项目实际施工时，充分利用原有构筑物，对一期、二期处理工艺进行整合、优化，优化后一二期合计处理规模为1.5万吨/天（其中工业废水4000吨/天）。该项目于2009年12月2日取得了环评批复，批文号为昆环建[2009]2970号。

三期工程设计处理能力为15000m^3/d（0.75万吨/日工业污水为日月光半导体（昆山）有限公司配套，0.75万吨/日生活污水为千灯镇片区服务），于2010年8月11日取得了环评批复，批文号为昆环建[2010]2869号，于2014年7月通过了竣工环保验收（昆环验[2014]0162号）。

2016年，污水处理厂对一二期污水处理工艺进行优化，项目于2016年11

月 30 日取得了环评批复，批复文号为昆环建[2016]3197 号。2018 年，污水处理厂对一二三期污水处理工艺进行技改提升，项目于 2018 年 10 月 17 日取得了环评批复，批复文号为昆环建[2018]0936 号。

千灯琨澄水质净化有限公司污水处理采用水解酸化+生化（A_2O）+高效脱色混凝沉淀+斜管沉淀+气水反冲洗+过滤消毒处理工艺，废水处理工艺见下图。

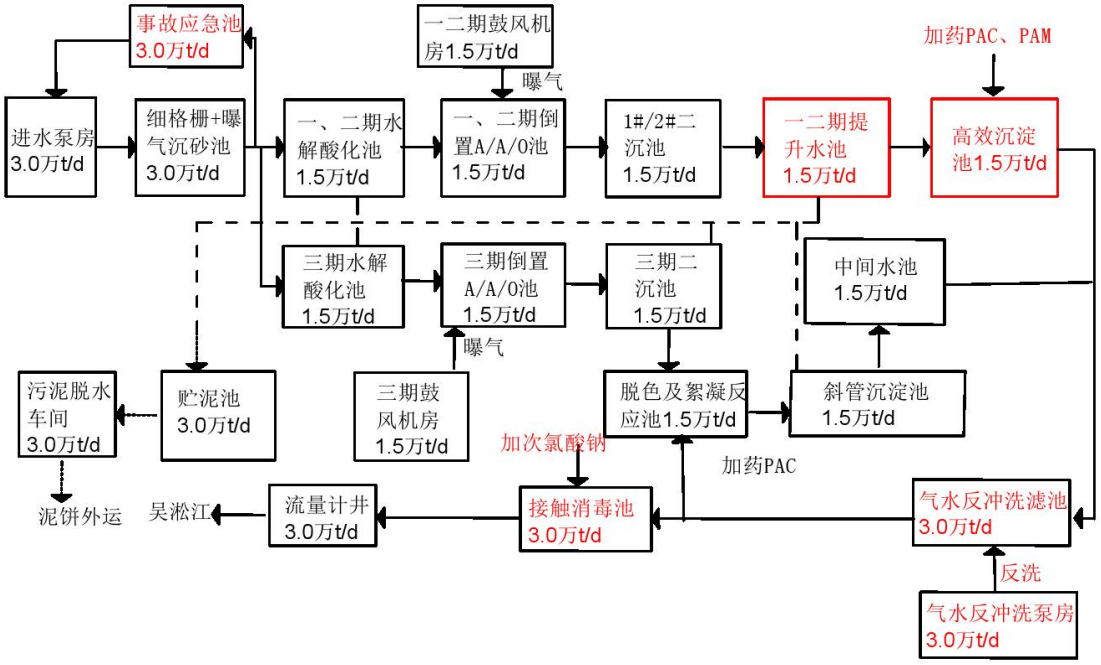


图 7.2.2-2 千灯琨澄水质净化有限公司污水处理工艺流程图

千灯琨澄水质净化有限公司 2021 年尾水在线监测数据见表 7.2.2-4。数据显示，COD、NH_3-N、TP、总氮排放浓度均能满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准，SS 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 2002）表 1 一级 A 标准。

表 7.2.3-4 千灯琨澄水质净化有限公司 2021 年废水排放在线监测数据

日期	项目	COD	氨氮	总磷	总氮	pH	流量
2021.1	平均值	20.28	0.13	0.10	7.09	7.02	19227.26
	最大值	26.06	0.25	0.15	8.55	7.14	21518.00
	最小值	16.89	0.09	0.04	5.83	6.91	15647.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-
2021.2	平均值	20.33	0.13	0.06	7.43	7.00	21555.14
	最大值	23.62	0.18	0.10	8.52	7.06	24554.00
	最小值	16.39	0.10	0.04	5.99	6.92	16208.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-
2021.3	平均值	14.50	0.15	0.04	7.07	7.04	25450.42

日期	项目	COD	氨氮	总磷	总氮	pH	流量
	最大值	18.13	0.91	0.12	7.86	7.12	28536.00
	最小值	10.63	0.10	0.03	6.07	6.93	17853.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-
2021.4	平均值	12.48	0.19	0.03	7.29	7.10	24199.87
	最大值	18.54	0.32	0.04	8.00	7.17	28549.00
	最小值	6.58	0.13	0.02	5.27	7.03	21118.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-
2021.5	平均值	11.98	0.18	0.03	7.09	7.08	26327.87
	最大值	16.21	0.30	0.03	8.25	7.12	30675.00
	最小值	8.23	0.12	0.02	5.49	7.04	13441.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-
2021.6	平均值	15.52	0.16	0.03	6.82	7.08	28332.60
	最大值	18.55	0.35	0.05	8.37	7.19	30014.00
	最小值	10.57	0.10	0.03	4.80	7.00	18013.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	
2021.7	平均值	11.71	0.09	0.06	6.83	7.03	27630.97
	最大值	15.65	0.29	0.14	9.02	7.16	31129.00
	最小值	7.46	0.04	0.02	2.47	6.74	15325.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-
2021.8	平均值	12.89	0.04	0.05	6.78	7.05	28407.74
	最大值	17.07	0.05	0.11	8.66	7.15	30731.00
	最小值	9.04	0.03	0.02	3.24	6.91	25197.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-
2021.9	平均值	13.62	0.05	0.08	7.81	7.00	28413.37
	最大值	16.29	0.08	0.18	9.04	7.11	31144.00
	最小值	9.90	0.03	0.04	3.72	6.93	23866.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-
2021.10	平均值	12.72	0.04	0.12	8.24	6.94	26300.94
	最大值	17.79	0.09	0.16	9.51	7.01	29971.00
	最小值	9.14	0.02	0.08	6.32	6.87	18819.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-
2021.11	平均值	17.39	0.05	0.09	8.61	6.89	24724.97
	最大值	19.58	0.43	0.15	9.54	6.94	28927.00
	最小值	12.59	0.02	0.06	6.69	6.84	13030.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-
2021.12	平均值	15.20	0.04	0.12	8.80	6.88	22817.35
	最大值	18.82	0.14	0.19	9.68	6.92	25678.00
	最小值	10.60	0.02	0.07	7.80	6.84	16958.00
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-

（2）接管容量分析

原项目排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司的废水主要为生活污水

1440t/a 和生产废水 1500t/a，改扩建后全厂排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司的废水主要为生活污水 2400t/a（8m³/d）和浓水弃水 12000t/a（40m³/d），新增量为 11460t/a（38.2t/d），占污水处理厂新建工程处理余量的 2.55%，相对于污水处理厂计能力而言，本项目废水量较小。由于本项目废水水质简单，故不会对污水处理厂产生冲击影响。污水经达标处理后排放，对受纳水体吴淞江影响很少，不会改变其水环境功能级别，水质功能可维持现状。

因此，生活污水和浓水弃水接管至昆山市千灯琨澄水质净化有限公司可行。

（3）污染物浓度达标分析

生活污水和浓水弃水，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷，水质简单，生产废水量较小，经处理后可以达标。因此本项目污水不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷，不影响其水质稳定达标处理排放。因此，从水质上说，废水接管是可行的。

（4）结论

综上所述，昆山市千灯琨澄水质净化有限公司从接管标准、处理容量和处理能力等方面均能满足本项目排水要求，本项目生活污水和浓水弃水接管至该污水处理厂进行集中处理总体可行。

2、昆山市千灯火炬污水有限公司接纳本项目废水的可行性分析

（1）昆山市千灯火炬污水有限公司简介

昆山市千灯火炬污水处理有限公司位于昆山市千灯镇民营开发区七浦西路 209 号。该污水厂于 2008 年开始设计，2009 年到 2010 年建设完成，于 2010 年 9 月试运行，主要接纳千灯镇电路板园区内企业的废水，服务范围为昆山市千灯镇电路板园区，东起南湾路，南靠苏虹机场路，西至富民三路，北至南湾村旁的杨岸自然村，总面积 3 平方公里。

一期工程采用“物化法+生化法”组合处理工艺，主要处理园区内电路板企业废水，设计处理规模为 8000m³/d（电镀废水 7000m³/d、生活污水 1000m³/d），于 2011 年 06 月通过环保验收。

二期项目增加深度处理，采用除磷沉淀池工艺，废水处理规模为 8000m³/d（电镀废水 7000m³/d、生活污水 1000m³/d），该项目已建成。根据当地政府规划要求，企业拟接纳千灯镇精细化工园区内化工企业的废水，对现有废水处理工

程进行提升改造，改造项目分两阶段建设。

第一阶段对一期项目各工艺段内部处置形式进行改造，对旧设备进行更换，对工艺可操作性和简洁程度等进行提升；物化系统沉淀池由静压式排泥改为压力排泥，更利于淤泥排出；现有两座物化污泥浓缩池，采用平流式重力浓缩，现将中间隔墙拆除，改造为带刮泥机的辐流式重力浓缩池，可减少积泥；现有两座生化污泥浓缩池，采用平流式重力浓缩，现将中间隔墙拆除，改造为带刮泥机的辐流式重力浓缩池，可减少积泥。改造后全厂设计规模为 8000m^3/d（电镀废水 7000m^3/d、生活污水 1000m^3/d）。

第二阶段改造主要建设内容为：新建生产技术楼、变配电室等配套用房，建筑面积合计约 1130 平方米；增加化工废水接收处理能力，新建高级氧化絮凝沉淀池等水处理构筑物，改造化工废水调节池等现状建（构）筑物。改造后全厂设计处理规模仍为 8000m^3/d（电镀废水 5000m^3/d、化工废水 1000m^3/d、生活污水 2000m^3/d），尾水排放标准为《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/T1072-2007）表 3 标准提升为《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 3 标准。

