昆山佳立化学材料有限公司

高纯度电子化学品生产项目

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：昆山佳立化学材料有限公司

评价单位：国环正源（江苏）生态有限公司

2023年7月

打印编号：1679040493000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5zn728
建设项目名称	昆山佳立化学材料有限公司高纯度电子化学品生产项目
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）	昆山佳立化学材料有限公司
统一社会信用代码	91320583718680404L
法定代表人（签章）	王琴
主要负责人（签字）	林桂强
直接负责的主管人员（签字）	林桂强
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
李道进	07353243506320047	BH008612	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李道进	1、3、4、10章节	BH008612	
吴雪娜	5、6、8章节	BH033012	
朱旭东	2、7、9章节	BH018740	

关于建设项目环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等文件要求，我公司同意将《昆山佳立化学材料有限公司高纯度电子化学品生产项目环境影响评价报告书》全本信息进行公示，根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》文件要求，我公司拟将全本中涉及国家秘密和商业秘密的内容进行删减。公示版报告书不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。环境影响报告书（公示稿）具体删减内容如下：

序号	章节	删除内容
1	3.1现有项目概况	现有项目产品方案具体产品质量级别、产品去向、主要设备清单、原辅材料及其消耗情况、工艺流程及产污环节
2	4.1项目概况	扩建项目及全厂产品方案具体产品质量级别、产品质量理化指标
3	4.3主要原辅材料	扩建项目主要原辅材料名称、分子式、CAS号
4	4.4主要生产设备	主要设备清单
5	4.5影响因素分析	工艺流程及产污环节、物料平衡
6	4.7风险识别	主要风险物质名称、分子式、CAS号
7	7.1废气污染防治措施	废气治理设施主要设计参数、类比案例
8	7.2废水污染防治措施	废水处理设施工艺流程、主要构筑物及处理效率设计参数
9	9.3污染物排放清单	总量平衡途径

特此说明！

昆山佳立化学材料有限公司

2023年7月20日

目 录

1. 概述.....1
1.1 项目由来.....1
1.2 项目特点.....2
1.3 环境影响评价工作程序.....4
1.4 项目初筛.....4
1.5 主要关注的环境问题.....39
1.6 主要环评结论.....39
2. 总则.....40
2.1 编制依据.....40
2.2 评价因子与评价标准.....48
2.3 评价等级与评价重点.....55
2.4 评价范围与重点保护目标.....63
2.5 环境功能区划与相关规划.....69
3. 现有项目工程分析.....83
3.1 现有项目概况.....83
3.2 现有项目污染防治措施.....92
3.3 现有项目污染物达标排放情况.....105
3.4 现有项目环境管理情况.....108
3.5 现有项目污染物排放总量.....109
3.6 现有项目存在的环境问题及整改方案.....110
4. 改扩建项目工程分析.....112
4.1 项目概况.....112
4.2 厂区平面布置及周边环境概况.....128
4.3 主要原辅材料消耗情况.....129
4.4 主要生产设备.....134
4.5 影响因素分析.....138
4.6 污染源源强核算.....148
4.7 风险识别.....173
4.8 清洁生产.....187
4.9 污染物排放总量.....189
5. 环境质量现状调查与评价.....193
5.1 自然环境概况.....193
5.2 区域污染源调查.....201
5.3 环境质量现状调查.....210
6. 环境影响预测与评价.....229
6.1 大气环境影响预测与评价.....229
6.2 地表水环境影响预测与评价.....283
6.3 地下水环境影响预测与评价.....291
6.4 声环境影响预测与评价.....316
6.5 固体废物环境影响预测与评价.....322
6.6 土壤环境影响预测与评价.....324
6.7 环境风险影响预测与评价.....330

6.8 生态环境影响评价 353
7. 污染防治措施技术经济论证.....354
7.1 废气污染防治措施 354
7.2 废水污染防治措施 366
7.3 固废污染防治措施 374
7.4 噪声污染防治措施 379
7.5 土壤和地下水污染防治措施.....380
7.6 环境风险防范措施 385
7.7 环境保护措施“三同时”一览表.....413
8. 环境影响经济损益分析.....416
8.1 经济损益分析 416
8.2 环境损益分析 416
8.3 社会效益分析 417
9. 环境管理与监测计划.....418
9.1 环境管理 418
9.2 监测计划 422
9.3 污染物排放清单 424
10. 结论与建议 433
10.1 结论 433
10.2 总结论 438
10.3 建议及要求 438

附件：

附件 1、环评委托书

附件 2、项目投资备案证

附件 3、营业执照

附件 4、2021 年-2023 年关于项目行业类别及先进性论证会议纪要

附件 5、项目产权证及用地红线图

附件 6、固定污染源排污登记回执

附件 7、应急预案备案表

附件 8、现有搬迁项目环评批复（昆环建[2004]445 号）

附件 9、搬迁项目竣工环保验收申请表

附件 10、现有技改扩建项目审查意见（昆环建[2014]2936 号）

附件 11、现有技改扩建项目环评批复（苏环建[2015]10 号）

附件 12、企业名称变更环境影响登记表审批意见（昆环建[2016]2524 号）

附件 13、现有技改扩建项目竣工环保验收审查意见（昆环验[2017]0341 号）

附件 14、清洁生产审核验收意见表

附件 15、危险固废委托处置协议及资质

附件 16、生活垃圾处置协议

附件 17、废水接管处理说明

附件 18、副产品外售协议及检测报告

附件 19、环境质量现状补充监测报告

附件 20、园区最新规划环评审查意见（苏环审[2022]101 号）

附件 21、废气废水污染物总量平衡方案

1. 概述

1.1 项目由来

昆山佳立化学材料有限公司（以下简称“佳立化学”）成立于2000年6月，位于千灯镇萧墅路 801 号，占地面积 9263.2m^2。佳立化学是一家专业从事微电子化学品的产品研发、生产和销售的创新型技术企业，是半导体、液晶面板及太阳能电池行业优质的配套供应商。主营业务为超净高纯试剂、光刻胶配套试剂等，产品广泛应用于半导体、光伏太阳能电池、LED、平板显示等四大新兴行业。

佳立化学目前年产各类电子级化学品共计 11730 吨，产品包括电子级硫酸、电子级氢氟酸、电子级硝酸、混合酸、金属表面处理剂、蚀刻液、棕化剂、开缸剂等以及工业级硝酸、工业级硫酸、工业级氢氟酸等副产品。现有“生产PCB系列药水及各类酸产品扩建技改项目”，于2015年1月13日获苏州市环境保护局批复（苏环建[2015]10号），于2017年9月15日获得昆山市环境保护局竣工环保验收意见（昆环验[2017]0341号）。

中国晶圆加工所用的湿电子化学品，在 8 英寸及以上的半导体领域国产化率仍不足 20%，大部分产品来自进口。为满足国内电子行业对高纯度电子化学品的需求，提高公司的经济效益，佳立化学拟投资 5000 万元，利用现有厂房，依托现有相关公辅工程及生产设备，并新购置相关生产设备，调整产品类型，增加部分产品产能。具体建设内容如下：

①扩建一批现有产品，分别为增加生产电子级硝酸 10000t/a、电子级硫酸5000t/a、电子级氢氟酸20000t/a、混合酸8500t/a、金属表面处理剂9500t/a。

②增加一批新产品。分别为增加生产酸性蚀刻液 20000t/a、碱性蚀刻液10000t/a、显影液 10000t/a、铝蚀刻液 10000t/a、剥离剂（碱性）8000t/a、消泡剂5000t/a、去模液5000t/a。

③取消一批现有产品，分别为取消生产蚀刻液1000t/a、棕化剂1050t/a，开缸剂1550t/a。

项目建成后，全厂生产电子级化学品 129130t/a，包括电子级硝酸 12050t/a、

电子级硫酸 6180t/a、电子级氢氟酸 22400t/a、混合酸 10000t/a、金属表面处理剂 10000t/a、酸性蚀刻液 20000t/a、碱性蚀刻液 10000t/a、显影液 10000t/a、铝蚀刻液 10000t/a、剥离剂（碱性）8000t/a、消泡剂 5000t/a、去模液 5000t/a。

该项目于 2021 年 9 月 17 日取得昆山市行政审批局立项批复，项目代码为：2109-320583-89-01-366373，备案证号：昆行审备[2021]500 号。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），扩建项目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类别项目，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具体类别项目。根据《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），现有项目产品属于战略性新兴产业类别项目，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具体类别项目。

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》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律法规，昆山佳立化学材料有限公司委托国环正源（江苏）生态有限公司承担“昆山佳立化学材料有限公司高纯度电子化学品生产项目”环境影响评价工作，编制环境影响报告书。评价单位在接受委托后立即组织有关人员进行了现场考察，对拟建项目的厂址及其周围的环境状况进行了实地踏勘，认真分析了项目的类型、性质及所在区域的社会、经济、环境状况，按照相关的环保法规、标准和环境影响评价技术导则，编制了《昆山佳立化学材料有限公司高纯度电子化学品生产项目环境影响报告书》，报请审批。

1.2 项目特点

1、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），本次扩建项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4757）C3985-电子专用材料制造，对照《战略性新兴产业分类》（2018），扩建项目属于“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项目。同时扩建项目也属于《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。根据《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），企业现有项目产品属于战略性新兴产业项目以及《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具体类别项目。

2、本次改扩建后，现有项目含氮磷废水处理后仍在厂内回用不外排，不含氮磷废水仍为“经厂内预处理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”。现有项目不涉及含氮磷废水排放。

本次改扩建项目含氮磷废水进入新建的含氮磷污水处理站处理，不含氮磷废水经厂内不含氮磷废水处理站处理。含氮磷与不含氮磷废水经厂内污水处理站处理后接管至昆山市千灯火炬污水处理厂集中处理。生活污水经化粪池处理后接管至昆山市千灯琨澄污水处理厂集中处理。扩建项目建成后，全厂新增含氮磷废水排放。

3、项目位于昆山市精细材料产业园，属于太湖流域三级保护区。项目行业类别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，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，不属于《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围。

4、扩建项目建成后，全厂新增的磷、氮废水污染物排放总量按照《江苏省太湖水污染防治条例》要求从昆山市域范围内通过产业置换、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。

5、建设项目位于昆山市精细材料产业园，位于长江最近的支流吴淞江岸线1公里范围内。建设项目从事高纯电子化学品生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4757）C3985-电子专用材料制造，不属于化工项目。建设项目不属于《中华人民共和国长江保护法》第二十六条：“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”。

6、本项目位于昆山市千灯精细材料产业园，园区集中供热、污水集中处理等环保基础设施完善。项目满足《昆山精细材料产业园生态环境准入清单》要求，不在国家级生态保护红线范围、生态空间管控区域范围内，符合生态红线区域保护规划要求。

1.3 环境影响评价工作程序

本次环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

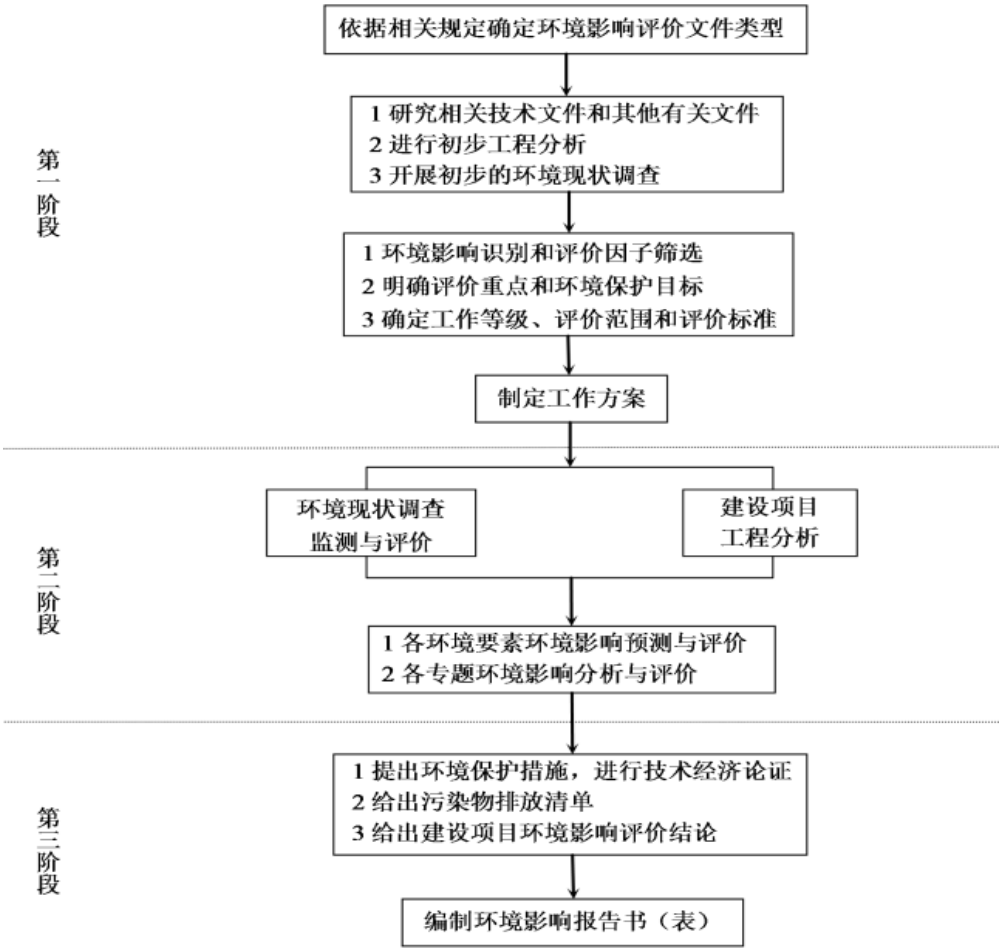


图 1.3-1 环境影响评价工作程图

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、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），本次扩建项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4757）C3985-电子专用材料制造，对照《战略性新兴产业分类》（2018），扩建项目属于“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项目。扩建项目也属于《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。根据《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），企业现有项目产品属于战略性新兴产业项目以及《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具体类别项目。

3、根据昆山市工业和信息化局出具的说明材料，昆山佳立化学材料有限公司年产 12.1 万吨高纯度电子化学品生产项目中各类产品均属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》（2018 年本）第四大类“新材料产业”中第 42 条所列“……高纯化学试剂（含清洗液、蚀刻液、掺杂剂）……先进光刻胶材料以及相关辅助试剂……等新一代电子信息材料开发与产业化”范围，属于江苏省重点发展的战略性新兴产业项目。

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。

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

本项目位于昆山市精细材料产业园，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》，园区重点发展产业包含电子及新能源电池用化学品和材料，发展方向包含**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，本项目从事**半导体级高纯度电子化学品生产**，属于园区重点发展方向中的“半导体集成电路用化学品和材料”。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。本项目从事**半导体级高纯度电子化学品生产，**属于园区产业定位中的**“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”，**符合园区产业定位。

项目建设地址位于昆山市千灯镇萧墅路 801 号昆山佳立化学材料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。

表 1.4.2-1 园区产业发展重点方向

重点发展产业	发展方向
电子及新能源电池用化学品和材料	**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
生物医药	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
化工新材料	前沿材料、高性能膜材料、特种工程塑料等
现代生产性服务业	建设园区管委会、公共技术服务平台、贸易物流仓储服务平台、标准化厂房、总部基地和公共基础设施平台等

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，产品为高纯度电子化学品。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”。本项目新增的磷、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。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《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精细材料产业园，位于长江的支流吴淞江岸线 1 公里范围内。建设项目主要为高纯电子化学品生产，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。

1.4.3.4 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。	本项目距离长江支流吴淞江 1 公里以内，项目行业类别为电子专用材料制造，不属于化工项目，不新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于高污染项目	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

1.4.3.5 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。产生 VOCs 废气工段位于密闭生产车间，加强无组织废气收集，减少 VOCs 无组织排放。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，生产中采用全自动化生产方式，减少了废气的无组织排放	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。	本项目生产工艺先进，生产中采用自动化生产方式，减少了废气的无组织排放	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，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目 VOCs 废气排放浓度可以满足相应标准要求，项目 VOCs 废气去除率可达到 90%以上，采用的有机原辅料挥发性较低	相符
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	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。		
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。	本项目生产中要求强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理，格按照有关规定采取有效控制措施	相符

1.4.3.6 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精细材料产业园，园区规划环评于2022 年 12 月获得江苏省生态环境厅审查意见（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。	园区周边 500m 范围内的敏感点已全部搬迁完毕。《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精细材料产业园，位于长江主要支流吴淞江岸线 1 公里范围内。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
（二）严格污染物处置	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，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978－1996）三级标准限值。	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能满足《挥发性有机污染物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂界标准限值要求，氨、硫化氢等恶臭因子	相符

	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。	均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。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（504m^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。	物料的储存、输送、投料、卸料，反应等工艺排气全部密闭负压收集；各车间散逸废气、废水处理系统的逸散废气，全部设置集气装置，综合收集率不低于 90%。开停车、检维修等非正常工况应报备，采取密闭和负压排气的方式收集后进入废气治理设施。本项目严格按照以上要求执行。	相符

（四）提升污染物处置能力。	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、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。	本项目废水分类收集，含氮磷废水经处理后与不含氮磷废水、生活污水能满足园区污水处理厂接管要求，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
（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、氟化氢、氮氧化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃等；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、总磷、氨氮、总氮、氟化物等。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 pH、COD、总氮、氨氮、总磷、氟化物、流量计等在线监测设施，雨水排口设置 pH、COD、氟化物在线监测设施，所有在线监测设施均与环境主管部门联网。	相符

1.4.3.7 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 1.4.3-4。

表 1.4.4-4 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。	项目用地性质为工业用地，不涉及耕地，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。	本项目距离长江支流吴淞江 1 公里范围以内，项目行业类别为电子专用材料制造，不属于	相符

		化工项目，生产产品不属于中间体。	
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》（苏办发[2018]32 号）	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
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

1.4.3.8 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 1.4.3-5，经分析可知，本项目建设符合“苏政办发[2018]91 号”相关要求。

表1.4.3-5 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

1.4.3.9 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 1.4.3-6。经分析可知，本项目建设符合“苏政发[2020]94 号”相关要求。

表 1.4.3-6 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	（1）本项目位于昆山市精细材料产业园，属于化工集中区，距离长江支流吴淞江 1 公里范围以内，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。	相符

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。	（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，所在园区昆山市精细材料产业园属于化工集中区，行业类别为电子专用材料制造，可按照规定要求予以审批。	

1.4.3.10 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 1.4.3-7。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 1.4.3-7 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

1.4.3.11 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 1.4.3-8。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 1.4.3-8 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	本项目位于昆山市精细材料产业园内，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	本项目位于昆山市精细材料产业园内，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	本项目位于昆山市精细材料产业园内，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	本项目行业类别为电子专用材料制造，不属于钢铁、化工、煤电等行业	符合

1.4.3.12 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 1.4.3-9。经分析可知，本项目符合“苏环办[2020]101 号”中相关要求。

表 1.4.3-9 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。	昆山佳丽化学材料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

1.4.3.13 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）相符性

本项目与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）相符性分析见表 1.4.3-10。经分析可知，本项目符合“苏污防攻坚指办[2023]2 号”中相关要求。

表 1.4.3-10 《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）相符性分析

序号	苏污防攻坚指办[2023]2 号相关要求	本项目情况	相符性
1	1、治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂,已接管的企业开展全面排查评估。到 2025 年，氟	本项目含氟废水经厂内污水处理设施处理后接管至昆山千灯火炬污水厂进行深度处理后排入吴淞江。昆山千灯火炬污水厂为园区工业污水	相符

	化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。	处理厂，不属于城镇污水处理厂范畴。	
2	2、监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到2024年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。	建设单位雨水排放口和工业污水排放口安装氟化物自动监控系统，并制定相应的监测计划。环评已对氟化物排放浓度及总量进行核算，项目建成后须严格按照该要求执行。	相符
3	2、优化产业布局。统筹有序设立光伏、电子、硅材料等涉氟产业园，引导涉氟产业向重点园区集聚,打造江苏高科技氟化学工业园、苏州高新区光伏产业园等示范性园区。积极推动和引导涉氟企业入园进区；对现有区外企业依法依规实施环保整治提升，保障区域经济、生态环境协同高质量发展。	本项目属于专用电子化学品行业，项目位于昆山精细材料产业园，属于《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）中认定的化工集中区。	相符
4	3、严格项目准入。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，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口,应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域,要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。	本项目不单独设立入河入海排污口，含氟废水经厂区内废水处理站处理后接管至千灯火炬污水处理厂进行深度处理达标后再排放。	相符
5	5、动态摸清底数。各地可根据项目环评、环保验收、排污许可、二污普等基础数据，利用“大数据+网格化+铁脚板”等方式，深入开展辖区内涉氟企业全面排查,特别应关注化工、光伏、电子(含半导体)硅产业、电镀及水处理、污泥资源化等企业，通过排查，掌握涉氟企业数量及分布情况，摸清各企业氟化物产污环节、收集系统、治理工艺、排放执行标准、实际排放浓度、排放总量及排放去向，建立涉氟企业档案库,实行“一市一档"；依托省生态环境厅大数据平台，开发“涉氟”专项信息管理模块(含信息录入、审核等功能),新增涉氟企业及现有企业新、改、扩建涉氟项目均应及时纳入，实行动态管理。到2023年6月底，排查工作和档案建立工作全面完成。	环评要求本项目建成后严格执行该项目要求。	相符
6	8、完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流'鼓励企业采用“一企一管，明管(专管)输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污	本项目位于化工集中区，废水采用“雨污分流、清污分流”方式，企业已经做到“一企一管，明管(专管)输送”的收集方式。本项目含氟废水经厂内污水处理设施处理后接管至昆	相符

	水处理设施,现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估,认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	山千灯火炬污水厂处理，昆山千灯火炬污水厂为园区工业污水处理厂，不属于城镇污水厂。	
7	10、加强监测监控。结合工业园区限值限量管理，逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”。 积极推进涉氟污水处理厂及涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网，实时监控。强化对重点时期、重点区域、重点断面的加密监测，一旦发现异常，及时调查处置。到 2023 年底，涉氟污水处理厂和部分重点国省考断面试点安装氟化物在线监控装置并联网;到 2024 年底，涉氟重点企业全面安装氟化物在线监控装置并联网。	建设单位雨水排放口和工业污水排放口安装氟化物自动监控系统，并制定相应的监测计划。环评已对氟化物排放浓度及总量进行核算，项目建成后须严格按照该要求执行。	相符

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

本项目与《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发[2022]42 号）相符性分析见表 1.4.3-11。经分析可知，本项目符合“苏政办发[2022]42 号”中相关要求。

表 1.4.3-11 “苏政办发[2022]42 号”相符性分析

序号	苏政办发[2022]42 号相关要求	本项目情况	相符性
1	（四）强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。 无锡市、常州市、苏州市应加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，到 2024 年实现应分尽分。	本项目生活污水与工业废水分开收集处理，生活污水接管至昆山千灯琨澄污水厂，工业废水接管昆山千灯火炬污水厂。本项目不涉及含重金属、难降解废水、高盐废水。 项目所在园区已完成生活污水与工业废水分类收集、分质处理工作，工业废水全部接入千灯火炬污水处理厂集中处理。昆山千灯火炬污水厂为园区工业污水处理厂，不属于城镇污水处理厂。	相符

1.4.3.15 与省大气办关于印发《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）相符性

本项目与“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）”相符性分析见表 1.4.3-12。经分析可知，本项目符合“苏大气办[2021] 2 号”中相关要求。

表 1.4.3-12 “苏大气办[2021] 2 号”相符性分析

序号	苏大气办[2021]2 号相关要求	本项目情况	相符性
1	（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	本项目为电子化学品制造业，不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业，项目所生产的产品用于下游电子芯片企业蚀刻、清洗等工艺使用，不作为涂料、油墨、胶粘剂使用。项目生产的消泡剂、去膜液等不属于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）水基、半水基清洗剂产品。产品中 VOCs 含量参照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）有机溶剂型清洗剂限值要求执行。	相符
2	（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。	本项目不涉及高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂的生产和使用，项目所生产的产品用于下游电子芯片企业蚀刻、清洗等工艺，不作为涂料使用。	相符
3	（三）强化排查整治。 各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上， 举一反三， 对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。	消泡剂、去膜液产品中 VOCs 含量参照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）有机溶剂型清洗剂限值要求执行。	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 $PM_{2.5}$ 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。

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 $PM_{2.5}$ 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。建设项目工业总产值综合能耗为 0.488 吨标煤/万元，低于昆山精细材料产业园资源能源利用控制目标值 0.5 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

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本项目不占用规划中的生态空间管控区域，距离本项目最近的生态空间管控区域为淀山湖（昆山市）重要湿地，位于本项目西南侧，距本项目最近距离为 10.3km。本项目不占用《江苏省生态空间管控区域规划》中的生态空间管控区域。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），距离本项目最近的生态红线为江苏昆山天福国家湿地公园（试点），位于本项目东北侧，最近距离约为 9.5km，本年项目不在生态保护红线区域范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）要求。

因此本项目符合生态红线区域保护规划要求。

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 1.4.4-1 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。	本项目距离长江支流吴淞江 1 公里以内，项目行业类型为电子专用材料制造，不属于化工项目，不新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于高污染项目	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	从严执行	相符

	定。		

（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 1.4.4-2 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》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。长江于支流 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。	本项目位于长江于支流 1 公里范围内，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。	本项目为生产高纯度电子化学品项目，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 1.4.4-3 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
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

序号	产业发展负面清单	本项目情况	相符性
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）。	本项目含氮磷污染物排放符合《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精细材料产业园属于重点管控单元，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 1.4.4-4 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	本项目不属于各名录、条例中禁止建设的项目	相符

	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。		
	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。	本项目采取有效处理措施减少污染物外排量	
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。	企业建立了与园区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。	本项目不涉及以上高污染燃料	

（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 1.4.4-5 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，属于优先引入类型，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）相关要求	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。	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》所列化学品生产，不属于限制引入类项目	相符
	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。	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

		（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。		
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。	本项目位于萧墅路，在汶浦路以北，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。	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，挥发性有机物无组织排放能够满足 GB37822-2019）特别排放限值	相符
	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。	区域大气、地表水、土壤环境能够满足相	相符

		（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。	应质量标准要求	
	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	项目单位工业增加值能耗为 0.488 吨标煤/万元，由园区实行集中供热，不涉及高污染燃料	相符

	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。		

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，含氮磷废水排放的合规性和可行性，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的可行性。

（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

本项目位于昆山市精细材料产业园，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）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，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）；

（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）；

（14）《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）；

（15）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），（发展改革委令 2021 年第 49 号），2021 年 12 月 27 日起颁布实施；

（16）《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）；

（17）《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；

（18）《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；

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

（20）《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）；

（21）《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；

（22）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

（23）《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；

（24）《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；

（25）《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；

（26）《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）；

（27）《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）；

（28）《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）；

（29）《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）；

（30）《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）；

（31《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）；

（32）《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）；

（33）《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）；

（34）《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）；

（35）《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）；

（36）《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）；

（37）《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）；

（38）《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）；

（39）《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）；

（40）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）；

（41）《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；

（42）《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）；

（43）《危险化学品名录》（2019 年版）；

（44）《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；

（45）《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）；

（46）《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）；

（47）《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）；

（48）《关于印发<环境保护综合名录（ 2021 年版） >的通知》 （ 环办综合函[2021]495 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）《江苏省土壤污染防治条例》，2022 年 9 月 1 日实施；

（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）《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）；

（52）省生态环境厅等十部门关于印发《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》及长江、淮河流域水生态环境保护专项规划的通知（苏环办[2022]48 号）；

（53）《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）；

（54）《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）；

（55）《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）。

2.1.3 环评技术导则及规范

（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 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（10）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2019）；

（11）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（12）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（13）《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）；

（14）《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）；

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

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。

2.1.4 其他有关依据

（1）环境影响评价委托书；

（2）现有项目环评、验收、应急预案、排污许可、监测数据等相关资料；

（3）《昆山佳立化学材料有限公司高纯度电子化学品生产项目备案证》（昆山市行政审批局，昆行审备[2021]500 号，2021 年 9 月 17 日）；

（4）昆山佳立化学材料有限公司提供的其他资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

本项目评价因子见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、氟化物、硫酸雾、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	氟化物、NO_2、氨、硫化氢、硫酸雾、PM_{10}、非甲烷总烃	VOCs、颗粒物、NOx
地表水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物	/	COD、氨氮、TP、TN
声环境	等效连续 A 声级		/
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、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；阴离子表面活性剂、硫化物、石油类	高锰酸盐指数、氨氮	/
土壤	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。 石油烃类：石油烃（C10~C40）	游离酸	/
固体废物	工业固体废物的产生量、利用量、处置量		固废排放量

注：本 VOCs 包含醋酸等。

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

1、大气环境质量标准

本项目常规污染物 SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、CO、O_3、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，TVOC、硫化氢、氨参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值，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，具体见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 大气环境质量标准

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	
氟化物	1 小时平均	0.02	
	日平均	0.007	
TVOC	8 小时平均	0.6	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	一次	0.01	
硫酸	1 小时平均	0.3	
	日平均	0.1	
氨	一次	0.20	
臭气浓度（无量纲）	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）
非甲烷总烃	一次	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值

2、地表水环境质量标准

纳污水体吴淞江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，具体见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 地表水环境质量评价标准

污染物名称	III类	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1
化学需氧量（COD）	≤20	
总磷（以 P 计）	≤0.2	
氨氮	≤1.0	
石油类	≤0.05	
氟化物	≤1.0	
SS	≤30	《地表水资源质量标准》（SL63-94）

3、地下水环境质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），见表 2.2-3。

表 2.2.2-3 地下水质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

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
高锰酸盐指数	≤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（个/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
细菌总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

4、土壤

本项目建设用地性质为工业用地，项目所在地及周边工业用地土壤标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，项目所在地周边林地土壤执行《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，具体标准值见表 2.2.2-4、2.2.2-5。

表 2.2.2-4 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	**60①**	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（C10~C40）	/	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 2.5.1-6 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、声环境

厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。具体标准值见表 2.2.2-6。

表 2.2.2-6 环境噪声限值 （dB（A））

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.2.2.2 污染物排放标准

1、废气排放标准

本项目各排气筒中硫酸雾、NOx、氟化物、颗粒物、非甲烷总烃排放浓度及速率执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 相应标准；氨、硫化氢排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。厂内 VOCs 排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的非甲烷总烃特别排放限值。

表 2.2.2-7 大气污染物排放标准

排放源	污染物名称	排放高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	单位边界监控浓度限值（mg/m³）	标准来源
1#	HF	15	3	0.072	0.02	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	硫酸雾		5	1.1	0.3	
2#	NOx	15	100	0.47	0.12	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	氨			4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢			0.33	0.06	
	非甲烷总烃		60	3	4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
4#	硫酸雾	15	5	1.1	0.3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	NOx		100	0.47	0.12	
	HF		3	0.072	0.02	
	颗粒物		20	1	0.5	
	非甲烷总烃		60	3	4	

表 2.2.2-8 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃（NMHC）	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	GB37822-2019 表 A.1
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水排放标准

本项目生活污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《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级限值要求。昆山市千灯琨澄水质净化有限公司尾水排放执行“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》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 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，接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级限值要求。尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准。

表 2.2.2-9 千灯琨澄污水处理厂废水接管与排放标准

排放口位置	污染物名称	标准值（mg/l）	标准名称
厂内生活污水接管口	pH	6.5~9.5（无量纲）	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级
	COD	500	
	SS	400	
	总氮	70	
	氨氮	45	
	总磷	8	
	石油类	15	
千灯琨澄污水处理厂排放口	COD	30	《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”
	氨氮	1.5（3）	
	总磷	0.3	
	总氮	10	
	SS	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准
	石油类	1	
	pH	6~9（无量纲）	

注：括号外数值为水温＞12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

表 2.2.2-10 千灯火炬污水处理厂废水接管与排放标准

排放口名称	执行标准	污染物指标	标准限值（mg/l）
厂内工业废水接管口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	pH	6~9（无量纲）
		COD	500
		SS	400
		氟化物	20
		石油类	20
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级	氨氮	45
		总氮	70
		总磷	8
		LAS	20
千灯火炬污水处理厂排放口	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准	pH	6~9
		SS	20
		石油类	3
		氟化物	8
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准	COD	50
		氨氮	4（6）
		总氮	12（15）
		总磷	0.5
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准	LAS	0.5

注：括号外数值为水温＞12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

3、噪声环境排放标准

运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，标准限值见表 2.2-11。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体要求见表 2.2-12。

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放限值（dB（A））

类别	昼间	夜间
3	65	55

表 2.2-12 建筑施工场界环境噪声排放限值 （单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

4、固体废物

一般工业固体废物厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固体废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

2.3 评价等级与评价重点

2.3.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，大气环境评价等级根据建设项目主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i 确定。本项目主要废气污染物为硫酸雾、氟化氢、NOx、非甲烷总烃等，污染物的最大地面浓度占标率计算公式：

$P_i = C_i/C_{oi}\times100\%$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{oi}——环境空气质量标准，mg/m^3，一般取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。对该标准中未包含的污染物，可参照该导则附录 D 或者其他相关标准。

评价工作等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 Pi 按导则估算公式进行计算，如污染物数 i 大于 1，取 Pi 值中最大者（P_{max}）。

表 2.3-1 评价工作等级判别依据

评价工作等级	分级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

根据项目的废气污染源强，利用大气导则中的 AERSCREEN 模式进行计算，估算模型参数见表 2.3-2，估算结果见表 2.3-3。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	200 万
最高环境温度/℃		39.0
最低环境温度/℃		-11.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3.1-3 估算模式计算结果统计

类别	污染源	污染物	评价标准（μg/m³）	下风向最大质量浓度（μg/m³）	下风向最大质量浓度占标率 Pmax（%）	$D_{10\%}$（m）
有组织	1#	硫酸	300	0.97	0.32	/
		氟化氢	20	0.23	1.16	/
	2#	NO_2	200	0.90	0.45	/
		氨	200	0.13	0.07	/
		硫化氢	10	0.01	0.17	/
		非甲烷总烃	2000	0.002	0.001	/
	4#	硫酸	300	0.90	0.3	/
		NO_2	200	0.37	0.18	/
		HF	20	0.08	0.4	/
		PM_{10}	450	1.11	0.25	/
		非甲烷总烃	2000	0.48	0.024	/
无组织	1#车间	NO_2	200	16.09	8.05	/
	2#车间	氟化氢	20	3.71	18.56	50
		硫酸	300	15.61	5.20	/
	3#车间	硫酸	300	18.06	6.02	/
		NO_2	200	7.10	3.50	/
		氟化氢	20	1.43	7.16	/
		PM_{10}	450	7.10	1.58	/
		非甲烷总烃	2000	4.84	0.24	/
	罐区	NO_2	200	0.41	0.2	/
	污水处理站	氨	200	2.71	1.36	/
		硫化氢	10	0.19	1.90	/

根据筛选结果可知，项目污染物浓度最大占标率为 2#车间氟化氢，占标率为 18.56%，Pmax≥10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，确定评价等级为一级。

2.3.2 地表水环境影响评价等级

本项目为水污染影响型建设项目，生产废水和生活污水经厂内污水处理站预处理后达接管标准再通过园区污水管网进园区污水处理厂集中处理，为间接排放，本次环评的水环境影响评价等级为三级 B。

2.3.3 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。

2.3.4 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，本项目参照“L 石化、化工”中“85 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 2.3.4-1。

表 2.3.4-1 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 2.3.4-1 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 2.3.4-2。

表 2.3.4-2 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。

2.3.5 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）（HJ964-2018），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》（试行）（HJ964-2018）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 0.926 公顷（9263m^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 2.3.5-1。

表 2.3.5-1 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，项目东南侧存在农林用地，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 2.3.5-2。

表 2.3.5-2 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									

2.3.6 环境风险影响评价等级

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 144.61，Q≥100。判别结果一览表见表 2.3.6-1。

表 2.3.6-1 危险物质数量与临界量比值判别结果一览表

物料名称	CAS 号	厂区最大存在总量 qi（吨）	临界量 Qi（吨）	qi/Qi
硝酸	7697-37-2	93.33	7.5	12.44
硫酸	7664-93-9	45.67	5	9.13
氟化氢	7664-39-3	92.67	1	92.67
醋酸	64-19-7	63.2	10	6.32
磷酸	7664-38-2	136.5	10	13.65
危险固废		104	10	10.4
Q				144.61

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 2.3.6-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光汽化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10

其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

参见附录 C1，本项目不属于化工行业，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 座原料仓库，1 处储罐区涉及危险物质贮存，因此行业及生产工艺分值 M 为 10，属于 M3。

表 2.3.6-3 建设项目 M 值确定结果一览表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	储罐区	储运	1	5
2	乙类仓库	储运	1	5
项目 M 值 Σ				10

（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 2.3.6-4。

表 2.3.6-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

2、环境敏感度（E）的分级确定

（1）环境风险潜势

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 2.3.6-5 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。

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 2.3.6-6 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 类及以上，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 2.3.6-7 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）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、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无上述类型 1 和类型 2

表 2.3.6-8 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

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 2.3.6-9 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 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 2.3.6-10 包气带防污性能分级

分级	包气带防污性能分级
D3	Mb>1.0m，K<1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m<Mb<1.0m，K<1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb>1.0m，1.0×l0^{-6}cm/s<K<1.0×l0^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土单层厚度。K：渗透系数。	

表 2.3.6-11 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

（2）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 2.3.6-12。

表 2.3.6-12 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）
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
注：IV+为极高环境风险。				

3、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：

大气环境风险潜势为IV，评价等级为一级。地表水环境风险潜势为 III，评价等级为二级。地下水环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

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 2.3.6-8。

表 2.3.6-8 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 a
a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果出定性的说明。				

2.3.7 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 评价范围与重点保护目标

2.4.1 评价范围

本项目环境影响评价范围见下表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 项目环境影响评价范围表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目厂址为中心点，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
地下水	二级	以项目建设地为中心，周边 10km^2 范围
土壤	一级	项目厂界范围及周边 1km 范围
环境风险	一级	项目厂址周围 5km 范围
生态环境	简单分析	/

2.4.2 敏感保护目标

本项目周围环境保护目标见表 2.4.2-1~2.4.2-3。项目周边生态空间管控区域

见表 2.4.2-4。

表 2.4.2-1 大气环境保护目标

环境要素	编号	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			东经	北纬					
大气环境	1	沁香苑	121.009915	31.275332	居民	48 户 173 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区	WSW	670
	2	玲珑家园	121.007878	31.273672	居民	356 户 1282 人		SW	1010
	3	秦峰公寓	121.005651	31.274403	居民	336 户 1210 人		WSW	1135
	4	秦峰花园	121.003592	31.274502	居民	657 户 2365 人		WSW	1340
	5	银泰花园	121.006376	31.271696	居民	120 户 432 人		SW	1190
	6	中地花园	121.007909	31.270063	居民	174 户 626 人		SW	1215
	7	少卿东苑	121.003561	31.270893	居民	31 户 112 人		SW	1560
	8	大唐华庄	121.002700	31.271227	居民	96 户 346 人		SW	1600
	9	金茂花园	121.002490	31.270270	居民	84 户 302 人		SW	1650
	10	昆山市千灯小学	121.003267	31.267726	师生	3030 人		SW	1730
	11	昆山市亭林中学	121.005242	31.267870	师生	942 人		SW	1555
	12	昆山市第五人民医院	121.005063	31.270117	住院病人	250 床位		SW	1422
	13	北双巷	120.996177	31.274105	居民	50 户 180 人		WSW	2040
	14	宝卿花园	120.996387	31.273076	居民	296 户 1066 人		WSW	2011
	15	千灯古镇区	120.996346	31.268646	居民	3827 户 10618 人		SW	1885
	16	钢峰新村	121.002837	31.265326	居民	665 户 2394 人		SW	1880
	17	尚书新村	121.005242	31.265137	居民	181 户 652 人		SW	1920
	18	千灯镇善老服务中心	121.006954	31.263702	居民	50 户 180 人		SSW	1780
	19	大唐二村	121.002239	31.260788	居民	60 户 216 人		SW	2195
	20	申峰花苑	121.002701	31.263034	居民	343 户 1235 人		SW	2080
	21	恒升花苑	121.004812	31.262628	居民	732 户 2635 人		SW	2080
	22	东恒翠园	121.004854	31.260860	居民	297 户 1069 人		SW	2180
	23	炎武社区美景园	121.007606	31.261527	居民	920 户 3312 人		SSW	1860
	24	马路桥社区马景园	121.018034	31.260346	居民	977 户 3517 人		S	1745
	25	大唐新村	120.997598	31.258315	居民	85 户 306 人		SW	2820
	26	大唐花苑秦景湾小区	120.999404	31.257242	居民	108 户 389 人		SW	2840
	27	大唐花园北区	121.001631	31.257025	居民	159 户 572 人		SW	2660
	28	熙岸铭郡	121.004036	31.256177	居民	64 户 230 人		SW	2685
	29	炎武社区锦景园	121.009192	31.257648	居民	2845 户 10240 人		SSW	2170

	30	奥园印象高迪花园	121.014684	31.256691	居民	1296 户 4660 人		S	2130
	31	千灯裕花园	121.024304	31.253299	居民	70 户 260 人		S	2420
	32	阳光新城	121.045907	31.259425	居民	50 户 180 人		SE	3040
	33	卿峰丽景	120.989738	31.273627	居民	105 户 400 人		WSW	2310
	34	鑫湖坊	120.993132	31.268646	居民	55 户 200 人		SW	2470
	35	千灯逸墅	120.992870	31.266102	居民	60 户 210 人		SW	2760
	36	大唐花园南区	120.999059	31.254445	居民	12 户 48 人		SW	2930
	37	德信·都绘大境花园	121.020103	31.254887	居民	10 户 40 人		S	2730
	38	花桥绿地	121.039664	31.285807	居民	22 户 79 人		ENE	2080
	39	花桥·商环境	121.042973	31.285031	居民	50 户 180 人		ENE	2260
	40	千灯镇卫泾公寓	121.037379	31.259759	居民	450 户 1500 人		SE	2530

表 2.4.2-2 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	吴淞江	北	650	中	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
声环境	本项目厂界外 200m 范围内无敏感点				/
土壤环境	农林用地	东北	60	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