昆山市千灯火炬污水有限公司废水处理工艺见下图。

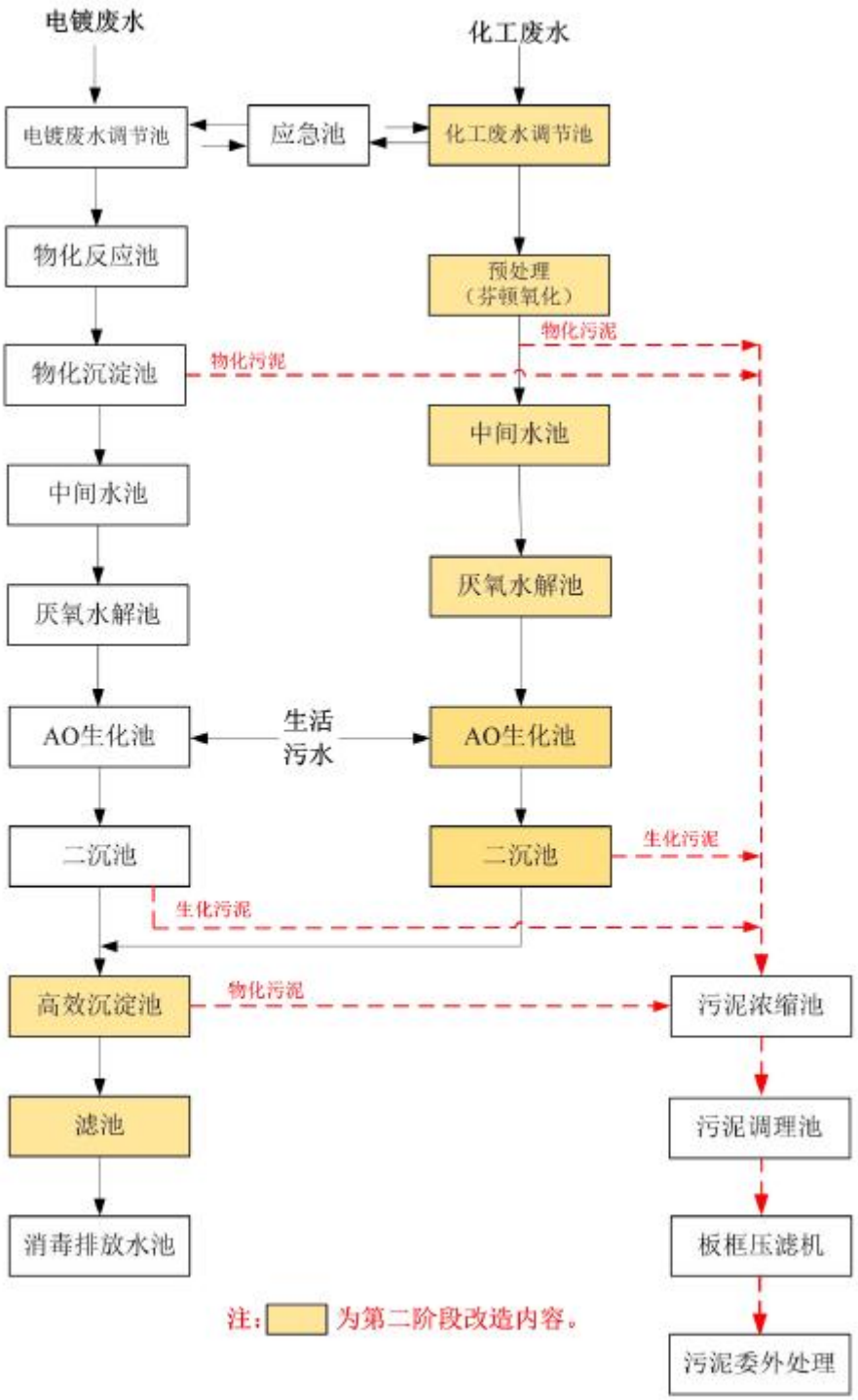


图 7.2.2-3 昆山市千灯火炬污水有限公司污水处理工艺流程图

表 7.2.2-5　昆山市千灯火炬污水有限公司进水水质标准（mg/l）

序号	污染物	单位	电镀废水	化工废水	生活污水
1	PH	无量纲	6~9	6~9	6~9
2	COD	mg/L	400	400	300
3	SS	mg/L	200	200	150
4	氨氮	mg/L	25	25	20

5	总氮	mg/L	40	40	35
6	总磷	mg/L	1	1	8
7	总铜	mg/L	2	/	/
8	总镍	mg/L	0.1	/	/
9	总氰化物	mg/L	0.2	/	/

表 7.2.2-6　昆山市千灯火炬污水有限公司出水水质标准（mg/l）

污染物		CODCr	SS	氨氮	TN	TP
		（mg/L）	（mg/L）	（mg/L）	（mg/L）	（mg/L）
进水		400	200	25	40	1
处理单元	调节池	400	200	25	40	1
		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	芬顿高级氧化池	340	80	25	40	0.3
		15%	60%	0%	0%	70%
	厌氧水解池	272	80	25	36	0.3
		20%	0%	0%	10%	0%
	AO 生化池	44	32	3.75	11.88	0.5
		84%	60%	85%	67%	167%
	高效沉淀池	44	16	3.8	11.9	0.3
		0%	50%	0%	0%	40%
	深床滤池	44	9.6	3.8	11.9	0.3
		0%	40%	0%	0%	0%
设计出水值		44	9.6	3.8	11.9	0.3
		88.00%	95.20%	85.00%	70.30%	70.00%
排放标准限值		50	70	5	15	0.5
		87.50%	65.00%	80.00%	62.50%	50.00%

昆山市千灯火炬污水有限公司处理效果良好，基本能够确保达到《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）的表 3 标准（其中未规定的其他指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的表 4 一级标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准以及《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）表 1 标准及表 2 一级标准）要求。因此该污水处理厂选择的处理工艺是适宜的。

（2）接管容量分析

改扩建后全厂排入昆山市千灯火炬污水有限公司的废水主要为生产废水

3000t/a（10m³/d），相对于污水处理厂计能力而言，本项目废水量较小。由于本项目废水水质简单，故不会对污水处理厂产生冲击影响。污水经达标处理后排放，对受纳水体吴淞江影响很少，不会改变其水环境功能级别，水质功能可维持现状。

因此，生产废水接管至昆山市千灯火炬污水有限公司可行。

（3）污染物浓度达标分析

生产废水，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮，水质简单，生产废水量较小，经处理后可以达标。因此本项目污水不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷，不影响其水质稳定达标处理排放。因此，从水质上说，废水接管是可行的。

（4）结论

综上所述，昆山市千灯火炬污水有限公司从接管标准、处理容量和处理能力等方面均能满足本项目排水要求，本项目生产废水接管至该污水处理厂进行集中处理总体可行。

7.2.2.3 经济可行性

本项目废水治理措施投资为 50 万元，占项目总投资 1500 万元的 3.3%。项目实际投产运行后，年运行费用 15 万元，占预计年利润 6600 万元的 0.23%。由此可见，从经济角度分析，本项目污水处理措施是可行的。

综上所述，从接管达标、处理余量、接管时间可衔接、污水处理厂现状及运行、处理工艺适用性等方面分析，本项目废水污染物的防治措施是可行的。

7.2.3 声环境保护措施论证

本项目新增噪声污染源主要有泵、风机等。项目在设备上选择进口低噪设备，对所用的高噪设备进行防震基础和减振措施，采用吸声材料，厂区加强绿化，重点在动力设备上进行了降噪隔声处理。主要噪声防治措施如下：

（1）选择低噪声设备。风机设备随系统风量要求提高，除选择比较好的设备外一般还需要采取消声器、基础减振等措施进行综合降噪。

（2）建筑物隔声。建筑物隔声是采取密闭的房屋把重点噪声源封闭在室内，对于较大噪声设备且体积较小的设备主要是真空泵，隔膜泵等，该方法被普遍采用。一般来讲，完全密闭的单砖墙的隔声效果可以达到 30～40 分贝，即使安装窗户，按照国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17-1996）标准，隔声窗的隔声

量应大于 25 分贝，当然安装在房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，实际隔声效果要相应标准降低，但通过建筑物封闭隔声措施并在房屋内壁铺设吸声材料，应至少可以降低噪声 20 个分贝以上。

（3）对设备进行日常维护，保障设备的正常运行，并且要求操作人员严格规范操作，防止因设备故障或者操作不当带来的额外噪声；

（4）根据厂区整体布置对噪声设备进行合理布局，集中控制；

（5）对主要噪声作用对象进行个体防护，保护员工的身心健康。

根据对厂界四周的现状监测数据可知，厂区四周的昼夜噪声均可达标。距本项目厂界最近的环境敏感目标为东北向北张家浜，直线距离约 838m，在采取以上措施后不会对声环境敏感目标产生不利影响。

项目噪声治理措施容易实施，本项目的噪声防治措施技术可行。

7.2.4 固废环境保护措施论证

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）和苏环办[2019]327 号文要求对本项目的固体废物防治措施进行评述。

7.2.4.1 固废的利用处置方式

本项目产固体废弃物产生及处置情况详见表 4.4-15 所示。

建设项目所有固废均得到妥善处理处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。但固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所必须严格按照国家固体废物贮存有关要求设置。建设单位应确保在开工前必须办理好固废委托处理相关手续，避免固废长期堆放产生二次污染。

7.2.4.2 贮存场所污染防治措施

本项目固态危险废物袋装或桶装后送危险废物暂存场所暂存，再委托有资质单位处理；液态、半固态危险废物桶装后送危险废物暂存场所暂存，危险废物暂存场所设置围堰，如有泄漏可有效收集。

（1）危险废物暂存场所应满足的设计原则

本项目危险废物暂存场所应加强“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方为耐腐蚀的硬化地面，且确保表面无裂隙。确保危险废物暂存场所地面有

堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大存储量或存储量的五分之一。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求：本项目严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）要求，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（2023 年修改单）设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；产生的实验室废液、残液、废水污泥等危废在转运及储运过程中保持加盖、封口密闭。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

（2）危险废物贮存要求

不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，同时在危险废物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，实验室废液、残液可注入开孔直径不超过 70 毫米且有放气孔的桶中。装载液体、半固体危险废物的容器内部留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上空间，容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）所示的标签。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，防止危险废物泄漏散落。

本项目危险废物贮存于同一危险废物暂存场所，各类危险废物性质相近相容，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。

（3）危险废物的运行与管理

①同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

②公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物

的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位 名称。

③危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

⑤处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

（4）危险废物贮存设施的安全防护与监测

①危险废物暂存场所应为密闭房式结构，设置警示标志牌。

②危险废物暂存场所内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。

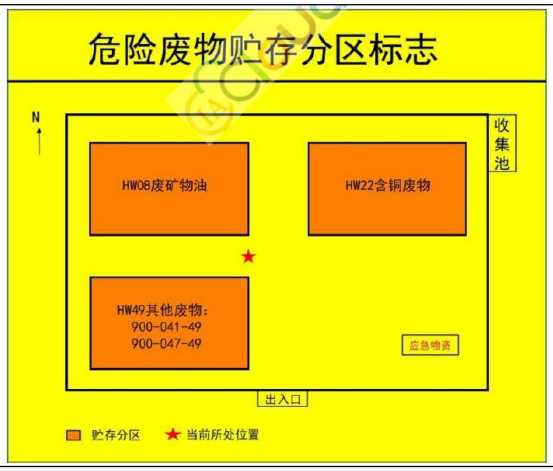
③危险废物暂存场所内清理的泄漏物同样作为危险废物妥善处理。

（5）建立危险废物监管联动机制

企业应该按照《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），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。

主要危险废物警示标志牌样式及及包装识别标签样式如下图所示：

	
横板危险废物贮存设施标志	竖版危险废物贮存设施标志





危险废物贮存分区标志　　危险废物标签

7.2.4.3 运输过程的污染防治措施

（1）厂内运输

本项目生产过程中产生的废滤芯、废旧包装物、实验室废液、残液、除尘器粉尘及废布袋、废活性炭、废水污泥等危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物暂存场所内暂存。

厂内危险废物收集过程：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

④拟建项目危险废物的运输应按照按照《危险废物收集 贮存 运输技术规

范》（HJ 2025-2012）实施，做到密闭遮盖运输，车厢底层设置防渗漏垫层，防止在运输途中散漏或雨水的淋洗。

⑤危险废物运输时的中转、装卸时，装卸区工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区应设置隔离设施。

（2）厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的评价范围内。

7.2.4.4 固废处置可行性分析

（1）技术可行性分析

①一般工业固体废物处置可行性

本项目废栈板、废标签集中收集后外售综合利用，废石英砂、废活性炭、废纯水滤芯、废 RO 膜委托专业单位处置。因此，本项目的一般工业固体废物得到合理处置，不外排，不会对环境产生不利影响。

②生活垃圾

本项目生活垃圾委托环卫部门及时清理，防止堆放时间过长产生二次污染。

③危险废物处置可行性

本项目产生的危险固废为 HW06、HW49，苏州市具备上述危险废物经营许可证的有多家单位。

综上可知，本项目产生危废量较少，苏州市内具备与本项目有关的危险废物经营单位，且危废单位皆有余量。

（2）经济可行性分析

本项目一般固废堆场和危险废物堆场依托原有。项目实际投产运行后，危废的委外处置费用约每年 5 万元，项目处置费用占预计年利润 6600 万元的 0.08%。由此可见，从经济角度分析，本项目固废处理措施是可行的。

综上所述，本项目危险废物的处置方案是可行的。

7.2.4.5 固废的管理要求

本项目危险废物的管理和防治应按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危

险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

（2）建立标识制度

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） 所示标签，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（2023 年修改单）所示标签设置危险废物识别。

（3）制定危险废物管理计划

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）4.2.1 规定：产生危险废物的单位的管理类别按照以下原则分为危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位和危险废物登记管理单位。

a）危险废物环境重点监管单位

具备下列条件之一的单位，纳入危险废物环境重点监管单位：

1）同一生产经营场所危险废物年产生量 100t 及以上的单位。

2）具有危险废物自行利用处置设施的单位。

3）持有危险废物经营许可证的单位。

b）危险废物简化管理单位

同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 及以上且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位。

c）危险废物登记管理单位

同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 以下且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位。

本次改扩建后，企业危险废物产生量由 3.2t/a 增加至 45.2t/a，本单位为危险废物简化管理单位。

企业应当按年度制定危险废物管理计划，于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。危险废物管理计划备案内容需要调整的，企业应当及时变更。管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。

（4）制定危险废物管理台账

一般原则：产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

频次要求：产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

记录内容：危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

记录保存：保存时间原则上应存档 5 年以上。

（5）建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

（6）源头分类制度

危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

（7）转移联单制度

在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；转移的危险废物按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生的单位栏目，并加盖公章；转移联单保存齐全。

（8）经营许可证制度

转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，有与持危险废物经营许可证的单位签订合同。

（9）应急预案备案制度

制定意外事故的防范措施和应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案），并向当地环保部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。

（10）业务培训

危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训，掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运 输、暂存的正确方法和操作程序。

（11）贮存设施管理

按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求：贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

（12）利用设置管理

建立危险废物利用台账，并如实记录利用情况。定期对利用设施污染物排放进行环境监测，并符合相关标准要求。

（13）处置设施管理

建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物处置情况。定期对处置设施污染物排放进行环境监测，并符合《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》等相关标准要求。

以上《危险废物规范化管理指标体系》相关内容应作为试生产和“三同时”环保竣工验收内容。

7.2.4.6 小结

综上所述，本项目一般固体废物均按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行分类收集、储存；危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，设置“防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失”措施等。因此，本项目相关固废处理措施是切实可行的，能够使固废得到妥善处置，不会对周边环境产生二次污染。本项目采取的固体废物防治措施经济、技术可行。

7.2.5 地下水污染防治措施

7.2.5.1 污染防治原则

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定，项目地下水污染防治原则如下：

（1）源头控制。主要包括在工艺、管道、设备、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；

（2）分区防治措施。结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

（3）地下水污染监控。建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

（4）制定地下水风险事故应急响应预案。明确风险非正常状况下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理

的方案。

7.2.5.2 源头控制措施

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

（1）实施清洁生产和循环经济，减少废水、废气、固废等污染物的排放量；

（2）严格按照国家相关规范要求，工艺装置、管道、设备、污水和固废储存及处理构筑物均采取对应的防渗或防腐措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；

（3）危险废物均使用符合规范的容器收集，源头避免了危废贮存渗滤液的产生；

（4）化学品均使用符合规范的容器存储，按规定分区存储，地面设置环氧地坪，避免化学品泄漏；

（5）工艺废水、初期雨水等在厂界内收集后通过管线送厂内污水处理站处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，且定期巡视，及时发现泄漏避免污染地下水。

7.2.5.3 分区防治措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。工程设计和建设时应针对生产工艺布置、原料、生产成品、废料等的化学性质，按照《石油化工防渗技术工程规范》（GB/T50394-2013）要求进行分类识别，进行地下水防渗工程设计和建设。厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点及特殊污染区的防渗设计满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）。

重点防渗区各单元采用结构厚度不应小于 250mm，混凝土抗渗等级不应低于 P8，且表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水材料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂等防渗措施，再铺设 2mm 厚 HDPE 膜（膜的渗透系数小于 1.0×10^{-12}cm/s），整体防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s。

一般防渗区通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于

混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。一般污染防治区混凝土厚度不宜小于 100mm。整体防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。

现有项目已对厂内初期雨水池、事故应急池、危废暂存区、车间等区域完成防渗建设。

全厂已采取的各项防渗措施具体见表 7.2.5-1。

表 7.2.5-1 防渗处理措施一览表

序号	主要环节	已采取的防渗处理措施
1	初期雨水池、事故水池	①池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗波计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构，对池体内壁作防渗处理，混凝土抗渗等级 P8。 ②具体防渗采用 3 层表面砖（无纺玻纤布 3 布 5 涂，＞2mm），耐酸碱树脂。 ③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。
2	危废暂存间	地面防渗，防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求（6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 后的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s））。
3	生产区域、污水处理站	金刚砂环氧树脂基底，＞2.5mm，局部耐酸碱树脂，局部高耐磨树脂
4	各污水输送管道、阀门	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品。 ②在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决。 ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。 ④场地内各集水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工小缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料相结合使用，作好防渗措施。
5	厂区	自上而下采用水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用 PVC 树脂进行防腐防渗漏处理。
6	危险品仓库	①30 厚 1：2.5 水泥砂浆压实抹光。 ②150 厚钢筋混凝土。 ③400 厚灰土垫层。 ④级配砂石（1：2）回填 200 厚，夯实密度达 95%。

序号	主要环节	已采取的防渗处理措施
7	成品仓库	①30 厚 1：2 水泥砂浆面层。 ②150 厚钢筋混凝土。 ③400 厚灰土垫层。 ④级配砂石（1：2）回填 200 厚，夯实密度达 95%。
8	普通品仓库	①30 厚 1：2.5 水泥砂浆压实抹光。 ②150 厚钢筋混凝土。 ③400 厚灰土垫层。 ④级配砂石（1：2）回填 200 厚，夯实密度达 95%。

经判断，厂区初期雨水池、事故水池、危废暂存间、生产区域、污水处理站和各输送管道、阀门防渗符合分区划分及防渗等级要求，但甲类仓库、成品仓库、普通品仓库地面均为水泥地面，未做环氧，本次改扩建后，全厂分区防渗建设情况见表 7.2.5-2 及附图 10。

表 7.2.5-2　厂区污染区划分及防渗等级一览表

分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	厂内分区	防渗技术要求
简单防渗区	中	易	门卫、厂区运输道路等	一般地面硬化
一般防渗区	中	难	消防泵房、配电室、办公楼	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 $K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB15899
重点防渗区	中	难	丙类车间、成品仓库、危险品仓库、普通品仓库（包括一般固废暂存区、危废仓库等）、污水处理区、废气处理系统、初期雨水池、事故应急池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18597

根据防渗相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域，采用典型的防渗措施：

设计中可根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

7.2.5.4 地下水环境跟踪监测

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

（1）　监测点布设

根据本项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。在本项目场地上游背景监控井、厂区内（污水处理站）、下游污染

监控井设置水质水位长期监测点，以便进行长期对比监测。

地下水水质监测，分别在枯、丰水期各采样一次，至少应在枯水期进行一次采样； 同时选有代表性的监测样，进行监测。当遇特殊原因（如降雨或事故性排放）水位发生明显变化时应加密观测次数。

监测因子和频次可参照本报告地下水环境监测计划相关内容。

（2） 监测机构和人员

对于水质监测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。测量工具参考国家相关监测标准。同时，对于水质监测，建议单位也可委托有资质监测单位，签订长期协议，对生产厂区周边选定取样口进行监测。

（3） 跟踪监测与信息公开

监测结果应及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，对于建设项目特征因子的地下水环境监测值应该进行公开。

7.2.5.5 应急处置措施

1、应急处置

（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，立即启动应急预案。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，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。

（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。

2、应急预案

（1）地下水污染事故的应急措施应在已制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、园区和昆山市三级应急预案。

（2）应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急

处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施；特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

3、应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 7.2.5-1。

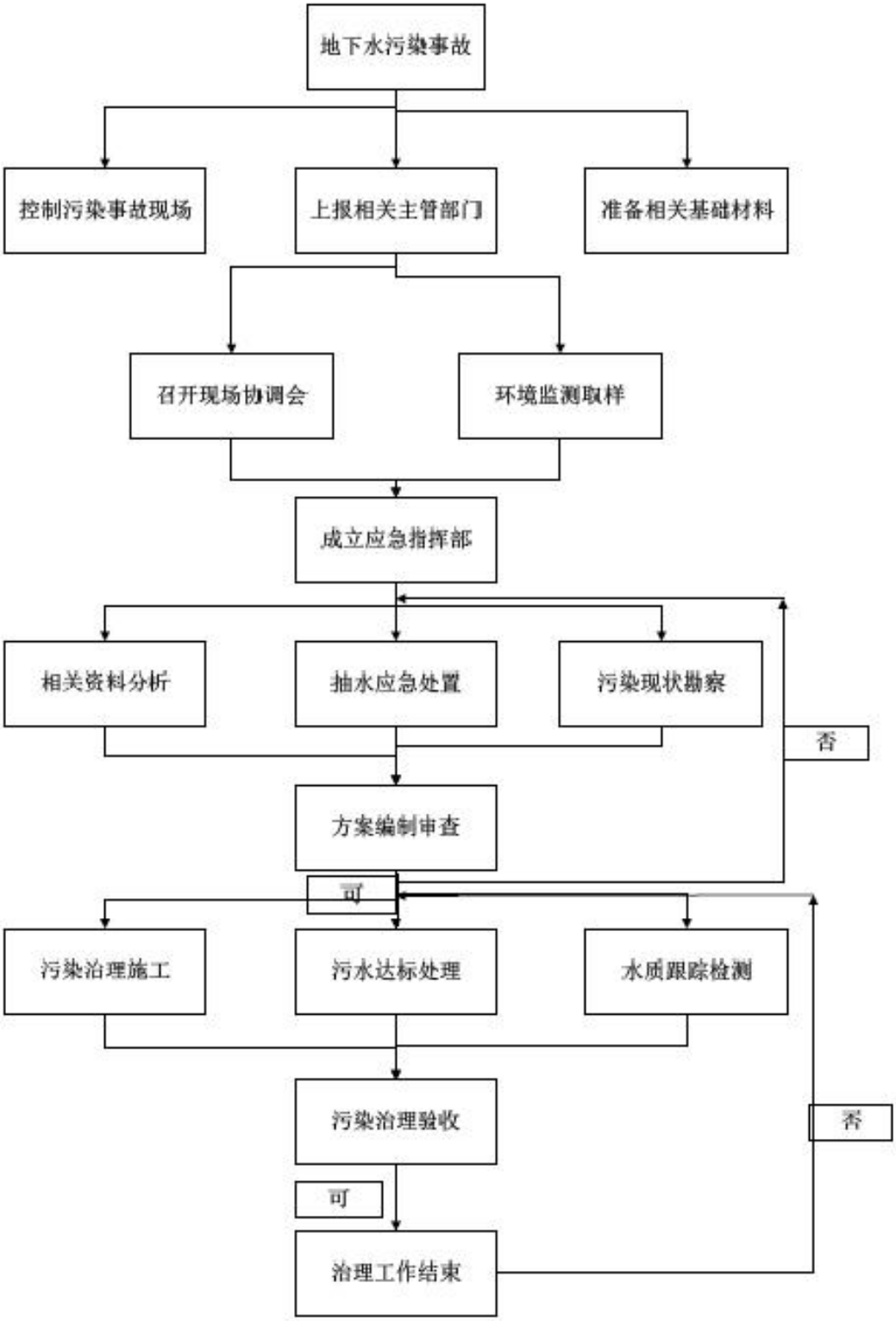


图 7.2.5-1 地下水污染应急治理程序图

7.2.5.6 地下水措施评述

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不

会对区域地下水环境产生明显影响。

针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“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防控。综上，采取以上措施能有效防止项目废水或废液下渗污染地下水及土壤。