表 2.4.2-3 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	沁香苑	WSW	670	居住区	170
	2	玲珑家园	SW	1010	居住区	1282
	3	秦峰公寓	WSW	1135	居住区	1210
	4	秦峰花园	WSW	1340	居住区	2365
	5	银泰花园	SW	1190	居住区	432
	6	中地花园	SW	1215	居住区	626
	7	少卿东苑	SW	1560	居住区	112
	8	大唐华庄	SW	1600	居住区	346
	9	金茂花园	SW	1650	居住区	302
	10	昆山市千灯小学	SW	1730	学校	3030
	11	昆山市亭林中学	SW	1555	学校	942
	12	昆山市第五民医院	SW	1422	医院	250
	13	北双巷	WSW	2040	居住区	180
	14	宝卿花园	WSW	2010	居住区	1066
	15	千灯古镇区	SW	1885	居住区	10650
	16	钢峰新村	SW	1880	居住区	2390
	17	尚书新村	SW	1920	居住区	652
	18	千灯镇善老服务中心	SSW	1780	居住区	180

	19	大唐二村	SW	2195	居住区	216
	20	申峰花苑	SW	2080	居住区	1235
	21	恒升花苑	SW	2080	居住区	2635
	22	东恒翠园	SW	2180	居住区	1069
	23	炎武社区美景园	SSW	1860	居住区	3312
	24	马路桥社区马景园	S	1745	居住区	3517
	25	大唐新村	SW	2820	居住区	306
	26	大唐花苑秦景湾小区	SW	2840	居住区	389
	27	大唐花园北区	SW	2660	居住区	572
	28	熙岸铭郡	SW	2685	居住区	230
	29	炎武社区锦景园	SSW	2170	居住区	10240
	30	奥园印象高迪花园	S	2130	居住区	4660
	31	千灯裕花园	S	2420	居住区	260
	32	阳光新城	SE	3040	居住区	180
	33	卿峰丽景	WSW	2310	居住区	400
	34	鑫湖坊	SW	2470	居住区	200
	35	千灯逸墅	SW	2760	居住区	210
	36	大唐花园南区	SW	2930	居住区	48
	37	德信·都绘大境花园	S	2730	居住区	40
	38	花桥绿地	ENE	2080	居住区	80
	39	花桥·招商环境	ENE	2260	居住区	180
	40	千灯镇卫泾公寓	SE	2530	居住区	1500
	41	华强苑	SE	3380	居住区	2000
	42	华强阳光都城花园	SE	3280	居住区	5870
	43	浦园	SE	4725	居住区	13400
	44	景辰苑	SE	3250	居住区	520
	45	梦星园	SE	3720	居住区	600
	46	象屿都城怡园	E	4420	居住区	3000
	47	香逸铂悦	E	4420	居住区	1200
	48	花桥裕华园	NE	4150	居住区	5000
	49	梦之城花苑	NE	3852	居住区	2400
	50	兰馨园	S	3468	居住区	1200
	51	泰极国际花园	S	2740	居住区	5600
	52	汉城国际	S	3230	居住区	5500
	53	中璟苑	S	3010	居住区	2240
	54	晶蓝上城	S	3250	居住区	5800
	55	良景园	S	3470	居住区	2500
	56	善景园	S	3270	居住区	1100
	57	碧桂园世纪城	S	3650	居住区	1000
	58	淞南社区东江园	SW	3411	居住区	2400
	59	培江园	SW	3460	居住区	7500
	60	大唐花苑	SW	2645	居住区	7000
	61	忆江南花园	SW	2781	居住区	1000
	62	上郡花园	SW	2939	居住区	2600
	63	御翠湾	SW	2734	居住区	3360
	64	世硕家园	N	3120	居住区	800
	65	纬创宿舍	N	3650	居住区	1000
	66	陈巷花园	N	3050	居住区	4000
	67	百灵佳苑	N	2980	居住区	550

	68	蒋巷苑	N	2990	居住区	9000
	69	邵村南苑	N	3470	居住区	6000
	70	邵村家园	N	3870	居住区	5000
	71	邵村北苑	N	4400	居住区	6000
	72	东景苑	N	4540	居住区	4200
	73	杏花北苑	NE	4010	居住区	1000
	74	杏花南苑	NE	3510	居住区	1000
	75	陆家中心小学	NE	3400	学校	1500
	76	东方假日城	NE	4500	居住区	3700
	77	富荣花园	NE	4310	居住区	2800
	78	兰亭珑悦花园	NE	4820	居住区	6200
	79	陆家镇	NE	4260	居住区	15000
	80	陆家中学初中部	NE	4050	学校	2000
	81	名湖花苑	NE	4820	居住区	1100
	82	木瓜小区	NE	3815	居住区	5400
	83	吴家桥	SW	4620	居住区	320
	84	北娄村	SW	4420	居住区	180
	85	大潭村	SW	4240	居住区	300
	86	蒋泾	SW	3325	居住区	120
	87	三家村	SW	4400	居住区	256
	88	北三家村	SW	3720	居住区	90
	89	七千湾	SW	4245	居住区	260
	90	严巷	SW	3250	居住区	270
	厂址周边 500m 范围内口数小计					/
	厂址周边 5km 范围内口数小计					>5 万
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	张名泾	IV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					

表 2.4.2-4 项目周边生态空间管控区域分布

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目位置关系	最近距离
			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		
1	淀山湖（昆山市）重要湿地	湿地生态系统保护		位于昆山市南部，涉及到淀山湖镇、张浦镇、周庄镇、锦溪镇，该管控区主要由淀山湖、澄湖、白莲湖、长白荡、白砚湖、明镜湖、商秧潭、杨氏田湖、陈墓荡、汪洋湖、急水荡、万千湖、阮白荡、天花荡 14 个湖泊湖体及其部分陆域范围组成。（不包括淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区核心区）		60.25	60.25	西南	10.3km
2	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）	湿地生态系统保护	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）		4.87		4.87	东北	9.5km

2.5 环境功能区划与相关规划

2.5.1 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执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ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。

2.5.2 《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 2.5-1~2.5-3。

[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。

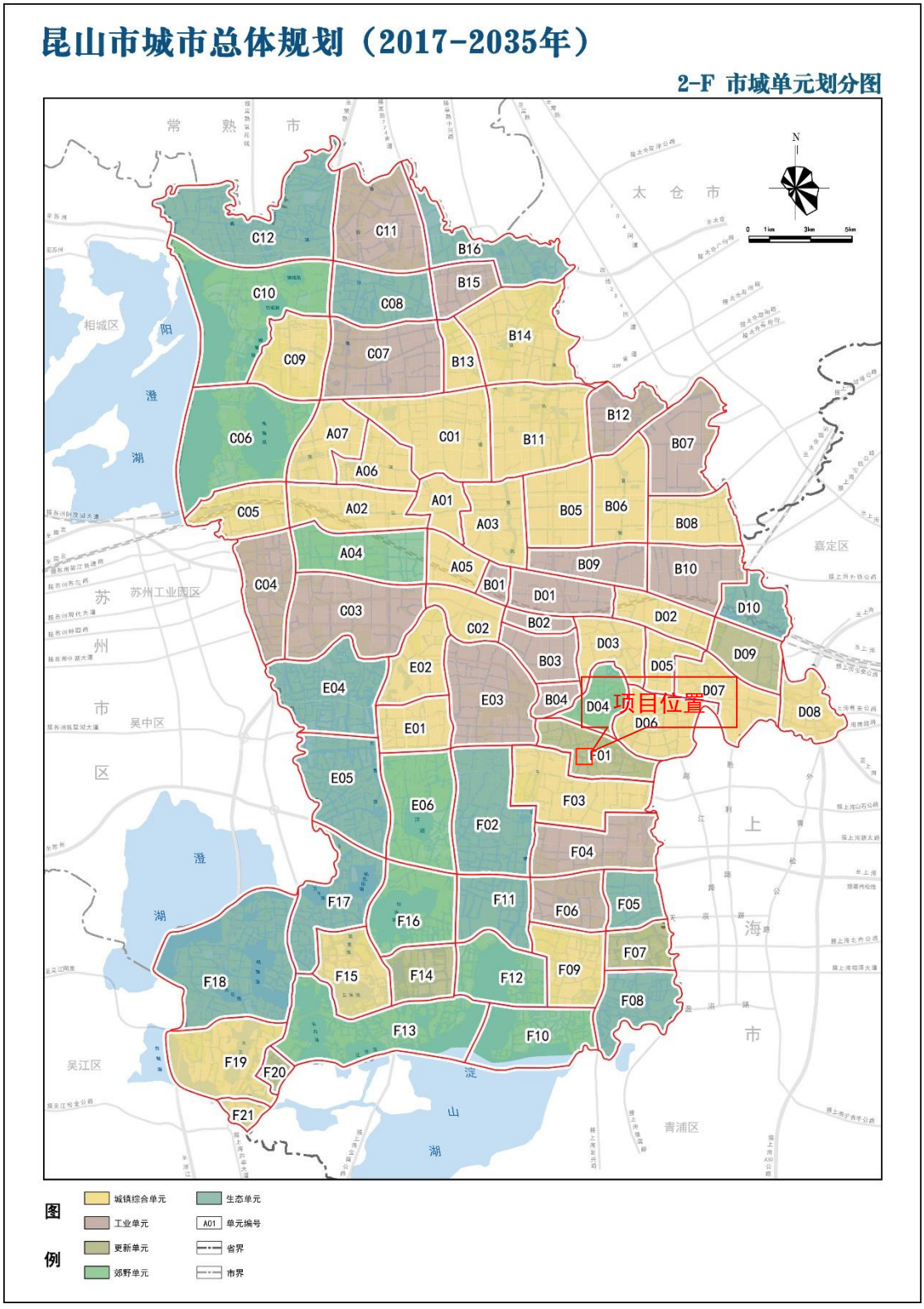


图 2.5.2-1 昆山市城市总体规划图（市域单元划分图）

2.5.3 《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 2.5.3-1 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	/
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）	东至东城大道，南至少卿路，西至千灯浦，北至吴淞江沿线	4.17km^2	苏环审[2022]101 号

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）。

2014 年，根据《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）等文件的要求，考虑满足敏感目标 500 米的防护距离及吴淞江退让 100 米的要求，昆山市千灯镇政府出台了《关于调整千灯精细化工区面积的决定》，调整后面积约为 4.12km^2。2016 年，昆山市人民政府向苏州市人民政府提交了《关于昆山市千灯精细化工区规划调整的请示》（昆政呈[2016]53 号），并对化工区四至范围进行精确测绘，形成测绘报告，最终确定的化工区面积为 4.17km^2，并于 2017 年 2 月取得苏州市人民政府的批复（苏府复[2017]5 号）。

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。2021 年 11 月，苏州市政府正式同

意“昆山千灯精细化工集中区”更名为“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）》。规划面积仍为 4.17km^2，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。2022 年江苏省环科咨询股份有限公司编制了《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》，并于 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）。

（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：坚持“生态领先、特色发展”，以“布局合理化、产品高端化、资源节约化、生产清洁化”为目标，优化产业布局，调整产业结构，加强科技创新，推动园区产业向绿色化、高端化、精细化、集聚化、智慧化转型发展，增强园区可持续发展能力，建成省内领先的绿色精细化工产业园区，为昆山市四大支柱产业的发展提供重要支撑。

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》（GB5749-2006）。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 1848.96 吨/天，远期污水量为 1876.32 吨/天。

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），现状处理园区内部分工业废水（含化工废水）和生活污水，规划期处理园区内所有生活污水，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 20 家企业的工业废水（通过“一企

一管”接入），规划期处理园区所有工业废水（通过“一企一管”接入）；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。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，另一路为黄浦江路西侧 2.5Mpa 高压天然气输气管线。

园区近期用气量为 73840m^3/d，远期用气量为 79000m^3/d。

园区规划在黄浦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、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，位于黄浦江路东侧、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。2020 年，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于 2021 年 12 月完成技术改造，“一企一管”工程于 2021 年 12 月完成建设，2022 年 2 月运行，20 家企业通过“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。另外苏州市金茂日用化学品有限公司、苏州元素集化学工业有限公司、昆山市祥和精细化工厂及昆山三友医药原料有限公司、中粮包装（昆山）有限公司 5 家企业拟于规划近期实现“一企一管”，另有 6 家产生工业废水但未实现“一企一管”的企业计划于规划近期关停。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。园区委托该 6 家处置单位处置的危废量为 2451.59 吨，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

（1）整改任务基本情况

2023 年 2 月 11 日，省化治办组织专家对昆山精细材料产业园化工园区认定进行了现场核查，反馈指出问题：“园区化工企业废水未进入专业污水处理厂，不满足化工废水“一企一管、明管（专管）输送”要求。

（2）整改措施落实情况

园区涉化企业 44 家，其中：有生产废水排放的企业 21 家，没有生产废水排放的企业 23 家。按照化工废水“一企一管、明管（专管）输送”和配套建设专业污水处理厂的要求，园区于2021年完成化工废水集中处理设施-昆山市千灯火炬污水处理有限公司化工废水处理单元的建设，设计化工废水处理能力 1000 吨/天，于 2022 年 4 月完成含支管长度共 28.6 公里的明管（专管）建设。

化工园区认定现场复核后，园区于 2 月底前完成了有生产废水排放的 17 家企业专管明管接入火炬污水厂。4 月初完成剩余 4 家生产废水排放企业的专管明管接入工作（长期停产的三友医药公司预留了专管明管接入口）。至此，园区有生产废水的 21 家涉化企业废水接入专管明管整改工作全部完成。目前，化工废水全部接入火炬污水处理厂，正常处理运行。

（3）整改取得的成效

昆山精细材料产业园在接到反馈问题后，积极与省生态环境厅沟通，立即组织推进整改，在整改规定时限内，完成了园区化工废水的专管明管接入工作，已满足了生态环境厅的认定要求，经自查，已具备销号条件。

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 2.5.3-2。

表 2.5.3-2 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）。	（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。	2025 年底
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	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	持续推进

序号	类型	存在问题	整改措施	完成时间
		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。	环境。	
		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
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取无组织 VOCs 防控措施； 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. 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目环保手续履行情况

昆山佳立化学材料有限公司成立于 2000 年 6 月，原名昆山市佳立涂料有限公司。根据市政规划建设，于 2004 年从陆家镇的邹家角村搬迁到千灯镇精细化工区萧墅路，搬迁项目为“年产粉末涂料 400 吨的建设”，该项目环评于 2004 年 3 月 5 日获得昆山市环境保护局批复（昆环建[2004]445 号），于 2009 年 10 月 26 日通过竣工环保验收。目前该项目已取消生产。

2014 年，公司进行了“生产 PCB 系列药水及各类酸产品扩建技改项目”，于 2015 年 1 月 13 日获苏州市环境保护局批复（苏环建[2015]10 号），于 2017 年 9 月 15 日获得昆山市环境保护局竣工环保验收意见（昆环验[2017]0341 号），建设内容为开缸剂 1550 吨、棕化剂 1050 吨、蒸馏硝酸 2000 吨、氢氟酸（试剂级、CP 级）2000 吨、蒸馏硫酸 1000 吨、混合酸 1500 吨、金属表面处理剂 500 吨、蚀刻液 1000 吨。另年产副产品 180 吨（分别为硝酸（68%）40 吨、硫酸（85%~90%）100 吨、氢氟酸（55%）40 吨）。

表 3.1.1-1 现有项目环保手续履行情况

项目名称	建设内容	环评审批	验收情况	项目进度
昆山市佳立涂料有限公司搬迁项目	年生产粉体涂料 400 吨	原昆山市环保局 2004 年 3 月 5 日，昆环建[2004]445 号	2009 年 10 月 26 日通过环保验收	不再生产
生产 PCB 系列药水及各类酸产品扩建技改项目	取消现有粉体涂料生产加工，扩建后年生产年产电子级化学品 11730 吨（分别为蚀刻液 1000 吨、棕化剂 1050 吨、硝酸（电子级 68%）2050 吨、高纯硝酸（68%）500 吨、硫酸（电子级 98%）1180 吨、氢氟酸（电子级 55%）2400 吨、混合酸 1500 吨、开缸剂 1550 吨、金属表面处理剂 500 吨），另年产副产品 180 吨（分别为硝酸（68%）40 吨、硫酸（85~90%）100 吨、氢氟酸（55%）40 吨）	原昆山市环保局 2014 年 12 月，昆环建[2014]2936 号、苏州市环境保护局 2015 年 01 月，苏环建[2015]10 号	2017 年 09 月 15 日通过环保验收	正常生产
昆山佳立化学材料有限公司	将原“昆山市佳立涂料有限公司”变更为“昆山佳立化学材料有限公	原昆山市环保局 2016 年 9 月，昆	不需要验收	/

项目名称	建设内容	环评审批	验收情况	项目进度
变更名称	司”	环建[2016]2524号		

3.1.2 现有项目产品方案

1、产品方案

现有项目产品为电子级化学品，根据 2021 年建设单位生产资料，厂区现有项目具体产品方案见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有项目产品方案

2、副产品管理相符性

现有项目副产品主要为工业级硝酸、工业级硫酸、工业级氢氟酸，根据建设单位提供的分析报告可知，现有项目工业级硝酸各组分及杂质含量能够满足《工业硝酸 稀硝酸》（GB/T337.2-2014）标准限值；工业级硫酸各组分及杂质含量能够满足《工业硫酸》（GB/T534-2014）标准限值，工业级氢氟酸各组分及杂质含量能够满足《工业氢氟酸》（GB7744-2008）标准限值。各副产品均与相应单位签订了销售协议，具备稳定合理的市场需求。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）5.2 小节相应要求，现有项目工业级硝酸、工业级硫酸、工业级氢氟酸可以作为副产品外售处置。副产品的可行性分析见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2 现有项目副产品可行性

文件要求	副产品可行性分析		
5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）	工业级硝酸	工业级硫酸	工业级氢氟酸
a）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准	能够满足 GB/T337.2-2014 标准	量能够满足 GB/T534-2014 标准	能够满足 GB7744-2008 标准
b）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值； 当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件	/	/	/
c）有稳定、合理的市场需求	外售至昆山市凯帆化工科技有限公司，有稳定、合理的市场需要，已签订供应合同	外售至苏州市相城区骏马化工有限公司，有稳定、合理的市场需要，已签订供应合同	外售至湖南太洋科技有限公司，有稳定、合理的市场需要，已签订供应合同
结论	可行		可行

建设单位已与副产品接纳单位签订销售协议（详见附件），协议中明确副产品名称、质量规格以及用途等。此外建设单位还建立副产品产生、贮存及销售情况记录制度，内容包括每批次副产品的数量、种类、贮存设施，销售时间及去向。接收单位对副产品利用情况进行记录，内容包括每批次副产品的回收时间、地点、来源（包括名称和联系方式）、数量、种类、预处理情况、再生利用时间、再生制品名称、再生制品数量、再生制品流向、再生制品用途等相关记录。

3.1.3 现有项目工程建设内容

现有项目工程建设内容包括主体工程、公辅工程、储运工程以及环保工程等，具体见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 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	1#厂房	硝酸生产	占地面积 1929.3m^2，建筑面积 2215m^2	占地面积 1929.3m^2，建筑面积 2215m^2	已建成，与环评要求一致
	2#厂房	氢氟酸生产	占地面积 1768m^2，建筑面积 1768m^2	占地面积 1768m^2，建筑面积 1768m^2	
	3#厂房	硫酸生产	占地面积 723.15m^2，建筑面积 1446.3m^2	占地面积 723.15m^2，建筑面积 1446.3m^2	
公辅工程	给水		由园区自来水管网供应，用水量 17776t/a	由园区自来水管网供应，用水量 16812t/a	已建成，满足现有项目需求
	供电		15 万度/年	15 万度/年	已建成，满足现有项目需求
	冷却系统		冷却塔 2 台，100m^3/h×2	冷却塔 2 台，200m^3/h×1，400m^3/h×1	已建成，满足现有项目需求
	供热		由江苏正源创辉燃气热电有限公司供给，用汽量约为 1615t/a	由江苏正源创辉燃气热电有限公司供给，用汽量约为 1615t/a	已建成，满足现有项目需求
	排水		生产废水 1748t/a，生活污水 1320t/a	生产废水 1728t/a，生活污水 1152t/a	已建成，满足现有项目需求
	纯水制备设备		1 套，纯水制备规模 5t/h	1 套，纯水制备规模 5t/h	已建成，满足现有项目需求
	制氮机		1 台 HBFD99.9%-10 全自动 PSA 制氮机	1 台 HBFD99.9%-10 全自动 PSA 制氮机	已建成，满足现有项目需求
仓储工程	乙类储存区		占地面积 745m^2	占地面积 745m^2	已建成，与环评要求一致
	丙类储存区		占地面积 536.7m^2	占地面积 536.7m^2	已建成，与环评要求一致
	储罐区		室外储罐区 1 个，储罐区面积 79m^2，设 25m^3 硝酸储罐 2 个	室外储罐区 1 个，储罐区面积 79m^2，设 25m^3 硝酸储罐 2 个	已建成，与环评要求一致
环保工程	废水	工业废水	含氮废水处理装置 1 套（处理能力 6t/d），不含氮磷废水处理装置 1 套（处理能力 6t/d）	含氮废水处理装置 1 套（处理能力 6t/d），不含氮磷废水处理装置 1 套（处理能力 6t/d）	已建成，与环评要求一致
		生活废水	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	水洗+碱洗塔 4 套+4 根 15m 高排气筒	水洗+碱洗塔 4 套+4 根 15m 高排气筒	已建成，与环评要求一致
		有机废气	活性炭吸附塔 1 套+1 根 15m 高排气筒	活性炭吸附塔 1 套+1 根 15m 高排气筒	
	固废		一般固废暂存库 1 座，占地 10m^2	一般固废暂存库 1 座，占地 10m^2	已建成，与环评要求一致
			危废暂存库 1 座，占地 40m^2	危废暂存库 1 座，占地 94m^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 座容积 504m^3 事故池（兼做初期雨水池）	1 座容积 504m^3 事故池（兼做初期雨水池）	已建成，与环评要求一致

3.1.4 现有项目主要生产设备

现有项目各生产线主要生产设备见表 3.1.4-1。现有项目生产线主要生产设备以及公辅工程设施能够满足设计生产负荷要求。

表 3.1.4-1 现有项目各生产线主要生产设备一览表

3.1.5 现有项目主要原辅材料及能源消耗

现有项目各生产线主要原辅材料及能源使用消耗情况见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 现有项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	物料名称	级别	含量	状态	年使用量（t）	最大储存量（t）	储存场所	储存方式	运输方式
1		工业优级品	98%	液体	1861.0	40	罐区	25m³ 储罐	槽车
2		工业优级品	99.99%	液体	1341.15	40	车间	30m³ 储罐	槽车
3		工业优级品	99.99%	固体	150	6.3	车间	25kg 袋装	汽车
4		工业优级品	99.99%	固体	150	6.3	车间	25kg 袋装	汽车
5		工业优级品	98%	液体	1289.0	53.7	车间	20m³ 储罐	槽车
6		工业优级品	/	固体	151.5	6.3	仓库	200kg 袋装	汽车
7		试剂级	99%	液体	522	21.8	仓库	200L 桶装	汽车
8		工业优级品	/	固体	145	6.0	仓库	200kg 袋装	汽车
9		工业优级品	/	固体	125	5.2	仓库	25kg 袋装	汽车
10		工业优级品	/	液体	40	1.7	仓库	200L 桶装	汽车
11		工业优级品	/	液体	25	1.0	仓库	200L 桶装	汽车
12		工业优级品	/	液体	30	1.3	仓库	200L 桶装	汽车
13		工业优级品	99%	液体	50	2.1	仓库	200L 桶装	汽车
14		工业优级品	/	固体	90	3.8	仓库	25kg 袋装	汽车
15		工业优级品	99%	固体	20	0.8	仓库	25kg 袋装	汽车
16		工业优级品	99%	液体	20	0.8	仓库	200L 桶装	汽车
17		工业优级品	/	固体	80	3.3	仓库	200kg 袋装	汽车
18		工业优级品	/	液体	60	2.5	仓库	200L 桶装	汽车
19		工业优级品	/	液体	5	0.2	仓库	200L 桶装	汽车
20		工业优级品	/	液体	10	0.4	仓库	200L 桶装	汽车

3.1.6 现有项目主要生产工艺流程

涉密略。

3.2 现有项目污染防治措施

3.2.1 现有项目废气治理措施

现有项目的有组织废气主要包括氢氟酸生产车间产生的氟化氢废气，硫酸生产区产生的硫酸废气，硝酸蒸馏、分装及储罐区产生的 NOx 废气，混合酸、金属表面处理剂生产车间产生的酸性废气，剂蚀刻液生产区产生的氨气，开缸剂、棕化剂生产区产生的有机废气等。

1、现有项目废气收集措施

现有项目吸收、蒸馏、混合均在密闭装置中运行，生产装置产生的不凝气采用密闭管道输送，氟化氢吸收尾气在吸收塔末端密闭收集，硝酸、硫酸蒸馏产生的尾气在冷凝器末端密闭收集。分装工段废气设置集气罩收集，根据各股废气性质分别输送至相应的废气处理系统进行处理；储罐大小呼吸废气均设置密闭收集管道、密闭输送至废气处理装置。

2、现有项目废气治理措施

现有项目设置 5 个排气筒，分别为酸性废气排气筒 4 个，有机废气排气筒 1 个。各污染源产生、收集、处理情况简述如下。

（1）2#车间氟化氢废气处理系统

主要处理 2#车间氢氟酸和硫酸生产线产生的氟化氢、硫酸雾废气。蒸馏、冷凝、混合等工序废气管道收集，灌装废气集气罩收集，经“水洗+碱洗”工艺处理后通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。

（2）1#车间酸性废气处理系统

主要处理 1#车间硝酸生产线以及硝酸罐区产生的 NOx 废气，硝酸蒸馏、脱色以及储罐区呼吸废气等管道收集，灌装废气集气罩收集，经“水洗+碱洗”工艺处理后通过 1 根 15m 高排气筒（2#）排放。

（3）3#车间硝酸废气处理系统 2

主要处理 3#车间硝酸生产线产生的 NOx 废气，硝酸蒸馏、脱色以及储罐区

呼吸废气等管道收集，灌装废气集气罩收集，经“水洗+碱洗”工艺处理后通过1根15m高排气筒（3#）排放。

（4）3#车间酸性废气处理系统

主要处理 3#车间混合酸、金属表面处理剂及蚀刻液生产线产生的酸性废气，混合废气管道收集，分装废气集气罩收集，经“水洗+碱洗”工艺处理后通过 1根15m高排气筒（4#）排放。

（5）3#车间有机废气处理系统

主要处理 3#车间开缸剂、棕化剂生产线产生的有机废气，搅拌废气管道收集，分装废气集气罩收集，经活性炭吸附处理后通过1根15米高的排气筒（5#）排放。

现有项目废气收集及处理方式具体如下所示。

表 3.2.1-1 现有项目废气收集处理方式

污染源名称	排气筒编号	污染物名称	废气收集方式	治理设施	设计风量（m^3/h）	排气筒高度
2#车间-氢氟酸及硫酸生产	1#	氟化氢、硫酸雾	蒸馏、冷凝、混合等工序废气管道收集，灌装废气集气罩收集	水洗+碱洗	20000	15m
1#车间-硝酸生产、硝酸储罐	2#	NOx	蒸馏、脱色以及储罐区废气等管道收集，灌装废气集气罩收集	水洗+碱洗	20000	15m
3#车间-硝酸生产	3#	NOx	蒸馏、脱色以及储罐区废气等管道收集，灌装废气集气罩收集	水洗+碱洗	10000	15m
3#车间-蚀刻液、混合酸、金属表面处理剂生产	4#	硫酸雾、NOx、氟化物、氨气、乙酸	混合废气管道收集，分装废气集气罩收集	水洗+碱洗	20000	15m
3#车间-开缸剂、棕化剂生产	5#	VOCs、异丙醇	搅拌废气管道收集，分装废气集	活性炭吸附	8000	15m

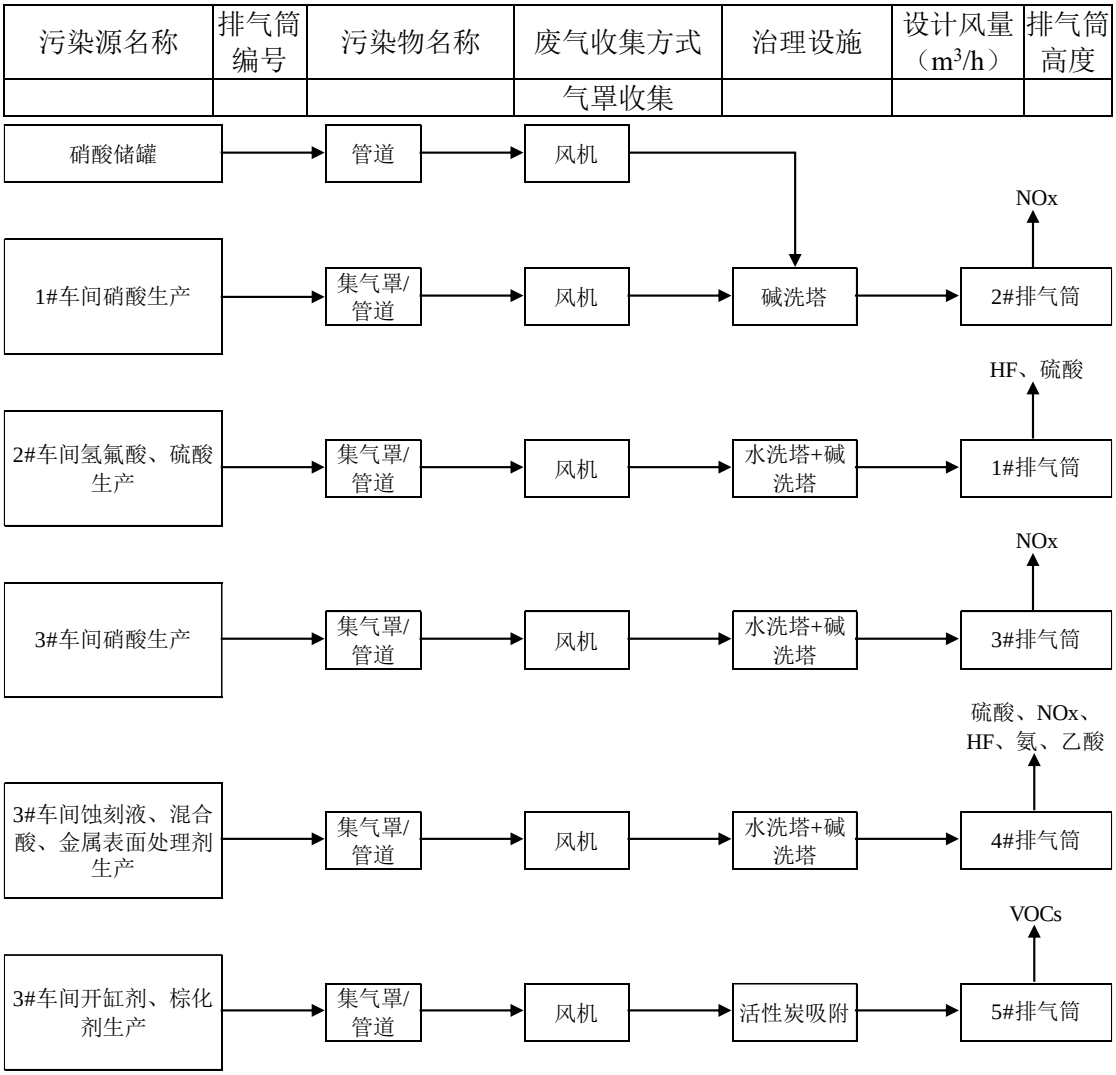


图 3.2-1 现有项目废气治理工艺流程图

3.2.2 现有项目废水治理措施

1、现有项目废水类别

现有项目废水类别可分为含氮磷废水、不含氮磷废水以及生活废水。现有项目废水处理方案根据“分类收集、分质处理”原则进行设计。含氮废水和不含氮废水单独收集，单独处理。

（1）含氮废水

现有项目含氮废水主要包括含氮设备清洗废水（432t/a）、含氮废气喷淋塔废水（864t/a）、车间清洗废水（420t/a）、罐区初期雨水（90t/a）等，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物等。含氮废水经“物化+生化+反渗透系统（RO）+蒸发器”的工艺进行处理，经处理后废水回用至生产车间、含

氮设备清洗以及废气喷淋设施用水，RO 反渗透系统浓水经蒸发器浓缩处理，浓缩液作为危废委托有资质单位进行处理。

（2）不含氮废水

现有项目不含氮废水主要包括不含氮设备清洗废水（1080t/a）、不含氮废气喷淋塔废水（648t/a）、纯水制备浓水（2000t/a）、冷却系统定期排水（2400t/a）等，主要污染物为 COD、SS、氟化物等。其中纯水制备浓水（2000t/a）作为循环冷却系统补充水厂内回用，不含氮设备清洗废水（1080t/a）、不含氮废气喷淋塔废水（648t/a）经“物化+生化”的工艺进行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。

（3）生活废水

生活废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。

2、现有项目废水治理措施

（1）含氮磷废水治理措施

车间含氮废水经管道收集汇总排放至含氮废水调节池进行均质、均量调节，经提升泵将废水抽至 pH 调整池，在 pH 自控系统的控制下自动投加稀碱溶液，调节废水的 pH 值在 10～11 之间，并开启搅拌机进行搅拌。搅拌反应完全后，废水自流至混凝池，开启 PAC 溶液加药泵，投加混凝剂 PAC 溶液，出水自流至絮凝池，再往废水中适量投加絮凝剂 PAM 溶液，出水自流至竖流式沉淀池进行固液分离，上清液流至 pH 回调池，在 pH 自控系统的控制下自动投加稀硫酸溶液，调节废水的 pH 值在 7.5～8.0 之间。沉淀池池底污泥定期排至污泥池处理。经回调后的废水自流至 SBR 池进一步去除有机物。SBR 出水自流至原水箱，经反渗透系统（RO）处理后淡水回用至车间作为产线用水，浓水进入蒸发器进行浓缩。

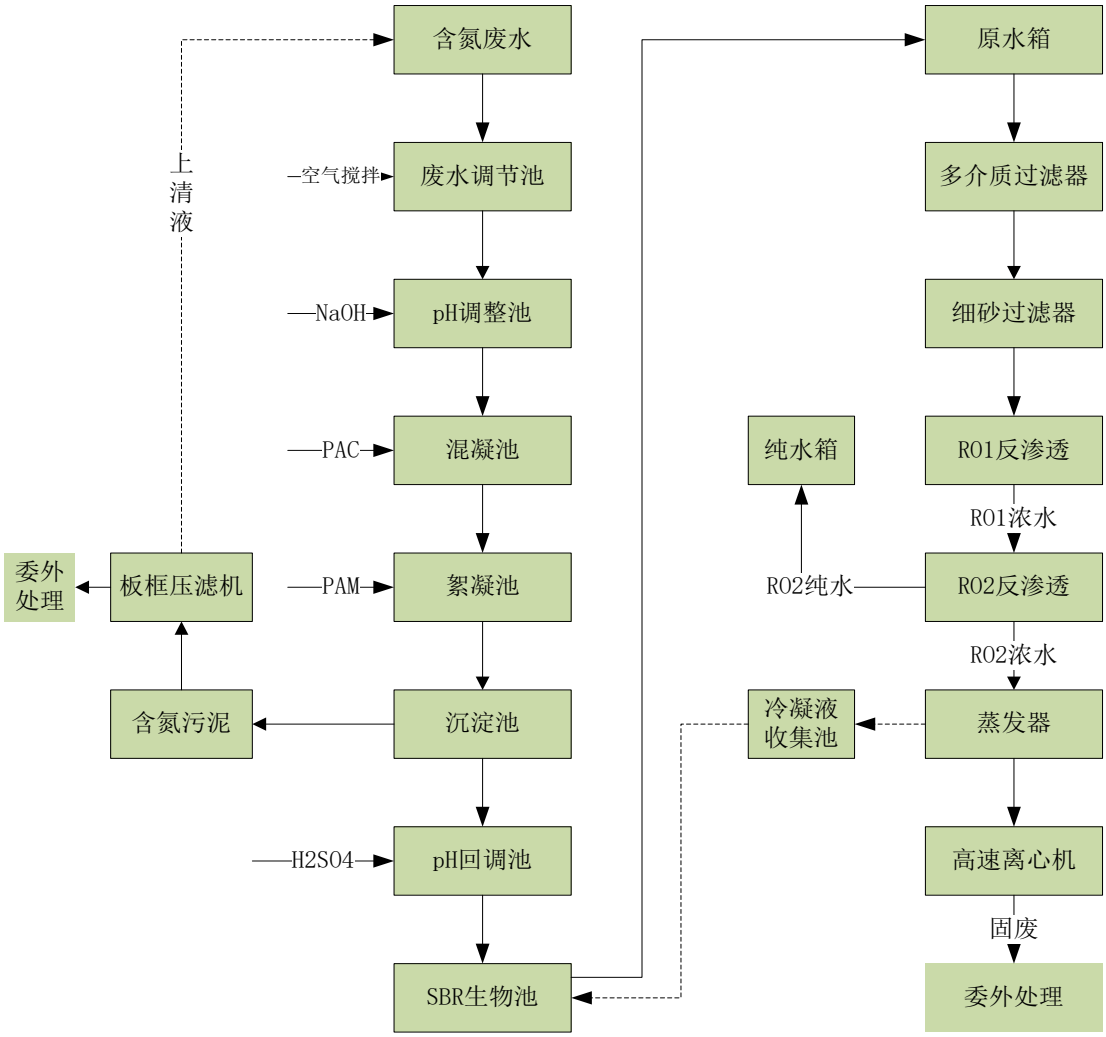


图 3.2-2 现有项目含氮废水处理工艺流程图

（2）不含氮磷废水治理措施

车间不含氮废水经管道收集汇总排放至不含氮废水调节池进行均质、均量调节，经废水提升泵将废水抽至 pH 调整池，在 pH 自控系统的控制下自动投加稀碱溶液，调节废水的 pH 值在 9.5～10 之间，并开启搅拌机进行搅拌。搅拌反应完全后，废水自流至混凝池，开启 PAC 溶液加药泵，投加混凝剂 PAC，搅拌反应后，出水自流至絮凝池，再往废水中适量投加絮凝剂 PAM 溶液，出水自流至竖流式沉淀池进行固液分离，上清液流至 pH 回调池，在 pH 自控系统的控制下自动投加稀硫酸溶液，调节废水的 pH 值在 7.5～8.0 之间。沉淀池池底污泥定期排至污泥池处理。经回调后的废水自流至 SBR 池进一步去除 COD。SBR 池出水自流至砂滤池后经规范化排放口排放。

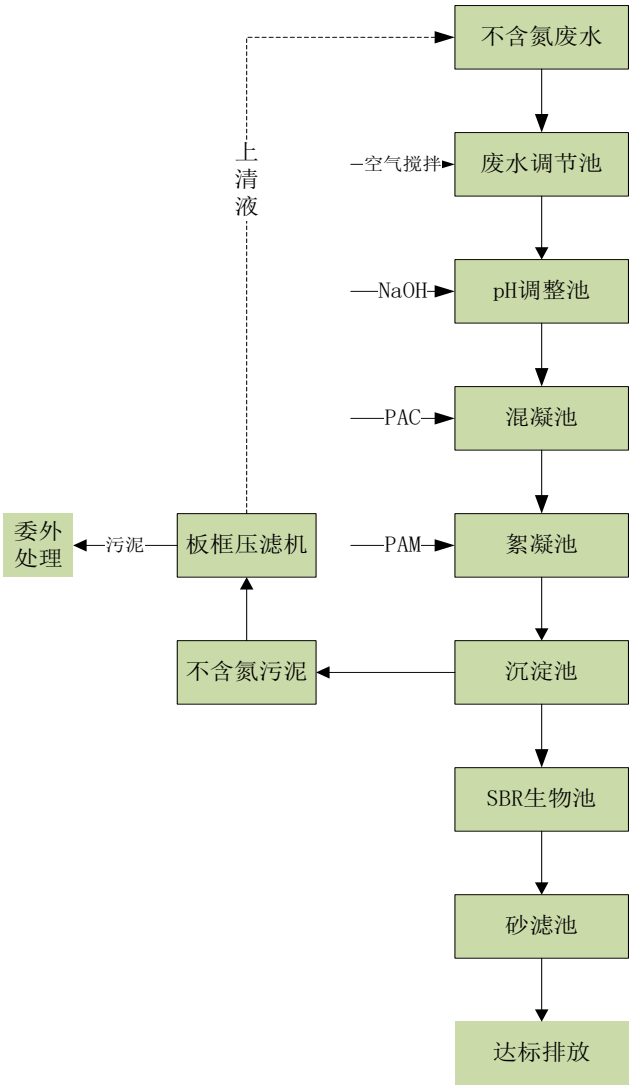


图 3.2-3 现有项目不含氮废水处理工艺流程图

（3）生活废水治理措施

厂内生活废水经化粪池预处理后接管至昆山市千灯琨澄污水处理厂处理。

3、排污口规范化设置

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。厂区内建设容积为 504m^3 的初期雨水收集池。雨水排口设置切换阀，事故时切换至事故应急池。