7.2.6 土壤污染防治措施

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主烟囱及污水处理站，污染物的迁移途径：一为大气沉降，污染物为生产中产生的废气等；二为垂直入渗，污染物为污水处理站、危废暂存区等重点防渗区。

7.2.6.1 源头控制措施

本项目生产废水依托厂内污水处理站处理后接管昆山市千灯火炬污水处理有限公司。经过处理后，在源头有效控制污染物的产生，从而降低污染物下渗对土壤环境的污染。项目危废设置危废暂存库，禁止露天堆放，避免污染土壤。

7.2.6.2 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，即在厂内有针对性的进行绿化：生产区在厂区内占地面积较大，该区的绿化应特别重视，为防止和减轻污染物对周围环境的危害和影响，在该区选择对酸碱气体和粉尘耐性及抗性强的防污灌木和乔木。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。厂区的其它区域地带错落种植高矮植物，使各厂房掩映于绿树丛林之中，对办公区起到隔离防护作用，即美化了厂区又保护了环境。

针对入渗影响，应对暂存库、污水处理站等重点区域进行防腐防渗，防腐防渗措施详见 7.2.5.3 章节。主要包括在工艺、管道、设备、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。

7.2.6.3 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。本次运营期跟踪监测计划见 9.5.3 章节。

7.2.6.4 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。

7.3 环境风险管理及风险防范措施

7.3.1 现有风险管理制度

现有项目环境风险主要是废物运输、暂存、回收处理，废水处理和排放等生产设施和生产过程发生泄漏、火灾、爆炸等风险事故，以及污染防治设施非正常使用引起的环境污染。安全事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防患措施。

（1）树立并强化环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

（2）实行安全环保管理制度

由上述分析可知，在运输、生产等过程中均有可以发生各种事故，事故发生后会对环境造成不同程度的污染，因此应针对建设项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在系统的安全隐患上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全操作，并建立监察、检测、管理，实行安全检查目标管理。

（3）规范并强化风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。对防止安全事故的发生起到制度上、技术上的保证作用，但火灾事故的发生，会产生一定的环境污染，对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防患措施，从运输、生产、贮存过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

（4）提高生产及管理人员的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险

事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。厂区具体项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

（5）建立事故的监测报警系统

在原材料、成品集中堆存的车间厂房，安置烟气自动监测报警系统。

（6）加强检修现场的安全保卫工作

检修期间，应预先准备好必要的安全保障设施。清理设备或拆卸管理时，应有安全人员在场，负责实施各项安全措施。

（7）加强数据的日常记录与管理

加强对废气、废水处理系统的各项操作参数等数据的日常记录与管理，以及外排废水、废气的监测，以便及时发现问题并能够及时采取减缓危害的措施。

（8）从法律法规上加强管理为确保危险品运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规，主要有：《化学危险品安全管理条例》、《汽车危险货物运输规则》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》。

7.3.2 现有环境风险防范措施

7.3.2.1 生产安全防范措施

厂房设计应符合设计规范。应按照消防法规的规定，有足够的通道和场地方便消防车进出，生产区与周边建筑之间的应设置满足安全规范的安全距；应设有独立消防设施、监视系统、报警系统，并安装防雷、防静电装置，并设有自动喷淋装置。在生产区四周安装电视监控系统。

7.3.2.2 贮存、运输风险防范措施

（1）贮存风险防范措施

本项目设有一个危险品仓库，主要贮存甲酸、36%盐酸、50%硫酸、35%双氧水、环己胺等化学品原料，危险品仓库应加强“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。用于存放装载液体化学品容器的地方为耐腐蚀的硬化地面，且确保表面无裂隙，且液体化学品需放置于防泄漏托盘内，危险品仓库四周应设有导流槽和废液收集池。

在出入口、设施内部、化学品运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与

中控室联网。设置可燃气体报警装置，墙上张贴危险化学品周知卡。

危险化学品储存场所应严格按照规定管道、设备材质、阀门及配件，加强现场管理，消除跑、冒、滴、漏；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。

危险品仓库需配备堵漏、救援、人员防护等应急物资。

（2）运输风险防范措施

由于本项目使用的物料存在毒性或传染性，所以在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止物料的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①采用危险化学品专用运输工具进行运输，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。

②危险化学品运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

③应当根据危险化学品总体处理方案，配备足够数量的运送车辆，合理地备用应急车辆。

④每辆运送车应指定负责人，对危险化学品运送过程负责；从事危险化学品运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

⑤在运输前应事先作出周密的运输计划，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市区。

⑥在该项目投入运行前，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。

⑦应制定事故应急和防止运输过程中泄漏的保障措施和配备必要的设备，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

⑧运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，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辅助物品进行检查，确保完备；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运送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，不得遗撒和取出危险废物。

⑩运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围

⑪合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输危险化学品，可先贮藏，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

⑫运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在紧靠良田坑的进场道路上应小心驾驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

7.3.2.3 工艺技术设计安全防范措施

（1）生产过程应设计可靠的监测仪器、仪表。

（2）采用先进、可靠的控制技术。对与安全生产密切相关的参数采用自动分析、自动调节、自动报警系统，以确保安全生产。

（3）企业应全部落实生产工艺流程已设计的安全控制措施。

（4）加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。

7.3.2.4 应急处理措施

（1）事故情况下，根据实际布置情况考虑由废水泵或排水管线送入废水处理站处理。

（2）加强安全预防，防止事故的发生；

（3）提高操作管理水平，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故；

（4）若发生事故，工作人员应立即报警，并上报公司相关部门，公司应立即启动相关应急预案。

（5）设置应急事故池

现有厂区内设置 1 座容积为 336m^3 的应急事故池，并配备了提升泵等相关措施，事故水池保持常年排空状态。发生火灾或爆炸事故时，消防废水应自流进事故池，事故结束后分批少量进入厂区污水处理系统进行处理，以避免对外环境的污染，禁止事故废水未经处理进行排放。

7.3.2.5 事故废水“三级防控”措施

公司针对废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内部。

（1）第一级防控措施

第一级防控措施是构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

（2）第二级防控措施

第二级防控措施是依托现有厂区事故池，设计相应的切换装置，一旦本项目内发生污染事故，立即启动切换装置，将雨水和污水引入应急事故池，切断污染物与外部的通道，导入污水处理系统，将污染控制在厂区内，防止较大生产事故泄漏物和污染消防水造成的环境污染。

（3）第三级防控措施

第三级防控措施是在污水处理设施终端建设终端事故处理装置，作为事故状态下的储存与调控手段，防止事故泄漏物和污染消防水造成的环境污染。企业应与当地政府及周边企业建立应急联动机制，确保三级防控措施运行有效。

7.3.2.6 污水处理系统事故防范对策

（1）提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地（如附加相应的事故处理缓冲池），并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。

（2）配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

（3）选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。

（4）加强事故苗头监控

定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

7.3.2.7 建立安全的环境管理制度

（1）制定和强化各种健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。各级领导和生产管理人员必须重视安全管理，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

（2）严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施

工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

（3）加强安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

（4）加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新职工的办法进行培训和考试。

（5）对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏的危险、危害知识，以紧急情况下采取正确的应急方法。

（6）建立应急预案，并与当地应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

7.3.3 现有环境风险应急预案

建设单位已编制《昆山市板明电子科技有限公司突发环境事件应急预案》（修订稿），于2022年6月24日在苏州市昆山生态环境局备案（备案编号320583-2022-1071-M）。

1、环境风险应急组织机构设置及职责

为了预防潜在环境事故的发生，明确紧急事件发生时的应急措施，减少可能伴随的环境影响，现有项目根据其自身特点编制了应急准备和响应程序。建立了以总经理为第一负责人的公司环境风险管理机构。其中总经理负责配置应急准备和响应的各项资源，公司环境管理人员负责向总经理及政府相关部门报告，维护部负责组建应急准备和响应的工作系统，公司保安配合进行事故和紧急情况的对应处理，其它相关部门配合实施。

针对可能存在的环境风险，现有项目设立了事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

（1）编制和修改事故应急救援预案，目前公司已经根据可能发生的事故编制了各项应急救援预案。

（2）组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。

（3）检查各项安全工作的实施情况。

（4）检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

（5）在应急救援行动中发布和解除各项命令。

（6）负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。

（7）负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

2、风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照应急响应程序方框图进行操作，见图 7.3.3-1。

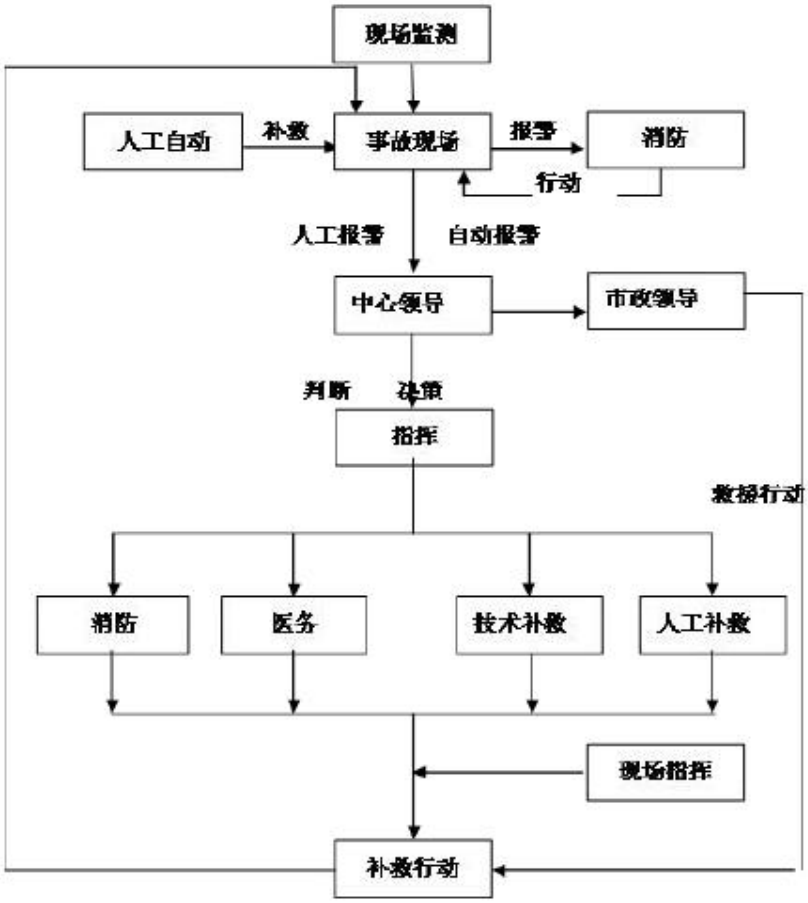


图 7.3.3-1　环境风险事故处理程序图

3、风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

（1）设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。

（2）制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

（3）明确职责，并落实到单位和有关人员。

（4）制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

（5）对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。

（6）为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

4、风险事故应急计划

现有项目已制定事故应急预案，并已在苏州市昆山生态环境局备案（备案号：320583-2022-1071-M），以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括预防和预警、应急响应、应急保障等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：

表 7.3.3-1　突发环境风险事故应急预案要点

序　号	项　　目	主要内容及要求
1 总则	事故分级	按生命和财产损失、环境污染事故严重性和紧急程度进行分级
	适用范围	应急计划区：危险目标（装置区、各类仓库、环境保护目标）
2 组织机构	组织机构与职责	工厂、地区应急组织机构、人员；组织机构图
3 预防和预警	环境污染事故源	⑴企业基本信息：自然概况、地理位置、气象及水文资料、环境保护目标（居民点、敏感点）； ⑵厂区平面布置图、工艺流程及排污管线（标明产污环节、排污口位置）； ⑶潜在事故源的名称、数量、位置，可能发生事故的时空特点
	预防	⑴ 潜在事故源环境优先污染物的产生、种类和分布以及相应的应急处理措施 ⑵ 优先污染物的快速监测方法和处置技术。 ⑶ 公众对毒物应急剂量控制规定，医疗救护与公众健康
	预警及措施	⑴规定预案级别及分级响应条件； ⑵规定应急状态下的报警、通讯联络方式。
4 应急响应	应急响应程序	应急响应程序方框图
	指挥与协调	⑴协调各级、各专业应急组实施应急支援工作； ⑵界定事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染（泄