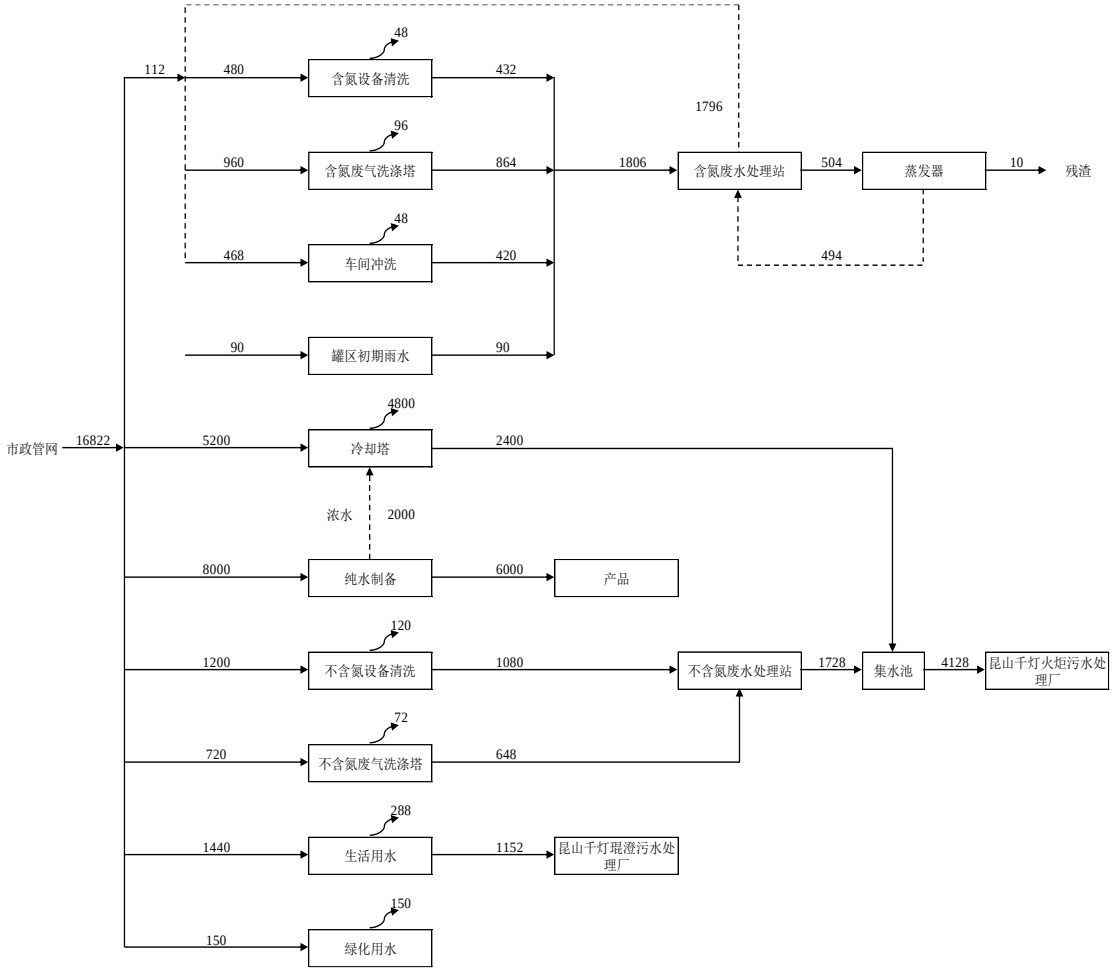


图 3.2-4 现有项目水平衡图（t/a）

3.2.3 现有项目噪声治理措施

现有厂区采取的噪声防治措施如下：

1、合理布局

厂区总平面布置时，对于冷却塔、空压机等高噪声源设备进行合理布局，高噪声设备尽量远离厂界设置。

2、设备选型

冷却塔、风机等设备选型上优先选用性能好、噪声源强小的低噪声设备。

3、采用建筑物隔声

空压机等公辅设备均布置在车间厂房内，车间门窗设置隔声措施，生产时尽可能的关闭门窗。对于室外风机等采取消声器的基础上通过周围其他建筑物隔声减少对厂界的噪声贡献。

4、噪声消声、减震措施

主要噪声设备采取隔声、消音、减震等降噪措施。风机采取减震消声措施，动力设备采用钢砼减震基础，管道、阀门接口采取缓动及减震的挠性接头（口）。

3.2.4 现有项目固体废物治理措施

现有项目产生的固体废物主要包括实验室废液、废包装容器、废活性炭、废水处理污泥、蒸发残渣、废机油、废离子交换树脂、废 RO 膜、废分子筛以及生活垃圾等。

1、现有项目产生的实验室废液、废包装容器、废活性炭、废水处理污泥、蒸馏残渣、废机油、废离子交换树脂等作为危险固废，委托昆山市利群固废处理有限公司处置进行安全处置。

2、一般固体废物委托专业单位收集处置。

3、生活垃圾由当地环卫部门定期收集处理。

现有项目固体废物产生及处置情况见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 现有项目固体废物产生处置情况一览表

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	产生量（t/a）	暂存位置	利用处置方式
实验室废液	危险固废	实验室	液	废液	《国家危险废物名录（2021 年版）》	T/CI/R	HW49	900-047-49	1	危废暂存库	委托昆山市利群固废处理有限公司处置
废包装容器		包装	固	硝酸、氢氟酸、硫酸、表面活性剂等		I/In	HW49	900-041-49	0.2		
废活性炭		废气治理	固	有机物		T	HW49	900-039-49	0.6		
废水处理污泥		废水处理	固	有机物、污泥等		T/In	HW49	900-041-49	20		
蒸发残渣		废水处理	液	硝酸钠、氟化钠		T	HW11	900-013-11	12		
废机油		设备维护	液	矿物油		T,I	HW08	900-249-08	1		
废离子交换树脂		离子交换	固	离子交换树脂		T	HW13	900-015-13	2		
废分子筛	一般固废	制氮机	固	分子筛	/	/	/	/	2	一般固废库	委托专业部门处置
废 RO 膜		RO 反渗透	固	RO 膜	/	/	/	/	1		
生活垃圾	/	办公生活	固	纸屑果皮残渣等	/	/	99	/	15	垃圾桶	环卫部门定期清运

目前，现有项目建设一个 10m^2 一般固废暂存库，一个 94m^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。

3.2.5 现有项目土壤及地下水防治措施

现有厂区根据“分区防治”原则，对现有厂区划分为重点防渗区与一般防渗区，其中污水处理设施、危废暂存库、事故应急池，初期雨水池、废水收集输送管道、危化品储罐区等划分为重点防渗区，重点防渗区建设防渗地坪，重点防渗区各单元采用结构厚度不小于 250mm，混凝土抗渗等级不低于 P8，且表面涂刷防水材料，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。污水站污水池、初期雨水收集池等水池采用池底钢筋混凝土结构结合土工膜的防渗系统，其防渗结构从上往下依次为：2mmHDPE 土工膜、500g/m^2 聚丙烯土工布和钢筋混凝土池体。硝酸等具有腐蚀性的储罐基础还采取相应的防腐措施。

对生产车间装置区、雨水收集池、原料仓库等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。

对于厂区道路，办公区等公辅工程区域地面采取混凝土硬化措施。

根据调查，建设单位自建成以来，未发生过水、土壤环境污染事件，现有土壤及地下水防范措施是有效的。

3.2.6 现有项目环境风险防范措施

1、环境风险应急物资配置

现有项目配置的应急物资见下表。根据核实，建设单位现有项目主要生产车间、仓库、罐区等均配置了较为完备的应急物资。

表 3.2.6-1 现有项目风险应急物资配置情况

主要作业方式或资源功能	应急物资名称	规格型号	数量	存放地点
污染源切断	黄沙	/	若干	各车间
污染源吸附	石灰	/	500kg	各车间
污染物收集	吨桶	/	若干	各车间
安全防护	室内消火栓	/	25 个	各车间
	消防铲	/	5 个	各车间
	干粉灭火器	/	70 个	各车间

	防护口罩	防酸碱	20 个	门卫
	化学防护服	/	5 个	门卫
	防毒面具	/	5 个	门卫
	防护手套	防酸碱	10 个	门卫
	安全帽	专用型	40 个	门卫
	防腐雨靴	防酸碱	40 个	门卫
	担架	/	1 个	门卫
	急救箱	/	1 个	门卫
	医疗药品	按需求	若干	门卫
	纱布	优质	若干	门卫
	火警手动报警按钮及控制器	/	1 套	生产车间等
	应急照明灯（全厂区）	通用型	若干	各出口等
应急通信和指挥	手机	/	若干	随身携带
环境监测	便携式有毒气体检测仪	/	2 台	办公室
	便携式风向测速仪	/	1 台	办公室

2、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 3.2.6-2。

表 3.2.6-2 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 504m^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。	事故池与初期雨水池共用，事故状态下的废水存在排入雨水管网的风险，建议单独设置事故应急池，新增 1 座 100m^3 初期雨水池。
2		大气环境：废气治理设施设置 DCS 自动控制装备，定期对废气污染源排口进行监测。明确了应急疏散通道和安置场所位置。	完善现有设施例行监测计划，增加现有废气治理设施进口取样监测计划。未配备有毒有害气体预警装置，本次需配备。
3		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）罐区建设围堰，地面已采用固化地坪，使用防渗涂料。地面设置	/

		截留沟，地沟已做防腐处理，泄漏废液可通过截流沟进入废水处理站废水收集池。	
4	突发环境事件应急预案	已编制《昆山佳立化学材料有限公司突发环境事件应急预案》，于 2021 年 9 月 30 日在苏州市昆山生态环境局备案（备案号 320583-2021-0412-M）。	/
5	突发环境事件风险评估	已编制《昆山佳立化学材料有限公司突发环境事件风险评估》。	/
6	突发环境事件隐患排查	建立了隐患排查制度。	定期开展隐患排查
7	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。	/
8	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。	/

3、应急预案及防控体系建设

建设单位已编制《昆山佳立化学材料有限公司突发环境事件应急预案》，于 2021 年 9 月 30 日在苏州市昆山生态环境局备案（备案号 320583-2021-0412-M）。根据其应急预案，现有项目风险防控体系建设情况见表 3.2.6-3。

表 3.2.6-2 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。指挥部下设应急救援组、应急监测组、后勤保障组、通信联络组、医疗救助组 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。

4、环境风险防范措施有效性

根据调查，建设单位建成以来，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。

3.3 现有项目污染物达标排放情况

3.3.1 废气污染物达标排放情况

1、竣工验收监测结果

根据《昆山佳立化学材料有限公司生产 PCB 系列药水及各类酸产品扩建技改项目建设项目竣工环境保护验收申请》，项目有组织硫酸雾、氟化物、氮氧化物排放浓度及排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，TVOC 排放浓度及速率达到根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）推算值，氨排放速率达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，无组织 TVOC、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、氨气厂界排放浓度均能达到相应的排放标准。

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 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 各排气筒例监测结果

检测点位	项目	监测日期	标况风量	监测结果	
				平均值	
			m^3/h	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）
1#排气筒	氟化物	2021 年 7 月 21 日	6317	0.26	1.64×10^{-3}
2#排气筒	氮氧化物		7597	ND	/
3#排气筒	氮氧化物		5490	ND	/
4#排气筒	硫酸雾		5764	0.27	1.56×10^{-3}
	氨			1.77	0.01

5#排气筒	TVOC			0.93	2.75×10^{-3}
	异丙醇			0.008	2.36×10^{-5}
厂界无组织	硫酸		/	ND	/
	氨		/	0.28	/
	氟化物		/	ND	/
	氮氧化物		/	0.024	/
	TVOC		/	0.01	/
	乙酸		/	ND	/
	异丙醇		/	ND	/
1#排气筒	氟化物	2022 年 8 月 18 日	6438	0.369	2.38×10^{-3}
2#排气筒	氮氧化物		8232	ND	
3#排气筒	氮氧化物		8010	ND	
4#排气筒	硫酸		5180	ND	/
	氨			1.93	9.98×10^{-3}
5#排气筒	TVOC		2816	3.14	8.84×10^{-3}
	异丙醇			ND	/
厂界无组织	硫酸		/	0.108	/
	氨		/	0.13	/
	氟化物		/	ND	/
	氮氧化物		/	0.17	/
	TVOC		/	0.267	/
1#排气筒	硫酸雾	2016 年 11 月 29-30 日*	10338	ND	/
4#排气筒	氮氧化物		10246	1.38	0.014
	氟化物			ND	/
	乙酸			ND	/

备注：由于例行监测报告未对 1#排气筒中硫酸雾、4#排气筒中氮氧化物、氟化物、乙酸进行监测，本次评价以验收监测数据进行评价。

根据建设单位现有项目例行监测报告，氮氧化物、氟化物、硫酸雾、挥发性有机物废气排放浓度及速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

3.3.2 废水污染物达标排放情况

1、竣工验收监测结果

根据《昆山佳立化学材料有限公司生产 PCB 系列药水及各类酸产品扩建技改项目建设项目竣工环境保护验收申请》，现有项目生产废水污染物 pH、COD、SS、氟化物的排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准；厂区生活污水的 pH 值、COD、SS、氨氮、总磷的排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。

根据验收监测结果，现有项目含氮废水回用水质满足《城市污水再生利用-

工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1“洗涤用水”标准，具体见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 含氮废水回用水质监测结果

指标	监测结果	水质标准限值
pH	/	6.5-9.0
CODcr（mg/l）	44	/
SS（mg/l）	5	≤30

2、例行监测结果

根据建设单位现有项目例行监测报告，现有项目生产废水中 COD、悬浮物、氟化物排放浓度均能够满足昆山市千灯火炬污水处理有限公司接管标准要求。现有项目生活废水中 COD、悬浮物、氨氮、总磷排放浓度均能够满足昆山市千灯琨澄污水处理有限公司接管标准要求。现有项目废水例行监测结果及达标情况见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2 现有项目废水例行监测结果

监测时间	污染源	项目	监测结果			
			平均值	单位	标准	达标情况
2022 年 8 月 18 日	生活污水排口	pH	7.4	无量纲	6~9	达标
		悬浮物	34	mg/L	400	达标
		COD	266	mg/L	500	达标
		氨氮	17.2	mg/L	45	达标
		总磷	1.32	mg/L	8	达标
	生产废水排口	pH	7.2	无量纲	6~9	达标
		悬浮物	8	mg/L	400	达标
		COD	14	mg/L	500	达标
		氟化物	2.3	mg/L	20	达标

3、在线监测结果

现有项目废水排放口在线监测数据见表 3.3.2-3。根据在线监测结果可知，现有项目生产废水中 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度均能够满足昆山市千灯火炬污水处理有限公司接管标准要求。

表 3.3.2-3 现有项目废水在线监测结果

监测点位	日期	COD	氨氮	总磷	总氮
		浓度（mg/l）			
工业废水排口	2021 年 9 月	17.61	0.13	0.0038	0.78
	2021 年 10 月	16.9	0.19	0.0085	1.49
	2021 年 11 月	20.22	0.11	0.0065	1.51
	2021 年 12 月	27.31	0.08	0.0054	0.72
	2022 年 1 月	14.94	0.08	0.0108	1.78
	2022 年 2 月	21.74	0.07	0.0025	2.19
	2022 年 3 月	29.8	0.06	0.002	2.27
	2022 年 4 月	11.66	0.06	0.0031	2.65

	2022 年 5 月	18.02	0.07	0.0073	1.93
	2022 年 6 月	17.53	0.06	0.0129	1.85
	2022 年 7 月	16.09	0.08	0.012	1.8
	2022 年 8 月	19.14	0.08	0.0023	1.26

3.3.3 噪声达标排放情况

根据现有项目例行监测结果可知，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3.3.3-1 现有项目噪声例行监测结果

日期	监测点	昼间			夜间		
		监测结果	执行标准	达标情况	监测结果	执行标准	达标情况
2021 年 7 月 21 日	东厂界	58.2	65	达标	46.9	55	达标
	南厂界	57.3	65	达标	47.7	55	达标
	西厂界	58.7	65	达标	48.5	55	达标
	北厂界	57.6	65	达标	48.8	55	达标
2022 年 8 月 18 日	东厂界	58.2	65	达标	47.1	55	达标
	南厂界	56.8	65	达标	47.5	55	达标
	西厂界	57.8	65	达标	48.2	55	达标
	北厂界	56.5	65	达标	47.6	55	达标

3.4 现有项目环境管理情况

3.4.1 排污许可登记执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，建设单位昆山佳立化学材料有限公司现有项目排污类型为登记管理。建设单位已于 2020 年 03 月 30 日进行了固定污染源排污登记（登记编号：91320583718680404L001Z）。有效期为 2020 年 03 月 30 日至 2025 年 03 月 29 日。建设单位每年定期进行废气、废水、噪声进行例行监测。

3.4.2 风险管理制度执行情况

1、昆山佳立化学材料有限公司已编制《昆山佳立化学材料有限公司突发环境事件应急预案》（修订稿），于 2021 年 9 月 30 日在苏州市昆山生态环境局备案（备案编号 320583-2021-0412-M）。

2、建设单位按照应急预案要求，建立了应急指挥部、配备了相应应急物资及设施，并定期组织培训和演练。

3.4.3 清洁生产制度执行情况

建设单位于 2018 年开展了清洁生产审核工作，并于 2020 年 4 月 17 日通过了苏州天正技术评估有限公司组织的清洁生产验收，根据验收结论，现有项目清洁生产水平达到了二级（国内清洁生产先进水平），并于 2020 年 5 月 19 日取得了昆山市生态环境局通过清洁生产审核验收的通知（昆环[2020]66 号）。

3.4.4 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。

3.5 现有项目污染物排放总量

根据现有项目竣工验收及例行监测数据，结合在线监测结果，本次环评核算现有项目污染物排放情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目污染物排放情况

污染物类别	污染物名称	环评批复量	排污许可量	现有排放量
生活废水	废水量	1200	/	1152
	COD	0.48	/	0.415
	氨氮	0.036	/	0.035
	总磷	0.005	/	0.005
	SS	0.3	/	0.21
	总氮	0.054	/	0.048
生产废水	水量	1748	/	4128
	COD	0.175	/	0.165
	氨氮	0	/	0
	总磷	0	/	0
	总氮	0	/	0
	SS	0.122	/	0.103
	氟化物	0.0175	/	0.0165
废气（有组织）	硫酸	0.394	/	0.264
	NOx	0.460	/	0.216
	HF	0.158	/	0.096
	乙酸	0.052	/	0.024
	异丙醇	0.004	/	0.002
	TVOC	0.011	/	0.010
	氨气	0.01	/	0.005
废气（无组织）	硫酸	0.042	/	0.042
	NOx	0.012	/	0.012
	HF	0.012	/	0.012
	乙酸	0.003	/	0.003
	异丙醇	0.0002	/	0.0002
	VOCs	0.001	/	0.001
	氨气	0.001	/	0.001

由于原环评将循环冷却定排水定性为清下水，未纳入总量控制要求，本次环评按照最新管理要求将冷排水计入现有项目总量控制指标，据此核算现有项目全厂废水量超环评批复量，根据“图 3.2-4 现有项目水平衡图”可知，实际现有项目外排工业废水量（除冷排水排放量 2400t/a）为 1728t/a，能够满足原环评批复量 1748t/a。

综上，现有项目废气、废水、固废均能满足原环评批复量要求。

3.6 现有项目存在的环境问题及整改方案

经现场核查现有项目存在的主要环境问题如下：

1、危废库、污水处理站废气未进行收集处理。

2、现有厂区初期雨水收集范围只涉及储罐区，未将厂区主要运输道路初期雨水纳入到收集范围。

3、事故池与初期雨水池共用，事故状态下的废水存在排入雨水管网的风险。

4、现有废气治理设施进口缺乏例行监测计划，无法有效核实现有废气治理设施处理效率的有效性。

5、厂内未制定 NHMC 例行监测计划。

针对现有项目存在的环境问题，本次环评提出的“以新带老”措施如下：

1、对危废库、污水处理站运营过程中逸散的恶臭、挥发性有机物等废气通过集气罩收集经活性炭吸附装置处理后通过现有 2#排气筒排放；

2、健全厂区初期雨水收集体系，将初期雨水送入厂区含氮磷污水处理站处理达标后排放。

3、新增 1 座 100m^3 初期雨水池。将厂区现有的 1 座 504m^3 事故应急池设置为专门的事故应急池。

4、完善现有设施例行监测计划，增加现有废气治理设施进口取样监测计划。

5、制定厂内 NHMC 例行监测计划。

4. 改扩建项目工程分析

4.1项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：昆山佳立化学材料有限公司高纯度电子化学品生产项目；

建设单位：昆山佳立化学材料有限公司；

行业类别：C3985 电子专用材料制造；

建设性质：改扩建；

建设地点：昆山市千灯镇萧墅路 801 号；

投资总额：项目总投资 5000 万元，其中环保投资 400 万元，占总投资额的 8%；

占地面积：9263.2m^2；

生产制度及定员：电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸生产岗位两班制，每天工作 16 小时，年工作 300 天，年工作 4800 小时。混配类产品岗位每天工作 8 小时，年工作 300 天，年工作 2400 小时。新增劳动定员 10 人，全厂劳动定员 50 人。

4.1.2 产品方案及生产规模

4.1.2.1 产品方案

本项目拟利用自有厂房，依托现有公辅工程及部分生产设备扩建生产部分现有产品共计 53000t/a；调整产品类型，取消 3600t/a 现有产品；购置相关生产设备增加生产 68000t/a 新产品。具体产品方案为：

1、增加部分现有产品产能：分别为增加生产电子级硝酸 10000t/a、电子级硫酸 5000t/a、电子级氢氟酸 20000t/a、混合酸 8500t/a、金属表面处理剂 9500t/a。

2、取消部分产品生产：分别为取消生产蚀刻液 1000t/a、棕化剂 1050t/a、开缸剂 1550t/a。

3、增加新产品生产：增加生产酸性蚀刻液 20000t/a、碱性蚀刻液 10000t/a、显影液 10000t/a、铝蚀刻液 10000t/a、剥离剂（碱性）8000t/a、消泡剂 5000t/a、

去模液 5000t/a。

建设单位现有项目生产电子级化学品共计 11730t/a，项目建成后全厂生产电子级化学品 129130t/a，包括电子级硝酸 12550t/a、电子级硫酸 6180t/a、电子级氢氟酸 20000t/a、混合酸 10000t/a、金属表面处理剂 10000t/a、酸性蚀刻液 20000t/a、碱性蚀刻液 10000t/a、显影液 10000t/a、铝蚀刻液 10000t/a、剥离剂（碱性）8000t/a、消泡剂 5000t/a、去模液 5000t/a。

现有项目及本次扩建项目产品销售至下游企业用于电子信息产品的清洗、光刻、显影、蚀刻、去膜、浆料制备等工艺环节。根据《2021 年工业技改第八次协调会会议纪要》（昆山市工业和信息化局），本次扩建项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4757）C3985-电子专用材料制造，对照《战略性新兴产业分类》（2018），扩建项目属于“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项目。扩建项目也属于《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。根据《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），企业现有项目产品属于战略性新兴产业项目以及《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具体类别项目。同时，根据昆山市工业和信息化局出具的说明材料，昆山佳立化学材料有限公司年产 12.1 万吨高纯度电子化学品生产项目中各类产品均属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》（2018 年本）第四大类“新材料产业”中第 42 条所列“……高纯化学试剂（含清洗液、蚀刻液、掺杂剂）……先进光刻胶材料以及相关辅助试剂……等新一代电子信息材料开发与产业化”范围，属于江苏省重点发展的战略性新兴产业项目。

本项目产品方案见表 4.1.2-1。项目建成后全厂产品方案变化情况见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产能（t/a）	规格（%）	级别	产品去向	包装方式	生产场所	储存场所	储存量（t）	自用量（t/a）	外售量（t/a）
1	电子级硝酸	10000									
2	电子级硫酸	5000									
3	电子级氢氟酸	20000									
4	混合酸	8500									
5	金属表面处理剂	9500									
6	酸性蚀刻液	20000									
7	碱性蚀刻液	10000									
8	显影液	10000									
9	铝蚀刻液	10000									
10	剥离剂（碱性）	8000									
11	消泡剂	5000									
12	去膜液	5000									
13	工业级硝酸	120									
14	工业级硫酸	100									
15	工业级氢氟酸	40									

表 4.1.2-2 本项目建成后全厂产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	设计能力（吨/年）			级别	年生产时间（h）	储存量（t）	生产场所	储存场所	建设情况	备注
			扩建前	扩建后	增减量							
1	电子级硝酸											
2	电子级硫酸											
3	电子级氢氟酸											
4	混合酸											
5	金属表面处理剂											
6	酸性蚀刻液											
7	碱性蚀刻液											
8	显影液											
9	铝蚀刻液											
10	剥离剂（碱性）											
11	消泡剂											
12	去膜液											
13	**小计**											
14	蚀刻液											
15	棕化剂											
16	开缸剂											
17	**小计**											
18	**合计**											
19	工业级硝酸											
20	工业级硫酸											
21	工业级氢氟酸											

4.1.2.2 产品质量标准

1、主产品质量标准

国际半导体设备和材料组织（SEMI）制定了国际统一的超净高纯试剂标准，企业产品品质分类见表 4.1-2-3，各产品详细理化指标详细见表 4.1.2-4~4.1.2-18。

表 4.1.2-3 企业产品品质分类表

SEMI 等级	G1	G2	G3	G4	G5
金属杂质/（μg/L）	≦100	≦10	≦1	≦0.1	≦0.01
控制粒径/μm	≦1.0	≦0.5	≦0.5	≦0.2	供需双方协定
颗粒个数/（个/mL）	≦25	≦25	≦5	供需双方协定	供需双方协定
适应 IC 线宽范围/μm	＞1.2	0.8~1.2	0.2~0.6	0.09~0.2	＜0.09

数据来源：《微电子工业对超净高纯化学品的质量要求》，美国 SEMI 工艺化学品国际标准等级

表 4.1.2-4 电子级氢氟酸产品理化指标（G4）

表 4.1.2-5 98%硫酸产品理化指标（G4）

表 4.1.2-6 电子级硝酸产品理化指标（G4）

表 4.1.2-7 酸性蚀刻液产品理化指标（G3）

表 4.1.2-8 碱性蚀刻液产品理化指标（G3）

表 4.1.2-9 显影液产品理化指标（G3）

表 4.1.2-10 剥离剂（碱性）产品理化指标（G3）

表 4.1.2-11 消泡剂产品理化指标（G3）

表 4.1.2-12 去膜液产品理化指标（G3）

表 4.1.2-13 混合酸产品理化指标（G3）

表 4.1.2-14 铝蚀刻液产品理化指标（G3）

表 4.1.2-15 金属表面处理剂产品理化指标（G3）

2、副产品质量标准

表 4.1.2-16 副产品工业级硫酸理化指标（ GB/T534-2014）

项目	单位	指标	项目	单位	指标

表 4.1.2-17 副产品工业级氢氟酸理化指标（GB7744-2008）

表 4.1.2-18 副产品工业级硝酸理化指标（GB/T337.2-2014）

本次扩建项目副产品主要为工业级硝酸、工业级硫酸、工业级氢氟酸，根据建设单位提供的分析报告可知，现有项目工业级硝酸各组分及杂质含量能够满足《工业硝酸 稀硝酸》（GB/T337.2-2014）标准限值；工业级硫酸各组分及杂质含量能够满足《工业硫酸》（GB/T534-2014）标准限值，工业级氢氟酸各组分及杂质含量能够满足《工业氢氟酸》（GB7744-2008）标准限值。各副产品均与相应单位签订了销售协议，具备稳定合理的市场需求。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1 小节相应要求，扩建项目工业级硝酸、工业级硫酸、工业级氢氟酸可以作为副产品外售处置。副产品的可行性分析见表 4.1.2-19。

表 4.1.2-19 扩建项目副产品可行性

文件要求	作为副产品可行性		
6 不作为固体废物管理的物质 6.1 以下物质不作为固体废物管理	工业级硝酸	工业级硫酸	工业级氢氟酸
a）任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质	不需要修复和加工即可用于原始用途，且产品质量能够满足 GB/T337.2-2014 标准	不需要修复和加工即可用于原始用途，且产品质量能够满足 GB/T534-2014 标准	不需要修复和加工即可用于原始用途，且产品质量能够满足 GB7744-2008 标准
结论	可行	可行	可行

4.1.3 项目主体及公辅工程建设内容

4.1.3.1 主体工程建设内容

本次改扩建项目在现有厂区内建设，不新增占地面积。污水处理设施改造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 4.1.3-1。

4.1.3.2 公辅工程建设内容

1、给水系统

本项目新增用水量主要为工艺生产用水、废气处理用水、设备冲洗用水、车间地面冲洗用水、冷却系统用水及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 44545t/a，现有供水设施能满足本项目用水需要。

（1）生产用水

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 5t/h 纯制备装置，本项目建成后全厂纯水使用量 35497t/a，纯水制备设施能够满足全厂纯水使用。本次改扩建项目将现有纯水制备工艺中的离子交换树脂设施改造为 EDI 处理设施。

EDI 又称连续电除盐（EDI，Electro deionization 或 CDI，continuous electrode ionization），是将两种已经成熟的水净化技术-电渗析和离子交换相结合，溶解的盐在低能耗的条件下被去除，在运行过程中不需要化学再生，并且其出水电阻率高（≥12mΩ.cm），出水水质稳定。纯水制备工艺如下：

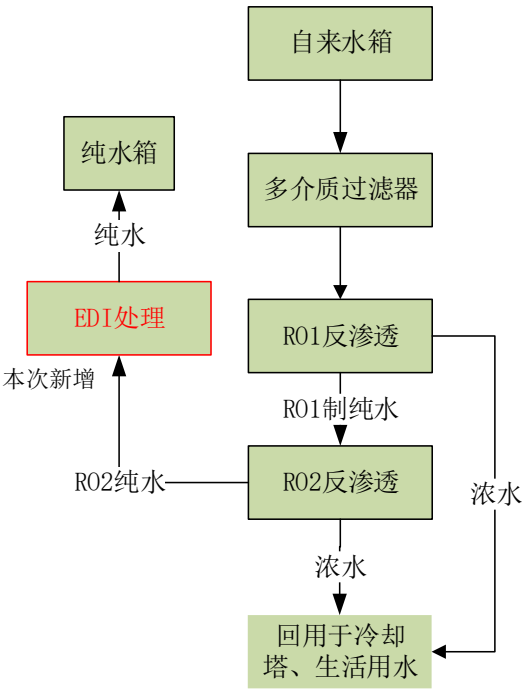


图 4.1.3-1 本项目纯水制备工艺流程

（2）废气处理用水

根据建设单位现有生产经验，本项目废气喷淋设施补水量约 1440m^3/a，其中含氮废气碱液喷淋洗涤塔补充水量为 960m^3/a，不含氮废气碱液喷淋洗涤塔补充水量为 480m^3/a。

（3）设备清洗用水

本项目各生产线生产间歇期以及设备检修期间均需对设备进行清洗，主要需清洗设备包括原料桶/槽、中间槽等。根据建设单位生产经验，纯化类生产设备按每 10 批次清洗 1 次计，每次清洗用水量约 4m^3；混合、分装类生产设备按每 10 批次清洗 1 次计，每次清洗用水量约 2m^3。设备清洗用水量 1260m^3/a。

（4）车间地面冲洗用水

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 1.5），按每周冲洗 1 次计。扩建项目厂区生产车间、仓库等建筑面积约 6000m^2，则项目车间地面冲洗水约 468m^3/a。

（5）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，本次改扩建项目纯水使用量为 29497m^3/a，根据建设单位生产经验，纯水制备率约为 75%，则浓缩废水产生量约 9833m^3/a。项目建成后全厂纯水使用量约 35497m^3/a。

（6）生活污水

本项目新增员工 10 人，生活用水量以 120L/人•天计，约为 360m^3/a。

（7）循环冷却系统排水

本次改扩建项目依托厂区现有的 1 座 200t/h 和 1 座 400t/h 冷却塔。冷却循环水供水压力为 0.3Mpa，回水余压为 0.1Mpa，供水温度在 22℃左右，回水温度在 42℃左右。改扩建项目冷却塔风吹、蒸发损耗量为 7680m^3/a，定期排水量为 3840m^3/a，则补充水量为 11520m^3/a。改扩建项目建成后，全厂冷却塔风吹、蒸发损耗量为 12480m^3/a，定期排水量为 6240m^3/a，则全厂冷却塔补充水量为 18720m^3/a。

2、排水系统

现有厂区排水采用“雨污分流”制。雨水经雨水管道收集排入张名泾，生产废水经厂内污水处理系统处理后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，生活污水接入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司进行集中处理达标后排入吴淞江。

（1）废气处理废水

本项目依托现有废气治理设施，根据建设单位现有项目生产经验，废气喷淋设施补水量约 1440m^3/a，其中含氮废气碱液喷淋洗涤塔补充水量为 960m^3/a，排放系数按 90%计，废气喷淋废水排放量为 864m^3/a。不含氮废气碱液喷淋洗涤塔补充水量为 480m^3/a，排放系数按 90%计，废水排放量约为 432m^3/a。

（2）设备冲洗废水

设备清洗用水量 1260m^3/a，废水产生量按用水量的 90%计，则排放量为 1134m^3/a。其中含氮磷废水排放量为 378m^3/a，不含氮磷废水排放量 756m^3/a。

（3）地面清洗水

本次扩建项目生产车间、仓库等均依托厂区现有构筑物，不新增占地及建筑面积，因此也不新增车间地面冲洗水。本项目建成后生产车间、仓库等车间地面冲洗水约 468m^3/a。废水产生量按用水量的 90%计，则地面清洗水产生量为 420m^3/a。

（4）超纯水制备系统排水

纯水制备系统 RO 反渗透设备会产生浓缩废水，本次改扩建项目纯水使用

量为29497m^3/a，根据建设单位生产经验，纯水制备率约为75%，则浓缩废水产生量约 9833m^3/a。项目建成后全厂纯水使用量约 35497m^3/a，浓水排放量约11833m^3/a。纯水浓缩废水回用作为循环冷却系统补充水。

（5）生活污水

本项目新增员工 10 人，生活用水量以 120L/人•天计，约为 360m^3/a，排放系数按 80%计，则生活污水量约为 288m^3/a。

（6）初期雨水

根据苏州地区暴雨强度公式，计算初期雨水产生量：

$q=2887.45（1＋0.794lgP）/（t+18.8）^{0.81}$

式中：q－设计暴雨强度（l/s·ha）；

P－设计降雨重现期（年），本次 P=1 年；

t－设计降雨历时（min）。

本次改扩建项目初期雨水收集范围为储罐区及厂区运输道路，总汇水面积约 0.4 公顷，初期雨水收集时间 15 分钟，经计算，本项目初期雨水产生量为60m^3/次，按年均暴雨次数 20 次计，本次改扩建项目建成后厂区初期雨水量为1200t/a。初期雨水送厂区含氮磷废水处理站进行处理。

（7）循环冷却水

本次改扩建项目依托厂区现有的 1 座 200t/h 和 1 座 400t/h 冷却塔。改扩建项目冷却塔定期排水量为 3840m^3/a。改扩建项目建成后，全厂冷却塔定期排水量为 6240m^3/a。

本项目生产废水、生活污水依托现有厂区污水排口排放，厂区内已按照《关于印发（江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的通知》（苏环控[97]122 号）的要求设置一个生活污水排口、一个生产废水排口，一个雨水排口，现有排水系统能够满足本项目排水需求。

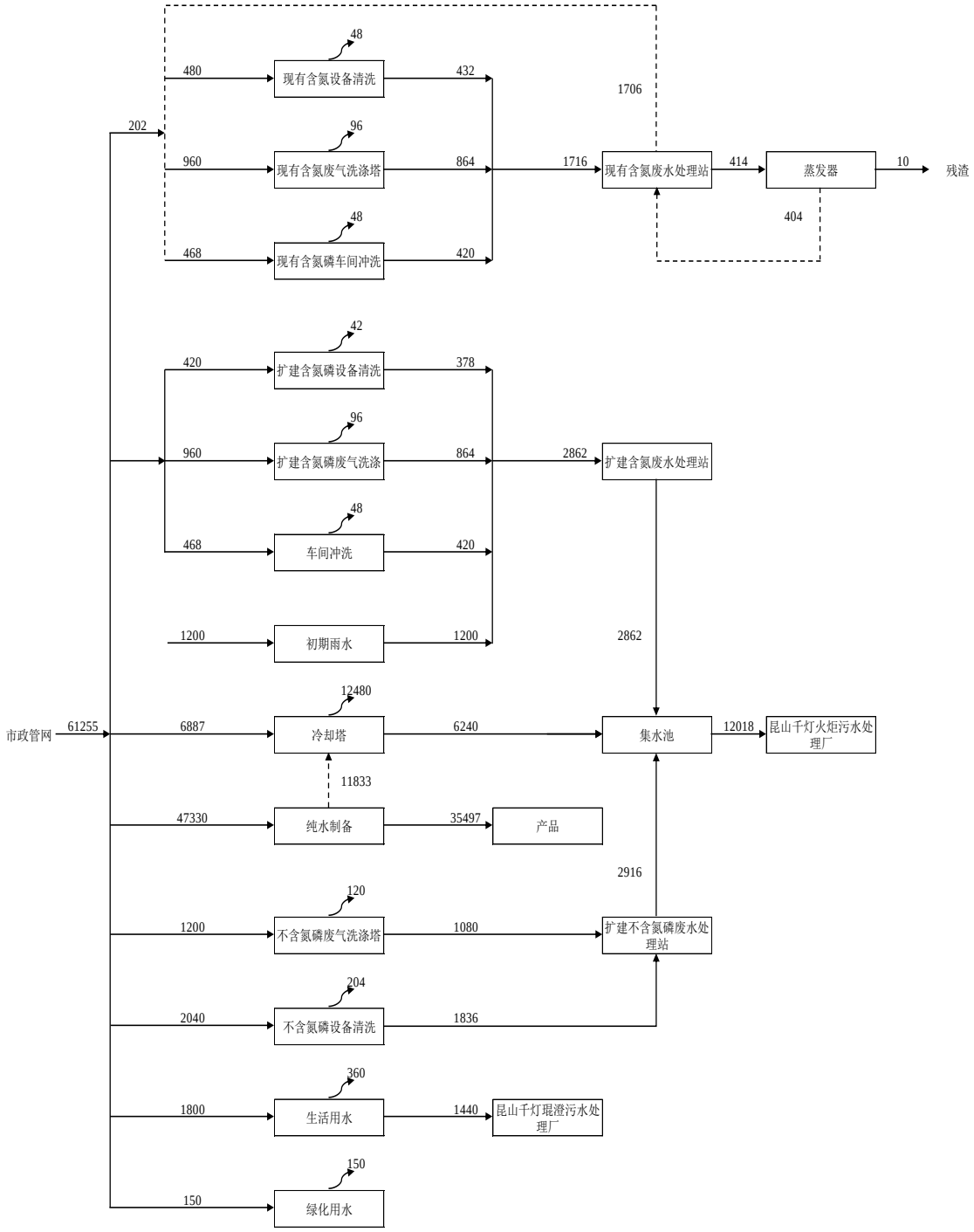


图 4.6.3-3 项目建成后全厂水平衡图

3、供电

本项目新增用电量 30 万 kwh，由区域供电管网供给，可以满足生产要求。

4、制氮空压

依托厂区现有 1 台全自动 PSA 制氮机，新增 1 台 70HP 螺杆式空压机组。

5、储运工程

本次扩建项目依托厂区现有 1 座占地面积 745m^2 乙类仓库储存以及 1 座占地面积 536.7m^2 丙类仓库，氢氟酸、硫酸依托车间内现有储罐，硝酸依托厂区内现有罐区储罐，可满足扩建项目各类原辅材料储存。

表 4.1.3-1 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	1#厂房		占地面积 1929.3m^2，建筑面积 2215m^2	依托现有	占地面积 1929.3m^2，建筑面积 2215m^2	
	2#厂房		占地面积 1768m^2，建筑面积 1768m^2	依托现有	占地面积 1768m^2，建筑面积 1768m^2	
	3#厂房		占地面积 723.15m^2，建筑面积 1446.3m^2	依托现有	占地面积 723.15m^2，建筑面积 1446.3m^2	
公辅工程	给水	工业给水系统	用水量 16812t/a，由园区给水管网供应	新增用水 46945t/a，依托现有给水管网	由园区给水管网供应	
		纯水制备系统	1 套 5t/h 纯水制备装置	纯水制备工艺设备改造，规模保持 5t/h 不变	1 套 5t/h 纯水制备装置	改造
		循环冷却水系统	200m^3/h 冷却塔 1 台，400m^3/h 冷却塔 1 台	依托现有	200m^3/h 冷却塔 1 台，400m^3/h 冷却塔 1 台	
	排水		采取“雨污分流”的排水方式。雨水排入园区雨水管网，生产废水厂内送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，生活污水排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理	依托厂区现有雨污水管网，对现有污水处理站进行改造，含氮废水处理装置 1 套（处理能力 16.5t/d），不含氮磷废水处理装置 1 套（处理能力 33t/d）	采取“雨污分流”的排水方式。雨水排入园区雨水管网，生产废水厂内送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，生活污水排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理	改造
			1 座 504m^3 事故池，兼做初期雨水池	新增 1 座 100m^3 初期雨水收集池	1 座 100m^3 初期雨水收集池	新增
	供电		15 万度/年	30 万度/年	45 万度/年	
	供热		由江苏正源创辉燃气热电有限公司供给	由江苏正源创辉燃气热电有限公司供给	由江苏正源创辉燃气热电有限公司供给	
	制氮		1 台 HBFD99.9%-10 全自动 PSA 制氮机	依托现有	1 台 HBFD99.9%-10 全自动 PSA 制氮机	
	空压站		2 台 70HP 螺杆式空压机	1 台 70HP 螺杆式空压机	3 台 70HP 螺杆式空压机	新增

			2.3m³/min	2.3m³/min	2.3m³/min	
	冷冻站		-15/-10℃冷冻水	依托现有	-15/-10℃冷冻水	增加使用频次，用于混合酸生产
	门卫		1 个，占地面积 107m²	依托现有	1 个，占地面积 107m²	
	变配电室		1 个，占地面积 24.7m²	依托现有	1 个，占地面积 24.7m²	
	消防泵房		1 个，占地面积 34.2m²	依托现有	1 个，占地面积 34.2m²	
	化验室		原料及产品检测	依托现有	原料及产品检测	
储运工程	储罐区		占地面积 79m² 储罐区 1 个，设 24m³ 硝酸储罐 2 个	依托现有	占地面积 79m² 储罐区 1 个，设 24m³ 硝酸储罐 2 个	
	丙类储存区		占地面积 536.7m²	依托现有	占地面积 536.7m²	
	乙类储存区		占地面积 745m²	依托现有	占地面积 745m²	
环保工程	废气处理	酸性废气	水洗+碱洗塔 4 套+4 根 15m 高排气筒	依托现有 1#、2#、4#废气治理设施及 3 根 15m 高排气筒	水洗+碱洗塔 4 套+4 根 15m 高排气筒	
		有机废气	活性炭吸附塔 1 套+1 根 15m 高排气筒	/	活性炭吸附塔 1 套+1 根 15m 高排气筒	
		污水处理站、危废库	/	活性炭吸附处理后经现有 2#排气筒排放	活性炭吸附处理后经现有 2#排气筒排放	改建
	污水处理站		含氮废水处理装置 1 座（处理能力 6t/d），不含氮磷废水处理装置 1 座（处理能力 6t/d）	含氮废水处理装置 1 座（处理能力 10t/d），不含氮磷废水处理装置 1 座（处理能力 10t/d）	含氮废水处理装置 2 座（现有处理能力 6t/d，扩建处理能力 10t/d），不含氮磷废水处理装置 1 座（处理能力 10t/d）	改扩建
	固废废物	一般固废暂存库	1 座，占地面积 10m²	依托现有	1 座，占地面积 10m²	
		危险废物暂存库	1 座，占地面积 94m²	依托现有	1 座，占地面积 94m²	
	环境风险	事故水池	1 座容积 504m³ 事故池	依托现有	1 座容积 504m³ 事故池	
		罐区围堰、应急设备、应急物资、火灾检测报警系统和可燃气体检测系统等				

4.2厂区平面布置及周边环境概况

1、本项目平面布置及合理性

本项目各生产装置总平面布置严格遵照《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）等规范的有关规定，注意装置各建、构筑物之间防火间距和装置界区消防车道的畅通。并根据工程地形、设计原则、外部自然条件、生产系统各车间组成及关联，进出厂道路等因素等进行总平面布置。

昆山佳立化学材料有限公司占地面积 9263.2m^2，整个厂区呈梯形，东西宽（北侧约为 74m，南侧约为 51m），南北长约 142m，正门朝北，正对萧墅路；东侧从北往南依次为污水处理站、事故水池和硝酸埋地储罐；中部为 1#厂房（其中由北往南依次为办公区、危废仓库、丙类储存区、硝酸生产区）；西侧从北往南依次为门卫（含配电室）、消防泵房、2#厂房（其中由北向南依次为氢氟酸、硫酸生产及储存区、乙类储存区），其它混配类产品位于厂区最南侧的3#厂房。

主要公辅工程位于主生产区东西两侧，便于生产管理。办公生活区与生产区相对独立。厂区内功能分区基本合理，形成环形消防通道。整体厂区根据工艺流程采纳集中式整体布置，有利于节省能源和管线、减少损耗、节约用地、方便管理。

从总体上看，项目平面布置基本合理。项目总平面布置图见图 4.2-1，3#厂房设施布置图见图 4.2-2。

2、周边概况

拟建项目厂区位于昆山市千灯精细材料产业园，北侧隔萧墅路为苏州秧浦色彩科技有限公司；东侧隔曼氏路为昆山希奇色浆有限公司；南侧隔曼氏路为规划工业用地，西隔张名泾（河流）为上海阿莱德塑业有限公司昆山分公司。本项目周边概况图见图 4.2-3。

4.3主要原辅材料消耗情况

4.3.1 主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料用量见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	产品	原辅料名称	状态	含量规格	年耗用量（t/a）	储存量（t）	包装规格	来源	储存位置
1	电子级硝酸								
2	电子级硫酸								
3	电子级氢氟酸								
4	混合酸								
5	金属表面处理剂								
6	酸性蚀刻液								
7	碱性蚀刻液								
8	显影液								
9	铝蚀刻剂								
10	剥离剂（碱性）								
11	消泡剂								

12	去膜液								

4.3.2 主要原辅料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 本项目主要原辅材料理化性质一览表

编号	名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	硫酸					
2	硝酸					
3	氢氟酸					
5	磷酸					
6	十二烷基苯磺酸钠					
7	碳酸钾					
8	氢氧化钾					
9	藻酸硅					
10	氢氧化钠					
11	PO					
12	冰醋酸					

4.4主要生产设备

本项目主要生产设备见表 4.4-1。

表 4.4-1 扩建项目主要设备清单

类别	设备名称	规格型号	数量			用途	工作状况	备注
			改扩建前	改扩建后	变化量			
消泡剂								
电子级硝酸								
电子级氢氟酸								

电子级硫酸								
混合酸								
金属表面处理剂								
碱性蚀刻液								
酸性蚀刻液								
显影液								

剥离剂								
去膜液								
铝蚀刻液								
辅助设备								
公用工程								

4.5影响因素分析

4.5.1 电子级硝酸

4.5.1.1 工艺流程及产污环节

本次扩建项目电子级硝酸生产工艺与现有项目基本一致，具体见图 4.5.1-1。

图 4.5.1-1 电子级硝酸生产工艺流程及产污节点图

4.5.1.2 物料平衡

图 4.5.1-2 电子级硝酸物料平衡图（t/a）

表 4.5.1-1 电子级硝酸物料平衡表

投入方				产出方			
原料	组分	投入量（kg/p）	投入量（t/a）	去向	组分	产出量（kg/p）	产出量（t/a）
合计							

3、设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂电子级硝酸每批次生产 20.92 吨，每批次生产时间为

8 小时，全年生产时间为 4800 小时，每年可生产 600 批次，满负荷生产时可以满足全厂 12250 吨/年生产需求。

表 4.5.1-2 电子级硝酸设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
电子级硝酸	20.92	8	600	4800	12250

4.5.2 电子级氢氟酸

4.5.2.1 工艺流程及产污环节

本次扩建项目电子级氢氟酸生产工艺与现有项目基本一致，具体见图 4.5.2-1。

图 4.5.2-1 电子级氢氟酸生产工艺流程及产污节点图

4.5.2.2 物料平衡

图 4.5.2-2 电子级氢氟酸物料平衡图（t/a）

表 4.5.2-1 电子级氢氟酸物料平衡表

3、设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂电子级氢氟酸每批次生产 18.67 吨，每批次生产时间为 4 小时，全年生产时间为 4800 小时，每年可生产 1200 批次，满负荷生产时可以满足全厂 22400 吨/年生产需求。

表 4.5.2-2 电子级氢氟酸设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
电子级氢氟酸	18.67	4	1200	4800	22400

4.5.3 电子级硫酸

4.5.3.1 工艺流程及产污环节

本次扩建项目电子级硫酸生产工艺与现有项目基本一致，具体见图 4.5.3-1。

图 4.5.3-1 电子级硫酸生产工艺流程及产污节点图

4.5.3.2 物料平衡

图 4.5.3-2 电子级硫酸物料平衡图（t/a）

表 4.5.3-1 电子级硫酸物料平衡表

3、设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂电子级硫酸每批次生产 10.3 吨，每批次生产时间为 8 小时，全年生产时间为 4800 小时，每年可生产 600 批次，满负荷生产时可以满足全厂 6180 吨/年生产需求。

表 4.5.3-2 电子级硫酸设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
电子级硫酸	10.3	8	600	4800	6180

4.5.4 混合酸

4.5.4.1 工艺流程及产污环节

本次扩建项目混合酸生产工艺与现有项目基本一致，具体见图 4.5.4-1。

图 4.5.4-1 混合酸生产工艺流程及产污节点图

4.5.4.2 物料平衡

图 4.5.4-2 混合酸物料平衡图（t/a）

表 4.5.4-1 混合酸物料平衡表

3、设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂混合酸每批次生产 8.33 吨，每批次生产时间为 2 小时，全年生产时间为 2400 小时，每年可生产 1200 批次，满负荷生产时可以满足全厂 10000 吨/年生产需求。

表 4.5.4-2 混合酸设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
电子级混合酸	8.33	2	1200	2400	10000

4.5.5 金属表面处理剂

4.5.5.1 工艺流程及产污环节

本次扩建项目金属表面处理剂生产工艺与现有项目基本一致，具体见图 4.5.5-1。

图 4.5.5-1 金属表面活性剂生产工艺流程及产污节点图

4.5.5.2 物料平衡

图 4.5.5-2 金属表面处理剂物料平衡图（t/a）

表 4.5.5-1 金属表面处理剂物料平衡表

3、设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂金属表面处理剂每批次生产 8.33 吨，每批次生产时间为 2 小时，全年生产时间为 2400 小时，每年可生产 1200 批次，满负荷生产时可以满足全厂 10000 吨/年生产需求。

表 4.5.5-2 金属表面处理剂设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
金属表面处理剂	8.33	2	1200	2400	10000

4.5.6 新增混配类产品

本项目新增混配类产品有碱性蚀刻液、酸性蚀刻液、显影液、铝蚀刻液、剥离剂、消泡剂及去膜液等产品。各产品生产均为物理混合复配过程，不涉及化学反应。

9.1. 工艺流程及产污环节

9.2. 物料平衡

1、碱性蚀刻液

图 4.5.6-8 碱性蚀刻液物料平衡图（t/a）

表 4.5.6-1 碱性蚀刻液物料平衡表

设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂碱性蚀刻液每批次生产 8.33 吨，每批次生产时间为 2 小时，全年生产时间为 2400 小时，每年可生产 1200 批次，满负荷生产时可以满足全厂 10000 吨/年生产需求。

表 4.5.6-2 碱性蚀刻液设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
碱性蚀刻液	8.33	2	1200	2400	10000

2、酸性蚀刻液

图 4.5.6-9 酸性蚀刻液物料平衡图（t/a）

表 4.5.6-3 酸性蚀刻液物料平衡表

设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂酸性蚀刻液每批次生产 8.33 吨，每批次生产时间为 2 小时，全年生产时间为 4800 小时，每年可生产 2400 批次，满负荷生产时可以满足全厂 20000 吨/年生产需求。

表 4.5.6-4 酸性蚀刻液设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
酸性蚀刻液	8.33	2	2400	4800	20000

3、显影液

图 4.5.6-10 显影液物料平衡图（t/a）

表 4.5.6-5 显影液物料平衡表

设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂显影液每批次生产 8.33 吨，每批次生产时间为 2 小时，全年生产时间为 2400 小时，每年可生产 1200 批次，满负荷生产时可以满足全厂 10000 吨/年生产需求。

表 4.5.6-6 显影液设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
显影液	8.33	2	1200	2400	10000

4、铝蚀刻剂

图 4.5.6-11 铝蚀刻剂物料平衡图（t/a）

表 4.5.6-7 铝蚀刻剂物料平衡表

设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂铝蚀刻剂每批次生产 8.33 吨，每批次生产时间为 2 小时，全年生产时间为 2400 小时，每年可生产 1200 批次，满负荷生产时可以满足全厂 10000 吨/年生产需求。

表 4.5.6-8 铝蚀刻剂设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
铝蚀刻剂	8.33	2	1200	2400	10000

5、碱性剥离剂

图 4.5.6-12 碱性剥离剂物料平衡图（t/a）

表 4.5.6-9 碱性剥离剂物料平衡表

设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂碱性剥离剂每批次生产 6.67 吨，每批次生产时间为 2 小时，全年生产时间为 2400 小时，每年可生产 1200 批次，满负荷生产时可以

满足全厂 8000 吨/年生产需求。

表 4.5.6-10 碱性剥离剂设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
碱性剥离剂	6.67	2	1200	2400	8000

6、消泡剂

图 4.5.6-13 消泡剂物料平衡图（t/a）

表 4.5.6-11 消泡剂物料平衡表

设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂消泡剂每批次生产 4.17 吨，每批次生产时间为 2 小时，全年生产时间为 2400 小时，每年可生产 1200 批次，满负荷生产时可以满足全厂 5000 吨/年生产需求。

表 4.5.6-12 消泡剂设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
消泡剂	8.33	2	1200	2400	5000

7、去膜液

图 4.5.6-14 去膜液物料平衡图（t/a）

表 4.5.6-13 去膜液物料平衡表

设备产能匹配性

扩建项目建成后，全厂去膜液每批次生产 4.17 吨，每批次生产时间为 2 小时，全年生产时间为 2400 小时，每年可生产 1200 批次，满负荷生产时可以满足全厂 5000 吨/年生产需求。

表 4.5.6-14 去膜液设备产能匹配性分析

产品	每批次产能（t）	批次生产时间（h）	年生产批次（批次）	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
去膜液	4.17	2	1200	2400	5000

4.6污染源源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本项目废气、废水、固废及噪声污染源强核算方法如下：

（1）废水

废气喷淋废水采用物料衡算法，车间地面、设备冲洗废水和生活污水等污染物采用类比法（类比现有项目）。

（2）废气

工艺废气采用物料衡算法；罐区废气采用公式法，废水处理站废气采用类比法（类比同类型项目），危废暂存废气采用类比法（类比同类型项目）。

（3）固废

本项目危险废物产生量采用物料衡算法。

（4）噪声

本项目噪声污染源强采用类比法（类比同类型噪声设备）。

4.6.1 废气污染源强

4.6.1.1 有组织废气

本项目有组织废气主要是工艺废气、储罐废气、污水处理站废气、危废暂存废气等。

1、工艺废气

车间生产过程中会有少量的废气产生，废气成分主要挥发性无机酸废气和颗粒物。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），考虑到本次扩建项目与建设单位现有项目从事电子级化学品生产，其生产工艺基本一致，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，得到发烟类液体物料损耗率以万分之二计，其他液体物料挥发以万分之一计。储槽、蒸馏、冷凝等采用管道收集，收集效率不低于 95%，灌装集气罩抽风的方式收集，收集效率不低于 90%。

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 4.6.1-1。

表 4.6.1-1 扩建项目工艺废气产生源强

生产线	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）
电子级硝酸	G1-1	NOx	0.70	0.145	4800
	G1-2	NOx	0.70	0.145	4800
	G1-3	NOx	1.39	0.290	4800
		水	0.30	0.063	4800
	G1-4	NOx	0.08	0.017	4800
	G1-5	NOx	0.69	0.143	4800
	G1-6	NOx	0.69	0.143	4800
	G1-7	NOx	0.47	0.098	4800
电子级氢氟酸	G2-1	HF	0.11	0.023	4800
	G2-2	HF	0.11	0.023	4800
	G2-3	HF	0.04	0.008	4800
	G2-4	HF	0.11	0.023	4800
	G2-5	HF	0.11	0.023	4800
	G2-6	HF	0.03	0.006	4800
电子级硫酸	G3-1	硫酸雾	1.00	0.208	4800
	G3-2	硫酸雾	2.01	0.418	4800
		水	0.07	0.015	4800
	G3-3	硫酸雾	0.02	0.004	4800
	G3-4	硫酸雾	0.49	0.102	4800
	G3-5	硫酸雾	0.49	0.102	4800
	G3-6	硫酸雾	0.43	0.090	4800
混合酸	G4-1	硫酸	0.05	0.010	4800
		NOx	0.20	0.042	4800

		HF	0.32	0.066	4800
		醋酸	0.25	0.052	4800
	G4-2	硫酸	0.59	0.123	4800
		NOx	0.10	0.021	4800
		HF	0.16	0.033	4800
		醋酸	0.12	0.026	4800
金属表面处理剂	G5-1	NOx	0.30	0.061	4800
	G5-2	NOx	0.90	0.188	4800
碱性蚀刻液	G6-1	颗粒物	0.41	0.167	2400
酸性蚀刻液	G7-1	颗粒物	0.75	0.314	2400
		硫酸雾	2.22	0.925	2400
	G7-2	硫酸雾	2.22	0.925	2400
显影液	G8-1	颗粒物	0.5	0.208	2400
铝蚀刻剂	G9-1	磷酸	0.70	0.292	2400
		NOx	0.05	0.021	2400
		醋酸	0.20	0.083	2400
	G9-2	磷酸	0.30	0.125	0.30
		NOx	0.05	0.021	0.05
		醋酸	0.20	0.083	0.20
碱性剥离剂	G10-1	颗粒物	0.20	0.083	2400

根据物料衡算结果可知，本项目混合、蒸馏、分装等工艺产生的 NOx 约 6.68t/a，颗粒物约 1.85t/a，VOCs 约 1.29t/a，捕集率按 95%计，则 NOx 有组织产生量 6.34t/a，颗粒物有组织产生量 1.89t/a，VOCs 有组织产生量 1.23t/a，经水喷淋+碱液喷淋工艺处理后，NOx、VOCs 去除效率约 95%，则 NOx0.317t/a，VOCs0.123t/a 有组织排放，颗粒物去除效率约 90%，颗粒物 0.180t/a 有组织排放。

2、罐区废气

储罐大呼吸排放：大呼吸排放又称工作排放，是由于装料与卸料而产生的损失。装料过程，罐内压力超过释放压力时，蒸汽从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出、空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸汽饱和的气体而膨胀，因而超过蒸汽空间容纳的能力。

固定顶罐大呼吸排放可由下式估算：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_c$$

式中：L_W——大呼吸排放量（kg/m^{3}投入量）；

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在储存温度下，物质的蒸汽压力（Pa）；

K_n——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定：K≤36，K_n=1；36＜K≤220，$K_n=11.467K^{-0.7026}$；K＞220，K_n=0.26；

K_c——产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他液体取 1.0）。

年排放量由下式计算：

$$W = L_W \times V$$

式中：W——大呼吸排放量（kg/a）；

V——物料投入量（m^3/a）。

储罐与槽罐车配有加注管线（连接储罐与槽车），95%储罐大呼吸废气经加注管线返回槽车，装卸结束后加注管线内残留的剩余 5%无组织排放。

储罐小呼吸排放：小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。拱顶罐小呼吸排气可按静储蒸汽损耗量（小呼吸）估算公式估算：

$$L_B = 0.191 \times M\left(P/\left(100910 - P\right)\right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L_B——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸汽空间高度（m）；

△T——一天之内的平均温度差（℃）；

F_P——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）：直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123（D-9）^{2}；罐径大于 9m 的，C=1；

K_c——产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他液体取 1.0）。

在储罐废气收集管道上游设置单向呼吸阀与主输送管道相连。通过罐内压力机械操作控制呼吸废气收集。废气捕集效率按 95%计，剩余 5%无组织排放。

本项目涉及的原料储罐设置情况如表 4.6.1-2。

4.6.1-2 本项目原料储罐设置情况

名称	储罐容量（m^3）	单个贮存量（t）	数量（座）	最大贮存量	周转量	周转频次
70%硝酸	25	30	2	60	12185	204

根据以上计算公式，本项目储罐大小呼吸废气计算参数及结果见表 4.6.1-3，表 4.6.1-4。

表 4.6.1-3 本项目储罐大呼吸废气计算参数及结果一览表

储罐名称	M	P	Kn	Kc	Lw	W	收集效率	有组织排放量（kg/a）	无组织排放量（kg/a）
70%硝酸	63	547	0.274	1	0.00395	48.11	95.0%	45.70	2.41

表 4.6.1-4 本项目储罐小呼吸废气计算参数及结果一览表

储罐名称	M	P	D	H	T	Fp	C	Kc	LB	收集效率	有组织排放量（kg/a）	无组织排放量（kg/a）
70%硝酸	63	547	2	1	10	1	0.397	1	1.29	95.0%	1.23	0.06

（3）污水处理站废气

厂区污水处理站废气主要为生化处理构筑物产生的氨、硫化氢等，主要来源于污水系统中的调节池、沉淀池、生化反应池等散发出来的恶臭气味。本次环评采用 H_2S 和 NH_3 作为本项目污水处理厂的特征恶臭污染因子。恶臭污染源源强采用类比法确定，类比同类型污水处理站调查资料（永华化学股份有限公司迁建项目），单位面积氨、硫化氢产生强度分别按 0.36g/h•m^2、0.025g/h•m^2 计，本项目污水处理站占地面积约 200m^2，则污水处理站 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 0.35t/a（0.072kg/h）、0.024t/a（0.005kg/h）。

（4）危废库废气

本项目设置 1 座 94m^2 的危废暂存库，用于贮存本项目产生废树脂、废滤芯、废机油、污泥、废活性炭等危废。本项目危险固废采用密封包装袋和包装桶暂存，正常情况下逸散的有机废气量较少。本项目建成后危废库危废暂存量约 104t，其中含已吸附的挥发性有机物约 0.5t，挥发量按 1%计，则本项目危废库 VOCs 产生量约 0.005t/a，考虑到危废库废气产生量极小，本项目危废库设置集气罩等废气收集系统，将危废库的废气通过车间密闭负压收集经活性炭吸附装置处理后通过 2#排气筒排放。

本次改扩建项目废气污染源强见表 4.6.1-5，改扩建项目建成之后，全厂废气污染源强见表 4.6.1-6。

表 4.6.1-5 本次扩建项目有组织废气污染源强产生排放情况一览表

排气筒编号	产污环节	污染源编号	废气量 m^3/h	污染物产生情况				污染防治措施	污染物名称	产生量合计 t/a	捕集率	有组织 t/a	去除率	污染物排放情况			排放标准		排气筒参数		
				污染物名称	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a							排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	高度 m	温度 ℃	内径 m
1#	2#厂房电子级氢氟酸	G2-1	20000	HF	2.26	0.045	0.22	水喷淋+碱液喷淋	HF	1.21	95%	1.15	95%	1.20	0.024	0.115	3	0.072	15	25	0.6
		G2-2		HF	2.26	0.045	0.22		硫酸	4.35	95%	4.13	95%	2.15	0.043	0.207	5	1.1			
		G2-3		HF	0.42	0.008	0.04														
		G2-4		HF	2.26	0.045	0.22														
		G2-5		HF	2.26	0.045	0.22														
		G2-6		HF	3.02	0.060	0.29														
	2#厂房电子级硫酸	G3-1		硫酸	10.42	0.208	1.01														
		G3-2		硫酸	20.92	0.418	2.01														
				水	0.73	0.015	0.07														
		G3-3		硫酸	0.20	0.004	0.02														
		G3-4		硫酸	5.11	0.102	0.49														
		G3-5		硫酸	5.11	0.102	0.49														
		G3-6		硫酸	4.48	0.090	0.43														
2#	1#厂房电子级硝酸	G1-1	20000	NOx	7.25	0.145	0.70	水喷淋+碱液喷淋	NOx	4.75	95%	4.52	95%	2.35	0.047	0.226	100	0.47	15	25	0.6
		G1-2		NOx	7.25	0.145	0.70		氨	0.35	90%	0.31	90%	0.32	0.007	0.031		4.9			
		G1-3		NOx	14.49	0.290	1.39		硫化氢	0.024	90%	0.022	90%	0.02	0.0005	0.002		0.33			
				水	3.13	0.063	0.30		VOCs	0.005	90%	0.005	90%	0.005	0.0001	0.0005	60	3			
		G1-4		NOx	0.83	0.017	0.08														
		G1-5		NOx	7.14	0.143	0.69														
		G1-6		NOx	7.14	0.143	0.69														
		G1-7		NOx	4.90	0.098	0.47														
	硝酸罐区	G11-1		NOx	0.51	0.010	0.05														
	污水处理站			氨	3.60	0.072	0.35	活性炭吸附													
				硫化氢	0.25	0.005	0.024														
	危废库			VOCs	0.05	0.001	0.005														
4#	3#厂房	G4-1	20000	硫酸	2.08	0.04	0.21	水喷淋+碱液喷淋	硫酸	4.75	95%	4.51	95%	2.35	0.047	0.225	5	1.1	15	25	0.6
				NOx	3.30	0.07	0.32		NOx	1.93	95%	1.83	95%	0.95	0.019	0.091	100	0.47			
				HF	2.60	0.05	0.25		HF	0.37	95%	0.36	90%	0.37	0.007	0.036	3	0.072			
				醋酸	6.15	0.12	0.59		醋酸	1.29	95%	1.22	90%	1.27	0.025	0.122	60	3			
		G4-2		硫酸	1.04	0.02	0.10		颗粒物	1.88	95%	1.80	90%	1.86	0.037	0.180	20	1			

				NOx	1.65	0.03	0.16		磷酸	1.00	95%	0.95	90%	0.99	0.020	0.095					
				HF	1.30	0.03	0.12		VOCs	1.29	95%	1.22	90%	1.27	0.025	0.122	60	3			
				醋酸	3.07	0.06	0.30														
		G5-1		NOx	9.38	0.19	0.90														
		G5-2		NOx	4.69	0.09	0.45														
		G6-1		颗粒物	31.27	0.63	1.50														
		G7-1		颗粒物	15.68	0.31	0.75														
				硫酸	46.25	0.93	2.22														
		G7-2		硫酸	46.24	0.92	2.22														
		G8-1		颗粒物	10.42	0.21	0.50														
		G9-1		磷酸	14.58	0.29	0.70														
				NOx	1.04	0.02	0.05														
				醋酸	4.17	0.08	0.20														
		G9-2		磷酸	6.25	0.13	0.30														
				NOx	1.04	0.02	0.05														
				醋酸	4.17	0.08	0.20														
		G10-1		颗粒物	4.17	0.08	0.20														

表 4.6.1-5 全厂有组织废气污染源强一览表

排气筒编号	产污环节	废气量 m^3/h	污染物产生情况				污染防治措施	去除效率	污染物排放情况			排放标准		排气筒参数		
			污染物名称	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	高度 m	温度 ℃	内径 m
1#	2#车间电子级氢氟酸及电子级硫酸生产线	20000	HF	14.50	0.290	1.39	水喷淋+碱液喷淋	90%	1.45	0.029	0.139	3	0.072	15	25	0.6
			硫酸	53.03	1.061	5.09		95%	2.65	0.053	0.255	5	1.1			
2#	1#车间硝酸生产线、硝酸罐区	20000	NOx	57.03	1.141	5.48	水喷淋+碱液喷淋	95%	2.85	0.057	0.274	100	0.47	15	25	0.6
	污水处理站		氨	3.24	0.065	0.31	活性炭吸附	90%	0.32	0.006	0.031		4.9			
			硫化氢	0.23	0.005	0.02		90%	0.02	0.0005	0.002		0.33			
	危废暂存库		VOCs	0.05	0.001	0.005		90%	0.005	0.0001	0.0005	60	3			
3#	3#车间硝酸生产线	10000	NOx	10.00	0.100	0.48	水喷淋+碱液喷淋	95%	0.50	0.005	0.024	100	0.47	15	25	0.5

4#	3#车间混合酸、金属表面处理剂、碱性蚀刻液、酸性蚀刻液、显影液、铝蚀刻剂、碱性剥离剂生产线	20000	硫酸	51.98	1.040	4.99	水喷淋+碱液喷淋	95%	2.60	0.052	0.250	5	1.1	15	25	0.6
			NOx	24.06	0.481	2.31		95%	1.20	0.024	0.115	100	0.47			
			HF	6.20	0.124	0.60		90%	0.62	0.012	0.060	3	0.072			
			醋酸	15.22	0.304	1.46		90%	1.52	0.030	0.146	60	3			
			颗粒物	18.60	0.372	1.79		90%	1.86	0.037	0.179	20	1			
			磷酸	9.90	0.198	0.95		90%	0.99	0.020	0.095					
			VOCs	12.72	0.254	1.22		90%	1.27	0.025	0.122	60	3			

4.6.1.2 无组织废气

1、车间无组织废气

本项目生产车间混合、蒸馏、冷凝等工艺生产过程产生的工艺废气采用封闭管道的方式收集，分装、灌装工艺废气采用集气罩进行收集，根据物料衡算结果可知，本项目生产工艺产生的 NOx 约 6.68t/a，颗粒物约 1.89t/a，VOCs 约 1.29t/a，综合捕集率按 95%计，剩余 5%车间无组织排放，则 NOx 无组织排放量 0.334t/a，颗粒物无组织排放量 0.09t/a，VOCs 无组织排放量 0.065t/a。

2、储罐区

在储罐废气收集管道上游设置单向呼吸阀与主输送管道相连。通过罐内压力机械操作控制呼吸废气收集。废气捕集效率按 95%计，剩余 5%无组织排放。则罐区 NOx 无组织排放量 0.0025t/a。

3、污水处理站

建设项目针对调节池、生化池进行密闭收集，污水处理站废气经集气罩收集处理后排放，本项目污水站无组织废气主要来源于污水站未捕集到的废气，捕集率 90%计，剩余 10%无组织排放。则污水处理站氨无组织排放量 0.035t/a，硫化氢 0.002t/a。

（4）危废暂存库

本项目危废库 VOCs 产生量约 0.005t/a，危废库设置集气罩等废气收集系统，将危废库的废气通过车间密闭负压收集，捕集率按 90%计，则剩余 0.0005t/a 无组织排放。

本项目无组织废气产生情况见表 4.6.1-6。

表 4.6.1-6 本项目无组织废气产生源强一览表

污染源	污染物名称	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	年排放时间（h）	排放参数	
					面积（m^2）	高度（m）
1#厂房	NOx	0.238	0.050	4800	1930	6
2#厂房	HF	0.061	0.013	4800	1768	6
	硫酸	0.217	0.051	4800		
3#厂房	硫酸	0.237	0.100	2400	723	10
	NOx	0.096	0.040	2400		
	HF	0.019	0.008	2400		
	醋酸	0.064	0.027	2400		
	颗粒物	0.090	0.039	2400		
	磷酸	0.050	0.021	2400		
	VOCs	0.064	0.027	2400		
罐区	NOx	0.0025	0.0005	4800	80	6

污水处理站	氨	0.035	0.0072	4800	200	6
	硫化氢	0.002	0.0005	4800		
危废库	VOCs	0.0005	0.0001	4800	94	6

4.6.2 废水污染源强

本项目主要废水包括废气处理废水、设备冲洗废水、车间地面冲洗废水、冷却系统排水、初期雨水、纯水系统排水以及生活污水等。扩建项目含氮磷废水与不含氮磷废水按照“分质收集、分类处理”原则进行处置。含氮磷废水进入扩建含氮磷污水处理站经“调节+混凝/絮凝沉淀+两级 A/O+二沉池+氧化还原”工艺处理后接管至昆山市千灯火炬污水处理厂集中处理。不含氮磷废水经扩建的不含氮磷废水处理站采用“调节+混凝/絮凝沉淀+A/O+二沉池”工艺处理后接管至昆山市千灯火炬污水处理厂集中处理。生活污水经化粪池处理后接管至昆山市千灯琨澄污水处理厂集中处理。

本次改扩建项目建成后全厂含氮磷废水与不含氮磷废水按照“分质收集、分类处理”原则进行处置。现有含氮磷废水进入现有改建的含氮磷污水处理站经“调节+混凝/絮凝沉淀+斜管沉淀+SBR+多介质过滤+两级 RO+蒸发”工艺处理后厂内回用不外排。扩建项目含氮磷废水进入扩建的含氮磷污水处理站经“调节+混凝/絮凝沉淀+两级 A/O+二沉池+氧化还原”工艺处理后接管至昆山市千灯火炬污水处理厂集中处理。现有项目与扩建项目不含氮磷废水经扩建的不含氮磷废水处理站采用“调节+混凝/絮凝沉淀+A/O+二沉池”工艺处理后接管至昆山市千灯火炬污水处理厂集中处理。生活污水经化粪池处理后接管至昆山市千灯琨澄污水处理厂集中处理。本项目各类废水水质产生及排放情况见表4.6.2-5，表 4.6.2-6。

（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）废气处理废水

本次扩建项目建成后含氮废气水喷淋以及碱液喷淋洗涤塔补充水量为960m^3/a，排放系数按 90%计，废气喷淋废水排放量为 864m^3/a。不含氮废气水喷淋以及碱液喷淋洗涤塔补充水量为480m^3/a，排放系数按90%计，废水排放量约为 432m^3/a。主要污染物为 COD、SS、总氮、氨氮、总磷、氟化物等。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 4.6.2-1 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（含氮磷）	COD	864	2.20	2544
	SS		1.62	1876
	总氮		1.34	1550
	氨氮		0.67	775
	总磷		0.11	125
	氟化物		0.17	195
废气喷淋废水（不含氮磷）	COD	432	0.43	1000
	SS		0.22	500
	氟化物		0.27	626

（3）设备清洗废水

本项目各生产线生产间歇期以及设备检修期间均需对设备进行清洗，主要需清洗设备包括原料桶/槽、中间槽等。根据建设单位生产经验，纯化类生产设备按每 10 批次清洗 1 次计，每次清洗用水量约 4m^3；混合、分装类生产设备按每 10 批次清洗 1 次计，每次清洗用水量约 2m^3。

表 4.6.2-2 本项目设备清洗废水产生情况一览表

序号	产品名称	年生产批次（批）	年清洗次数	每次清洗用水量 m^3	清洗废水量 m^3/a	备注	排放系数	排水量 m^3/a
1	电子级硝酸	600	60	4	240	含氮磷	0.9	216
2	混合酸	300	30	2	60		0.9	54
3	金属表面处理剂	300	30	2	60		0.9	54
4	铝蚀刻液	300	30	2	60		0.9	54
5	电子级硫酸	600	60	4	240	不含氮磷	0.9	216
6	电子级氢氟酸	600	60	4	240		0.9	216
7	酸性蚀刻液	300	30	2	60		0.9	54
8	碱性蚀刻液	300	30	2	60		0.9	54
9	显影液	300	30	2	60		0.9	54
10	剥离剂（碱性）	300	30	2	60		0.9	54
11	消泡剂	300	30	2	60		0.9	54
12	去膜液	300	30	2	60		0.9	54

设备清洗用水量 1260m^3/a，废水产生量按用水量的 90%计，则排放量为 1134m^3/a。其中含氮磷废水排放量为 378m^3/a，不含氮磷废水排放量 756m^3/a。类比同类项目，含氮磷设备清洗废水主要污染物产生源强如下：pH 6~9，COD500mg/l、SS 100mg/l、氨氮 25mg/l、总氮 50mg/l、总磷 10mg/l、氟化物 25mg/l、LAS 50mg/l。不含氮磷设备清洗废水主要污染物产生源强如下：pH6~9，COD500mg/l、SS 100mg/l、氟化物 25mg/l。

（4）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 1.5），按每周冲洗 1 次计。项目生产车间、仓库等建筑面积约 6000m^2，则车间地面冲洗水约 468m^3/a。废水产生量按用水量的 90%计，则地面清洗水产生量为 420m^3/a。地面冲洗废水主要污染物产生源强如下：COD 500mg/l、SS 500mg/l、氨氮 25mg/l、总氮 50mg/l、石油类 20mg/l，总磷 10mg/l、氟化物 25mg/l、LAS 25mg/l。

（5）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，本次改扩建项目纯水使用量为 29497m^3/a，根据建设单位生产经验，纯水制备率约为 75%，则浓缩废水产生量约 9833m^3/a。项目建成后全厂纯水使用量约 35497m^3/a，浓水排放量约 11833m^3/a。参照现有项目浓缩废水水质：COD 100mg/l、SS 50mg/l。纯水制备浓水作为循环冷却系统补充水回用。

（6）生活污水

本项目新增员工 10 人，生活用水量以 120L/人•天计，约为 360m^3/a，排放系数按 80%计，则生活污水量约为 288m^3/a。参照现有项目生活废水水质：COD 500mg/l、SS 400mg/l、氨氮 30mg/l、总氮 50mg/l、总磷 10mg/l。

（7）初期雨水

根据苏州地区暴雨强度公式，计算初期雨水产生量：

$q=2887.45（1＋0.794lgP）/（t+18.8）^{0.81}$

式中：q－设计暴雨强度（l/s·ha）；

P－设计降雨重现期（年），本设计采用 P=1 年；

t－设计降雨历时（min）。

初期雨水收集区域为储罐区及厂区运输道路，总汇水面积约 0.4 公顷，初期雨水收集时间 15 分钟，经计算，本项目初期雨水产生量为 60m^3/次，按年均暴雨次数 20 次计，本项目年初期雨水量为 1200t/a。初期雨水主要污染物产生源强如下：COD 500mg/l、SS 500mg/l、氨氮 5mg/l、总氮 10mg/l、总磷 5mg/l、石油类 10mg/l。

（8）循环冷却系统排水

本次改扩建项目依托厂区现有的 1 座 200t/h、1 座 400t/h 冷却塔。改扩建项目冷却塔定期排水量为 3840m^3/a。改扩建项目建成后，全厂冷却塔定期排水量

为 6240m^3/a。循环冷却系统废水水质参照同类项目：COD 100mg/l、SS 50mg/l。循环冷却系统排水接管至园区污水管网。

综上所述，改扩建项目各类废水水质源强见表 4.6.2-3。

表 4.6.2-3 改扩建项目各类废水水质源强

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
废气喷淋废水（含氮磷）	COD	864	2.198	2544	扩建含氮磷废水处理站
	SS		1.621	1876	
	总氮		1.339	1550	
	氨氮		0.670	775	
	总磷		0.108	125	
	氟化物		0.160	185	
废气喷淋废水（不含氮磷）	COD	432	0.432	1000	扩建不含氮磷废水处理站
	SS		0.216	500	
	氟化物		0.259	600	
设备清洗水（含氮磷）	COD	378	0.189	500	扩建含氮磷废水处理站
	SS		0.038	100	
	总氮		0.019	50	
	氨氮		0.009	25	
	总磷		0.004	10	
	氟化物		0.009	25	
	LAS		0.019	50	
设备清洗水（不含氮磷）	COD	756	0.378	500	扩建不含氮磷废水处理站
	SS		0.076	100	
	氟化物		0.019	25	
地面冲洗水	COD	420	0.210	500	扩建含氮磷废水处理站
	SS		0.210	500	
	总氮		0.021	50	
	氨氮		0.011	25	
	总磷		0.004	10	
	石油类		0.008	20	
	氟化物		0.011	25	
	LAS		0.011	25	
纯水制备浓水	COD	11833	1.183	100	回用作为冷却系统补充水
	SS		0.592	50	
生活废水	COD	288	0.144	500	化粪池
	SS		0.115	400	
	总氮		0.014	50	
	氨氮		0.009	30	
	总磷		0.003	10	
	石油类		0.004	15	
初期雨水	COD	1200	0.600	500	扩建含氮磷废水处理站
	SS		0.600	500	
	总氮		0.012	10	
	氨氮		0.006	5	
	总磷		0.006	5	
	石油类		0.024	20	
	COD	3840	0.384	100	

循环冷却排水	SS		0.192	50	接管昆山千灯火炬污水处理厂

表 4.6.2-5 改扩建项目废水污染物源强一览表

污染源	污染物	废水量（t/a）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/l）	治理措施	接管情况		
						接管量（t/a）	接管浓度（mg/l）	接管标准（mg/l）
生活废水	COD	288	0.144	500	化粪池	0.115	400	500
	SS		0.115	400		0.092	320	400
	总氮		0.014	50		0.012	40	70
	氨氮		0.009	30		0.007	24	45
	总磷		0.003	10		0.002	8	8
	石油类		0.004	15		0.0035	12	15
含氮磷废水	COD	2862	3.197	1117	扩建含氮磷废水处理站（调节+混凝/絮凝沉淀+两级 A/O+二沉池+氧化还原）	0.320	112	500
	SS		2.455	858		0.246	86	400
	总氮		1.391	486		0.139	49	70
	氨氮		0.695	243		0.104	36	45
	总磷		0.122	43		0.018	6.4	8
	氟化物		0.180	63		0.036	12.6	20
	LAS		0.03	10.3		0.015	5.1	20
	石油类		0.032	11.3		0.006	2.3	20
不含氮磷废水	COD	1188	0.810	682	扩建不含氮磷废水处理站（调节+混凝/絮凝沉淀+A/O+二沉池）	0.162	136	500
	SS		0.292	245		0.058	49	400
	氟化物		0.278	234		0.024	20	20
循环冷却水	COD	3840	0.384	100	接管至昆山市千灯火炬污水处理厂	0.384	100	500
	SS		0.192	50		0.192	50	400

表 4.6.2-6 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）
生活废水	COD	288	0.144	500	化粪池处理后接管昆山千灯琨澄污水处理厂	0.115	400	500	0.009	30	30
	SS		0.115	400		0.092	320	400	0.003	10	10
	总氮		0.014	50		0.012	40	70	0.003	10	10
	氨氮		0.009	30		0.007	24	45	0.0004	1.5	1.5
	总磷		0.003	10		0.002	8	8	0.0001	0.3	0.3
工业废水	COD	7890	4.391	557	厂内污水处理站处理后接管昆山千灯火炬污水处理厂	0.866	110	500	0.394	50	50
	SS		2.939	372		0.496	63	400	0.158	20	20
	总氮		1.391	176.3		0.139	17.6	70	0.095	12	12
	氨氮		0.695	88.1		0.104	13.2	45	0.032	4	4
	总磷		0.122	15.5		0.018	2.3	8	0.004	0.5	0.5
	氟化物		0.458	58.0		0.060	7.6	20	0.060	7.6	8
	LAS		0.03	3.7		0.015	1.9	20	0.004	0.5	0.5
	石油类		0.032	4.1		0.006	0.8	20	0.006	0.8	3

4.6.3 噪声污染源强

本项目主要噪声设备为各类泵、冷却机组、风机、空压机等设备，噪声设备源强见表 4.6.3-1。

表 4.6.3-1 本项目噪声源强一览表

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	1#厂房	冷凝器	卧式管壳式	28	80	基础减震、消声、厂房隔声	-22	106	1	5	75	昼间	20	55
2		化工泵	Q≤6m³/h	2	85		-24	105	1	5	80	昼间	20	60
3		灌装机	/	2	85		-17	109	1	5	80	昼间	20	60
4	2#厂房	预热器	1m³	2	80		-15	106	1	5	75	昼间	20	55
5		汽化器	1m³	2	80		-23	107	1	5	75	昼间	20	55
6		冷却器	10m² 水冷式	71	85		-23	106	1	5	80	昼间	20	60
7		化工泵	Q≤6m³/h	13	85		-16	106	1	5	80	昼间	20	60
8		灌装机	/	4	85		-17	107	1	5	80	昼间	20	60
9	3#厂房	搅拌釜	5m³	13	90		-25	107	1	5	85	昼间	20	65
10		灌装机	/	5	85		-25	110	1	5	80	昼间	20	60
11		离心泵	3KW	14	85		-17	109	1	5	80	昼间	20	60
12	废水处理站	输送泵	H=10m	4	85	隔声罩、基础减震	-18	105	1	5	80	昼间	20	60
13		鼓风机	变频	4	90		-28	87	1	5	85	昼间	20	65
14	空压机房	空压机	70HP	3	90	基础减震、消声、厂房隔声	-24	83	1	5	85	昼间	20	65
15	公辅工程区	冷却塔	/	2	85	基础减震、消声降噪	-25	88	1	5	80	昼间	20	60
16		循环泵	H=10m	5	85		-26	73	1	5	80	昼间	20	60

4.6.4 固废污染源强

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），本项目固废物主要有废包装物、废 RO 膜、废活性炭、废水处理产生的污泥、废机油、实验室废液、过滤残渣以及生活垃圾等。