序　号	项　　目	主要内容及要求
		漏）措施及相应的设备
	应急监测	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
	安全防护	⑴应急人员的安全防护 ⑵事故现场、邻近区域、受事故影响的区域人员的撤离组织计划及救护
	应急终止	⑴规定应急状态终止程序 ⑵事故现场善后处理，恢复措施 ⑶邻近区域解除事故警戒
5 应急保障	通信保障	应急状态下各组织机构间、外联机构的通讯方式
	技术保障	各专家组的基本情况
	宣传、培训、演练	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

目前公司制定了环境污染事故应急预案、突发事件应急预案、环境保护管理规定，对公司环境管理措施、危险废物运输过程风险防范、危废泄漏等事故均制定了相关的对策措施。

7.3.4 本次改扩建项目需完善的风险防范措施

7.3.4.1 化学品贮运风险防范措施

本项目车间、普通仓库、危险品仓库及成品仓库等涉及化学品贮存区域。

原料仓库应按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版和《精细化工企业工程设计防火规范》（GB51283-2020）、《危险化学品安全管理条例》等文件的要求进行设计。仓库设置要求如下：

（1）按照相关工艺要求设置原辅材料和成品的贮存量，该贮存量要符合导则附录中规定的相关物质临界量，在满足生产装置安全运行的前提下，尽量减少危险化学品最大存储量；

（2）加强库房通风、保持库房干燥，危险化学品不混放；

（3）设置有毒有害气体在线监测、监控设施，一旦有异常情况可立即做出应急反应；

（4）危化品仓库应设置专职监管员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，监管员应进行培训，须考核合格后持证上岗；

（5）危险危险品仓库内严禁吸烟和使用明火。装卸、搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动；

（6）装卸易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋，大桶不得在水泥地

面滚动，不得使用产生火花的机具。

（7）对各类化学品应根据其化学品特性，严格按照要求进行贮存（如贮存於阴凉、乾燥、通风良好及阳光无法直射的地方，远离热源、火焰及不相容物如强氧化剂、强酸、硝酸），避免次伴生反应产生有毒有害污染物。

对于易燃液体等物质，应采取如下措施：

（1）储存于阴凉通风库房内，远离火种、热源、氧化剂及酸类。不可与其他危险化学品混放。

（2）搬运时轻装轻卸，防止拖、拉、摔、撞，保持包装完好。

（3）平时应注意通风散热，防止受潮发霉，并应注意储存期限。储存期较长时(如一年)，应拆箱检查有无发热发霉变质现象，如有则应及时处理。

（4）在储存中，对不同品种的事故应区别对待。

（5）运输时配装位置应远离船员室、机舱、电源、火源、热源等部位，通风筒应有防火星的装置。

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等影响；减少运输过程中受到碰撞、震动、摩擦和挤压；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输的基本程序及其风险分析见表 7.3.4-1。危险货物在其运输过程中托运－仓储－装货－运货－卸货－仓储－收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

表 7.3.4-1 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	—	重大风险事故
		运输包装法规	—	重大风险事故
		运输包装标准法规	—	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		气瓶包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）等相关规定要求。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12465-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

7.3.4.2 环保设施运营风险管控措施

废气处理装置风险防范措施

项目废气处理系统主要是碱液喷淋塔、活性炭吸附、布袋除尘等，废气处理装置发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放，由于废气中含有有毒有害、可燃的气体等，处理不当可引发火灾爆炸、中毒等事故。拟建项目废气处理系统风险防范措施如下：

（1）对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

（2）应定期对吸收液、活性炭、布袋等进行更换，并设置备用系统，以便于废气治理设施的有效运营。

（3）废气处理设备与主体生产装置之间的管道系统安装阻火器（防火阀）。风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。

（4）设置事故自动报警装置和水喷淋系统，并符合安全生产、事故防范的相关规定。当活性炭吸附装置内的温度超过 83℃时，自动报警并立即启动降温装置。

（5）废气处理设备具备短路保护和接地保护，接地电阻小于4Ω，并安装符合规定的避雷装置。

废水处理风险防范措施

项目废水进入厂内污水处理站处理，厂内污水处理站风险防范措施如下：

（1）加强对废水处理站的日常检查，做好记录备查；

（2）对废水处理站设备进行定期保养，尽可能减少设备事故性停运；

（3）水处理站做好每日的进出水水质分析，严格监控接管废水的水质情况；

（4）设置1座容积为336m^{3}事故池，雨、污水排放口设置切断装置。污水处理站发生事故时，及时关闭雨水排口和污水排口截流阀，切换事故废水管网三通阀门，将事故废水通过耐腐蚀输送泵经厂内废水输送管网输送至事故池。待污水处理站正常运营后，切换事故废水管网三通阀门，再将事故废水通过耐腐蚀输送泵经厂内耐腐蚀污水输送管网输送至厂内污水处理站处理达标后接管至开发区污水处理厂。

固体废物暂存、运输风险防范措施

一般固废管理风险防范措施：

（1）将固体废物污染防治纳入生产经营管理，采取符合清洁生产要求的生产工艺和技术，减少固体废物产生的种类、数量，实现资源的高效利用和循环利用；

（2）厂区内一般固废暂存场地必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置和管理；

（3）固废暂存场地应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

（4）固废暂存场地应采用耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；衬层上需建有渗漏液收集清除系统；

（5）不同种类性质的固体废物应分区贮存，并设置固废识别标志，明确每种固废的来源、性质，以及处置利用去向；

（6）加强日常管理，暂存场地配备灭火器及其他应急物资，有效预防突发环境污染事故。

危险固废管理风险防范措施：

（1）危险废物暂存场所必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置和管理，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

（2）危险废物暂存场所应设置废水导排管道，将渗出液或冲洗废水纳入废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还应设置泄漏液体收集装置。

（3）各类危险废物必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源、具体的成分、主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

（4）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（5）危险废物暂存场所应安装危废在线监控系统，并在厂区门口安装危废监控视频，严格监控危废的贮存和管理情况，并且与当地生态环境部门联网。

7.3.4.3 事故应急管控措施

（1）工厂给水管网的进水管不少于两条。当其中一条发生事故时，另一条能满足 100%的消防用水和 70%的生产、生活用水总量的要求。消防用水由消防水罐供给时，工厂给水管网的进水管，能满足消防水罐的补充水和 100%的生产、生活用水总量的要求。

（2）本项目室外消防用水水量、消防给水管道及消火栓的设计符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版的规定，室内用水水量、消防给水管道及消火栓的设置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版的规定。

（3）本项目各区域灭火器的设置需符合《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定的要求。

（4）本项目甲类仓库等火灾危险场所设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。火灾自动报警系统设计符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的规定。

（5）项目根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2015）以及《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）的有关规定设计必要的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径小于 15m。并在劳动者便于取用的地方设置个人防护

设备、应急药箱、应急柜、应急救援通讯设备等应急急救设施。

（6）设置应急事故池

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），计算应急事故废水时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

另外根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm^2，且附近居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。”需分别计算拟建项目装置区、贮罐区发生 1 次事故时产生的事故废水，取其最大值进行核算。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），应急事故废水池容量计算公式如下：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$

注：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+V2-V3，取其中最大值。

式中：

V_1—收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

本次计算拟定厂区最大生产装置（规格为 30m^3）发生泄漏。

①储罐物料量（V_1）：按照本项目最大储罐进行考虑，生产装置区最大搅拌罐的容积为 5m^3。

a) 发生事故的储罐或装置的消防水量（V_2）

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版，室外消防设计流量为 25L/s，室内消防设计流量为 20L/s，室内外消防设计流量为 45L/s，火灾延续供水时间按 2 小时计算，事故时消防水量为 324m^3，按 85%的转化系数计算，产生消防尾水量为 275m^3。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（V_3）

本项目 V_3 为 0，即不考虑移走的量。

④发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（V_4）

本项目 V_4 为 0，事故情况下不考虑其他生产废水的产生。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V_5）

根据工程分析可知，本项目收集的初期雨水量 19m³/次。

⑥事故储存能力核算（$V_{总}$）：

$V_{总}$=（5+275-0）+0+19=300m³

根据计算结果可知，扩建项目建成后全厂事故废水产生量为 300m³。现有厂区内设置 1 座容积为 336m³ 的应急事故池，并配备了提升泵等相关措施，事故水池保持常年排空状态。发生火灾或爆炸事故时，消防废水应自流进事故池，事故结束后分批少量进入厂区污水处理系统进行处理，以避免对外环境的污染，禁止事故废水未经处理进行排放。

（7）三级防控措施

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级防控措施。

一级防控措施：在各生产车间、仓库及储罐区四周设置防护围堤，并对厂区内地面进行硬化处理。构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施：建设项目设置足够容量的事故废水池，将污染物控制在排水系统事故池，主要通过在产生剧毒或者污染严重的装置或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道， 导入污水处理系统，将污染控制在厂区内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

三级防控措施：在厂区内集、排水系统管网中设置截流阀，将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事故。具体为：雨水和污水接管口分别设置截流阀，围堰区与厂区雨水收集系统相通，围堰区与雨水收集系统处同样设置。正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故池、污水收集系统的阀门打开，发生泄露、火灾或爆炸事故时，泄露物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭污水收集系统的截流阀，可将泄露物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，然后通过系统泵，将伴生、次生污水打入事故应急池，事故废水经处理达标后方可接入园区污水管网，

若建设单位不能处理泄露物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入园区的污水管网和雨水管网。上述管理措施应安排专人负责日常管理和维护，设专人负责阀门切换。

事故状态下切断措施见图 7.3.4-1。

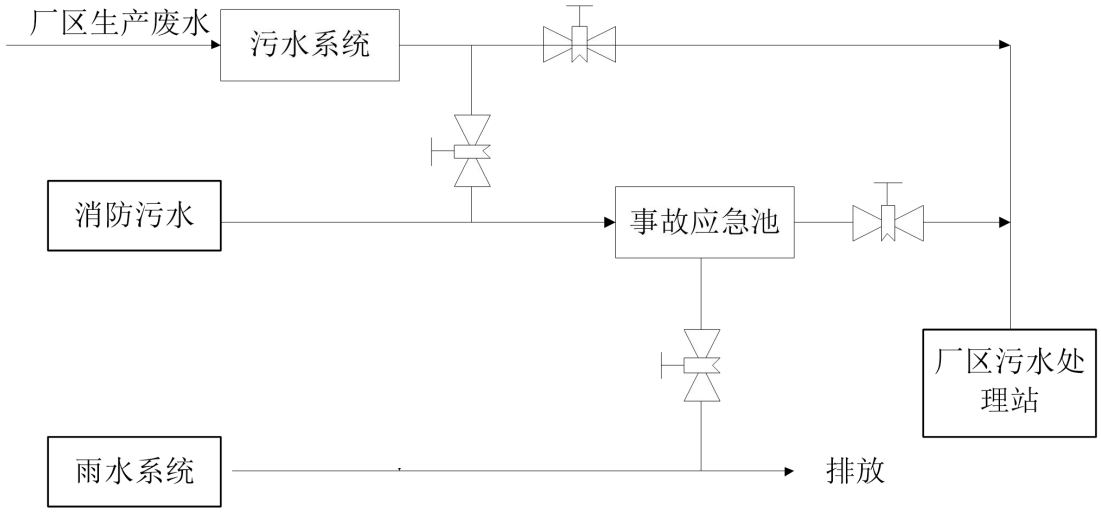


图 7.3.4-1 事故状态下切断措施示意图

7.3.4.4 泄漏事故应急防范措施

本项目典型物料泄漏事故情景为甲酸等化学原辅材料泄漏。

有机化学品等原料泄漏应急处理措施：化学原料为桶装贮存于普通仓库或危险品仓库，仓库区配置黄沙、吸油毡、应急吸收棉等应急物资，泄漏时可以对泄漏化学品进行吸收，吸收后作为危险固废暂存于危废暂存库中，而后委托有资质单位进行安全处置。当大量泄漏时，通过导流沟将泄漏物料引流至罐区围堰，并采用泡沫板进行覆盖，而后通过罐车送至有资质单位进行安全处置。