1、废包装材料

主要为沾染了危险化学品的废包装桶，废包装袋，产生量约 5 吨/年，属于危险废物，危废代码 HW49（900-041-49），收集后委托有资质单位进行处置。

2、废 RO 膜

主要为 RO 反渗透设备产生的废 RO 滤膜，产生量约 1 吨/年。属于一般工业固废，收集后外送专业单位处置。

3、废活性炭

项目对产生挥发性有机废气收集后经活性炭吸附装置处理，活性炭填充体积约为 0.1m^3，密度 1.8g/cm^3，则活性炭填充量约 0.18t。根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（江苏省生态环境厅，2021 年 7 月 19 日）中活性炭产生量计算公式：

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

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，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。

表 4.6.4-1 改扩建项目活性炭产生量计算结果一览表

项目类别	2#排气筒
更换周期（天）	75.00
活性炭的用量（kg）	180
动态吸附量（%）	10
活性炭削减的 VOCs 浓度（mg/m^3）	0.5
风量（m^3/h）	20000
运行时间（h/d）	24
更换频次 （次/年）	4
年用活性炭量（t）	0.72

根据计算可知，扩建项目正常工况下活性炭产生量为 0.72t/a。废活性炭属于危险固废委托有资质单位安全处置。

4、废水处理站污泥

主要来源于污水处理站沉淀池等去除的可降解有机物、悬浮物以及失活的污泥等，根据项目废水特征及污染物源强，本项目污水处理站削减 SS、COD、氮、磷等污染物总量约为10吨/年，湿污泥含水率按95%计，则湿污泥产生量约200 吨/年，湿污泥经浓缩压滤后含水率降低至 50%以下，则浓缩压滤后的污泥产生量约 20 吨/年。污水处理站污泥属于危险固废，固废代码 HW49（900-000-49），收集后委托有资质单位进行处置。

5、废机油

项目生产设备检修时会产生少量废机油，根据建设单位生产经验，本项目废机油产生量约1吨/年。废机油属于危险固废，危废代码HW08（900-217-08），收集后委托有资质单位进行处置。

6、化验室废液

项目办公区设置化验室，对生产原辅料及产品质量进行检测化验，化验室会产生试验废液，根据现有项目生产经验，化验室废液年产生量约 1t/a。化验室废液属于危险固废，危废代码 HW49（900-047-49），作为危废委托有资质单位进行处置。

7、过滤残渣

项目所有产品均使用高精密过滤装置过滤产品中杂质。根据物料衡算可知，本项目废滤芯（包含过滤残渣）产生量约 345.61t/a。

8、生活垃圾

本项目新增劳动定员 10 人，按人均每天产生垃圾 1kg 计，则本项目新增生活垃圾 3 吨/年。生活垃圾委托环卫部门定期清运处置。

本项目副产物属性判定情况见表 4.6.4-1。经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），结合表 4.6.4-1 判定结果，本项目运营后产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物以及生活垃圾。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本项目危废产生及处置情况汇总见表 4.6.4-2。

表 4.6.4-1 本项目副产物属性判定情况

编号	副产物	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废包装材料	仓储包装	固态	包装袋、包装桶	5	√		《固体废物鉴别标准-通则》（GB34330-2017）中 4.1c
2	废 RO 膜	RO 反渗透	固态	RO 膜	1	√		《固体废物鉴别标准-通则》（GB34330-2017）中 4.3l
3	废活性炭	废气治理	固态	活性炭	0.72	√		
4	污泥	污水处理站	固态	污泥、有机物等	20	√		《固体废物鉴别标准-通则》（GB34330-2017）中 4.3e
5	废机油	设备检修	液态	废机油	1	√		《固体废物鉴别标准-通则》（GB34330-2017）中 4.2g
6	化验室废液	化验室	液态	废试剂液	1	√		《固体废物鉴别标准-通则》（GB34330-2017）中 4.1h
7	过滤残渣	过滤	固态	滤芯、硫酸、硝酸、氢氟酸、杂质等	345.61	√		
8	硝酸	生产	液态	硝酸	120		√	《固体废物鉴别标准-通则》（GB34330-2017）中 6.1a
9	硫酸	生产	液态	硫酸	100		√	
10	氢氟酸	生产	液态	氢氟酸	40		√	

表 4.6.4-2 本项目固体废物产生及处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	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 RO 膜	99	/	1	RO 反渗透	固态	RO 膜		每年		委托专业单位处置
2	废包装材料	HW49	900-041-49	5	仓储包装	固态	包装袋、包装桶	酸、有机物	每天	T/In	委托昆山市利群固废处理有限公司处置
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.72	废气治理	固态	氨、硫化氢、有机物、活性炭	氨、硫化氢、有机物	每年	T	
4	污泥	HW49	900-000-49	20	污水处理站	固态	污泥、有机物等	有机物	每天	T	
5	废机油	HW08	900-217-08	1	设备检修	液态	润滑油、机油	润滑油、机油	每年	T/I	
6	化验室废液	HW49	900-047-49	1	化验室	液态	试剂液	试剂液	每年	T/C/I/R	
7	过滤残渣	HW49	900-041-49	345.61	过滤器	液态	滤芯、硫酸、硝酸、氢氟酸、杂质等	滤芯、硫酸、硝酸、氢氟酸、杂质等	每天	T/In	
8	生活垃圾	/	99	3	办公生活	固态	纸屑残渣	/	每天	/	委托环卫部门定期清运

4.6.5 非正常工况源强

1、非正常工况排放可能情形

非正常排放一般包括开停车、突发性停设施故障时发生的污染物排放。

建设单位具有多年产品生产装置运行经验，日常操作管理按规范实现程序化控制和运作，现有装置多年的良好运行和稳定的开停车操作均证明了现有装置对开停车管理的有效性。本次项目建成后，企业后续的开停车管理程序同现有装置，在上述成熟规范的操作管理体系和严格的开停车操作规程下，项目建成后，企业的顺利开车仍能有保证，预计不会出现长期非正常排放情况。

（1）开车过程污染物控制和排放分析

废气：项目为续批式生产方式，各工段独立性较强，各装置每批次生产均进行开车操作，不易发生事故。同时，环保设施会早于生产装置运行，开车过程的废气可送配套的处理装置。企业合理安排废气治理设施的检修，实现对开车废气的有效处理。在全厂停工并大修后，废气治理设施也属于厂内首批开启的设备之一，设置有温度、在线监控等控制措施，可实时监控废气处理效果。

废水：开车时废水处理方式同正常生产操作，废水经厂内污水管道进入厂内污水处理站集中处置，可实现对废水的有效管理和处理。

固体废物：一般情况下，开车并不新增更多的固体废物，若发生开车操作异常，产生不合格品，将委托有危废处置资质单位处置，不会产生环境影响。

（2）停车过程污染物排放分析

在计划停车前，企业将逐步减少生产量和原料进料量，并通过设备之间倒罐或至储罐内降低物料滞存和临时储存物料，设备内物料置换完成后，通过氮气置换、水清洗等操作，以达到检修安全要求。置换过程产生的废气均至废气处理系统，不直接排放。设备清洗水逐级串用，仅最后一次清洗采用新鲜水，设备洗涤水至厂内污水处理站处理。临时停车时，物料也可在设备内储存，不影响企业重新开车的正常生产。

停车过程废气排放较开车少，因装置减产，废气排放低于正常生产情况，企业可通过保证废气处理装置晚于装置停车，保证对废气的有效处理。

一般停车时也会对设备中残存的固体杂质（来自原料杂质带入）进行清除，清除出的少量杂质作为危废委托处置。

（3）突发停电应急

停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划车或备电切换，避免事故性非正常排放。为避免突发性停电状况发生，生产装置外供电源通过两条线接入。

（4）环保设施故障

本项目可能产生的影响较大的污染物超标排放主要是废气治理设施对工艺废气控制效率不正常甚至失效。

2、非正常工况排放控制措施

为控制和减缓非正常工况下污染物排放对周围环境的影响，建设单位采取以下非正常工况防治措施：

（1）对于厂内现有的废气治理设施，采用在废气排放口设置在线监测系统等措施。在线监测与 DCS 自动控制、备用装置为连锁系统，控制系统通过 DCS 收集污染物在线监测数据信号，一旦发现污染物排放超标或处理效率下降，立即启动联锁应急系统。

（2）定期对废气治理设施进行定期维修和检查，同时记录并存档备查。

（3）废气处理装置出现故障或设备检修时，经备用设施处理后排放。

（4）一旦发生上述措施均失效的最不利情况，企业将立即停产检修，确保废气不外排，并立即向园区生态环境部门报告。

（5）企业应每日记录废气处理装置的进出口风量、进出口温度除此之外还应保留以下记录：操作温度曲线、烟气停留时间记录并存档备查。

3、非正常工况排放源强

建设单位设置有全过程非正常排放控制和管理措施，本项目非正常排放发生几率较低，本次评价考虑以下情况：

（1）非正常废水排放

厂内污水处理站出现故障，不能有效地处理废水，污水处理站出水水质和进水水质一样，污水处理站出现故障时，应尽可能停止废水产生的操作过程，将废水暂存，直到处理装置恢复正常。

（2）非正常废气排放

在本项目废气处理装置出现故障或设备检修时，废气处理效率下降至 50%，

非正常工况下废气污染源强见表 4.6.5-1。

表 4.6.5-1 非正常工况下废气污染源强

污染源	排气量 m^3/h	污染物	排放情况		排放源参数			非正常排放原因	发生故障持续时间	年发生频次	应对措施
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃				
1#	20000	HF	5.93	0.12	15	0.6	25	碱液喷淋塔故障	1~2h	1~2 次	检修
		硫酸	21.51	0.43							
2#	20000	NOx	23.52	0.47	15	0.6	25	碱液喷淋塔故障			检修
		氨	1.62	0.032							
		硫化氢	0.12	0.002							
		VOCs	0.02	0.0005							
4#	20000	硫酸	23.55	0.47	15	0.6	25	碱液喷淋塔故障			检修
		NOx	9.53	0.19							
		HF	1.85	0.04							
		醋酸	6.36	0.127							
		颗粒物	9.38	0.188							
		磷酸	4.95	0.10							
		VOCs	6.36	0.127							

4.7风险识别

4.7.1 环境风险识别

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，本项目涉及风险物质识别结果具体见表 4.7.1-2。

表 4.7.1-1 本项目风险物质辨识结果

编号	名称	分子式	CAS 号	燃烧爆炸性	毒性毒理
1				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）
2				具有强氧化性。易制爆、强腐蚀。助燃，与可燃物混合会发生爆炸	/
3				不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LC_{50}：1044mg/m³（大鼠吸入）
5				不燃，遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气，具有腐蚀性	LD_{50}：1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮）
6				可燃	LD_{50}：大鼠经口：1260mg/kg
7				不燃，具腐蚀性、刺激性	LD_{50}：1870mg/kg（大鼠经口）
8				本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性	LD_{50}：273mg/kg（大鼠经口）
9				不燃	/
10				本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克
11				/	急性毒性：LD_{50}：1800mg/kg（大鼠经口）；LD_{50}：8000mg/kg（兔经皮）；
12				无色的吸湿性液体，溶于水，沸点 118.1℃	遇高温、明火、氧化剂有燃烧危险，达到爆炸界限时遇火星爆炸，与强氧化剂可发生反应，LD50 3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）；LC50 5620ppm，1 小时（小鼠吸入）

表 4.7.1-2 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	硫酸、硝酸、氢氟酸、磷酸、十二烷基苯磺酸钠、碳酸钾、氢氧化钾、氢氧化钠、冰醋酸
易燃物质	易燃气体	/
	易燃液体	/
	可燃液体	/
	易燃、可燃固体	十二烷基苯磺酸钠
腐蚀性物质		硫酸、硝酸、氢氟酸、磷酸、碳酸钾、氢氧化钾、氢氧化钠

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：1#厂房、2#厂房、3#厂房；

（2）储运区：危废库、乙类仓库、丙类仓库、罐区；

（3）公用及辅助设施：污水处理站、废气处理设施等。本项目生产系统危险单元识别结果见表 4.7.1-3。

表 4.7.1-3 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）		
1#厂房	储槽、蒸馏、灌装	储槽、蒸馏釜、灌装机	常温	常压	硝酸	33.33
2#厂房	储槽、蒸馏、吸收、灌装	储槽、蒸馏釜、吸收釜、灌装机	常温	常压	氢氟酸	26
					硫酸	29
3#厂房	搅拌、灌装	储槽、搅拌釜、灌装机	常温	常压	硫酸	40.3
					硝酸	11.86
					氢氟酸	4.15
					醋酸	13.2
					磷酸	108.8
					氢氧化钠	21.36
					氢氧化钾	0.53
					十二烷基苯磺酸钠	4
乙类仓储区	原料、产品贮存	贮存桶	常温	常压	硫酸	70
		贮存桶			硝酸	40
丙类仓储区	原料、产品贮存	贮存桶	常温	常压	氢氟酸	140
		贮存桶			醋酸	50
		贮存桶			磷酸	23.85
		贮存桶			氢氧化钠	50
		贮存桶			氢氧化钾	10
危废库	贮存	贮存桶	常温	常压	废包装材料、废机油、污泥等	104

废水处理站	污水处置	废水池	常温	常压	COD、氨氮等有机物	6.4
废气治理区	废气治理	洗涤塔	常温	常压	酸性气体	/
储罐区	原料装卸、贮存	硝酸	常温	常压	硝酸	60

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）蒸馏过程中，一旦空气进入蒸馏系统，达到爆炸极限，遇到激发能源，有发生火灾、爆炸的危险。人体接触高温物料会引起高温烫伤等危险、有害因素。

（2）液碱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。

（3）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 4.7.1-4。

表 4.7.1-4 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
硝酸	外排	腐蚀性	有毒物质自身和次生的CO、NOx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	消防水、雨水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
	遇热	挥发、与燃烧物混合发生爆炸，产生氮氧化物气体			
硫酸	外排	腐蚀性			
	遇热	挥发、产生硫酸雾气体			
磷酸	外排	腐蚀性			
氢氧化钠	外排	腐蚀性			
氢氧化钾	外排	腐蚀性			

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 4.7.1-1。

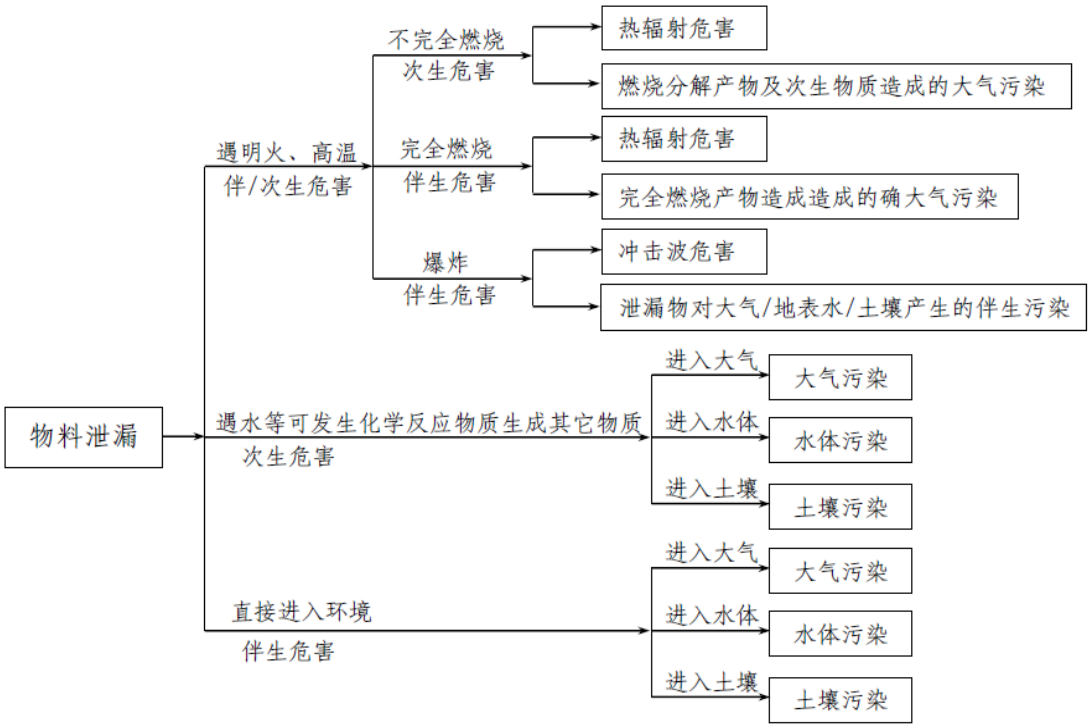


图 4.7.1-1 事故状况伴生和次生危险性分析

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。

项目可燃物质为十二烷基苯磺酸钠等物质，一旦泄漏发生火灾，主要燃烧

产物为 CO_2、CO、SO_2 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包装材料、废机油、水处理污泥等，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包装材料、废机油、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的危险废物安全管理。

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见表 4.7.1-5。

表 4.7.1-5 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	火灾危险等级	环境影响途径	可能受影响的敏感目标	备注
1	1#厂房	储槽、蒸馏釜、灌装机	硝酸	火灾/爆炸	乙类	大气/水体	居住区/周边水体	
				泄漏		大气	居住区	
2	2#厂房	储槽、蒸馏釜、吸收釜、灌装机	氢氟酸、硫酸	火灾/爆炸	乙类	大气/水体	居住区/周边水体	
				泄漏		大气	居住区	
3	3#厂房	搅拌釜、灌装机	硫酸、硝酸、氢氟酸、乙酸、磷酸、氢氧化钠、氢氧化钾、十二烷基苯磺酸钠	火灾/爆炸	乙类	大气/水体	居住区/周边水体	
				泄漏		大气	居住区	
4	乙类贮存区	贮存桶	硫酸、硝酸	火灾/爆炸	乙类	大气/水体	居住区/周边水体	
				泄漏		大气	居住区	
5	丙类贮存区	贮存桶	氢氟酸、乙酸、磷酸、氢氧化钠、氢氧化钾、十二烷基苯磺酸钠	火灾/爆炸	丙类	大气/水体	居住区/周边水体	
				泄漏		大气	居住区	
5	储罐区	储罐	硝酸	泄漏	乙类	大气/水体	居住区/周边水体	重点风险源
6	废气处理设施		氟化氢、NOx、硫酸雾等	非正常运行/停用	丙类	大气	居住区	重点风险源
7	废水处理设施		pH、COD、氨氮、总磷等	池体泄漏	戊类	土壤/地下水	/	重点风险源
				非正常运行/停用		水体污染	纳污水体	
8	危废暂存库		废机油、污泥、废包装材料等危险废物	火灾	乙类	大气/水体	居住区/周边水体	重点风险源

4.7.2 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 4.7.2-1。

表 4.7.2-1 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）=3×10^{-7}，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 4.7.2-2。

表 4.7.2-2 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，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泄漏、火灾爆炸事故。

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 4.7.2-3。

表 4.7.2-3 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，附件和安全装路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，拟建项目涉及原料的元素组成主要为 C、H、O、N、P 等，火灾爆炸次生/伴生的污染物主要为非甲烷总烃、CO、NOx、P_2O_5 等。因此，本项目主要考虑磷酸受热分解次生/伴生的 P_2O_5 对环境的影响。由于火灾爆炸事故中 P_2O_5 的产生量与燃烧的物质的含磷量成正比，所以选择本项目用量较大且含磷量较大的磷酸储罐火灾受热分解次生/伴生 P_2O_5 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氢氟酸、硫酸、硝酸、磷酸、乙酸等，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硝酸储罐、氢氟酸、磷酸储槽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。

4.7.3 风险事故源强

有关石化企业事故泄漏时间为 15~30 分钟，国内化工企业事故应急反应时间一般在 10~30 分钟，最迟在 30 分钟内都能做出应急反应措施，包括切断通往

事故源的物料管线、开启倒罐措施等，本次评价最大可信事故情况下的物质泄漏时间按 15 分钟考虑计算源强。

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到围堰，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸汽云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大。

本项目为风险一级评价，需选取事故发生地的最不利气象条件和常见气象条件进行后果预测。根据 2021 年全年气象观测资料统计分析得出项目所在地气象条件如下：

最不利气象条件：风向为 NE，风速为 1.5m/s，稳定度等级为 F，相对湿度 50%。

常见气象条件：风向为 E，风速为 3.1m/s，稳定度等级为 D，相对湿度 80%。

1、磷酸储槽火灾爆炸事故次生/伴生 P_2O_5 污染事故源项分析

（1）磷酸储罐泄漏源强计算

预测选取磷酸储罐因管道破裂发生物料泄漏，本项目单个磷酸储罐容积为 40m^3，常温常压储存，储罐泄漏点之上液位高度 1m，裂口直径取输送管线内径 10cm，裂口面积为 78.5cm^2，经过紧急处理，15min 后使物料停止泄漏。液体泄漏速率采用伯努利方程进行计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；101kpa

P_0——环境压力，Pa；101kpa

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液位高度，m；取1m

C_d——液体泄漏系数，取 0.65；

根据伯努利方程计算，确定本次磷酸储罐泄漏事故时最不利/常见气象条件

下泄漏的速度为 17.35kg/s。

（2）磷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.4，500≥Q＞100，LC_{50}≥1000，火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质释放比例为 6%。因此本项目磷酸燃烧伴生/次生五氧化二磷产生量为：

17.35×6%=1.041kg/s。

2、硝酸储罐泄漏污染事故源项分析

本项目硝酸储罐泄漏源强采用液体泄漏速度用流体力学的柏努力方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2\ (P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L-液体泄漏速度，kg/s；

C_d-液体泄漏系数，此值取 0.65；

A-裂口面积，cm^2；

P-容器内介质压力，Pa；

P_0-环境压力，Pa；

ρ-泄漏液体密度，kg/m^3；

g-重力加速度，$9.8s/m^2$；

h-裂口之上液位高度，m。

液体泄漏参数见表 4.7.3-1。

表 4.7.3-1 硝酸液体泄漏量计算参数

泄露事故规模	硝酸储罐泄漏	
气象条件	不利气象条件	常见气象条件
泄漏源	硝酸储罐	硝酸储罐
泄漏事故	储罐全破裂	储罐全破裂
裂口面积，cm^2	314	314
泄漏口之上液位高度，m	2	2
容器类介质压力，Pa	101000	101000
液体泄漏系数 Cd	0.65	0.65
液体密度，kg/m^3	1563.9	1563.9
液体临界压力下沸点，K	337.34	337.34
泄漏时间，min	15	15
液体泄漏速率，kg/s	75.39	76.22
液池面积，m^2	20	20

硝酸泄漏后，在围堰内形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。硝酸蒸汽能在高处扩散至较远地方，泄漏硝酸的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times P \times M /(R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

示中：

Q_3-质量蒸发速度，kg/s；

α、n-大气稳定度系数；

P-液体表面蒸汽压，Pa；

M-气体分子量，kg/Mol；

T_0-环境温度，K，本项目 T=298.15K；

U-风速，m/s，本项目 U=1.5m/s；

r-液池半径，m，围堰面积为 20m^2。

表 4.7.3-2 蒸发的硝酸量计算结果

气象条件	稳定度 F	稳定度 D
	u=1.5m/s	u=3.1m/s
	T=298.15K	T=298.15K
	湿度=50%	湿度=80%
硝酸蒸发速度（kg/s）	0.0425	0.0332

3、氢氟酸储槽泄漏污染事故源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 泄漏量计算公式进行氢氟酸泄漏源强。

两相流泄漏计算公式：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m (P - P_C)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1 - F_V}{\rho_2}}$$

$$F_V = \frac{C_p (T_{LG} - T_C)}{H}$$

式中：Q_{LG}——两相流泄漏速率，kg/s；

Cd——两相流泄漏系数；

P_C——临界压力，Pa；

P—— 操作压力或容器压力，Pa；

A——一裂口面积，m^2；

ρm——两相混合物的平均密度，kg/m^3；

ρ_1——液体蒸发的蒸汽密度，kg/m^3；

ρ_2——液体密度，kg/m^3；

F_V—— 蒸发的液体占液体总量的比例；

Cp——两相混合物的定压比热容，J/(kg·K);

T_{LG}——两相混合物的温度，K；

T_C——液体在临界压力下的沸点，K；

H——液体的汽化热，J/kg。

液体泄漏参数见表 4.7.3-3。

表 4.7.3-3 氢氟酸液体泄漏量计算参数

泄露事故规模	氢氟酸储槽泄漏	
气象条件	不利气象条件	常见气象条件
泄漏源	管路系统	管路系统
泄漏事故	管道裂口	管道裂口
裂口面积，cm^2	78.5	78.5
泄漏口之上液位高度，m	1	1
容器类介质压力，Pa	101000	101000
两相流泄漏系数 Cd	0.65	0.65
液体密度，kg/m^3	957	957
两相混合物的温度，K	292.67	292.67
两相混合物的平均密度，kg/m^3	21.95	21.95
两相混合物的定压比热容，J/(kg·K)	1450	1450
液体的汽化热，J/kg	373200	373200
液体在临界压力下的沸点，K	292.67	292.67
泄漏时间，min	15	15
两相混合泄漏速率 kg/s	4.18	4.18
纯气体泄漏速率 kg/s	0.155	0.155

根据计算，氢氟酸储槽总泄漏速率4.18kg/s，其中纯气体泄漏速率0.155kg/s，液态比例 = 0.96，当前环境空气密度=1.1854（kg/m^3）扩散过程中，液态部分仍会不断汽化为蒸汽。

氢氟酸泄漏后，在围堰内形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。氢氟酸能在高处扩散至较远地方，泄漏氢氟酸的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times P \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

示中：

Q_3-质量蒸发速度，kg/s；

α、n-大气稳定度系数；

P-液体表面蒸汽压，Pa；

M-气体分子量，kg/Mol；

T_0-环境温度，K；

U-风速，m/s；

r-液池半径，m，围堰面积为 20m^2。

表 4.7.3-4 氢氟酸蒸发量计算结果

气象条件	稳定度 F	稳定度 D
	u=1.5m/s	u=3.1m/s
	T=298.15K	T=298.15K
	湿度=50%	湿度=80%
氢氟酸蒸发速率（kg/s）	0.066	0.066

4、污水站收集池废水泄漏

考虑污水处理站含氮磷废水处理设施调节池内的废水泄漏至厂区外河流。

假设 10min 内废水收集池泄漏完，则事故废水总水量为 15t，废水中 COD 浓度约为 1000mg/L、氨氮浓度约 200mg/L、总磷浓度约 30mg/L。

4.8清洁生产

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、生产工艺和装备指标

本项目不在限制类、淘汰类生产工艺、装备、产品指导目录之列。本环评从生产工艺、生产装备方面建立指标。

（1）生产工艺先进性

本项目工艺主要为纯化、物理混合、分装，原料均通过管道运输，最大程度的减少废气的产生。

（2）设备及过程控制先进性

①为保证装置的正常、安全、高效运行，本项目采用高品质的生产装置，且定期维修，加强操作人员的技术水平，使操作人员对生产装置进行过程监视、控制、操作和管理，同时在有条件的情况下尽量采用自动控制系统进行控制。

②生产工艺和设备选型方面充分考虑了各种操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理的搭配，减少了各生产环节中的跑、冒、滴、漏。

③本项目采用自动控制系统，对温度、压力等工艺参数进行全过程自动控制，提高了操作的稳定性和精确性，从而降低物料及能源的消耗，有效地提高产品质量，提高产 品产率。

④生产设备的设计、制造、检验均严格执行国家化工企业机械设备制造、检验相关标准及规范的要求。

2、原材料指标分析

项目使用的原辅料均为不涉及剧毒物质，常温下挥发性较低，原辅料清洁性较好。

3、产品指标分析

本项目生产的产品均为高纯度电子化学品，可以达到 G3、G4 级。

企业生产的高纯度电子化学品主要应用在电子、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

本项目消耗的能源主要为电能，为清洁能源。

①水耗指标分析：根据工程分析，项目生产、生活用水量较少，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，其中分装材料产品率可达 99.5%，该项指标为清洁。

5、污染物产生指标分析

①水污染物

本项目生产废水经厂区内废水处理装置预处理后排入昆山市千灯火炬污水处理有限公司集中处理。生活污水经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

本项目酸性废气硫酸雾、HF、NOx 等经碱液喷淋塔收集处理，废气收集效率 95%、处理效率 90%，最大限度减少酸性废气排放量。

③固体废物

本项目生产过程中产生生活垃圾交当地环卫部门进行处理；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；废气中有毒有害物质经高效处理后达标排放。结合现有项目清洁生产水平达到了二级（国内清洁生产先进水平），故项目建成后整体符合清洁生产的理念，清洁生产水平可以达到国内先进水平。

4.9污染物排放总量

1、本项目污染物排放情况

本次扩建项目污染物排放量汇总情况见表 4.9-1。

表 4.9-1 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	排入环境量
废水	生活废水	废水量	288	0	288	288
		COD	0.144	0.029	0.115	0.0086
		氨氮	0.009	0.002	0.007	0.0004
		总磷	0.003	0.001	0.002	0.0001
		SS	0.115	0.023	0.092	0.003
		总氮	0.014	0.003	0.012	0.003
	生产废水	废水量	7890	0	7890	7890
		COD	4.391	3.525	0.866	0.394
		氨氮	0.695	0.591	0.104	0.032
		总磷	0.122	0.104	0.018	0.004
		总氮	1.391	1.252	0.139	0.095
		SS	2.94	2.443	0.496	0.158
		氟化物	0.458	0.398	0.060	0.060
		LAS	0.03	0.015	0.015	0.004
		石油类	0.032	0.026	0.006	0.006
污染物类别		**污染物名称**	**产生量**	**削减量**		**排放量**
废气	有组织	HF	1.510	1.359		0.151
		硫酸雾	8.640	8.207		0.433
		NOx	6.345	6.027		0.317
		醋酸	1.221	1.099		0.122
		颗粒物	1.800	1.620		0.180
		磷酸	0.950	0.855		0.095
		氨	0.311	0.280		0.031
		硫化氢	0.022	0.020		0.002
		VOCs	1.226	1.103		0.123
	无组织	HF	0.080	0		0.080
		硫酸雾	0.455	0		0.455
		NOx	0.336	0		0.336
		醋酸	0.064	0		0.064
		颗粒物	0.090	0		0.090
		磷酸	0.050	0		0.050
		氨	0.035	0		0.035
		硫化氢	0.002	0		0.002
		VOCs	0.065	0		0.065

2、全厂污染物排放情况

本次扩建项目建成后全厂污染物排放量汇总情况见表 4.9-2。

表 4.9-2 全厂污染物排放总量一览表（t/a）

污染物类别	污染物名称	环评批复量	现有项目		改扩建项目		以新带老削减量		全厂排放量		增减量	
			接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
生活废水	废水量	1200	1152	1152	288	288	0	0	1440	1440	288	288
	COD	0.48	0.415	0.035	0.115	0.0086	0	0	0.53	0.0436	0.115	0.0086
	氨氮	0.036	0.035	0.0017	0.007	0.0004	0	0	0.041	0.0021	0.007	0.0004
	总磷	0.005	0.005	0.0003	0.002	0.0001	0	0	0.007	0.0004	0.002	0.0001
	SS	0.3	0.21	0.0115	0.09	0.003	0	0	0.03	0.0145	0.09	0.003
	总氮	0.054	0.048	0.0115	0.012	0.003	0	0	0.06	0.0145	0.012	0.003
生产废水	废水量	1748	4128	4128	7890	7890	0	0	12018	12018	7890	7890
	COD	0.175	0.165	0.165	0.866	0.394	0	0	1.211	0.625	0.866	0.394
	氨氮	0	0	0	0.104	0.032	0	0	0.152	0.037	0.104	0.032
	总磷	0	0	0	0.018	0.004	0	0	0.031	0.005	0.018	0.004
	总氮	0	0	0	0.139	0.095	0	0	0.228	0.11	0.139	0.095
	SS	0.122	0.103	0.103	0.496	0.158	0	0	0.656	0.287	0.496	0.158
	氟化物	0.0175	0.017	0.017	0.060	0.060	0	0	0.113	0.09	0.060	0.060
	LAS	0	0	0	0.015	0.004			0.015	0.005	0.015	0.004
	石油类	0	0	0	0.006	0.006	0	0	0.006	0.006	0.006	0.006
废气（有组织）	硫酸	0.394		0.072		0.433	0	0		0.505		0.433
	颗粒物	0		0		0.18	0	0		0.18		0.18
	NOx	0.46		0.096		0.317	0	0		0.413		0.317
	HF	0.158		0.048		0.151	0	0		0.199		0.151
	乙酸	0.052		0.024		0.122	0	0		0.146		0.122
	异丙醇	0.004		0.002		0	0	0		0.002		0
	VOCs	0.011		0.01		0.123	0	0.005		0.128		0.118
	氨气	0.01		0.005		0.031	0	0.005		0.031		0.026
	硫化氢	0		0		0.002	0	0		0.002		0.002
废气（无组织）	硫酸	0.042		0.042		0.455	0	0		0.497		0.455
	颗粒物	0		0		0.09	0	0		0.09		0.09

	NOx	0.012		0.012		0.336	0	0		0.348		0.336
	HF	0.012		0.012		0.08	0	0		0.092		0.08
	乙酸	0.003		0.003		0.06	0	0		0.063		0.06
	异丙醇	0.0002		0.0002		0	0	0		0.0002		0
	VOCs	0.001		0.001		0.065	0	0.001		0.065		0.064
	氨气	0.001		0.001		0.035	0	0.001		0.035		0.034
	硫化氢	0		0		0.002	0	0		0.002		0.002

5. 环境质量现状调查与评价

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。

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。



图 5.1.1 项目地理位置图

5.1.2 地形地貌

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 1.00m，第二层为灰褐色粉质

粘土，土层厚度为4.00m。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33km，南北约 48km，总面积 921.3km^2，其中水域 278.1km^2，平原 643.2km^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：

（1）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。

（2）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。

（3）南部濒湖高田地区

位于淀山湖、阳澄湖周围，包括周庄、锦溪、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 4m 至 6m 之间。

5.1.3 气候

项目所在地位于长江流域，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。当地年平均气温15.5℃，1 月平均气温 2.8℃，7 月平均气温 27.7℃。极端最高气温 37.9℃（1978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 1097.1 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 2085.9 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%。历史极端最高气温 39.0℃（2003 年 8 月 1

日），历史极端最低气温-11.7℃（1977 年 1 月 31 日）。

年平均风速 3.6m/s，3、4 月较大，9、10 月较小。最大风速 19 米/秒（1972 年 8 月 17 日）。年平均出现 8 级以上大风日 10.5 天。风向：春夏季多为东南-偏南风；秋季为东北-偏北风；冬季主风向为西北-偏北风；年最多风向为东南风。本项目位于昆山市，评价区 20 年以上各气象要素气候值统计结果详见表 5.1.3.1。

表 5.1.3-1 昆山市常年气象要素一览表

气象要素	年平均风速	最大风速	年平均气温	极端气温	年平均相对湿度	年平均降水量	降水量极值	日照时数
气候值	3.6m/s	10.1m/s	15.3℃	-6.3℃/38.7℃	80%	1100mm	1715mm	1831.5

5.1.4 水文水系

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。区域水系分布详见图 5.1-2。



图 5.1-2 区域水系概况图

5.1.5 地下水

昆山市从地质上讲，昆山市位于新华夏和第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，属原古代形成的华南地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。表层耕土在1m左右，往下是粘土、亚粘土、粉砂土、粘土层等交替出现，平均地耐力为 15t/m^2。该处属于“太湖稳定小区”，地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年（全新纪）以来，无活动性断裂，地震活动少并且强度小，周边无强度地震带通过。

（1）地下水类型及含水层划分

昆山市地下水类型可以划分为松散岩类孔隙水和碳酸岩类岩溶水。碳酸岩类岩溶水局限分布于玉山镇-马鞍山一带，分布规模较小；昆山市的地下水主要是松散岩类孔隙水，根据含水层形成时代、成因、水力性质及埋藏条件，可将区域内孔隙含水层细分为潜水、第I、第II、第III承压含水层（组）。

①水含水层（组）

含水层为第四系全新统灰色、黄褐色粉质粘土、粉土，水质受人类活动影响，水质变化复杂。水位埋深一般在 1.0m-2.0m 之间，接受大气降水和地表水体补给，随季节变化而波动，丰水季节埋深较深，年变幅约 1.0m，为区内民井开采层位。

②I 承压含水层（组）

区内广泛分布，由上更新统粉砂、细砂、中细砂及中粗砂组成。根据含水层结构特点，可分为上、下两段。

上段属上更新世晚期、早期沉积形成。为微承压水，含水层分布广泛，厚度一般在 10-25m，局部厚度可达 40m。下段含水层主要由上更新世早期海侵时河口古沙沉积砂层组成，岩性以中细砂为主，局部夹中砂。分布不稳定，呈面状展开，砂层厚度较大，分选性良好，大部分地区单井涌水量大于 2000m^3/d。该含水层（组）现状中开采量不大，水位埋深小于 12m。

③II承压含水层（组）

由中更新世早期流经本区的长江支流古河道沉积砂层组成，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。含水层（组）砂层呈厚层状

发育，分布较为稳定，岩性以中细砂、中粗砂为主，厚度一般可达 20m~30m。区内第 II 承压水的水质普遍较好，符合国家生活饮用水标准，该水层是本区主采区。

④III 承压含水层（组）

从地层时代划分来看，分别属下更新统中期、早期。中部正仪、玉山镇、陆家镇，厚度较小，甚至缺失，以粘性土沉积为主，仅下部出现薄层细砂或粉质粘土，富水性较差。

（2）地下水补给、迳流、排泄条件

地下水资源的形成是从大气降水和地表水及邻区的地下水得到补给，在含水层中流动，最后通过天然的蒸发、流出或人工开采而排泄。

①潜水

昆山市孔隙潜水含水层，因埋藏浅，临近地表，分布广泛，地域开阔，气候湿润，降水充沛，与地表水联系十分密切，两者呈互补关系。大气降水入渗，地表水体侧向渗透，农田灌溉水的回归等三项共同组成了孔隙水含水层的补给，由于潜水含水层的岩性颗粒比较细，渗透性能比较差，因此迳流条件不是很好。

潜水蒸发、侧向入渗地表水体是组成潜水垂直和横向排泄的排泄途径，其中潜水蒸发是潜水的主要排泄途径，由此可知，潜水补给和排泄在地域上是处在同一地理位置的。

②第I承压含水层

承压含水层的补给迳流排泄条件相对比较复杂，它受含水层的埋藏条件、岩性、隔水层的隔水性质和承压水头的变化所控制。

昆山市第I承压含水层的上段，含水层岩性为粉砂或粉质粘土夹薄粉砂组成，它和潜水含水层组之间存在约 5m 的粉质粘土，和下段含水层组之间存在一层厚度小于 15m 的粉质粘土或粉土。这些粉质粘土、粉土是弱透水的相对隔水层，具有一定的隔水性能，但是在粉质粘土较薄的区域，I承压含水层的上段和潜水、I承压含水层的上段与下段之间相互沟通，形成互相补给关系。

I承压含水层组为滨岸浅海相沉积，砂层分布空间范围大，迳流条件较好，侧向迳流补给较为明显。

③第II承压含水层

II、III承压含水层之间的隔水层也存在 10~20m 不等的粉质粘土，局部地带地步出现薄层细砂，北部石牌一带粘性土厚度相对较薄，小于 10m，隔水性能较好。

II承压含水层组发育分布受古河道控制，在古河床部位迳流条件好；在古河床两岸的古河漫滩部位，迳流条件相应较差，区内承压水的迳流运动主要表现为低开采区向强开采区汇集流动。

承压水的排泄，主要有两项，其一是人工开采，其二是区域水位落差造成压力水头差，以迳流的方式补给。

5.1.6 生态环境

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。

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

5.3.1 大气环境质量现状监测与评价

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。

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。城市环境空气中二氧化硫（SO2）、二氧化氮（NO2）、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）平均浓度分别为 9 微克/立方米、30 微克/立方米、46 微克/立方米和 25 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O3）评价值分别为 1.0 毫克/立方米和 175 微克/立方米。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 环境空气质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	61	75	81.3	
PM_{10}	年平均质量浓度	46	70	65.7	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	110	150	73.3	
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	12	150	8.0	
CO (mg/m³)	年平均质量浓度		/		达标
	95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0	
NO_2	年平均质量浓度	30	40	75.0	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	74	80	92.5	
O_3	年平均质量浓度		/		超标
	90 百分位数日最大 8h 滑动平均浓度	175	160	109.4	

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 $28\mu g/m^2$ 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、NOx 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 其他大气环境质量现状补充监测

江苏康达检测技术股份有限公司于 2022 年 7 月 7 日~2022 年 7 月 13 日对本

项目评价区域进行了环境空气质量现状监测。

（1）监测点布设

本项目大气环境现状监测依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中监测点设置要求，根据本项目的规模和性质、结合评价区域的地形特征、环境空气保护目标和区域环境特征进行布点，同时兼顾厂址主导风向，在评价范围内主要布置 3 个监测点，各监测点的位置和监测项目见表 5.3.1-2 及图 2.4.2-1。

表 5.3.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息

测点号	监测点	方位	距本项目距离	监测因子
G1	项目所在地	/	/	氟化物、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度
G2	世硕家园	西北	2.9km	氟化物、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度
G2	西北侧空地	西北	2.46km	非甲烷总烃

注：G3 点位引用《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监测报告》（KDHJ2114276-1）中 2#数据，检测时间为 2021 年 12 月 26 日-2022 年 1 月 1 日；

（2）监测方法

按照国家环保总局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气检测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

（3）监测数据的代表性和有效性

项目布置的 3 个大气监测点位，分别设置在项目厂址、常年主导风向的下风向，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）监测布点原则。本项目大气环境现状委托江苏康达检测技术股份有限公司进行实测，监测时间为 2022 年 7 月 7 日~13 日连续 7 天。其中其中 G3 点位非甲烷总烃引用《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监测报告》（KDHJ2114276-1）中 2#数据，检测时间为 2021 年 12 月 26 日-2022 年 1 月 1 日；引用监测时间在近 3 年内，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）监测布点原则，因此，环境质量现状评价数据引用具有代表性和有效性。

（4）监测结果及评价

环境空气质量现状监测结果见表 5.3.1-3。

表 5.3.1-3 环境空气监测结果

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率%	超标率	达标情况
	X	Y							
G1 项目所在地	0	0	氟化物	小时值	0.02	ND	/	0	达标
			硫酸雾	小时值	0.3	ND~0.007	2.33	0	达标
			氨	小时值	0.2	ND	/	0	达标
			硫化氢	小时值	0.01	ND	/	0	达标
			臭气浓度	小时值	/	<10~25	/	0	达标
G2 世硕家园	38	-545	氟化物	小时值	0.02	ND	/	0	达标
			硫酸雾	小时值	0.3	ND~0.005	1.67	0	达标
			氨	小时值	0.2	ND	/	0	达标
			硫化氢	小时值	0.01	ND	/	0	达标
			臭气浓度	小时值	/	<10	/	0	达标
G3 西北侧空地	-238	-445	非甲烷总烃	小时值	2	0.17~1.77	/	0	达标

根据大气环境现状补充监测结果显示，所有监测点位的氨、硫化氢、硫酸雾均能满足《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，氟化物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求。

5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

1、区域地表水环境质量现状

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%。

2、现状监测

吴淞江水质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，纳污水体水质情况引用《昆山精细化工园有限公司 2021 年度环境监测报告》中吴淞江（琨澄排口上游 600 米吴淞江黄浦江中路交汇处）和吴淞江（琨澄排口下游 65 米吴淞江陆千桥交汇处）两个断面的监测数据，引用监测因子：pH、COD、TP、NH_3-N、SS、氟化物，监测时间为 2021 年 4 月 10 日。监测汇总结果见表 5.3.2-1，引用数据在三年时限范围内。

表 5.3.2-1 水环境现状监测结果一览表

断面	断面名称	项目	COD	NH_3-N	TP	SS	pH	氟化物
W1	吴淞江（琨澄排口上游 600 米吴淞江黄浦江中路交汇处）	检测值（mg/l）	16	0.76	0.12	94	8.02	0.46
		污染指数	0.80	0.76	0.60	/	0.51	0.46
		超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W2	吴淞江（琨澄排口下游 65 米吴淞江陆千桥交汇处）	检测值（mg/l）	10	0.74	0.12	74	7.98	0.48
		污染指数	0.50	0.74	0.60	/	0.49	0.48
		超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III标准限值			20	1.0	0.2	/	6~9	1.0

从表 5.3.2-1 中可知，吴淞江各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

5.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

5.3.3.1 地下水水位监测

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区所涉及的范围内，开展了全面的地下水调查工作。基本查明了建设项目周边的地下水情况，包括地下水类型、用途、水位埋深等，为开展地下水环境影响评价与预测提供了基础数据。调查点分布及基本信息统计情况见图 5.3.3-1 和表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1 地下水水位调查点基本信息统计表

地下水监	经纬度坐标	孔口标高	水位埋深	地下水水位标高

测井编号	经度	纬度	（m）	（m）	（m）
D1	121°1′55.560″	31°16′22.847″	1.50	1.74	-0.24
D2	121°0′39.325″	31°16′48.115″	1.62	2.31	-0.69
D3	121°2′44.228″	31°16′17.578″	1.40	1.86	-0.46
D4	121°1′34.672″	31°16′50.519″	3.50	2.36	1.14
D5	121°1′22.336″	31°16′05.793″	2.20	4.02	-1.82
D6	121°0′27.185″	31°16′28.658″	2.70	4.07	-1.37
D7	121°0′46.396″	31°16′08.944″	4.30	3.24	1.06
D8	121°2′14.197″	31°15′58.416″	2.51	2.52	-0.01
D9	121°3′09.652″	31°15′22.417″	1.53	1.83	-0.3
D10	121°3′19.174″	31°15′55.919″	1.32	2.52	-1.20
D11	121°3′24.487″	31°15′57.642″	1.33	2.53	-1.20

5.3.3.2 地下水水质监测

（1）监测点布设

项目所在区域地下水主要补给来源为大气降水补给、地表水补给及含水层之间的补给；地下水排泄方式有向河流泄流、蒸发及排向含水层等方式；由补给区向排泄区流动称作径流，径流特征总体来说从高处向低处流动。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中关于地下水水质监测点布设的具体要求，在项目地及周边布设 5 个地下水水质监测点位。

地下水环境质量现状监测点位见表 5.3.3-2 及图 5.3.3-1。

表 5.3.3-2 地下水监测点位

编号	测点名称	方向/距离	监测项目	监测频次
D1	项目所在地	/	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、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；阴离子表面活性剂、硫化物、石油类；水位	1 次
D2	添高香精香料公司厂外空地	SW240m		
D3	优利涂料公司西侧空地	NE490m		
D4	液化空气公司西侧空地	NW370m		
D5	三友医药原料公司东侧空地	SE330m		
D6	德源环保南侧空地	ESE330m	水位	
D7	农用地	E1350m		
D8	沁香苑小区	WSW690m		
D9	汶浦路与黄浦江南路交叉处空地	SW 610m		
D10	捷宝公司北侧空地	SE1470m		
D11	苏州安美润滑公司北侧空地	ESE1635m		

（2）监测项目

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），确定监测项目为：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、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-。

（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法， D1~D5 监测数据由江苏康达检测技术股份有限公司于 2021 年 11 月 23 日采样监测一次。

（4）分析方法

采样方法及依据：按照《地下水监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，采用纯净水塑料瓶、无菌瓶等容器，现场抽水一定时间后采集水样，采集完水样立即送回实验室测试。

保存及分析方法：样品处理和化学分析方法严格按照《地下水监测技术规范》（HJ/T 164-2004）进行。

（5）地下水监测结果

地下水环境质量的监测及评价见表 5.3.3-3。

表 5.3.3-3 地下水质量的监测及评价结果

项目	亚硝酸根（以氮计）	硝酸根（以氮计）	氟化物（氟离子）	挥发酚	六价铬	氰化物	总大肠菌群	LAS	氨氮	细菌总数
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L	mg/L	mg/L	CFU/mL
检出限	0.005	0.004	0.006	0.0003	0.004	0.004	10	0.05	0.025	1
D1	0.14	26.6	0.607	3.3×10^{-3}	ND	ND	1.8×10^{3}	0.079	0.266	1.8×10^{3}
	III类	IV类	I类	IV类	I类	II类	V类	II类	III类	V类
D2	0.26	2.19	0.752	2.1×10^{-3}	ND	ND	4.9×10^{4}	0.074	1.31	2.6×10^{3}
	III类	II类	I类	IV类	I类	II类	V类	II类	IV类	V类
D3	ND	ND	0.788	1.6×10^{-3}	ND	ND	2.1×10^{3}	0.089	0.317	6.4×10^{2}
	I类	I类	I类	III类	I类	II类	V类	II类	III类	V类
D4	ND	0.032	0.736	9×10^{-4}	ND	ND	2.2×10^{3}	0.127	0.349	9.0×10^{2}
	I类	I类	I类	I类	I类	II类	V类	II类	III类	V类
D5	ND	0.177	0.633	8×10^{-4}	ND	ND	2.0×10^{5}	0.165	0.042	3.3×10^{3}
	I类	I类	I类	I类	I类	II类	V类	II类	II类	V类
项目	pH 值	铁	锰	铅	汞	砷	总硬度	高锰酸盐指数	溶解性总固体	硫化物
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
检出限	/	0.01	0.01	0.1	0.04	0.3	5	0.5	10	0.005
D1	7.7	ND	ND	ND	ND	1.8	160	2.5	455	ND
	I类	I类	I类	IV类	I类	III类	II类	III类	II类	I类
D2	7.6	ND	ND	ND	ND	1.1	280	3.7	903	ND
	I类	I类	I类	IV类	I类	III类	II类	IV类	III类	I类
D3	7.4	ND	0.4	ND	ND	3.7	455	3.6	938	ND
	I类	I类	I类	IV类	I类	III类	IV类	IV类	III类	I类
D4	7.6	ND	0.4	ND	ND	4.5	460	3.3	958	ND
	I类	I类	I类	IV类	I类	III类	IV类	IV类	III类	I类
D5	7.7	ND	0.18	ND	ND	1.2	362	2.7	788	ND
	I类	I类	I类	IV类	I类	III类	III类	III类	III类	I类

根据监测数据可知：D1~D5 点位的总大肠菌群、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。

5.3.4 声环境质量现状监测与评价

本项目由江苏康达检测技术股份有限公司对项目所在地厂界四周进行监测，监测时间：2021 年 11 月 22 日-2021 年 11 月 23 日。

1、监测点位

根据项目周围环境特点，声环境质量调查监测点布设，在厂界四周设置 4 个监测点位，各噪声测点具体位置见表 5.3.4-1。

（2）监测时间

2021 年 11 月 22 日~23 日，监测两天，分昼间（10:00～22:00）、夜间（22:00～10:00）各监测一次。

（3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关对规定进行，采用环境噪声自动监测仪监测。

（4）监测结果及评价

表 5.3.4-1 现状环境噪声监测结果表 单位：dB（A）

监测点号	位置	昼间				夜间			
		2021.11.22	2021.11.23	标准值	达标状况	2021.11.22	2021.11.23	标准值	达标状况
N1	东厂界外 1 米	53.7	55.8	65	达标	46.5	46.7	55	达标
N2	南厂界外 1 米	55.3	54.9	65	达标	45.6	44.8	55	达标
N3	西厂界外 1 米	55.6	56.5	65	达标	44.9	45.8	55	达标
N4	北厂界外 1 米	54.1	54.7	65	达标	42.5	46.9	55	达标

由表 5.3.4-1 可以看出，各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

5.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

（1）监测点布设

本次土壤现状监测按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，根据项目平面布局，在项目所在地及周边布设 12 个监

测点，其中厂区范围内设 5 个柱状样，2 个表层样，场地范围外 1km 范围内设 5 个表层样。监测项目见表 5.3.5-1，土壤现状监测点位情况见图 5.3.3-1、图 5.3.4-1。

表 5.3.5-1 土壤环境现状监测点位

编号	位置	取样深度	监测项目	功能类别
T1	污水处理站附近	柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m	pH、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，挥发性有机物：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：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；石油烃（C10~40）	第二类用地
T2	硝酸罐区附近			
T3	2#厂房附近			
T4	门卫西侧			
T5	1#厂房附近			
T6	1#厂房东侧	表层样 0~0.2m		
T7	2#厂房东侧			
T8	污水处理站东侧厂外空地（E50m）	表层样 0~0.2m		
T9	厂区外东南侧空地（S50m）			
T10	液化空气公司西侧空地			
T11	东侧农田		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	农用地
T12	东北侧农田			

（2）监测时间：2021 年 11 月 22 日~23 日

（3）监测项目

①基本项目（1 项）：pH 值

②重金属和无机物（7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍

③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；

④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

⑤石油烃类：石油烃（C10~C40）

（4）监测结果

① 土壤理化性质调查

据本项目土壤环境影响类型、项目特征与评价需要，选择 T2 点位进行土壤

理化特性调查内容，调查内容主要包括土体构型、土壤颜色、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、孔隙度等，其调查内容符合导则附录C.1中相关参数要求。

表 5.3.5-2 土壤理化性质调查情况表

采样位置		T2		时间	2021年11月22日
经度		E：121.01856845°		纬度	N：31.27844774°
采样深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m
现场记录	颜色	暗棕	黄棕	灰	灰
	结构	杂填土	粘土	粉粘土	粉粘土
	质地	稍密	稍密	稍密	稍密
	其他异物	无异物	无异物	无异物	无异物
实验室测定	pH值	8.22	8.25	8.80	8.98
	氧化还原点位（mV）	518	580	493	423
	土壤容重/（g/cm^3）	1.39	1.35	1.44	1.29
	土壤渗滤率（mm/min）	8.07	8.64	7.51	10.8
	总孔隙度（%）	52.0	44.5	50.1	52.6
	阳离子交换量（cmo^+/kg）	7.4	8.6	10.9	9.1

②土壤环境质量调查

本次送检的样品均对挥发性有机物（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（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）等进行了分析，均为未检出。

根据监测结果可知，占地范围内及占地范围外所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，说明项目地土壤现状总体质量良好。土壤监测结果如表 5.3.5-3 所示。

表 5.3.5-3 建设用地 T1-T4 土壤监测数据结果

检测项目	单位	T1				T2				T3				T4				II 类筛选值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	
pH 值	/	8.19	8.08	7.99	9.14	8.28	8.25	8.8	8.98	8.04	8.2	8.21	9.13	8.25	8.27	8.13	9.28	
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
汞	mg/kg	0.104	0.127	0.114	0.119	0.106	0.11	0.141	0.111	0.139	0.119	0.126	0.138	0.116	0.111	0.145	0.135	38
砷	mg/kg	4.74	9.39	17	8.6	4.06	9.77	4.26	3.29	6.98	5.84	12.3	13.4	4.37	3.12	13.1	5.73	60
铅	mg/kg	8	17	16	15	12	13	17	17	18	14	18	15	13	9	18	12	800
铜	mg/kg	11.2	24.9	24.9	24.3	19.5	22.2	29.1	26.9	23.8	22.4	28.4	22.9	16.9	13.8	27.7	17.4	18000
镍	mg/kg	23	43	39	30	31	36	42	40	37	38	45	37	25	22	44	28	900
镉	mg/kg	ND	ND	0.09	0.08	ND	ND	0.2	0.07	ND	ND	0.09	0.09	ND	ND	0.12	0.15	65
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,1,-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10

乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
对,间-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
苯并（a）蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并（a）芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
石油烃	mg/kg	ND	7	ND	ND	7	ND	6	9	7	ND	11	13	ND	ND	10	18	4500

表 5.3.5-4 建设用地 T5-T12 土壤监测数据结果

检测项目	单位	T5				T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	II 类筛选值	农用地筛选值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
pH 值	/	7.86	7.5	7.72	9.05	8.27	8.13	7.86	8.31	7.76	8.05	8.61		
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			5.7	250（pH>7.5）
汞	mg/kg	0.378	0.123	0.141	0.164	0.145	0.171	0.266	0.136	0.356	0.285	0.256	38	3.4（pH>7.5）
砷	mg/kg	3.08	6.67	8.55	3.77	4.66	4.54	5.65	4.63	6.5	5.46	8.92	60	25（pH>7.5）
铅	mg/kg	12	15	19	15	11	12	14	9	18	19	21	800	170（pH>7.5）
铜	mg/kg	20.6	21.4	28.4	23.5	14.6	16.3	20.5	22.6	ND	ND	ND	18000	100（pH>7.5）
镍	mg/kg	28	36	45	34	21	23	30	20	19	22	22	900	190（pH>7.5）
镉	mg/kg	ND	ND	0.08	ND	0.13	0.14	0.2	0.1	0.18	0.16	0.15	65	0.6（pH>7.5）
锌	mg/kg										98.2	87.2	/	300（pH>7.5）
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	
1,1,-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	

甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	
对,间-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	
蒀	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	
苯并（a）蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	
苯并（a）芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	
石油烃	mg/kg	ND	ND	7	ND	7	6	30	ND	47			4500	

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 埋深和 20cm 至浅水层埋深处各取 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，监测点位置详见图 5.3.4-1。

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	污水处理站附近	0~0.2m	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、氯化物	1 次
B2	硝酸罐区附近			
B3	2#厂房附近			
B4	门卫西侧			

（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

监测项目	B1（0-20cm）	B2（0-20cm）	B3（0-20cm）	B4（0-20cm）
pH 值	10.8	7.5	7.4	8.2
氯化物	7.03	4.18	7	2.44
硫化物	ND	ND	ND	ND
总磷	2.52	0.16	0.3	2.94
氨氮	0.06	0.094	0.165	0.042
氟化物	0.299	0.614	2.7	0.73
高锰酸盐指数	30.2	2.6	9.1	8.8

5.3.7 现状评价小结

根据本次环评的现状监测，项目所在地环境质量良好：

（1）环境空气质量现状：监测结果表明各监测点各个监测因子均满足相应评价标准要求，表明项目所在区域环境质量良好。

（2）水环境现状：区域地表水各监测断面中的污染物均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应限值标准。

（3）声环境质量现状：厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

（4）地下水环境质量现状：本项目共设置12个地下水监测点位，其中5个地下水水质监测，其余为水位监测点位，根据监测数据可知：D1~D5 点位的总大肠菌群、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。本区域地下水综合类别为V类，V类指标为总大肠菌群、细菌总数。

（5）土壤环境质量现状：项目所在地各土壤监测点土壤监测指标均能满《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要求，表明本项目所在区域的土壤环境质量良好。

（6）包气带环境质量现状：现有厂区污水处理站 0~20cm 埋深处包气带浸溶液中的高锰酸盐、氨氮、总磷、硫化物、氯化物、氟化物能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类水质标准。

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		

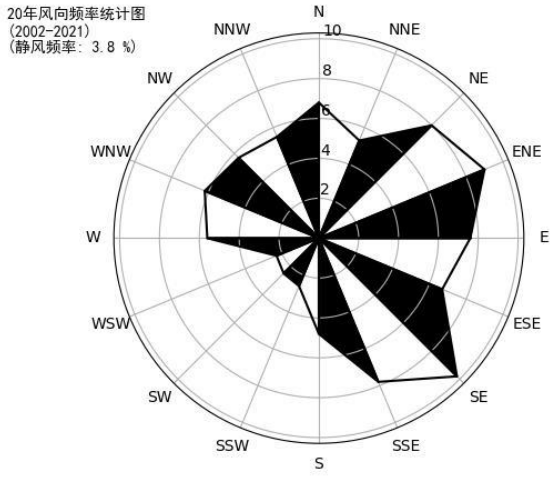


图 6.1.1-1 昆山风向玫瑰图（静风频率 3.19%）

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%。

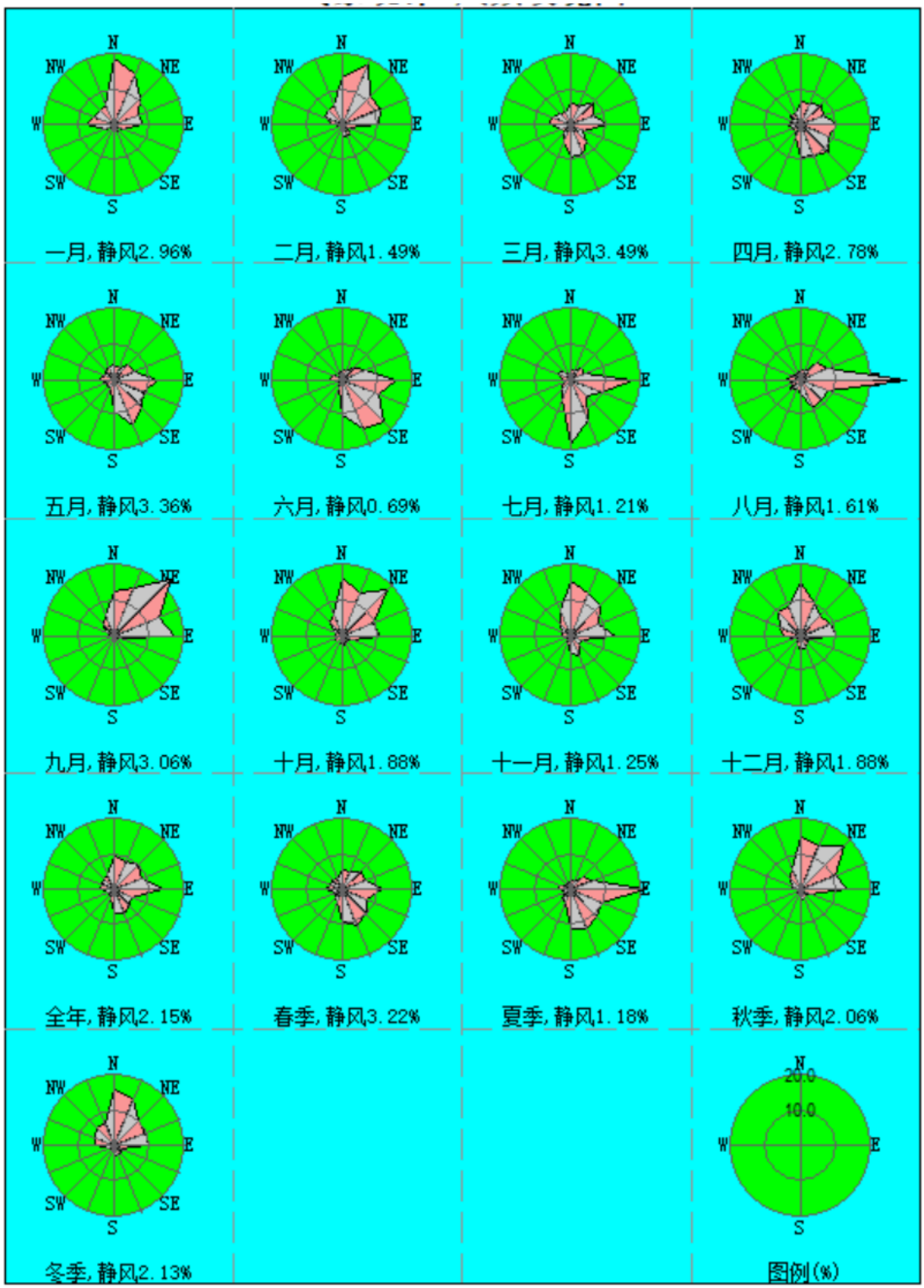


图 6.1.2-1 2021 年各月份、季度及全年风向玫瑰图

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

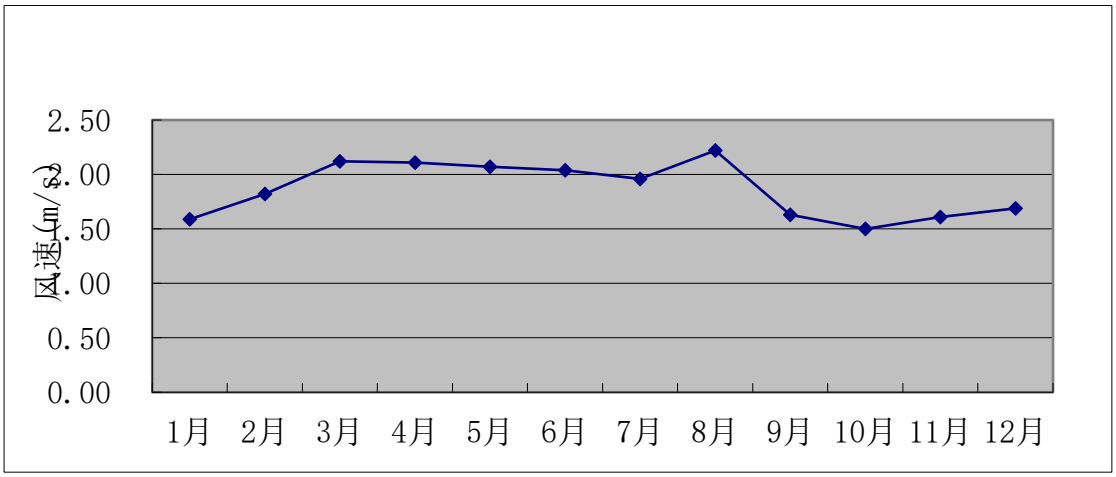


图 6.1.2-2 年平均风速月变化曲线

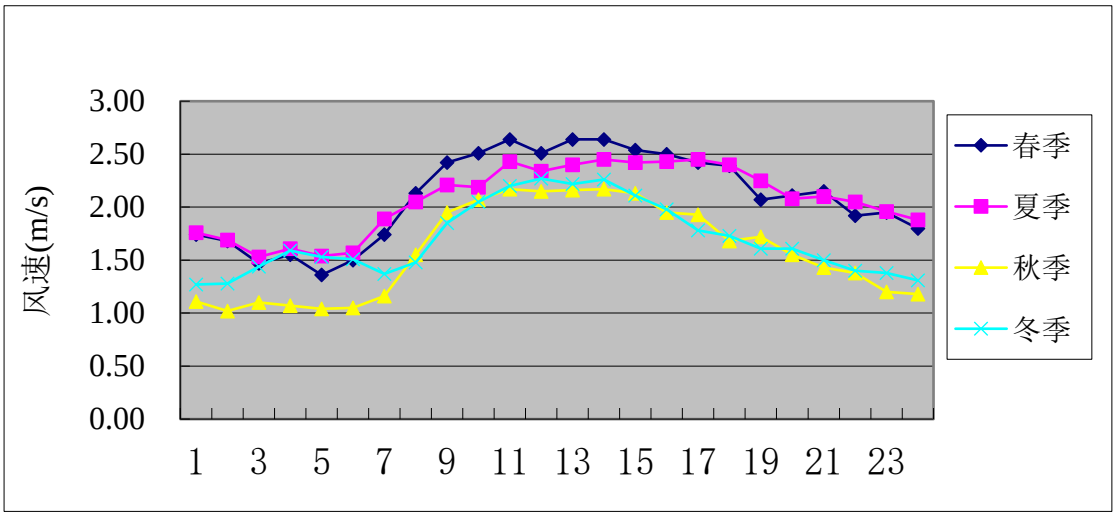


图 6.1.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

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

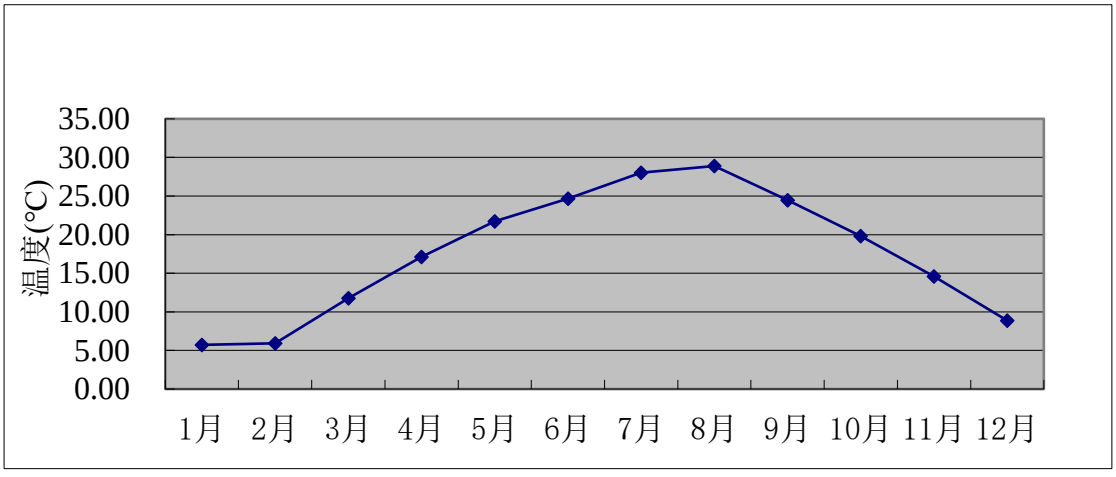


图 6.1.2-4 项目区 2021 年平均气温变化曲线

（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

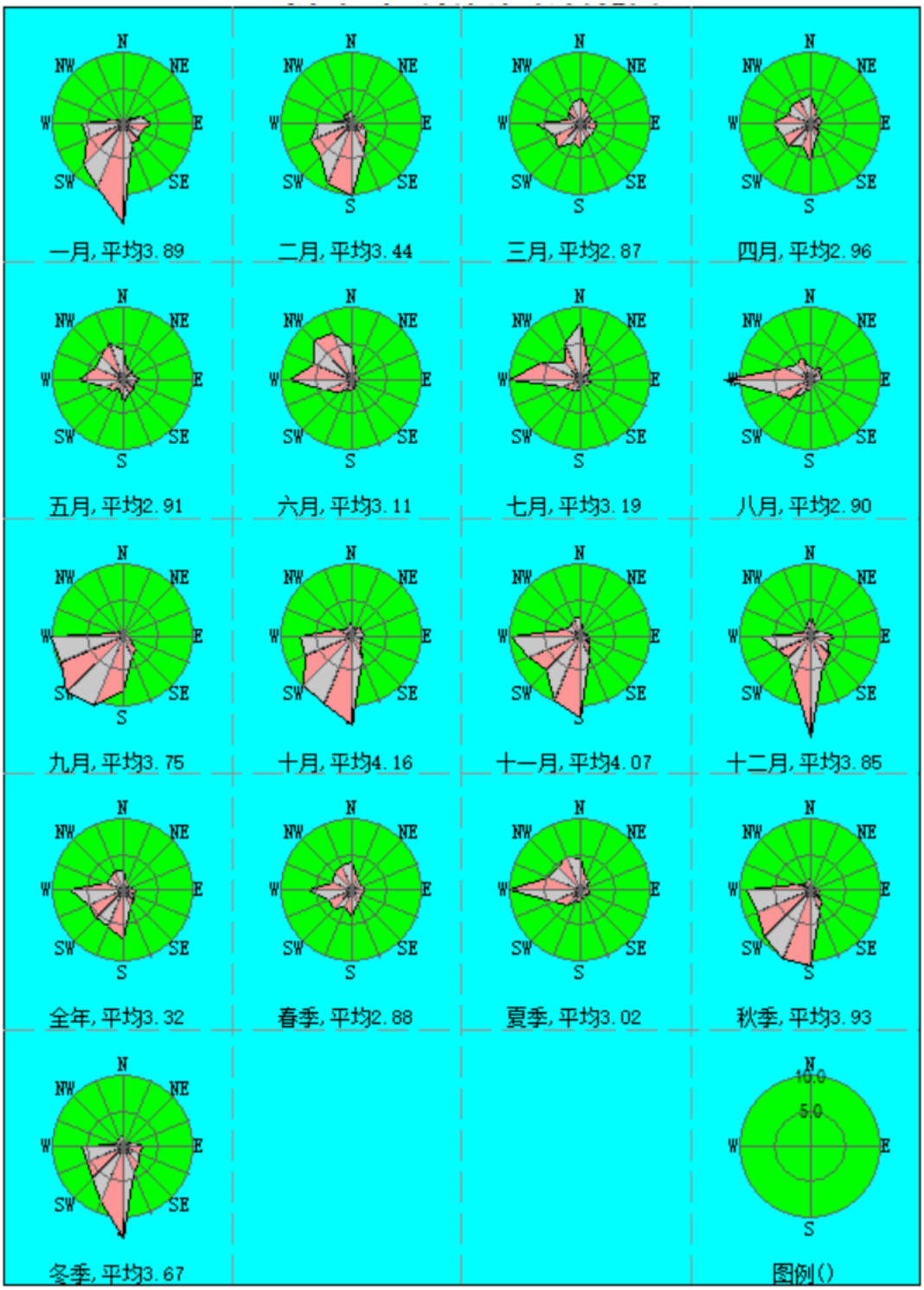


图 6.1.2-5 2021 年全年和各季污染系数玫瑰图

（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

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
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
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 6.1.3-3。

表 6.1.3-1 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
		X	Y								HF	硫酸	NO2	颗粒物	氨	非甲烷总烃	硫化氢
P1	1#排气筒	0	0	5	15	0.6	19.66	25	4800	正常工况	0.012	0.043					
P2	2#排气筒	11	38	4	15	0.6	19.66	25					0.047		0.007	0.0001	0.0005
P3	4#排气筒	-6	74	4	15	0.6	19.66	25			0.004	0.047	0.019	0.038		0.025	

表 6.1.3-2 本项目多边形面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
		X	Y					HF	硫酸	NO2	颗粒物	氨	非甲烷总烃	硫化氢
A1	1#车间	-23	73	4	6	4800	正常工况			0.05				
A2	2#车间	28	22	4	6	4800	正常工况	0.012	0.045					
A3	3#车间	41	-106	3	10	2400	正常工况	0.008	0.1	0.04	0.039		0.027	
A4	罐区	-23	29	4	6	4800	正常工况			0.0005				
	污水处理站	48	88	4	6	4800	正常工况					0.0072		0.0005

表 6.1.3-3 非正常工况下有组织废气点源源强一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
		X	Y								HF	硫酸	NO_2	颗粒物	氨	非甲烷总烃	硫化氢
P1	1#排气筒	0	0	5	15	0.6	19.66	25	4800	非正常工况	0.12	0.43					
P2	2#排气筒	11	38	4	15	0.6	19.66	25					0.47		0.032	0.0005	0.002
P3	4#排气筒	-6	74	4	15	0.6	19.66	25			0.04	0.47	0.19	0.188		0.127	

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。

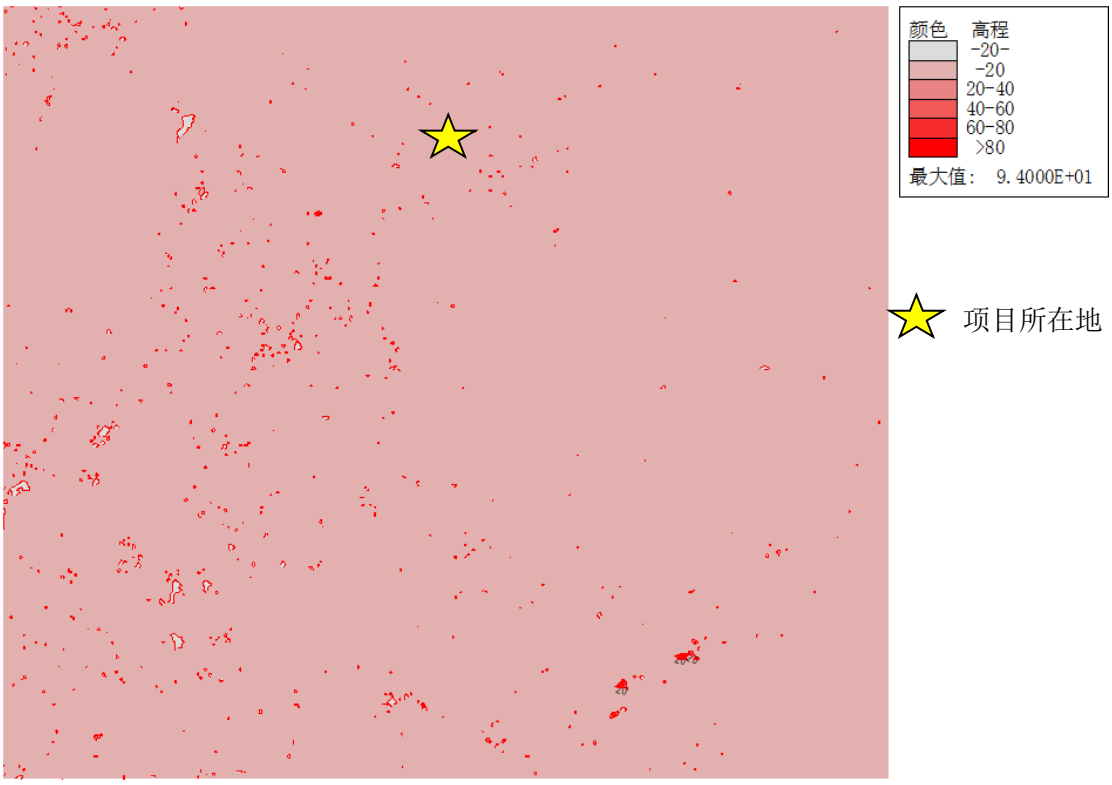


图 6.1.4-1 评价区域地形图

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	1#排气筒	氟化氢、硫酸雾	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
			2#排气筒	NO_2、氨、非甲烷总烃、硫化氢			
			4#排气筒	硫酸雾、NO_2、HF、非甲烷总烃、PM_{10}			
			1#车间	NO_2			
			2#车间	氟化氢、硫酸雾			
			3#车间	硫酸雾、NO_2、HF、非甲烷总烃、PM_{10}			
			罐区	NO_2			
			污水处理站	氨、硫化氢			
			危废库	非甲烷总烃			
2	新增污染源+现状	正常排放	1#排气筒	氟化氢、硫酸雾	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
			2#排气筒	NO_2、氨、非甲烷总烃、硫化氢			
			4#排气筒	硫酸雾、NO_2、HF、非甲烷总烃、PM_{10}			
			1#车间	NO_2			
			2#车间	氟化氢、硫酸雾			
			3#车间	硫酸雾、NO_2、HF、非甲烷总烃、PM_{10}			
			罐区	NO_2			
			污水处理站	氨、硫化氢			
			危废库	非甲烷总烃			
3	新增污染源	非正常排放	1#排气筒	氟化氢、硫酸雾	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
			2#排气筒	NO_2、氨、非甲烷总烃、硫化氢			
			4#排气筒	硫酸雾、NO_2、HF、非甲烷总烃、PM_{10}			

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			
4	新增污染源+现有污染源	正常排放	1#排气筒	氟化氢、硫酸雾	网格点	短期浓度	大气环境防护距离
			2#排气筒	NO_2、氨、非甲烷总烃、硫化氢			
			3#排气筒	NO_2			
			4#排气筒	硫酸雾、NO_2、HF、非甲烷总烃、PM_{10}			
			5#排气筒	非甲烷总烃			
			1#车间	NO_2			
			2#车间	氟化氢、硫酸雾			
			3#车间	硫酸雾、NO_2、HF、非甲烷总烃、PM_{10}			
			罐区	NO_2			
			污水处理站	氨、硫化氢			
			危废库	非甲烷总烃			

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，PM_{10}、NOx、氟化物、硫酸雾、氨、硫化氢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。

（1）NO_2

表 6.1.5-1 环境空气保护目标及评价范围内 NO_2 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
NO_2	玲珑家园	1 小时	1.18E-02	21112523	0.2	5.89	达标
		日平均	1.15E-03	211028	0.08	1.43	达标
		年平均	1.61E-04	平均值	0.04	0.4	达标
	银泰花园	1 小时	1.20E-02	21102406	0.2	5.98	达标
		日平均	1.06E-03	211015	0.08	1.32	达标
		年平均	1.24E-04	平均值	0.04	0.31	达标
	秦峰花园	1 小时	1.06E-02	21120408	0.2	5.31	达标
		日平均	9.31E-04	211116	0.08	1.16	达标
		年平均	1.06E-04	平均值	0.04	0.26	达标
	金茂花园	1 小时	8.64E-03	21102406	0.2	4.32	达标
		日平均	6.87E-04	211015	0.08	0.86	达标
		年平均	8.03E-05	平均值	0.04	0.2	达标
	亭林中学	1 小时	1.00E-02	21081805	0.2	5.02	达标
		日平均	9.42E-04	211026	0.08	1.18	达标
		年平均	8.58E-05	平均值	0.04	0.21	达标
	千灯中心小学	1 小时	9.39E-03	21101501	0.2	4.69	达标
		日平均	7.51E-04	211015	0.08	0.94	达标
		年平均	7.51E-05	平均值	0.04	0.19	达标
	千乐新村	1 小时	8.37E-03	21120603	0.2	4.18	达标
		日平均	8.16E-04	211026	0.08	1.02	达标
		年平均	6.31E-05	平均值	0.04	0.16	达标
	尚书新村	1 小时	8.76E-03	21102723	0.2	4.38	达标

		日平均	1.05E-03	211026	0.08	1.31	达标
		年平均	6.42E-05	平均值	0.04	0.16	达标
	大唐新村	1 小时	7.65E-03	21020907	0.2	3.83	达标
		日平均	7.72E-04	211026	0.08	0.97	达标
		年平均	5.31E-05	平均值	0.04	0.13	达标
	申峰花苑	1 小时	7.95E-03	21102723	0.2	3.97	达标
		日平均	8.70E-04	211026	0.08	1.09	达标
		年平均	5.40E-05	平均值	0.04	0.14	达标
	东恒翠园	1 小时	6.71E-03	21101006	0.2	3.35	达标
		日平均	4.95E-04	211026	0.08	0.62	达标
		年平均	3.84E-05	平均值	0.04	0.1	达标
	美景园	1 小时	8.00E-03	21011023	0.2	4	达标
		日平均	6.76E-04	210218	0.08	0.84	达标
		年平均	3.96E-05	平均值	0.04	0.1	达标
	锦景园	1 小时	7.37E-03	21102701	0.2	3.68	达标
		日平均	7.28E-04	210218	0.08	0.91	达标
		年平均	3.45E-05	平均值	0.04	0.09	达标
	马景园	1 小时	8.87E-03	21111420	0.2	4.44	达标
		日平均	1.38E-03	211206	0.08	1.73	达标
		年平均	1.50E-04	平均值	0.04	0.38	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	7.68E-03	21032201	0.2	3.84	达标
		日平均	5.92E-04	210322	0.08	0.74	达标
		年平均	5.29E-05	平均值	0.04	0.13	达标
	千灯裕花园	1 小时	7.31E-03	21120606	0.2	3.66	达标
		日平均	4.78E-04	211206	0.08	0.6	达标
		年平均	3.36E-05	平均值	0.04	0.08	达标
	大唐花园	1 小时	5.88E-03	21110303	0.2	2.94	达标
		日平均	4.54E-04	211026	0.08	0.57	达标
		年平均	2.99E-05	平均值	0.04	0.07	达标
	芦横头	1 小时	6.95E-03	21121101	0.2	3.47	达标
		日平均	4.58E-04	211026	0.08	0.57	达标
		年平均	4.37E-05	平均值	0.04	0.11	达标
	蒋泾湾	1 小时	7.12E-03	21042720	0.2	3.56	达标
		日平均	5.34E-04	211015	0.08	0.67	达标
		年平均	4.45E-05	平均值	0.04	0.11	达标
	千灯逸墅	1 小时	6.10E-03	21102406	0.2	3.05	达标
		日平均	4.16E-04	211015	0.08	0.52	达标
		年平均	3.81E-05	平均值	0.04	0.1	达标
	鑫湖坊	1 小时	6.95E-03	21112523	0.2	3.47	达标
		日平均	3.63E-04	211028	0.08	0.45	达标
		年平均	4.36E-05	平均值	0.04	0.11	达标
	卿峰丽景	1 小时	7.06E-03	21020401	0.2	3.53	达标
		日平均	4.30E-04	211116	0.08	0.54	达标
		年平均	4.76E-05	平均值	0.04	0.12	达标
	北申苓	1 小时	7.60E-03	21020401	0.2	3.8	达标
		日平均	5.19E-04	211119	0.08	0.65	达标
		年平均	5.62E-05	平均值	0.04	0.14	达标
	宝卿花园	1 小时	7.72E-03	21020401	0.2	3.86	达标
		日平均	5.31E-04	211116	0.08	0.66	达标