同时建设单位还将采取以下工程技术措施进一步防止物料泄漏事故的发生。

（1）车间、仓储区布置需通风良好，各车间按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置围堰。

（2）定期对管道系统进行试压、检漏。污水管道施工应按规范要求进行防腐防渗设计。

（3）按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

（4）在厂内最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

（5）加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

7.3.4.5 应急设施及物资

本项目建成后需要配套建设的环境应急设备、设施以及风险应急物资储备情况见表 7.3.4-2。

表 7.3.4-2　本项目环境应急设备、物资配置情况

序号	分类	名称	数量（个）	设置场所
1	消防工具	单口消火栓	21	生产车间 1，生产车间 2，普通仓库
2		灭火器	86	生产车间 1，生产车间 2，普通仓库，消防泵房，门卫配电，危险品仓库
3		消火栓起泵按钮	21	生产车间 1，生产车间 2，普通仓库
4		室外消火栓	4	室外
5		物资运输车辆	2	
6	安全防护工具	自吸过滤式防毒面具	8	生产车间 1 应急专柜
7		安全防护眼镜	8	生产车间 1 应急专柜
8		防静电工作服	8	个人保管
9		防护手套	50	生产车间 1 应急专柜，劳保仓库
10		防尘口罩	500	生产车间 1 应急专柜，劳保仓库
11		安全帽	20	个人保管，劳保仓库
13		声光报警器	18	生产车间 2，危险品仓库
15		隔爆型气体探测器	18	生产车间 2，危险品仓库
16		淋浴洗眼器	5	生产车间 1，生产车间 2，危险品仓库，普通仓库
17	急救器材	急救医疗箱	2	生产车间 1 应急专柜
19		安全出口灯	14	生产车间 1，普通仓库，
20		隔爆应急灯	8	生产车间 2
21		应急灯	12	生产车间 1，普通仓库，
22		疏散指示灯	10	生产车间 1，普通仓库，
23		入侵警报系统	1	危险品仓库
24	应急物资	黄沙	6 桶	每桶约 10kg，分布在生产车间 1、普通仓库、危险品仓库、成品仓库、生产车间 2、危废储存区
25		吸油棉（止水条）	5 卷	每卷约 5-10 米，分布在生产车间 1、普通仓库、危险品仓库、成品仓库、危废储存区

7.3.5 建立与园区对接、联动的风险防范体系

本项目环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生泄漏、燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，企业应急指挥部应与周边企业、园区管委会保持 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。

（3）本项目所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区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。

7.3.5.1 各级应急预案的衔接和联动

企业环境应急预案应与地方政府环境应急预案应有效的衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告，最迟不得超过 4 小时，同时通报有关地区和部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

（1）在风险事故发生后，企业启动应急预案的同时，依据新沂市冶金产业园及当地政府的应急预案，判定风险事故等级，并进行风险公告；

（2）与昆山市千灯精细化工区及当地政府应急预案进行融合，在区域应急预案启动后，企业应急预案各级部门应服从统一安排和调遣，避免在预案启动执行过程中，发生组织混乱、人员职责分配紊乱现象；

（3）在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下，企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行，并对区域预案有辅助作用；

（4）上报企业应急预案，由地区有关部门进行审查，并纳入地区应急预案执行程序中的分预案，由地区应急预案执行部门统一演习训练。

7.3.5.2 应急管理制度

建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》中相关要求，建立完善相应应急管理制度。

1、风险控制

按照国务院环境保护主管部门的有关规定开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，按照有关规定建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。

2、应急准备

在开展突发环境事件风险评估和应急资源调查的基础上制定突发环境事件应急预案，并按照分类分级管理的原则，报县级以上环境保护主管部门备案。突发环境事件应急预案制定单位应当定期开展应急演练，撰写演练评估报告，分析存在问题，并根据演练情况及时修改完善应急预案。企业事业单位应当将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划，对从业人员定期进行突发环境事件应急知识和技能培训，并建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。企业事业单位应当储备必要的环境应急装备和物资，并建立完善相关管理制度。

3、应急处置

企业事业单位造成或者可能造成突发环境事件时，应当立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地县级以上环境保护主管部门报告，接受调查处理。

4、事后恢复

应急处置工作结束后，建设单位应积极配合县级以上地方环境保护主管部门及时总结、评估应急处置工作情况，落实改进措施，并向上级环境保护主管部门报告。在本级人民政府的统一部署下，组织开展突发环境事件环境影响和损失等评估工作。配合有关部门按照有关规定开展事件调查，查清突发环境事件原因，确认事件性质，认定事件责任，落实整改措施和处理意见。在本级人民政府的统一领导下，参与制定环境恢复工作方案，推动环境恢复工作。

5、信息公开

企业事业单位应当按照有关规定，采取便于公众知晓和查询的方式公开本单位环境风险防范工作开展情况、突发环境事件应急预案及演练情况、突发环境事

件发生及处置情况，以及落实整改要求情况等环境信息。

7.3.5.3 应急培训计划

（1）基础训练

主要包括队列训练、体能训练、防护装备和通讯设备的使用训练等内容。目的是使应急人员具备良好的战斗意志和作风，熟练掌握个人防护装备的穿戴，通讯设备的使用等。

（2）专业训练

主要包括专业常识、堵漏技术、抢运，以及现场急救等技术，通过训练，救援队伍应具有相应的专业救援技术，有效地发挥救援技术。

（3）战术训练

战术训练是救援队伍综合训练的重要内容和各项专业技术的综合运用，提高队伍处置事件能力的必要措施。通过训练，使各级指挥员和救援人员具备良好的组织能力和实际应变能力。

（4）自选课目训练

自选课目训练可根据各自的实际情况，选择开展如防火、防毒、分析检验、综合演练等项目的训练，进一步提高救援人员的救援水平。

7.3.5.4 公众教育与信息公开

对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写有关安全环保宣传手册或卡片，以备内部员工和外部人员使用。

7.3.6 应急监测预案

当发生有毒物质泄漏事故时污染物将对周边大气环境产生不良影响，所以在事故发生后必须做到如下几点：

（1）事故发生后立即通知当地环境监测部门，到事故发生地进行环境监测。

（2）大气监测点设在附近居住区等环保目标处，重点监测有毒气体浓度。

（3）监测队伍配备环境应急监测车，在所形成的污染带流动监测。

（4）监测要连续采样分析，并及时报告数据到环境主管部门以及媒体。

事故应急监测方案见表 7.3.6-1。

表 7.3.6-1 事故应急监测方案

类别	监测因子	监测点	备注
大气	硫酸雾、盐酸雾、氨、非甲烷总烃、颗粒物	附近居住区等环保目标	连续采样

水	事故废水：COD、SS、氨氮、总磷、石油类、铜、锡	厂区排口	连续采样

7.4 污染治理投资和“三同时”验收清单

建设项目“三同时”环保竣工验收一览表详见表 7.4-1。

表 7.4-1　污染治理投资及“三同时”一览表

项目名称	昆山市板明电子科技有限公司电子化工材料生产项目						
类别	污染源		污染物	治理措施	处理效果、执行标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	FQ1	液体产品搅拌混合、分装	硫酸雾	一套碱性洗涤塔+二级活性炭吸附装置，风量 20000m³/h，去除效率 90%	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）标准表 1	30	与项目主体工程同时设计，同时施工，同时投入运行
			盐酸雾				
			氨				
			非甲烷总烃				
		分析实验	非甲烷总烃				
	FQ2	膏状品配制过程	颗粒物	一套布袋除尘装置，风量 2000m³/h，去除效率 95%		8	
	厂房通风口外 1 米处		非甲烷总烃	加强通风	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）标准表 2		
	厂界无组织废气		硫酸雾、盐酸雾、氨、非甲烷总烃、颗粒物	加强通风	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）标准表 3	2	
废水	生产废水+初期雨水		pH、COD、SS、氨氮、TN、Cu	污水处理站，处理能力 15m³/d	达到污水处理厂接管水质标准后进入昆山市千灯火炬污水有限公司集中处理，达标后排放至吴淞江	50	
	生活污水		COD、SS、氨氮、总磷	接管至千灯琨澄水质净化有限公司	处理达标后排入吴淞江		
	浓水弃水		COD、SS				
噪声	公辅设备		L_{aeq}	减振、隔声	厂界噪声达到 GB12348-2008 中 3 类标准	2	
固废	危险废物			委托有资质单位处理	固废零排放 危险废物安全暂存	依托现有	
	一般工业固废			外卖回收再利用			
	生活垃圾			环卫部门收集处理			
地下水	污水处理站、仓库、生产车间			依托现有厂区进行防渗	最大限度防止地下水、土壤污染事故的发生	/	
土壤	厂内生产			项目地仓库及车间附近设置土壤监测井		/	
事故应急措施				将初期雨水池扩建至 30m³，依托现有 336m³ 事故池，详见环境风险分析章节		/	
环境管理（机构、监测能力、排污许可等）				成立安环部，负责全公司的环境管理。将各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保		/	

	工作纳入集中管理，列入公司管理计划和内容。及时申请变更排污许可证。		
清污分流、排污口规范化设置	利用现有在线监测仪器和雨污排口；生产废水接管口为 1 个、生活污水排放口 1 个、1 个雨排口，一般情况下雨排口为关闭状态	/	
“以新带老”措施	对各类废气进行收集处理后排放，初期雨水池扩建，完善例行监测计划	/	
绿化	依托厂区现有绿化	/	
总量平衡具体方案	废气污染物在昆山市总量范围内平衡。项目产生的固体废物进行了合理处理处置，实现固体废物零排放	/	
大气环境防护距离及卫生防护距离设置	以生产车间为边界各设置 100m 卫生防护距离	/	
合计	/	92	

8.环境影响经济损益分析

8.1 项目经济、社会效益分析

昆山市板明电子科技有限公司电子化工材料生产项目投资总额为 1500 万元，原项目 2000 万，本项目达产后利润可达 8600 万，新增产值 1.9 亿元，新增税收 3800 万元。累计产值达 2.3 亿元，税收达 4600 万元，说明项目经济效益较好。

本项目建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用。本项目的建成可减少污染物的排放、降低生产成本，在为企业创造良好经济效益的同时，也可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

项目生产工艺技术中集中了国内外先进科技水平，确保了产品的竞争能力。对促进行业发展的科技水平亦会有一定的积极作用。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的经济、社会效益。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环保投资、运行费用

本项目新增 1 套碱性洗涤塔+活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒、1 套布袋除尘+1 根 15m 排气筒、废水处理站，投资费用约 92 万元，占总投资 6.13%，占项目全年利润总额 6600 万元的 1.39%。

本项目环保设施运行费用主要为厂内污水处理设施、废气处理设施的运行费用及危废委外处置费用等，各项措施实施及管理的费用约为 40 万元/年，占项目全年利润总额 6600 万元的 0.6%。

8.2.2 环保措施的环境——经济效益

1、环保措施的环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目的环境效益主要表现在以下几方面：

（1）废水处理环境效益：生产废水经厂内污水处理设施预处理后，接管至昆山市千灯火炬污水有限公司处理，污染物排放量减少，可以减轻纳污水体吴淞江的负荷，确保吴淞江水体达标，环境效益显著。

（2）废气处理环境效益：废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，改善车间的环境，减少废气排入环境的量，减轻废气排放对周围环境的影响，具有较好的环境效益。