		年平均	5.68E-05	平均值	0.04	0.14	达标
	阳光新城	1 小时	4.82E-03	21081524	0.2	2.41	达标
		日平均	2.01E-04	210815	0.08	0.25	达标
		年平均	9.57E-06	平均值	0.04	0.02	达标
	少卿新村	1 小时	8.26E-03	21102406	0.2	4.13	达标
		日平均	6.43E-04	211015	0.08	0.8	达标
		年平均	5.83E-05	平均值	0.04	0.15	达标
	中宅新村	1 小时	7.65E-03	21030920	0.2	3.82	达标
		日平均	5.58E-04	211015	0.08	0.7	达标
		年平均	5.37E-05	平均值	0.04	0.13	达标
	网格	1 小时	7.99E-02	21042824	0.2	39.93	达标
		日平均	2.17E-02	211014	0.08	27.12	达标
		年平均	8.76E-03	平均值	0.04	21.89	达标

（2）氨

表 6.1.5-2 环境空气保护目标及评价范围内氨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
氨	玲珑家园	1 小时	2.39E-04	21082904	0.2	0.12	达标
	银泰花园	1 小时	2.07E-04	21082904	0.2	0.1	达标
	秦峰花园	1 小时	1.80E-04	21082606	0.2	0.09	达标
	金茂花园	1 小时	1.57E-04	21082904	0.2	0.08	达标
	亭林中学	1 小时	1.58E-04	21090205	0.2	0.08	达标
	千灯中心小学	1 小时	1.51E-04	21090205	0.2	0.08	达标
	千乐新村	1 小时	1.43E-04	21090304	0.2	0.07	达标
	尚书新村	1 小时	1.41E-04	21082901	0.2	0.07	达标
	大唐新村	1 小时	1.11E-04	21082901	0.2	0.06	达标
	申峰花苑	1 小时	1.19E-04	21082901	0.2	0.06	达标
	东恒翠园	1 小时	1.10E-04	21080204	0.2	0.05	达标
	美景园	1 小时	1.14E-04	21080203	0.2	0.06	达标
	锦景园	1 小时	1.02E-04	21082803	0.2	0.05	达标
	马景园	1 小时	8.35E-04	21012418	0.2	0.42	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	2.75E-04	21102707	0.2	0.14	达标
	千灯裕花园	1 小时	2.08E-04	21081206	0.2	0.1	达标
	大唐花园	1 小时	8.54E-05	21080204	0.2	0.04	达标
	芦横头	1 小时	9.50E-05	21090205	0.2	0.05	达标
	蒋泾湾	1 小时	1.07E-04	21101002	0.2	0.05	达标
	千灯逸墅	1 小时	8.59E-05	21082904	0.2	0.04	达标
	鑫湖坊	1 小时	9.31E-05	21082904	0.2	0.05	达标
	卿峰丽景	1 小时	1.02E-04	21082606	0.2	0.05	达标
	北申苓	1 小时	1.18E-04	21082606	0.2	0.06	达标
	宝卿花园	1 小时	1.18E-04	21082606	0.2	0.06	达标
	阳光新城	1 小时	6.75E-05	21061801	0.2	0.03	达标
	少卿新村	1 小时	1.31E-04	21082904	0.2	0.07	达标
	中宅新村	1 小时	1.16E-04	21090205	0.2	0.06	达标
	网格点	1 小时	9.54E-03	21060306	0.2	4.77	达标

（3）硫化氢

表 6.1.5-3 环境空气保护目标及评价范围内硫化氢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
硫化氢	玲珑家园	1 小时	1.70E-05	21082904	0.01	0.17	达标
	银泰花园	1 小时	1.48E-05	21082904	0.01	0.15	达标
	秦峰花园	1 小时	1.28E-05	21082606	0.01	0.13	达标
	金茂花园	1 小时	1.12E-05	21082904	0.01	0.11	达标
	亭林中学	1 小时	1.13E-05	21090205	0.01	0.11	达标
	千灯中心小学	1 小时	1.08E-05	21090205	0.01	0.11	达标
	千乐新村	1 小时	1.02E-05	21090304	0.01	0.1	达标
	尚书新村	1 小时	1.00E-05	21082901	0.01	0.1	达标
	大唐新村	1 小时	7.89E-06	21082901	0.01	0.08	达标
	申峰花苑	1 小时	8.50E-06	21082901	0.01	0.08	达标
	东恒翠园	1 小时	7.84E-06	21080204	0.01	0.08	达标
	美景园	1 小时	8.16E-06	21080203	0.01	0.08	达标
	锦景园	1 小时	7.31E-06	21082803	0.01	0.07	达标
	马景园	1 小时	5.80E-05	21012418	0.01	0.58	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	1.91E-05	21102707	0.01	0.19	达标
	千灯裕花园	1 小时	1.45E-05	21081206	0.01	0.15	达标
	大唐花园	1 小时	6.09E-06	21080204	0.01	0.06	达标
	芦横头	1 小时	6.77E-06	21090205	0.01	0.07	达标
	蒋泾湾	1 小时	7.64E-06	21101002	0.01	0.08	达标
	千灯逸墅	1 小时	6.12E-06	21082904	0.01	0.06	达标
	鑫湖坊	1 小时	6.64E-06	21082904	0.01	0.07	达标
	卿峰丽景	1 小时	7.26E-06	21082606	0.01	0.07	达标
	北申苓	1 小时	8.44E-06	21082606	0.01	0.08	达标
	宝卿花园	1 小时	8.45E-06	21082606	0.01	0.08	达标
	阳光新城	1 小时	4.82E-06	21061801	0.01	0.05	达标
	少卿新村	1 小时	9.36E-06	21082904	0.01	0.09	达标
	中宅新村	1 小时	8.29E-06	21090205	0.01	0.08	达标
	网格点	1 小时	6.62E-04	21060306	0.01	6.62	达标

（4）PM_{10}

表 6.1.5-4 环境空气保护目标及评价范围内 PM_{10} 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
PM_{10}	玲珑家园	1 小时	4.63E-03	21081204	0.45	1.03	达标
		日平均	5.63E-04	210829	0.15	0.38	达标
		年平均	8.26E-05	平均值	0.07	0.12	达标
	银泰花园	1 小时	3.89E-03	21121024	0.45	0.86	达标
		日平均	4.38E-04	210829	0.15	0.29	达标
		年平均	6.32E-05	平均值	0.07	0.09	达标
	秦峰花园	1 小时	3.41E-03	21120408	0.45	0.76	达标
		日平均	4.12E-04	211116	0.15	0.27	达标
		年平均	5.56E-05	平均值	0.07	0.08	达标
	金茂花园	1 小时	2.88E-03	21121024	0.45	0.64	达标
		日平均	3.02E-04	210829	0.15	0.2	达标
		年平均	4.24E-05	平均值	0.07	0.06	达标

	亭林中学	1 小时	2.99E-03	21062903	0.45	0.67	达标
		日平均	3.96E-04	211026	0.15	0.26	达标
		年平均	4.24E-05	平均值	0.07	0.06	达标
	千灯中心小学	1 小时	3.17E-03	21101501	0.45	0.7	达标
		日平均	3.26E-04	211015	0.15	0.22	达标
		年平均	3.81E-05	平均值	0.07	0.05	达标
	千乐新村	1 小时	2.82E-03	21021724	0.45	0.63	达标
		日平均	3.50E-04	211026	0.15	0.23	达标
		年平均	3.13E-05	平均值	0.07	0.04	达标
	尚书新村	1 小时	3.09E-03	21082802	0.45	0.69	达标
		日平均	4.24E-04	211026	0.15	0.28	达标
		年平均	3.23E-05	平均值	0.07	0.05	达标
	大唐新村	1 小时	3.00E-03	21021724	0.45	0.67	达标
		日平均	3.33E-04	211026	0.15	0.22	达标
		年平均	2.69E-05	平均值	0.07	0.04	达标
	申峰花苑	1 小时	2.98E-03	21021724	0.45	0.66	达标
		日平均	3.66E-04	211026	0.15	0.24	达标
		年平均	2.76E-05	平均值	0.07	0.04	达标
	东恒翠园	1 小时	2.65E-03	21013122	0.45	0.59	达标
		日平均	2.26E-04	211026	0.15	0.15	达标
		年平均	2.03E-05	平均值	0.07	0.03	达标
	美景园	1 小时	3.18E-03	21011023	0.45	0.71	达标
		日平均	2.57E-04	210218	0.15	0.17	达标
		年平均	2.06E-05	平均值	0.07	0.03	达标
	锦景园	1 小时	2.33E-03	21021801	0.45	0.52	达标
		日平均	2.88E-04	210218	0.15	0.19	达标
		年平均	1.78E-05	平均值	0.07	0.03	达标
	马景园	1 小时	3.07E-03	21081124	0.45	0.68	达标
		日平均	2.99E-04	211030	0.15	0.2	达标
		年平均	4.34E-05	平均值	0.07	0.06	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	2.77E-03	21081423	0.45	0.61	达标
		日平均	2.19E-04	210322	0.15	0.15	达标
		年平均	2.47E-05	平均值	0.07	0.04	达标
	千灯裕花园	1 小时	2.77E-03	21102702	0.45	0.62	达标
		日平均	1.65E-04	211206	0.15	0.11	达标
		年平均	1.67E-05	平均值	0.07	0.02	达标
	大唐花园	1 小时	2.42E-03	21013122	0.45	0.54	达标
		日平均	2.03E-04	211026	0.15	0.14	达标
		年平均	1.60E-05	平均值	0.07	0.02	达标
	芦横头	1 小时	2.47E-03	21081805	0.45	0.55	达标
		日平均	2.08E-04	211026	0.15	0.14	达标
		年平均	2.26E-05	平均值	0.07	0.03	达标
	蒋泾湾	1 小时	2.74E-03	21102406	0.45	0.61	达标
		日平均	2.40E-04	211015	0.15	0.16	达标
		年平均	2.36E-05	平均值	0.07	0.03	达标
	千灯逸墅	1 小时	2.38E-03	21102406	0.45	0.53	达标
		日平均	1.97E-04	211015	0.15	0.13	达标
		年平均	2.09E-05	平均值	0.07	0.03	达标
	鑫湖坊	1 小时	2.50E-03	21100104	0.45	0.56	达标

		日平均	1.78E-04	211028	0.15	0.12	达标
		年平均	2.41E-05	平均值	0.07	0.03	达标
	卿峰丽景	1 小时	2.65E-03	21120408	0.45	0.59	达标
		日平均	2.16E-04	211119	0.15	0.14	达标
		年平均	2.63E-05	平均值	0.07	0.04	达标
	北申苓	1 小时	2.65E-03	21120408	0.45	0.59	达标
		日平均	2.67E-04	211119	0.15	0.18	达标
		年平均	3.07E-05	平均值	0.07	0.04	达标
	宝卿花园	1 小时	3.01E-03	21120408	0.45	0.67	达标
		日平均	2.44E-04	211116	0.15	0.16	达标
		年平均	3.06E-05	平均值	0.07	0.04	达标
	阳光新城	1 小时	2.26E-03	21081524	0.45	0.5	达标
		日平均	1.11E-04	210817	0.15	0.07	达标
		年平均	5.42E-06	平均值	0.07	0.01	达标
	少卿新村	1 小时	2.86E-03	21102406	0.45	0.64	达标
		日平均	2.78E-04	211015	0.15	0.19	达标
		年平均	3.05E-05	平均值	0.07	0.04	达标
	中宅新村	1 小时	2.97E-03	21101501	0.45	0.66	达标
		日平均	2.60E-04	211015	0.15	0.17	达标
		年平均	2.79E-05	平均值	0.07	0.04	达标
	网格点	1 小时	2.90E-02	21122809	0.45	6.44	达标
		日平均	4.41E-03	210106	0.15	2.94	达标
		年平均	9.10E-04	平均值	0.07	1.3	达标

（5）非甲烷总烃

表 6.1.5-5 环境空气保护目标及评价范围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%	是否超标
非甲烷总烃	玲珑家园	1 小时	3.14E-03	21010307	2	0.16	达标
	银泰花园	1 小时	2.70E-03	21121024	2	0.14	达标
	秦峰花园	1 小时	2.37E-03	21120408	2	0.12	达标
	金茂花园	1 小时	2.00E-03	21121024	2	0.1	达标
	亭林中学	1 小时	2.08E-03	21062903	2	0.1	达标
	千灯中心小学	1 小时	2.21E-03	21101501	2	0.11	达标
	千乐新村	1 小时	1.96E-03	21021724	2	0.1	达标
	尚书新村	1 小时	2.14E-03	21021724	2	0.11	达标
	大唐新村	1 小时	2.08E-03	21021724	2	0.1	达标
	申峰花苑	1 小时	2.07E-03	21021724	2	0.1	达标
	东恒翠园	1 小时	1.84E-03	21013122	2	0.09	达标
	美景园	1 小时	2.21E-03	21011023	2	0.11	达标
	锦景园	1 小时	1.62E-03	21021801	2	0.08	达标
	马景园	1 小时	2.13E-03	21100101	2	0.11	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	1.92E-03	21081423	2	0.1	达标
	千灯裕花园	1 小时	1.93E-03	21102702	2	0.1	达标
	大唐花园	1 小时	1.68E-03	21013122	2	0.08	达标
	芦横头	1 小时	1.72E-03	21081805	2	0.09	达标
	蒋泾湾	1 小时	1.90E-03	21102406	2	0.1	达标

	千灯逸墅	1 小时	1.66E-03	21102406	2	0.08	达标
	鑫湖坊	1 小时	1.74E-03	21100104	2	0.09	达标
	卿峰丽景	1 小时	1.84E-03	21120408	2	0.09	达标
	北申苓	1 小时	1.85E-03	21120408	2	0.09	达标
	宝卿花园	1 小时	2.09E-03	21120408	2	0.1	达标
	阳光新城	1 小时	1.57E-03	21081524	2	0.08	达标
	少卿新村	1 小时	1.99E-03	21102406	2	0.1	达标
	中宅新村	1 小时	2.07E-03	21101501	2	0.1	达标
	网格点	1 小时	2.01E-02	21122809	2	1	达标

（6）氟化氢

表 6.1.5-6 环境空气保护目标及评价范围内氟化氢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
氟化氢	玲珑家园	1 小时	1.59E-03	21121024	0.02	7.93	达标
		日平均	1.69E-04	211028	0.007	2.42	达标
	银泰花园	1 小时	1.51E-03	21102406	0.02	7.56	达标
		日平均	1.46E-04	211015	0.007	2.08	达标
	秦峰花园	1 小时	1.41E-03	21120408	0.02	7.07	达标
		日平均	1.33E-04	211116	0.007	1.9	达标
	金茂花园	1 小时	1.15E-03	21102406	0.02	5.73	达标
		日平均	9.59E-05	211015	0.007	1.37	达标
	亭林中学	1 小时	1.26E-03	21081805	0.02	6.32	达标
		日平均	1.37E-04	211026	0.007	1.96	达标
	千灯中心小学	1 小时	1.25E-03	21101501	0.02	6.24	达标
		日平均	1.07E-04	211015	0.007	1.52	达标
	千乐新村	1 小时	1.13E-03	21120603	0.02	5.66	达标
		日平均	1.19E-04	211026	0.007	1.7	达标
	尚书新村	1 小时	1.12E-03	21102723	0.02	5.6	达标
		日平均	1.48E-04	211026	0.007	2.11	达标
	大唐新村	1 小时	1.05E-03	21021724	0.02	5.27	达标
		日平均	1.11E-04	211026	0.007	1.58	达标
	申峰花苑	1 小时	1.05E-03	21102723	0.02	5.25	达标
		日平均	1.24E-04	211026	0.007	1.77	达标
	东恒翠园	1 小时	9.29E-04	21121408	0.02	4.65	达标
		日平均	7.05E-05	211026	0.007	1.01	达标
	美景园	1 小时	1.12E-03	21011023	0.02	5.6	达标
		日平均	9.85E-05	210218	0.007	1.41	达标
	锦景园	1 小时	9.60E-04	21102701	0.02	4.8	达标
		日平均	9.71E-05	210218	0.007	1.39	达标
	马景园	1 小时	1.18E-03	21100101	0.02	5.92	达标
		日平均	1.55E-04	211206	0.007	2.21	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	1.05E-03	21122720	0.02	5.23	达标
		日平均	8.26E-05	210322	0.007	1.18	达标
	千灯裕花园	1 小时	9.82E-04	21102702	0.02	4.91	达标
		日平均	6.16E-05	211206	0.007	0.88	达标
	大唐花园	1 小时	7.98E-04	21013122	0.02	3.99	达标
		日平均	6.45E-05	211026	0.007	0.92	达标

	芦横头	1 小时	9.44E-04	21081805	0.02	4.72	达标
		日平均	6.75E-05	211026	0.007	0.96	达标
	蒋泾湾	1 小时	9.88E-04	21042720	0.02	4.94	达标
		日平均	7.59E-05	211015	0.007	1.08	达标
	千灯逸墅	1 小时	8.53E-04	21102406	0.02	4.26	达标
		日平均	5.98E-05	211015	0.007	0.85	达标
	鑫湖坊	1 小时	9.41E-04	21112523	0.02	4.7	达标
		日平均	5.36E-05	211028	0.007	0.77	达标
	卿峰丽景	1 小时	9.53E-04	21120408	0.02	4.76	达标
		日平均	6.25E-05	211116	0.007	0.89	达标
	北申苓	1 小时	1.01E-03	21120408	0.02	5.06	达标
		日平均	7.49E-05	211119	0.007	1.07	达标
	宝卿花园	1 小时	1.07E-03	21120408	0.02	5.34	达标
		日平均	7.54E-05	211116	0.007	1.08	达标
	阳光新城	1 小时	7.19E-04	21081524	0.02	3.6	达标
		日平均	3.00E-05	210815	0.007	0.43	达标
	少卿新村	1 小时	1.12E-03	21102406	0.02	5.62	达标
		日平均	9.07E-05	211015	0.007	1.3	达标
	中宅新村	1 小时	1.04E-03	21101501	0.02	5.21	达标
		日平均	8.06E-05	211015	0.007	1.15	达标
	网格点	1 小时	7.04E-03	21122809	0.02	35.21	达标
		日平均	2.07E-03	210213	0.007	29.53	达标

（7）硫酸雾

表 6.1.5-7 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%	是否超标
硫酸雾	玲珑家园	1 小时	1.83E-02	21010307	0.3	6.09	达标
		日平均	1.97E-03	211028	0.1	1.97	达标
	银泰花园	1 小时	1.67E-02	21102406	0.3	5.58	达标
		日平均	1.66E-03	211015	0.1	1.66	达标
	秦峰花园	1 小时	1.60E-02	21120408	0.3	5.34	达标
		日平均	1.54E-03	211116	0.1	1.54	达标
	金茂花园	1 小时	1.29E-02	21102406	0.3	4.29	达标
		日平均	1.09E-03	211015	0.1	1.09	达标
	亭林中学	1 小时	1.41E-02	21081805	0.3	4.7	达标
		日平均	1.58E-03	211026	0.1	1.58	达标
	千灯中心小学	1 小时	1.42E-02	21101501	0.3	4.74	达标
		日平均	1.23E-03	211015	0.1	1.23	达标
	千乐新村	1 小时	1.28E-02	21120603	0.3	4.26	达标
		日平均	1.38E-03	211026	0.1	1.38	达标
	尚书新村	1 小时	1.26E-02	21102723	0.3	4.2	达标
		日平均	1.70E-03	211026	0.1	1.7	达标
	大唐新村	1 小时	1.22E-02	21021724	0.3	4.05	达标
		日平均	1.28E-03	211026	0.1	1.28	达标
	申峰花苑	1 小时	1.19E-02	21102723	0.3	3.96	达标
		日平均	1.43E-03	211026	0.1	1.43	达标
	东恒翠园	1 小时	1.07E-02	21121408	0.3	3.56	达标

		日平均	8.25E-04	211026	0.1	0.83	达标
	美景园	1 小时	1.29E-02	21011023	0.3	4.3	达标
		日平均	1.13E-03	210218	0.1	1.13	达标
	锦景园	1 小时	1.08E-02	21102701	0.3	3.62	达标
		日平均	1.13E-03	210218	0.1	1.13	达标
	马景园	1 小时	1.35E-02	21100101	0.3	4.51	达标
		日平均	1.66E-03	211206	0.1	1.66	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	1.20E-02	21122720	0.3	3.99	达标
		日平均	9.45E-04	210322	0.1	0.95	达标
	千灯裕花园	1 小时	1.13E-02	21102702	0.3	3.78	达标
		日平均	7.06E-04	211206	0.1	0.71	达标
	大唐花园	1 小时	9.29E-03	21013122	0.3	3.1	达标
		日平均	7.53E-04	211026	0.1	0.75	达标
	芦横头	1 小时	1.08E-02	21081805	0.3	3.6	达标
		日平均	7.83E-04	211026	0.1	0.78	达标
	蒋泾湾	1 小时	1.14E-02	21042720	0.3	3.78	达标
		日平均	8.75E-04	211015	0.1	0.87	达标
	千灯逸墅	1 小时	9.82E-03	21102406	0.3	3.27	达标
		日平均	6.88E-04	211015	0.1	0.69	达标
	鑫湖坊	1 小时	1.08E-02	21112523	0.3	3.58	达标
		日平均	6.21E-04	211028	0.1	0.62	达标
	卿峰丽景	1 小时	1.10E-02	21120408	0.3	3.66	达标
		日平均	7.20E-04	211116	0.1	0.72	达标
	北申苓	1 小时	1.16E-02	21120408	0.3	3.86	达标
		日平均	8.65E-04	211119	0.1	0.87	达标
	宝卿花园	1 小时	1.23E-02	21120408	0.3	4.1	达标
		日平均	8.71E-04	211116	0.1	0.87	达标
	阳光新城	1 小时	8.40E-03	21081524	0.3	2.8	达标
		日平均	3.50E-04	210815	0.1	0.35	达标
	少卿新村	1 小时	1.28E-02	21102406	0.3	4.27	达标
		日平均	1.04E-03	211015	0.1	1.04	达标
	中宅新村	1 小时	1.20E-02	21101501	0.3	4.01	达标
		日平均	9.34E-04	211015	0.1	0.93	达标
	网格点	1 小时	8.55E-02	21122809	0.3	28.5	达标
		日平均	2.16E-02	210213	0.1	21.59	达标