（3）噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对居民点的影响，有良好的环境效益。

（4）固废处置的环境效益：项目固废送危废单位处置，实现零排放。

由此可见，本项目废气、废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

2、环保措施的经济效益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

8.3 小结

综上所述，本项目的经济效益显著，社会效益良好。在采取切实可行的环保措施后，不仅可以减少污染物的排放量，而且还可以产生一定的经济效益。希望该项目在建设时，严格执行“三同时”制度，严格资金管理，保证环保投资和环保设施运行费用，确保该项目在取得经济效益和社会效益的同时，具有良好的环境效益。

9.环境管理与监测计划

根据前述分析和评价，本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，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，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理机构

建设单位的环境保护工作由工安部负责，经培训合格后持证上岗，负责环保设施运营和厂界环境监督管理工作。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高环保意识和环境管理水平。

现有工安部已建设完成，本次依托现有环境管理机构。

9.1.2 施工期环境管理

为预防和治理施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期的环境监测和管理。对此，提出以下建议：

（1）建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设期间建设单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

（3）环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

（4）施工单位根据需要或交通运输要求，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环境保护主管部门提出申请，在获得许可的情况下方可进行夜间施工。

9.1.3 运营期环境管理

现有环境管理：昆山市板明电子科技有限公司制定了《环境保护管理制度》、《环保设施日常运行维护制度》等相关制度。

表 9.1.3-1　环境管理制度表

制度	内容	
环境管理制度	环境保护机构与管理制度	全公司环境保护工作是由公司主管经理领导，环保员负责日常环保工作的监督管理
		环保机构主要工作：组织审定公司环境保护规划及年度计划和措施，审定公司有关环保方面的规章制度；定期组织研究公司的环境状况，并检查、总结、评比各生产单位环保工作落实情况
		环保管理员职责：监督环保设施的正常运行，配合部门解决污染问题的纠纷，借用广播、黑板报等宣传媒介广泛进行环保政策的宣传
环境管理制度	防治污染的管理规定	各生产单位每年要有计划、有步骤地做好污染防治工作，严格控制生产中的污染排放
	建设项目管理规定	公司扩建、改建项目，应严格执行国家有关规定：编制环境影响评价文件，严格落实“三同时”制度；凡因生产规模、主要产品方案、工艺技术等有重大改变，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件
	环保设施管理规定	不得随意停用、损坏和拆除环保设施
	污染事故管理	发生污染的责任部分应积极配合公司环保部门进行调查分析和技术鉴定，提出防范措施及对责任者的处理意见，经环保部门审核后，向主管经理及上级环保部门写出书面事故报告，并进行妥善处理
环保设施日常运行维护制度	职责划分	环保设施管理工作实行三级管理，第一级为公司，第二级为涉及环保设施管理工作的各部门，第三极为各部门所属班组及各委托管理单位的专业部门班组
	维护保养周期	一年一次
	工作内容	当班人员发现设备异常应立即分析判断，运行人员应及时调整设备工况，使之尽快达到理想治污效果；设备发生缺陷时应在第一时间联系维护的单位的专业人员到位处理

9.1.4 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.1.5 排污许可证制度

企业必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。本企业实施排污登记管理，已进行登记备案。建设单位应根据本项目情况，及时申请变更排污许可证，对申请材料的

真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

9.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求

9.2.1 总量控制因子和指标

1、总量控制因子

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号），结合本项目排污特征，确定总量控制和考核因子为：

（1）大气总量控制因子：非甲烷总烃、颗粒物 ；大气总量考核因子：硫酸雾、氯化氢、氨。

（2）废水排放总量控制因子：COD、氨氮、TN；废水排口监控考核因子：SS、Cu 等。

（3）固废排放量：本项目产生的固体废弃物均得到妥善处理和处置，实现固废“零”排放。

2、全厂污染物排放情况

项目污染物总量控制分析见表 9.2.1-1。

表 9.2.1-1　改建后全厂污染物排放情况及总量控制表（t/a）

类别	污染物名称	现有项目		拟建项目		“以新带老”削减量		增减量		改建后全厂	
		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
生产废水	水量	1500	1500	3000	3000	1500	1500	+1500	+1500	3000	3000
	COD	0.12	0.075	1.2	0.15	0.12	0.075	+1.08	+0.075	1.2	0.15
	SS	0.03	0.03	0.6	0.06	0.03	0.03	+0.57	+0.03	0.6	0.06
	NH_3-N	0	0	0.075	0.015	0	0	+0.075	+0.015	0.075	0.015
	总氮	0	0	0.12	0.045	0	0	+0.12	+0.045	0.12	0.045
生活污水	水量	1440	1440	3000	3000	1440	1440	+1560	+1560	3000	3000
	COD	0.504	0.0432	1.05	0.09	0.504	0.0432	+0.546	+0.0468	1.05	0.09
	SS	0.432	0.0144	0.6	0.03	0.432	0.0144	+0.168	+0.0156	0.6	0.03
	氨氮	0.0432	0.0022	0.18	0.0045	0.0432	0.0022	+0.1368	+0.0023	0.18	0.0045
	总磷	0.0115	0.0004	0.018	0.0009	0.0115	0.0004	+0.0065	+0.0005	0.018	0.0009
浓水弃水	水量	0	0	9300	9300	0	0	+9300	+9300	9300	9300
	COD	0	0	0.465	0.279	0	0	+0.465	+0.279	0.465	0.279
	SS	0	0	0.279	0.093	0	0	+0.279	+0.093	0.279	0.093
有组织废气	硫酸雾		0		0.0376		0		+0.0376		0.0376
	氯化氢		0		0.0010		0		+0.001		0.0010
	氨气		0		0.0003		0		+0.0003		0.0003
	非甲烷总烃		0		0.1018		0		+0.1018		0.1018
	颗粒物		0		0.0019		0		+0.0019		0.0019
无组织废	硫酸雾		0.2155		0.0418		0.2155		-0.1737		0.0418
	氯化氢		0		0.0011		0		+0.0011		0.0011

气	氨气		0		0.0004		0		+0.0004		0.0004
	非甲烷总烃		0		0.1141		0		+0.1141		0.1141
	颗粒物		0.5		0.0042		0.5		-0.4958		0.0042

3、总量平衡方案

经核算，本次扩建项目工业废水新增 COD 排放量 0.075 吨/年，氨氮 0.015 吨/年，总氮 0.045 吨/年。新增挥发性有机物 0.2159 吨/年。单独排放的生活污水和纯水浓水不单独申请总量。

按照《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）、《苏州市主要污染物总量管理暂行办法》（苏环办字[2020]275 号）规定，本项目所需的 COD（2 倍）0.15 吨/年、氨氮（2 倍）0.03 吨/年、总氮（1.1 倍）0.0495 吨/年，挥发性有机物（2 倍）0.4318 吨/年需在昆山市内进行平衡，本项目需平衡的污染物总量如下：

表 9.2.1-2 扩建项目主要水污染物所需指标一览表（t/a）

污染物名称	COD	氨氮	总氮
企业申请新增排放量	0.075	0.015	0.045
减量替代倍数	2	2	1.1
企业需调剂总量	0.15	0.03	0.0495

表 9.2.1-3 扩建项目主要废气污染物所需指标一览表（t/a）

污染物名称	VOCs（非甲烷总烃）
企业申请新增排放量	0.2159
减量替代倍数	2
企业需调剂总量	0.4318

根据《江苏省太湖水污染防治条例》“磷、氮废水排放总量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，且按照新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代”。本次扩建项目新增总氮 0.045t/a 拟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，且按照新增年排放总量的 1.1 倍，即总氮 0.0495t/a，实施减量替代。

本项目各类固体废物均能够安全处置不外排，无需申请总量。

9.2.2 污染物排放清单

表 9.2.2-1　全厂废气污染物排放清单

排气筒编号	风量（m^3/h）	污染物种类	最大排放浓度（mg/m^3）	最大排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	治理措施	执行的标准		排气筒参数		
							排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	高度 m	温度℃	内径 m
FQ1	20000	硫酸雾	1.3875	0.0278	0.0376	碱喷淋+二级活性炭吸附	5	1.1	15	25	0.5
		氯化氢	0.0325	0.0007	0.0010		10	0.18			
		氨气	0.011	0.0002	0.0003		/	8.7			
		非甲烷总烃	3.9065	0.0781	0.1018		60	3			
FQ2	2000	颗粒物	3.15	0.0063	0.0019	布袋除尘	20	1	15	25	0.2

表 9.2.2-2　全厂废水污染物排放清单

排放口	废水产生情况			治理措施	废水接管情况			接管去向	废水最终排放情况			排放去向
	污染物	浓度(mg/l)	产生量(t/a)		接管浓度(mg/l)	接管量(t/a)	接管标准(mg/l)		排放浓度(mg/l)	排放量(t/a)	排放标准(mg/l)	
生活污水排放口 DW001	COD	400	1.2	化粪池	350	1.05	350	昆山千灯琨澄污水处理厂	30	0.09	30	吴淞江
	SS	250	0.75		200	0.6	200		10	0.03	10	
	氨氮	70	0.21		60	0.18	60		1.5	0.0045	1.5	
	总磷	7	0.021		6	0.018	6		0.3	0.0009	0.3	
纯水浓水	COD	50	0.465	接入市政管网	50	1.2	500		30	0.279	30	
	SS	30	0.279		30	1.05	400		10	0.093	10	
生产废水排放口 DW002	COD	848	2.5462	厂内污水处理站（经隔砂+混凝+pH 调节+絮凝沉淀+化学沉淀+接触氧化+生物沉淀）	400	1.2	400	昆山千灯火炬污水处理厂	50	0.15	50	吴淞江
	SS	464	1.3957		200	0.6	200		20	0.06	20	
	氨氮	36	0.1072		25	0.075	25		5	0.015	5	
	总氮	49	0.1457		40	0.12	40		15	0.045	15	

表 9.2.2-3　本项目噪声污染物排放清单

工序/生产线	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪源强		噪声排放源强		持续时间（h）
			核算方法	噪声值（dB(A)）	工艺	降噪效果（dB(A)）	核算方法	噪声值（dB(A)）	
丙类厂房	搅拌泵	频发	类比	80~85	基础减振、消声、厂房隔声	25	类比	55~60	2550
	输送泵	频发	类比	70~75		25	类比	45~50	300
	灌装机	频发	类比	80~85		25	类比	55~60	150
	行星分散	频发	类比	75~80		25	类比	50~55	300
	三辊研磨机	频发	类比	70~75		25	类比	45~50	250
	真空脱气搅拌机	频发	类比	75~80		25	类比	50~55	250
废水处理站	输送泵	频发	类比	75~80	基础减振、消音器	25	类比	55~60	4000
	鼓风机	频发	类比	80~85		25	类比	55~60	4000
废气处理	风机（20000m^3/h）	频发	类比	80~90		25	类比	55~65	4000
	风机（2000m^3/h）	频发	类比	75~80		25	类比	50~55	600

表 9.2.2-4　全厂固体废物污染物排放清单

工序/生产线	装置	固体废弃物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
仓储	仓储	废栈板	/	类比	1.5	收集后外售	1.5	综合利用、填埋或焚烧
贴标	贴标	废标签	/	类比	3.5		3.5	
砂滤	纯水机	废石英砂	/	衡算	1.6	委托相关单位安全处置	1.6	
碳滤	纯水机	废活性炭	/	衡算	1.0		1.0	
软化器	纯水机	废纯水滤芯	/	衡算	0.1		0.1	
RO 过滤	纯水机	废 RO 膜	/	衡算	0.06		0.06	
产品过滤	产品过滤器	废滤芯	900-041-49	类比	1.5	委托昆山市利群固废处理有限公司处置	1.5	
原料拆包、试剂空瓶	拆包	废旧包装物	900-041-49	类比	2		2	
实验	研发、分析	实验室废液	900-047-49	类比	2		2	
清洗间	包装桶倒残	残液	900-047-49	类比	1		1	

废气处理	布袋除尘	除尘器粉尘及废布袋	900-041-49	物料衡算	0.7		0.7	
废气处理	活性炭装置	废活性炭	900-039-49	公示计算	29		20	
废水处理	污水站	废水污泥	900-409-06	类比	10		10	
员工生活	员工生活	生活垃圾	/	类比	12.5	委托环卫部门定期清运	12.5	生活垃圾焚烧炉

9.3 环境管理计划

9.3.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

9.3.2 环境管理内容

现有项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容，本次依托现有环境管理方案：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

（8）努力建立全公司的 EMS（环境管理系统），以达到 ISO14000 的要求。

（9）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

9.4 环境监测制度建议

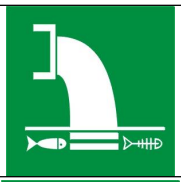
9.4.1 监测机构

企业各监测因子均委托有资质监测机构监测。

9.4.2 排污口规范化设置

按照苏环控[1997]122 号文《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》的有关规定，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见下表。

表 9.4.2-1　各排污口环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	/
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

注：①固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌；②建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

（1）按江苏省规定加强固废管理，应加强固废暂储设施的管理，设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场应采取防散、防流、防渗等措施，并应在存放场地边界和进出口位置设置环保标志牌；

（2）主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。建设项目建成后，应对上述所有污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

本项目实施后全厂排污口情况见下表：

表 9.4.2-2　本项目实施后全厂排污口设置一览表

序号	名称	具体位置	数量	排放因子	备注
1	雨水排放口	厂区西侧	1 个	COD、SS	/
2	生活污水排放口	厂区西侧	1 个	COD、SS、氨氮、总磷	
3	生产污水排放口	厂区西侧	1 个	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铜	
4	排气筒 FQ1	生产车间	1 根	硫酸雾、氯化氢、氨、非甲烷总烃	新建
5	排气筒 FQ2	生产车间	1 根	颗粒物	新建

9.4.3 监测任务

本项目建成后，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，以便及时了解拟建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。

根据《排污许可证申请与核发技术规范　电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022），污染源监测以排污单位自行监测为主，运营期具体监测计划见表 8.3-2。企业应成立相应部门，定期完成自行监测任务，若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

项目的污染源监测计划见表 9.4.3-1。

表 9.4.3-1 污染源监测内容和频率

类别	监测位置	监测项目	监测频率	备注
废水	厂区生产废水总排口	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、流量	在线监测	已有
		pH、COD、SS、总氮、氨氮、总磷、总铜、石油类	1 次/年	已有
	厂区生活污水总排口	COD、SS、氨氮、总磷	1 次/年	已有
	厂区雨水排口	pH、COD、氨氮、总磷	1 次/年	已有
废气	FQ1 排气筒	硫酸雾、氯化氢、氨、非甲烷总烃	1 次/年	新增
	FQ2 排气筒	颗粒物	1 次/年	新增
	厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测	非甲烷总烃	1 次/年	新增
	在企业上风向厂界外 10 米范围内设参照点，下风向厂界外 10 米范围内或最大落地浓度处设 2~4 个监控点	硫酸雾、氯化氢、氨、非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	硫酸雾、颗粒物已有，新增非甲烷总烃、氯化氢
地下水	厂区以及厂界外上下游各布设一个地下水监测	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、	1 次/年	新增

	点	铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl-、SO_4^{2-}		
噪声	厂界外 1 米	厂界噪声	1 次/季度	已有

营运期全厂环境质量监测计划详见表 9.4.3-2。

表 9.4.3-2 运营期环境质量监测计划

类别	监测位置	监测因子	监测频次	执行排放标准
大气	厂界外设 1 个监测点位（当天下风向敏感目标）	硫酸雾、氯化氢、氨、非甲烷总烃、颗粒物	每年监测一次	硫酸雾参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
地下水	不少于 1 个，至少在建设项目场地下游布置 1 个	基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-； 特征因子：石油烃	每年监测一次	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
土壤	在厂区重点区域布设 4 个监测点位（污水站、车间、危险品仓库、危废仓库）	基本项目（1 项）：pH 值；重金属和无机物（7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物（27 项）：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；半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[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。	每三年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准

建设单位在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应参照本监测计划内容，根据项目实际建设及污染物排放情况以及环评批复等环境管理要求制定自测方案。监测内容应包括但不限于本监测计划。国家发布的行业自行监测有关要求及相关排放标准中对企业自行监测有明确要求的，应予以执行。国家发布的行业自行监测有关要求及

相关排放标准中对企业自行监测有明确要求的，应予以执行。排污单位若存在已投入生产或使用并产生污染物排放的其它建设项目，其污染物排放状况及其对周边环境质量的影响同样应该根据项目实际建设情况开展自行监测。

10.结论和建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

昆山市板明电子科技有限公司成立于 2007 年 09 月 17 日，位于昆山市千灯镇秦峰北路 195 号，注册资本 1600 万元，占地面积 10220m^2。

伴随电子产品的飞速发展，高端印制电路板在 5G 通讯、汽车、军工、能源、医疗等关键性领域至关重要。高端印制电路板制作需要众多关键性材料，化学品就是其中之一。当地电路板园区及周边地区线路板行业的快速发展，直接带动了国内电子专用化学品（超粗化处理液、退菲林剂、清槽液、电镀添加剂等）市场的巨大需求。本项目涉及高端印制电路板用化学品，为了满足市场的需求，推动半导体产业跨越发展，公司决定投资 1500 万元人民币，其中环保投资 92 万元，利用现有场所，新增生产塞孔树脂 300 吨/年、电镀/化学镀添加剂 1000 吨/年、铜面键合剂 500 吨/年；扩产超粗化处理液 24000 吨/年、清槽液 300 吨/年、清洗剂 100 吨/年、退菲林剂 200 吨/年、除油剂 50 吨/年，总计新增产量 26450 吨。同时，对原项目产品配方均进行调整，产品规模不变。本项目实施后，全厂可年产超粗化处理液 25000 吨、清槽液 500 吨、清洗剂 200 吨、塞孔树脂 300 吨、电镀/化学镀添加剂 1000 吨、铜面键合剂 500 吨、微蚀刻液 500 吨、除油剂 100 吨、退菲林剂 400 吨，总计年产能达 28500 吨。

10.1.2 环境质量现状

（1）大气环境质量现状：

本项目设置 2 个现状监测点，评价区域内 HCl、硫酸雾在所有的监测点均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求，非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求，各污染物的 I 值均小于 1，其中氨、甲酸未检出。

据《2022 年度昆山市环境状况公报》，2022 年度，昆山市城市环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值浓度均达到国家二级标准。CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度达标；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准，超标倍数 0.09，因此判定为非达标区。

改善措施：根据《苏州市空气质量改善达标规划》（2019~2024 年）近期主要大

气污染防治任务：①调整能源结构，控制煤炭消耗总量；②调整产业结构，减少污染物排放；③推进工业领域全行业、全要素达标排放；④加强交通行业大气污染防治；⑤严格控制扬尘污染；⑥加强服务业和生活污染防治；⑦推进农业污染防治；⑧加强重污染天气应对。通过上述措施力争 2024 年，苏州市 $PM_{2.5}$ 浓度达到 35μg/m^3 左右，O_3 达到拐点，除 O_3 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%，苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标，因此预计区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

（2）地表水环境质量现状

根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，2022 年全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，娄江河、吴淞江为良好。与上年相比，杨林塘、娄江河、急水港 3 条河流水质有不同程度改善，其余 4 条河流水质基本持平。全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 48.5，中营养；傀儡湖水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 46.6，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合IV类水标准，综合营养状态指数为 54.6，轻度富营养。我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厍港朱厍港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率和优III比例均为 90.0%。

（3）声环境现状

声环境：根据厂界监测结果看，项目东、北厂界及西、南厂界分别可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，项目厂址所在区域声环境质量良好。

（4）地下水环境现状

D2 点的锰、D2 和 D5 点的总硬度和硫酸盐以及 D2~D5 点的总大肠菌群、细菌总数超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准。

（5）土壤环境

根据对项目厂区内外土壤监测结果看，各监测点的各项监测因子满足《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

标准中风险筛选值限值要求，没有超标现象；区域土壤环境质量较好。

10.1.3 污染物排放情况及主要环境影响

经过工程分析，确定了生产过程中的产污环节、污染物种类及排放量，针对污染物产生状况提出了相应的污染治理措施，有效削减了排污量，使污染物排放达到国家地方有关排放标准，对周围环境影响较小，不会改变区域功能现状。

10.1.4 公众意见采纳情况

本项目按照规范要求进行了网络公示、现场张贴公示以及当地报纸公示，并征询了公众意见。从调查情况来看，公众未提出意见，所有参与群众均表示对本项目的支持，报告书针对项目运行的产污环节及特点提出了相应的环保措施，严格执行国家相关标准要求，通过运行过程中加强管理，可减缓运营期对周边环境的影响。建设单位将切实执行本报告书提出的污染防治措施和管理要求，将本项目施工、运营的环境污染降低到可以接受的程度，消除公众对于环境污染的担心。

10.1.5 环境保护措施

废水：生产废水经厂内污水处理设施预处理后，接管至昆山市千灯火炬污水有限公司处理；生活污水和浓水弃水接管至昆山市千灯琨澄水质净化有限公司。

废气：生产过程中产生的酸性废气、有机废气经碱性喷淋+二级活性炭吸附装置处理后排放，粉尘经布袋除尘装置处理后排放。

噪声：项目在设备上选择进口低噪设备，对所用的高噪设备进行防震基础和减振措施，采用吸声材料，厂区加强绿化，重点在动力设备上进行降噪隔声处理。项目产生的噪声通过采取隔声、减振等相关措施来进行降噪，可确保厂界声环境达到相关标准要求。

固废：本项目各类工业固废经收集后妥善处置，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置，不会产生二次污染。

综上所述，本项目环保治理措施切实可行，可确保各项污染物稳定达标排放。

10.1.6 环境风险可接受

根据风险预测分析结果，本项目实施后，本项目最大可信事故为甲酸包装桶泄露造成有毒气体扩散，通过设置风险防范措施，建立风险应急预案，基本能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断

完善的风险防范措施，工厂发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目的事故风险值处于可接受水平。

10.1.7 环境经济损益分析

本项目建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用。本项目的建成可减少污染物的排放、降低生产成本，在为企业创造良好经济效益的同时，也可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

项目生产工艺技术中集中了国内外先进科技水平，确保了产品的竞争能力。对促进行业发展的科技水平亦会有一定的积极作用。

本项目废气、废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的经济、社会、环境效益。

10.1.8 环境管理与监测计划

本项目在运营期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，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的各项环保目标。

10.1.9 总结论

项目符合国家产业政策，厂址符合总规和产业规划要求；采取的污染治理措施技术经济可行，可实现污染物稳定达标排放，对环境影响较小，污染物排放总量基本能适应环境功能级别，可维持环境质量现状；能满足清洁生产要求；经济损益具有正面效应，项目能得到公众的支持。因此，本项目在认真落实本报告书提出的环保治理措施后，具有环境可行性。

10.2 相关建议

1、该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，切实落实环保资金投入，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。

2、建议建设单位在保证生产的前提下，兼顾经济和技术的可行性，尽可能地选用有利于清洁生产的工艺，选择有利于环境保护的污染处理技术和设备，进一步减轻对环境的影响。

3、认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和要求，根据需要，设置环境保护管理人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

4、做好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放。

5、建设单位生产过程中用到的危险化学品在储存、使用和运输环节，应按国家规定实施严格管理，确保安全性，避免事故发生时对环境产生破坏性影响。

6、产生的危险废物在储存和运输过程中，应注意安全，严防中途泄漏；此外，加强对危险废物处置情况的回访，确保不造成二次污染。

7、在落实环评报告书提出的各项污染防治措施的前提下，采取严格的管理手段及有效的技术措施，重点减少本项目各类无组织污染物的排放。