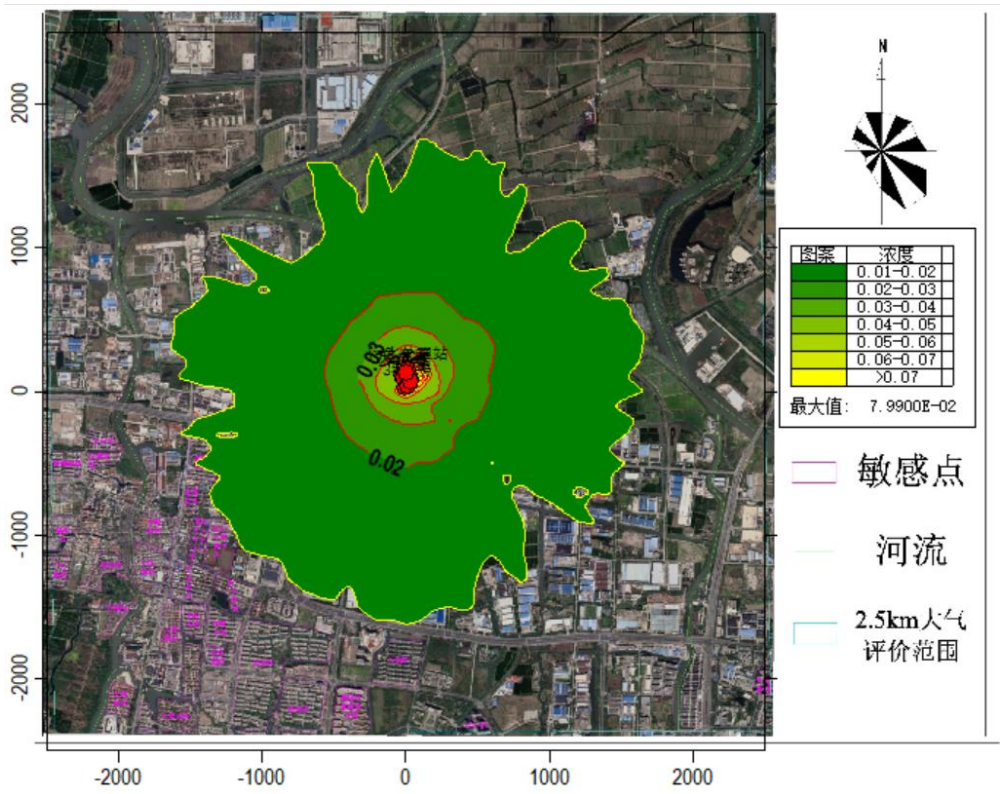


图 6.1.5-1 NO_2 小时平均浓度贡献预测分布图

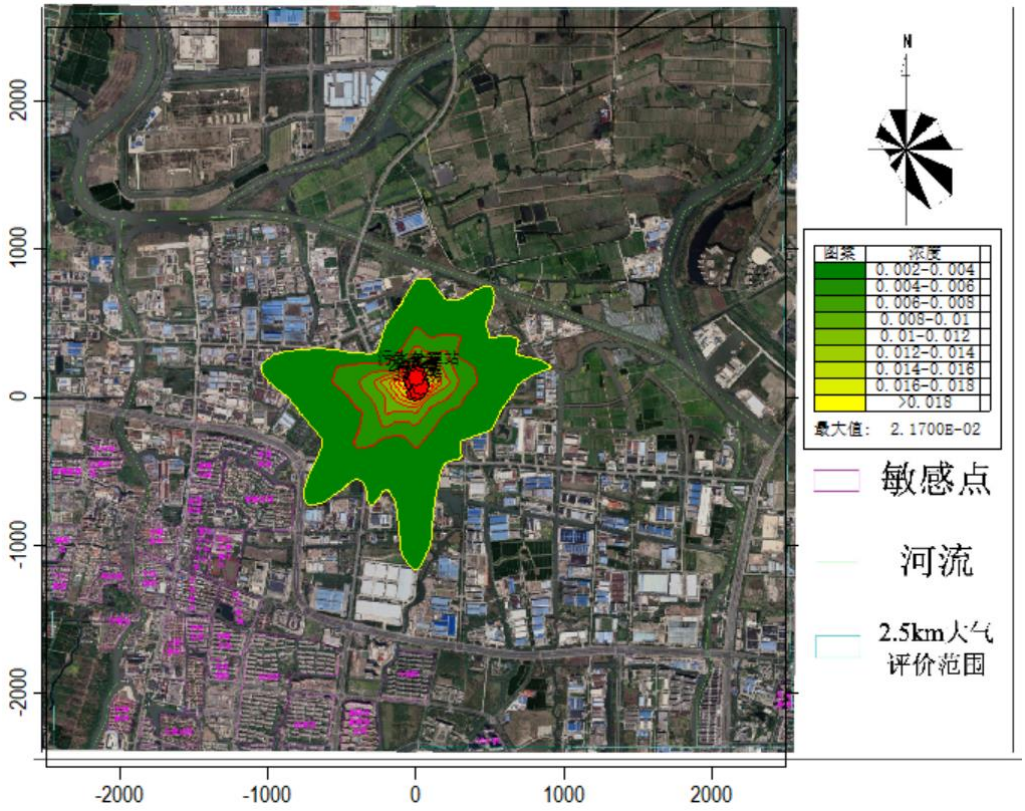


图 6.1.5-2 NO_2 日均浓度贡献预测分布图

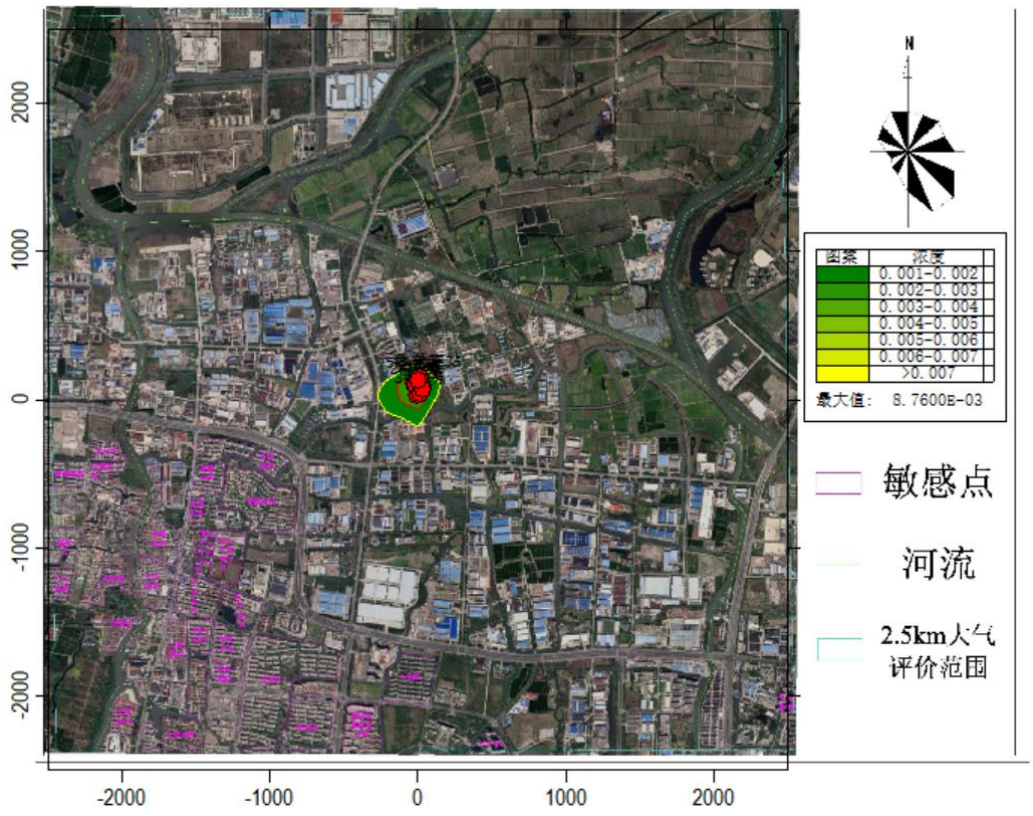


图 6.1.5-3 NO_2 年均浓度贡献预测分布图

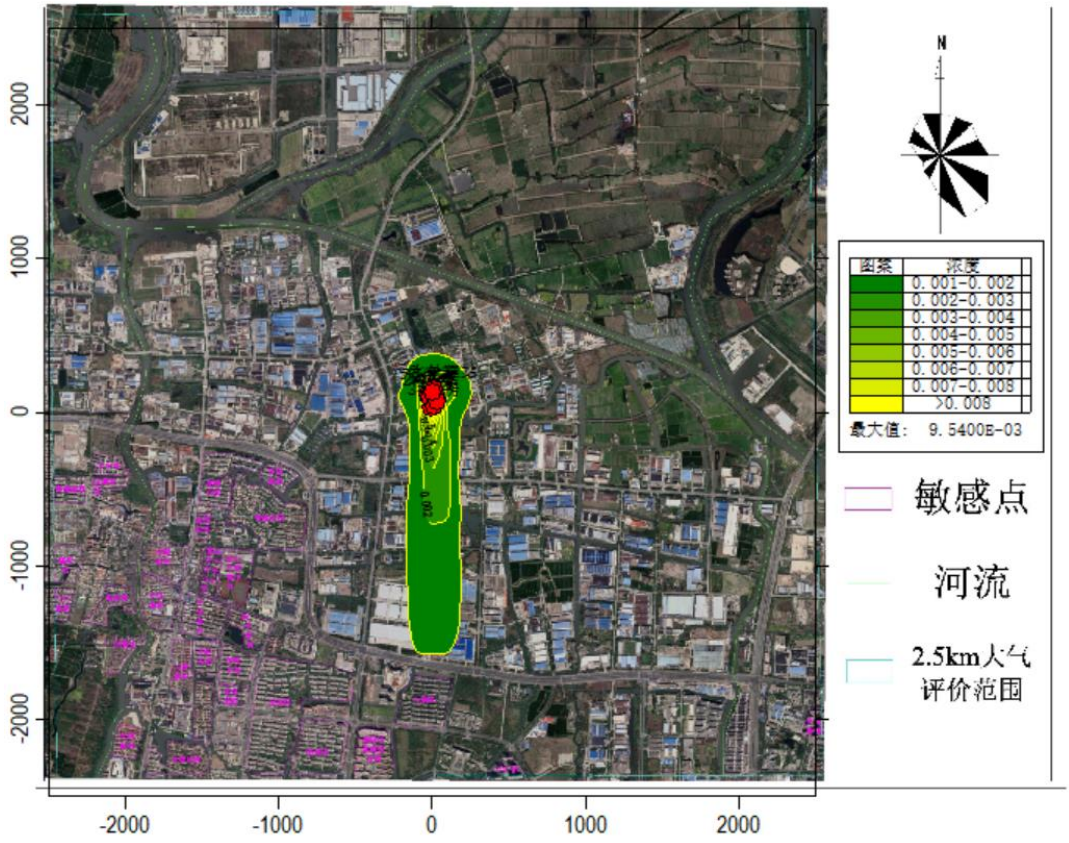


图 6.1.5-4 氨小时平均浓度贡献预测分布图

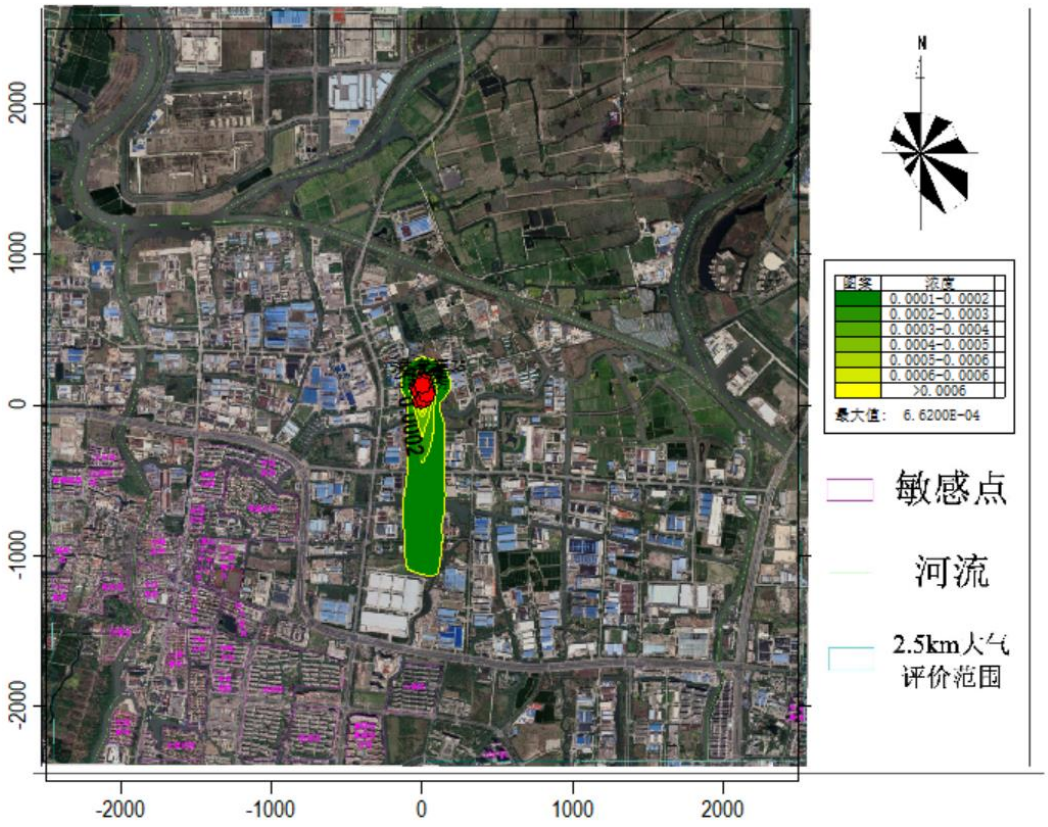


图 6.1.5-5 硫化氢小时平均浓度贡献预测分布图

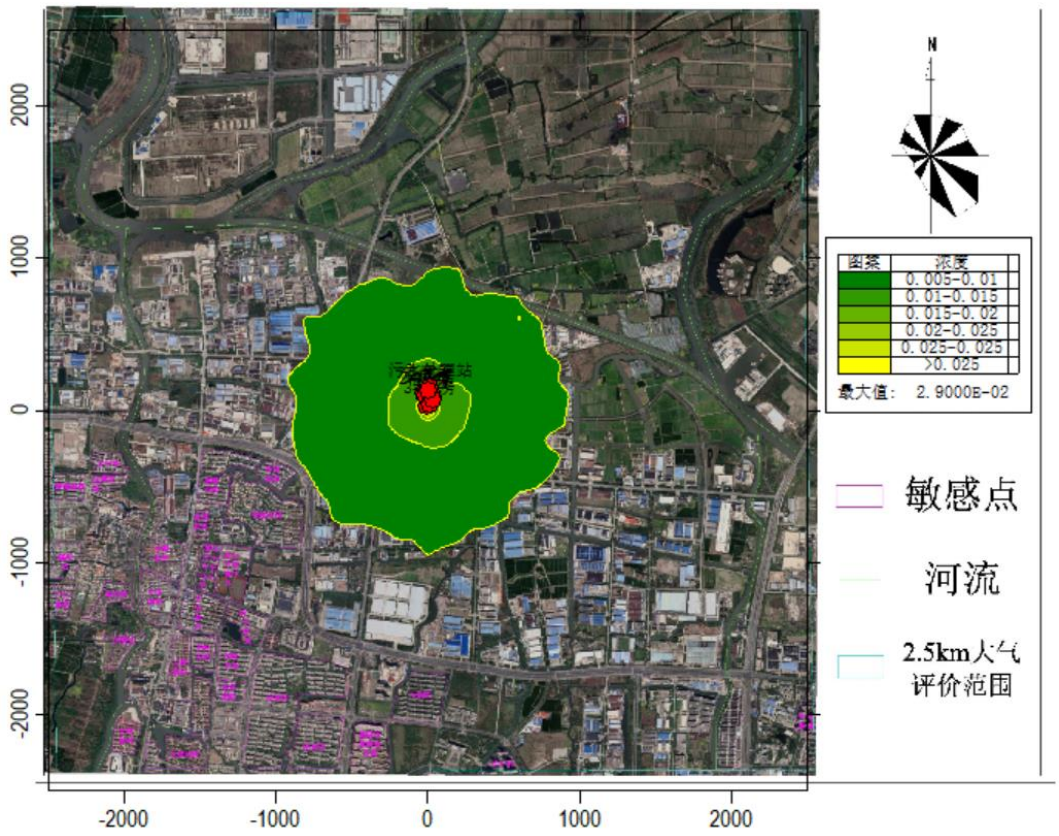


图 6.1.5-6 PM_{10} 小时平均浓度贡献预测分布图

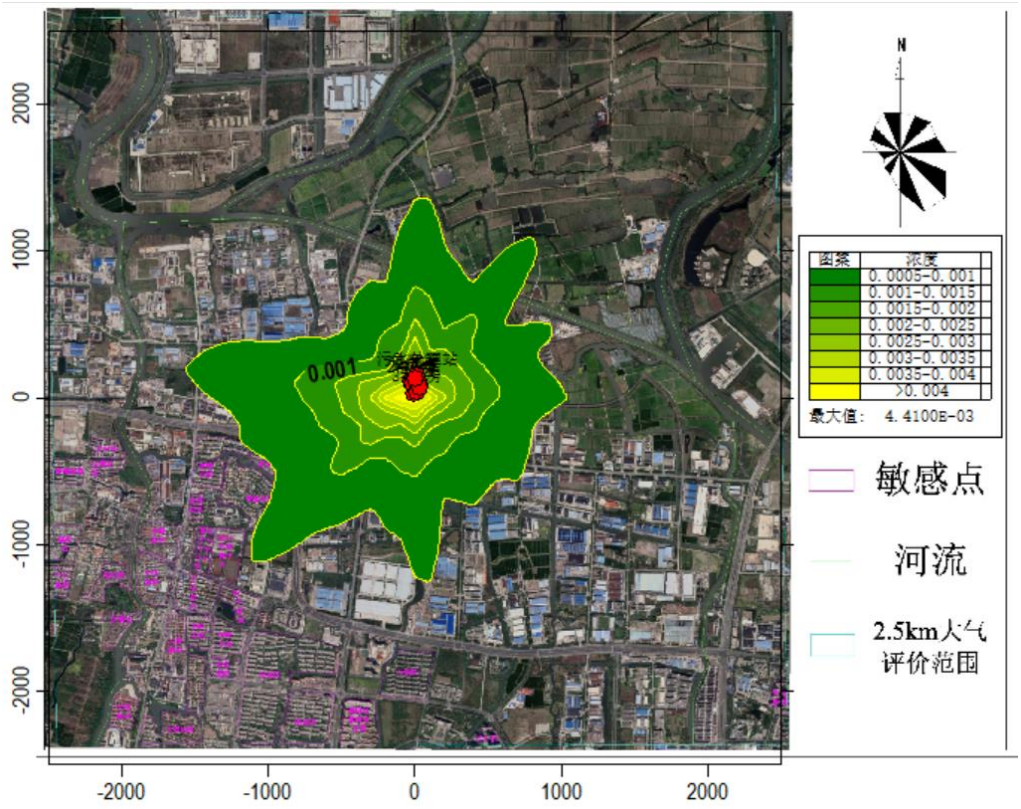


图 6.1.5-7 PM_{10} 日平均浓度贡献预测分布图

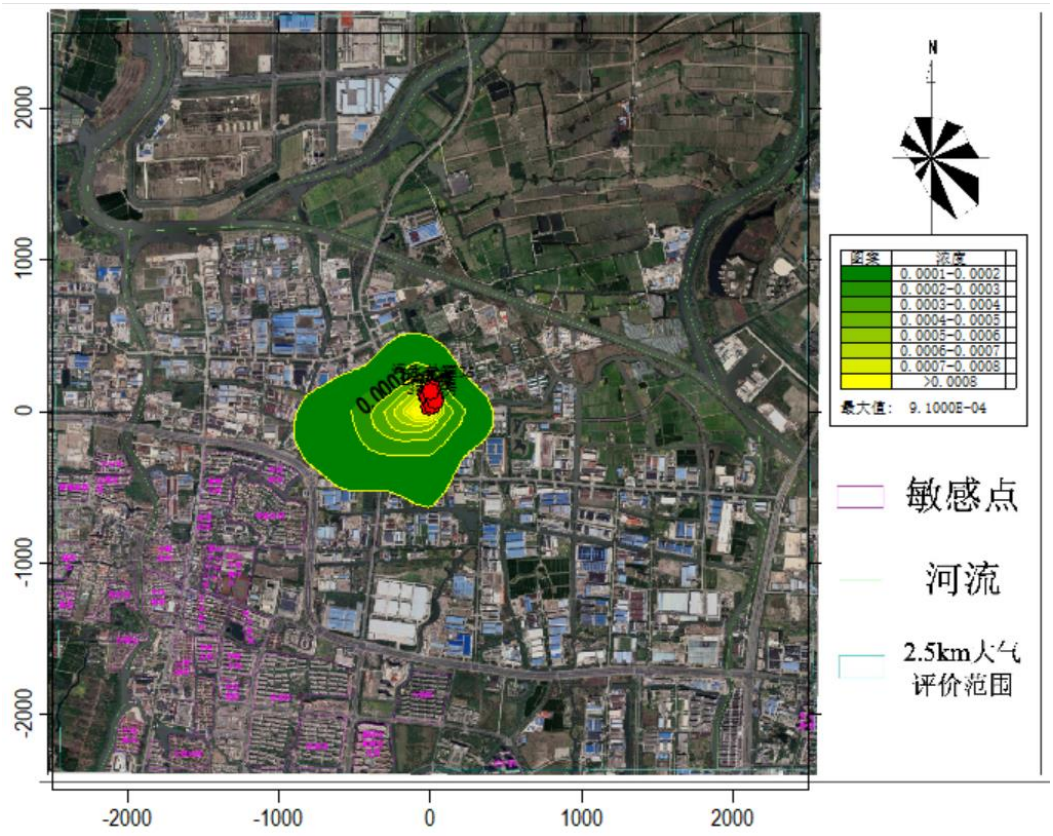


图 6.1.5-8 PM_{10} 年平均浓度贡献预测分布图

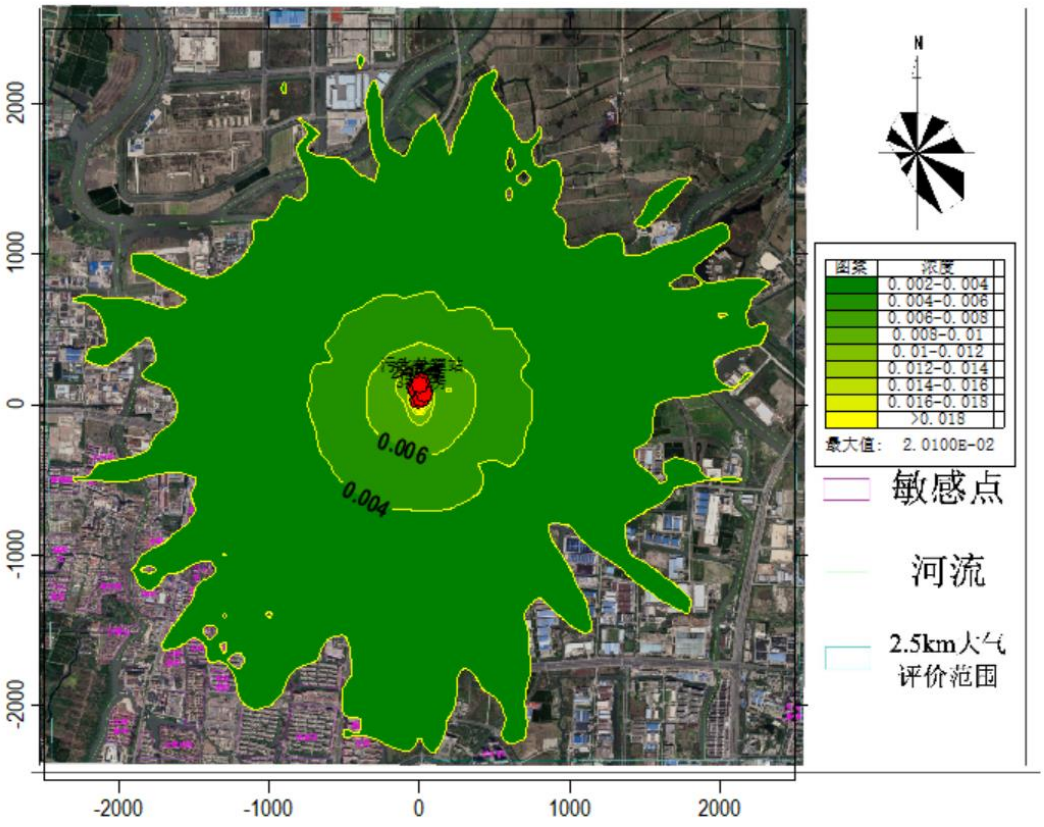


图 6.1.5-9 非甲烷总烃小时平均浓度贡献预测分布图

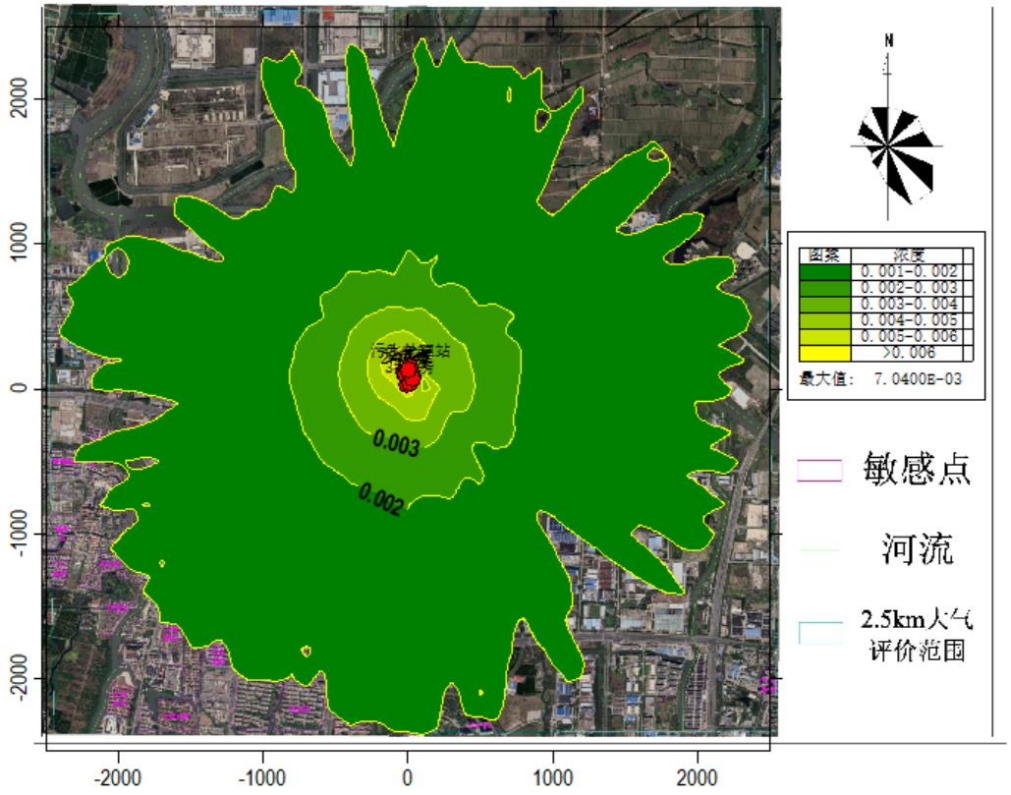


图 6.1.5-10 氟化氢小时平均浓度贡献预测分布图

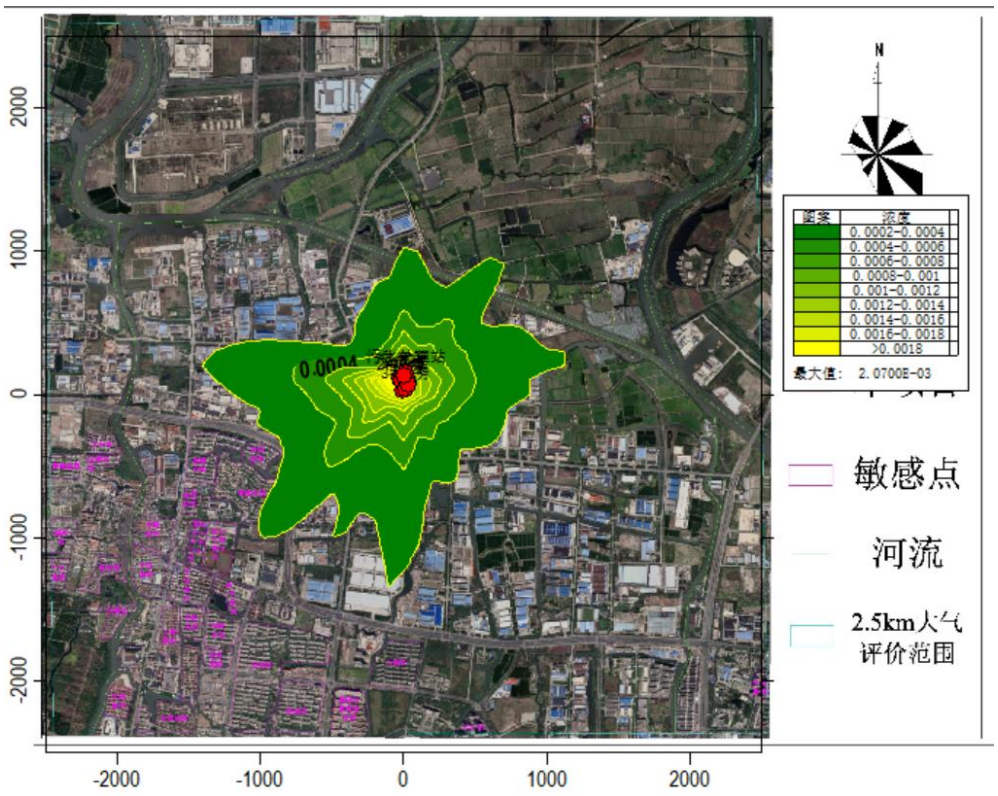


图 6.1.5-11 氟化氢日平均浓度贡献预测分布图

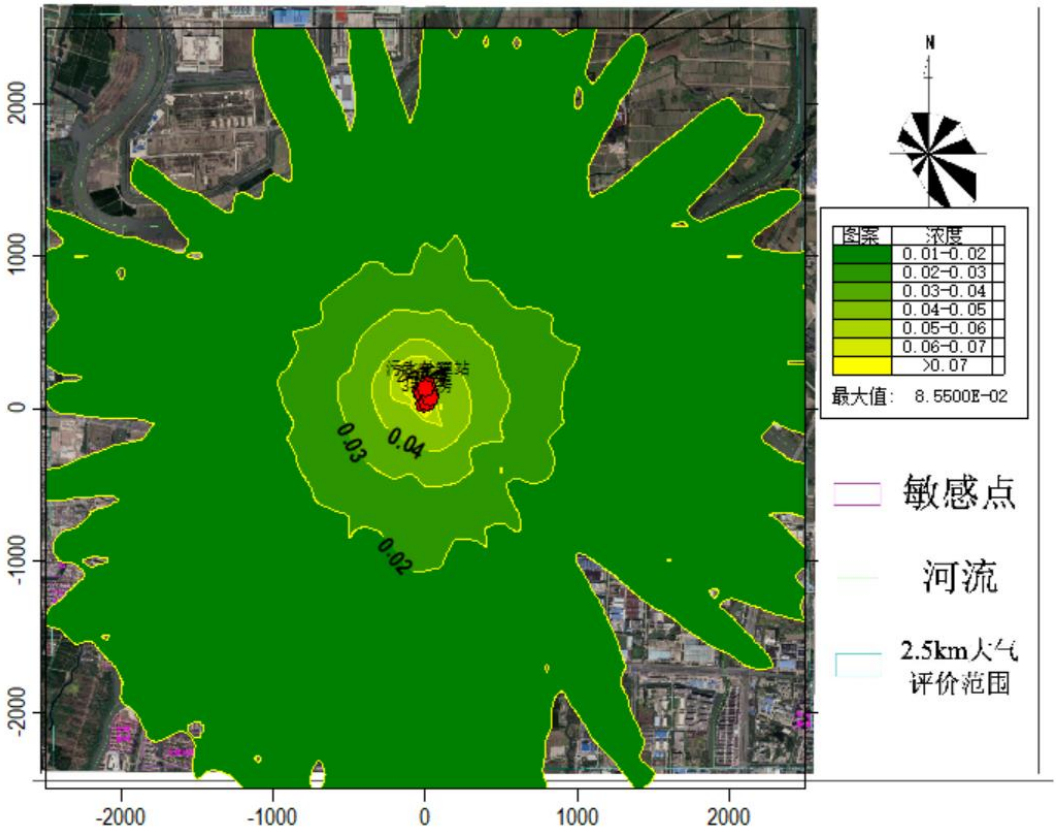


图 6.1.5-12 硫酸雾小时平均浓度贡献预测分布图

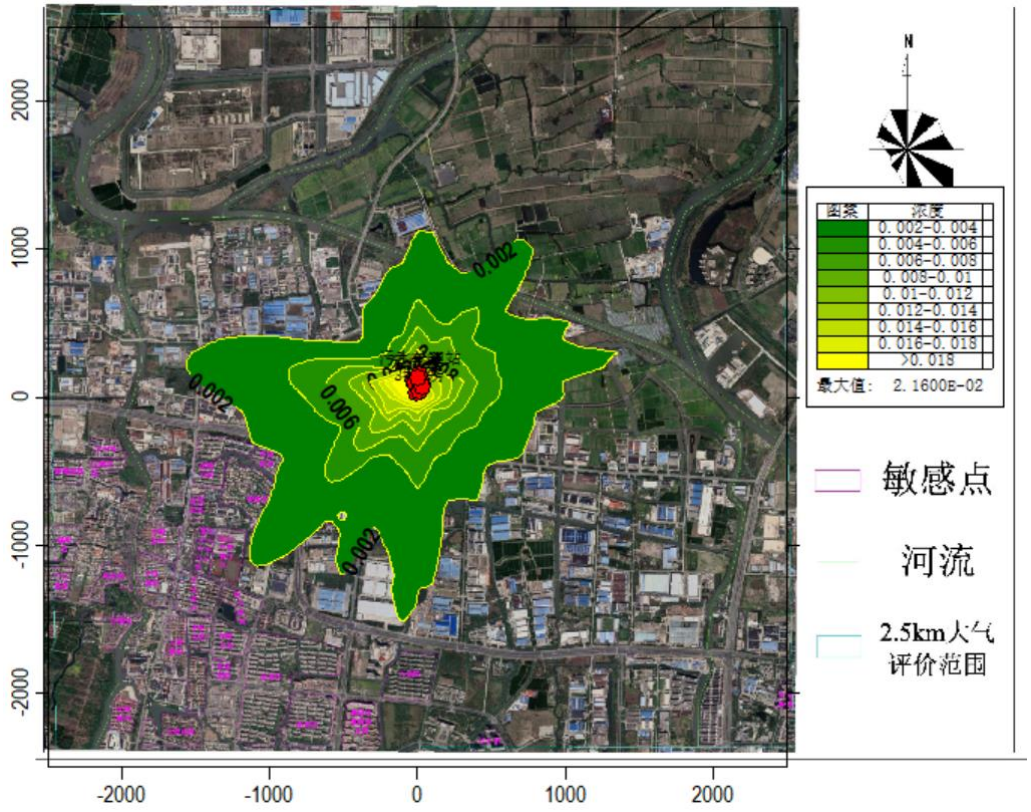


图 6.1.5-13 硫酸雾日平均浓度贡献预测分布图

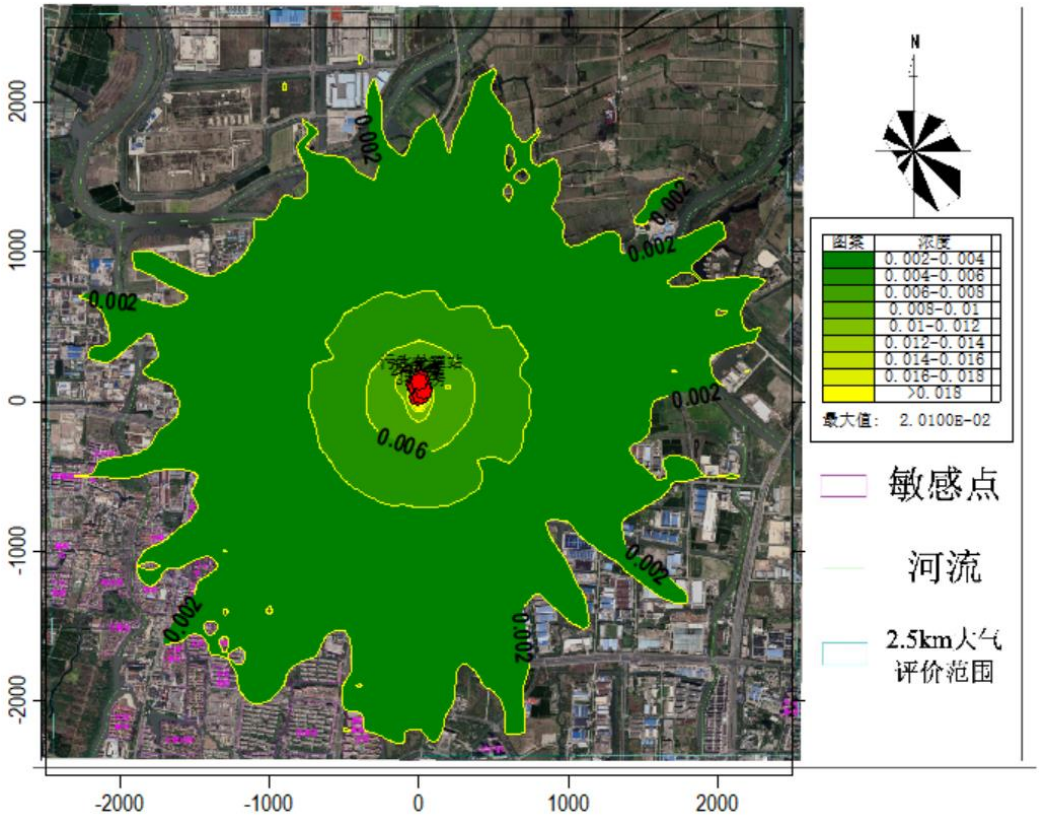


图 6.1.5-14 醋酸雾小时平均浓度贡献预测分布图

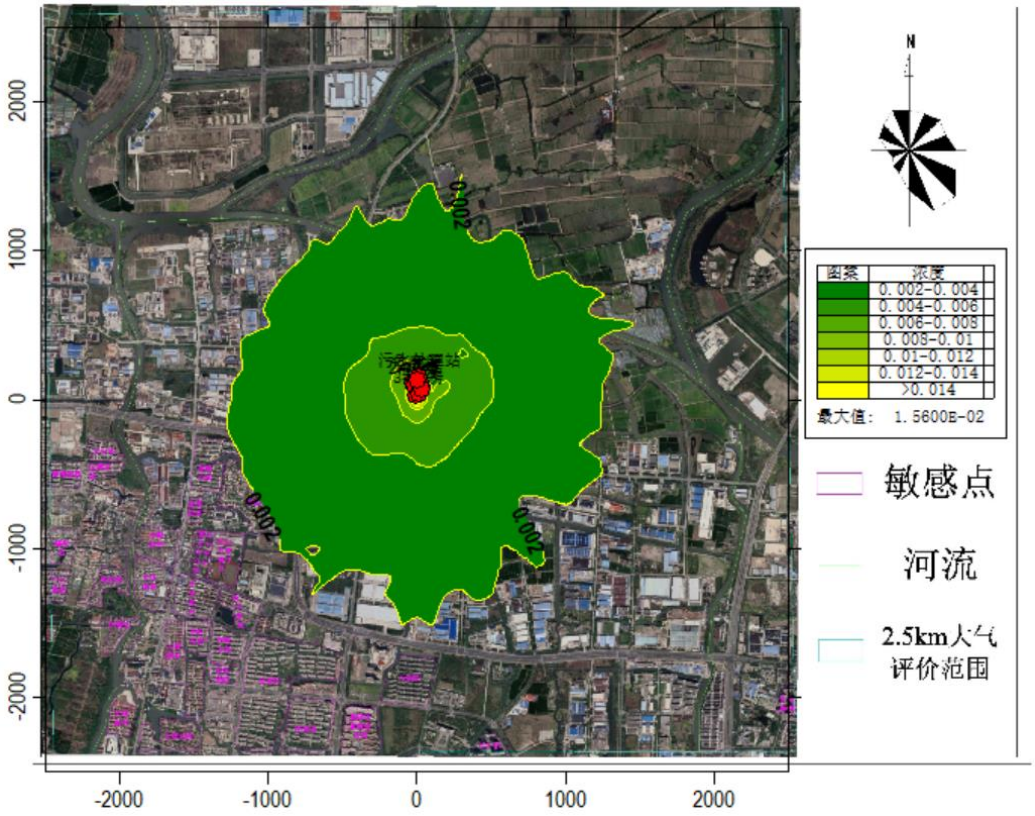


图 6.1.5-15 磷酸雾小时平均浓度贡献预测分布图

6.1.5.2 叠加环境质量浓度预测结果

本项目评价范围内二类区氟化物、硫酸雾、氨、硫化氢现状值为连续补测 7 天数据中的最大值，各污染物预测结果见表 6.1.5-10~6.1.5-13、图 6.1.5-16~6.1.5-19。

根据预测结果，氟化物、硫酸雾、氨、硫化氢叠加现状值后在评价范围内的各敏感点和网格点的短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。

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。

（1）氟化物

表 6.1.5-8 氟化氢叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值(mg/m³)	占标率/%	现状浓度(mg/m³)	叠加现状后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加现状后占标率%	是否超标
氟化氢	玲珑家园	1 小时	1.59E-03	7.93	0.00025	1.84E-03	0.02	9.18	达标
	银泰花园	1 小时	1.51E-03	7.56	0.00025	1.76E-03	0.02	8.81	达标
	秦峰花园	1 小时	1.41E-03	7.07	0.00025	1.66E-03	0.02	8.32	达标
	金茂花园	1 小时	1.15E-03	5.73	0.00025	1.40E-03	0.02	6.98	达标
	亭林中学	1 小时	1.26E-03	6.32	0.00025	1.51E-03	0.02	7.57	达标
	千灯中心小学	1 小时	1.25E-03	6.24	0.00025	1.50E-03	0.02	7.49	达标
	千乐新村	1 小时	1.13E-03	5.66	0.00025	1.38E-03	0.02	6.91	达标
	尚书新村	1 小时	1.12E-03	5.6	0.00025	1.37E-03	0.02	6.85	达标
	大唐新村	1 小时	1.05E-03	5.27	0.00025	1.30E-03	0.02	6.52	达标
	申峰花苑	1 小时	1.05E-03	5.25	0.00025	1.30E-03	0.02	6.5	达标
	东恒翠园	1 小时	9.29E-04	4.65	0.00025	1.18E-03	0.02	5.9	达标
	美景园	1 小时	1.12E-03	5.6	0.00025	1.37E-03	0.02	6.85	达标
	锦景园	1 小时	9.60E-04	4.8	0.00025	1.21E-03	0.02	6.05	达标
	马景园	1 小时	1.18E-03	5.92	0.00025	1.43E-03	0.02	7.17	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	1.05E-03	5.23	0.00025	1.30E-03	0.02	6.48	达标
	千灯裕花园	1 小时	9.82E-04	4.91	0.00025	1.23E-03	0.02	6.16	达标
	大唐花园	1 小时	7.98E-04	3.99	0.00025	1.05E-03	0.02	5.24	达标
	芦横头	1 小时	9.44E-04	4.72	0.00025	1.19E-03	0.02	5.97	达标
	蒋泾湾	1 小时	9.88E-04	4.94	0.00025	1.24E-03	0.02	6.19	达标
	千灯逸墅	1 小时	8.53E-04	4.26	0.00025	1.10E-03	0.02	5.51	达标
	鑫湖坊	1 小时	9.41E-04	4.7	0.00025	1.19E-03	0.02	5.95	达标
	卿峰丽景	1 小时	9.53E-04	4.76	0.00025	1.20E-03	0.02	6.01	达标
	北申苓	1 小时	1.01E-03	5.06	0.00025	1.26E-03	0.02	6.31	达标
	宝卿花园	1 小时	1.07E-03	5.34	0.00025	1.32E-03	0.02	6.59	达标

	阳光新城	1 小时	7.19E-04	3.6	0.00025	9.69E-04	0.02	4.85	达标
	少卿新村	1 小时	1.12E-03	5.62	0.00025	1.37E-03	0.02	6.87	达标
	中宅新村	1 小时	1.04E-03	5.21	0.00025	1.29E-03	0.02	6.46	达标
	网格点	1 小时	7.04E-03	35.21	0.00025	7.29E-03	0.02	36.46	达标

（2）硫酸雾

表 6.1.5-9 硫酸雾叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值(mg/m³)	占标率/%	现状浓度(mg/m³)	叠加现状后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加现状后占标率%	是否超标
硫酸雾	玲珑家园	1 小时	1.83E-02	6.09	0.007	2.53E-02	0.3	8.42	达标
	银泰花园	1 小时	1.67E-02	5.58	0.007	2.37E-02	0.3	7.91	达标
	秦峰花园	1 小时	1.60E-02	5.34	0.007	2.30E-02	0.3	7.68	达标
	金茂花园	1 小时	1.29E-02	4.29	0.007	1.99E-02	0.3	6.63	达标
	亭林中学	1 小时	1.41E-02	4.7	0.007	2.11E-02	0.3	7.04	达标
	千灯中心小学	1 小时	1.42E-02	4.74	0.007	2.12E-02	0.3	7.07	达标
	千乐新村	1 小时	1.28E-02	4.26	0.007	1.98E-02	0.3	6.59	达标
	尚书新村	1 小时	1.26E-02	4.2	0.007	1.96E-02	0.3	6.53	达标
	大唐新村	1 小时	1.22E-02	4.05	0.007	1.92E-02	0.3	6.39	达标
	申峰花苑	1 小时	1.19E-02	3.96	0.007	1.89E-02	0.3	6.29	达标
	东恒翠园	1 小时	1.07E-02	3.56	0.007	1.77E-02	0.3	5.89	达标
	美景园	1 小时	1.29E-02	4.3	0.007	1.99E-02	0.3	6.64	达标
	锦景园	1 小时	1.08E-02	3.62	0.007	1.78E-02	0.3	5.95	达标
	马景园	1 小时	1.35E-02	4.51	0.007	2.05E-02	0.3	6.84	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	1.20E-02	3.99	0.007	1.90E-02	0.3	6.32	达标
	千灯裕花园	1 小时	1.13E-02	3.78	0.007	1.83E-02	0.3	6.11	达标
	大唐花园	1 小时	9.29E-03	3.1	0.007	1.63E-02	0.3	5.43	达标
	芦横头	1 小时	1.08E-02	3.6	0.007	1.78E-02	0.3	5.93	达标
	蒋泾湾	1 小时	1.14E-02	3.78	0.007	1.84E-02	0.3	6.12	达标
	千灯逸墅	1 小时	9.82E-03	3.27	0.007	1.68E-02	0.3	5.61	达标

	鑫湖坊	1 小时	1.08E-02	3.58	0.007	1.78E-02	0.3	5.92	达标
	卿峰丽景	1 小时	1.10E-02	3.66	0.007	1.80E-02	0.3	5.99	达标
	北申苓	1 小时	1.16E-02	3.86	0.007	1.86E-02	0.3	6.19	达标
	宝卿花园	1 小时	1.23E-02	4.1	0.007	1.93E-02	0.3	6.44	达标
	阳光新城	1 小时	8.40E-03	2.8	0.007	1.54E-02	0.3	5.13	达标
	少卿新村	1 小时	1.28E-02	4.27	0.007	1.98E-02	0.3	6.6	达标
	中宅新村	1 小时	1.20E-02	4.01	0.007	1.90E-02	0.3	6.35	达标
	网格点	1 小时	8.55E-02	28.5	0.007	9.25E-02	0.3	30.84	达标

（3）氨

表 6.1.5-10 氨叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率/%	现状浓度 (mg/m^3)	叠加现状后浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	叠加现状后占标率%	是否超标
氨	玲珑家园	1 小时	2.39E-04	0.12	0.005	5.24E-03	0.2	2.62	达标
	银泰花园	1 小时	2.07E-04	0.1	0.005	5.21E-03	0.2	2.6	达标
	秦峰花园	1 小时	1.80E-04	0.09	0.005	5.18E-03	0.2	2.59	达标
	金茂花园	1 小时	1.57E-04	0.08	0.005	5.16E-03	0.2	2.58	达标
	亭林中学	1 小时	1.58E-04	0.08	0.005	5.16E-03	0.2	2.58	达标
	千灯中心小学	1 小时	1.51E-04	0.08	0.005	5.15E-03	0.2	2.58	达标
	千乐新村	1 小时	1.43E-04	0.07	0.005	5.14E-03	0.2	2.57	达标
	尚书新村	1 小时	1.41E-04	0.07	0.005	5.14E-03	0.2	2.57	达标
	大唐新村	1 小时	1.11E-04	0.06	0.005	5.11E-03	0.2	2.56	达标
	申峰花苑	1 小时	1.19E-04	0.06	0.005	5.12E-03	0.2	2.56	达标
	东恒翠园	1 小时	1.10E-04	0.05	0.005	5.11E-03	0.2	2.55	达标
	美景园	1 小时	1.14E-04	0.06	0.005	5.11E-03	0.2	2.56	达标
	锦景园	1 小时	1.02E-04	0.05	0.005	5.10E-03	0.2	2.55	达标
	马景园	1 小时	8.35E-04	0.42	0.005	5.83E-03	0.2	2.92	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	2.75E-04	0.14	0.005	5.28E-03	0.2	2.64	达标
	千灯裕花园	1 小时	2.08E-04	0.1	0.005	5.21E-03	0.2	2.6	达标

	大唐花园	1 小时	8.54E-05	0.04	0.005	5.09E-03	0.2	2.54	达标
	芦横头	1 小时	9.50E-05	0.05	0.005	5.09E-03	0.2	2.55	达标
	蒋泾湾	1 小时	1.07E-04	0.05	0.005	5.11E-03	0.2	2.55	达标
	千灯逸墅	1 小时	8.59E-05	0.04	0.005	5.09E-03	0.2	2.54	达标
	鑫湖坊	1 小时	9.31E-05	0.05	0.005	5.09E-03	0.2	2.55	达标
	卿峰丽景	1 小时	1.02E-04	0.05	0.005	5.10E-03	0.2	2.55	达标
	北申苓	1 小时	1.18E-04	0.06	0.005	5.12E-03	0.2	2.56	达标
	宝卿花园	1 小时	1.18E-04	0.06	0.005	5.12E-03	0.2	2.56	达标
	阳光新城	1 小时	6.75E-05	0.03	0.005	5.07E-03	0.2	2.53	达标
	少卿新村	1 小时	1.31E-04	0.07	0.005	5.13E-03	0.2	2.57	达标
	中宅新村	1 小时	1.16E-04	0.06	0.005	5.12E-03	0.2	2.56	达标
	网格点	1 小时	9.54E-03	4.77	0.005	1.45E-02	0.2	7.27	达标

（4）硫化氢

表 6.1.5-13 硫化氢叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值(mg/m³)	占标率/%	现状浓度(mg/m³)	叠加现状后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加现状后占标率%	是否超标
硫化氢	玲珑家园	1 小时	1.70E-05	0.17	0.0005	5.17E-04	0.01	5.17	达标
	银泰花园	1 小时	1.48E-05	0.15	0.0005	5.15E-04	0.01	5.15	达标
	秦峰花园	1 小时	1.28E-05	0.13	0.0005	5.13E-04	0.01	5.13	达标
	金茂花园	1 小时	1.12E-05	0.11	0.0005	5.11E-04	0.01	5.11	达标
	亭林中学	1 小时	1.13E-05	0.11	0.0005	5.11E-04	0.01	5.11	达标
	千灯中心小学	1 小时	1.08E-05	0.11	0.0005	5.11E-04	0.01	5.11	达标
	千乐新村	1 小时	1.02E-05	0.1	0.0005	5.10E-04	0.01	5.1	达标
	尚书新村	1 小时	1.00E-05	0.1	0.0005	5.10E-04	0.01	5.1	达标
	大唐新村	1 小时	7.89E-06	0.08	0.0005	5.08E-04	0.01	5.08	达标
	申峰花苑	1 小时	8.50E-06	0.08	0.0005	5.08E-04	0.01	5.08	达标
	东恒翠园	1 小时	7.84E-06	0.08	0.0005	5.08E-04	0.01	5.08	达标
	美景园	1 小时	8.16E-06	0.08	0.0005	5.08E-04	0.01	5.08	达标

	锦景园	1 小时	7.31E-06	0.07	0.0005	5.07E-04	0.01	5.07	达标
	马景园	1 小时	5.80E-05	0.58	0.0005	5.58E-04	0.01	5.58	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	1.91E-05	0.19	0.0005	5.19E-04	0.01	5.19	达标
	千灯裕花园	1 小时	1.45E-05	0.15	0.0005	5.15E-04	0.01	5.15	达标
	大唐花园	1 小时	6.09E-06	0.06	0.0005	5.06E-04	0.01	5.06	达标
	芦横头	1 小时	6.77E-06	0.07	0.0005	5.07E-04	0.01	5.07	达标
	蒋泾湾	1 小时	7.64E-06	0.08	0.0005	5.08E-04	0.01	5.08	达标
	千灯逸墅	1 小时	6.12E-06	0.06	0.0005	5.06E-04	0.01	5.06	达标
	鑫湖坊	1 小时	6.64E-06	0.07	0.0005	5.07E-04	0.01	5.07	达标
	卿峰丽景	1 小时	7.26E-06	0.07	0.0005	5.07E-04	0.01	5.07	达标
	北申苓	1 小时	8.44E-06	0.08	0.0005	5.08E-04	0.01	5.08	达标
	宝卿花园	1 小时	8.45E-06	0.08	0.0005	5.08E-04	0.01	5.08	达标
	阳光新城	1 小时	4.82E-06	0.05	0.0005	5.05E-04	0.01	5.05	达标
	少卿新村	1 小时	9.36E-06	0.09	0.0005	5.09E-04	0.01	5.09	达标
	中宅新村	1 小时	8.29E-06	0.08	0.0005	5.08E-04	0.01	5.08	达标
	网格点	1 小时	6.62E-04	6.62	0.0005	1.16E-03	0.01	11.62	达标

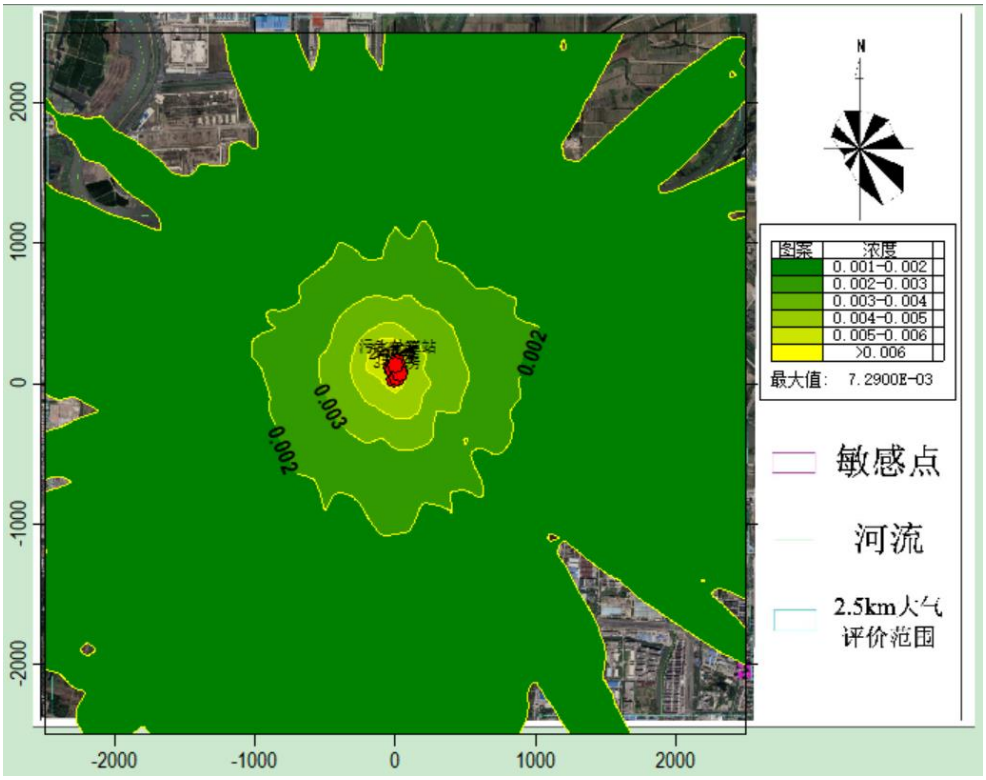


图 6.1.5-16 正常工况下氟化物小时值叠加现状值落地浓度等值线图（μg/m³）

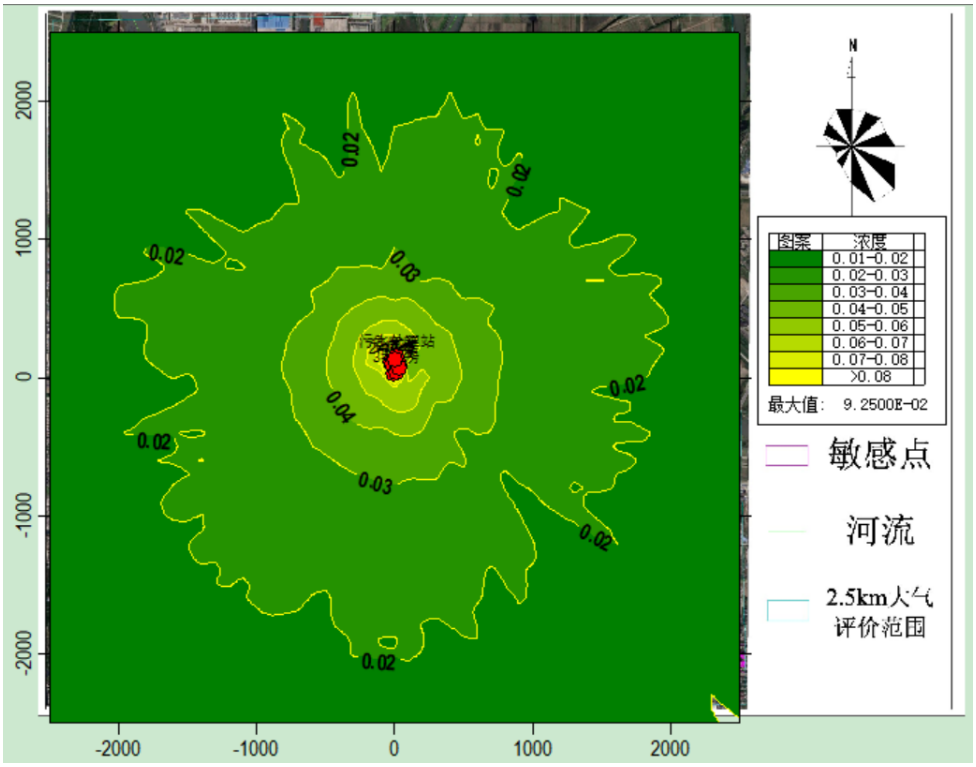


图 6.1.5-17 正常工况下硫酸雾小时值叠加现状值落地浓度等值线图（μg/m³）

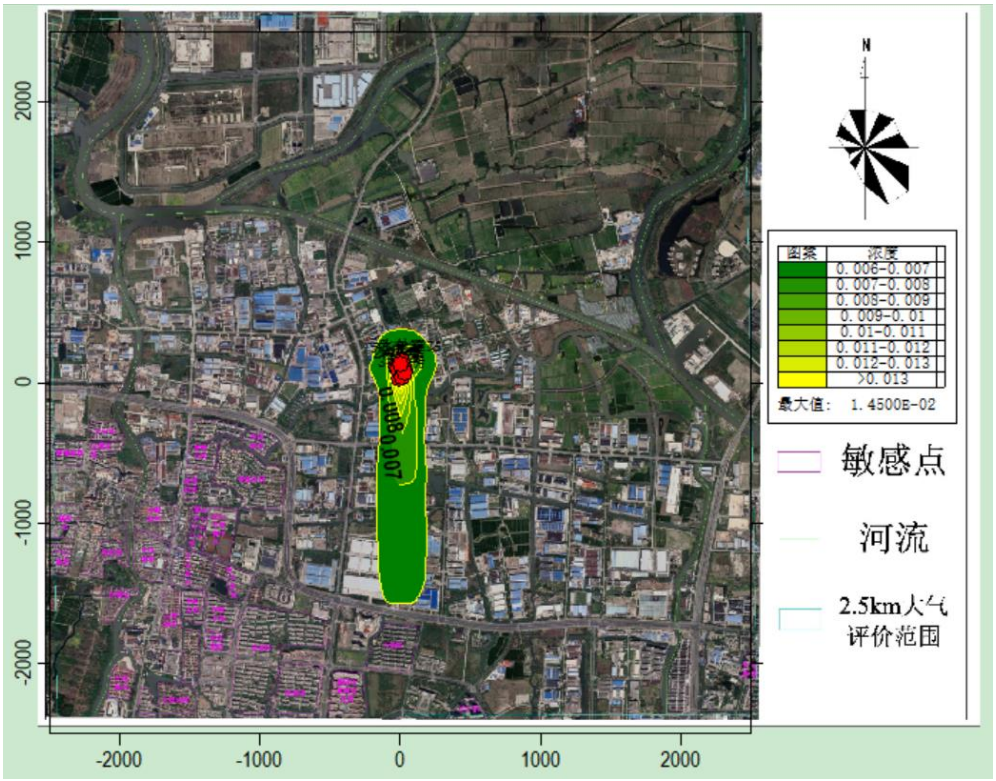


图 6.1.5-18 正常工况下氨小时值叠加现状值落地浓度等值线图（μg/m³）

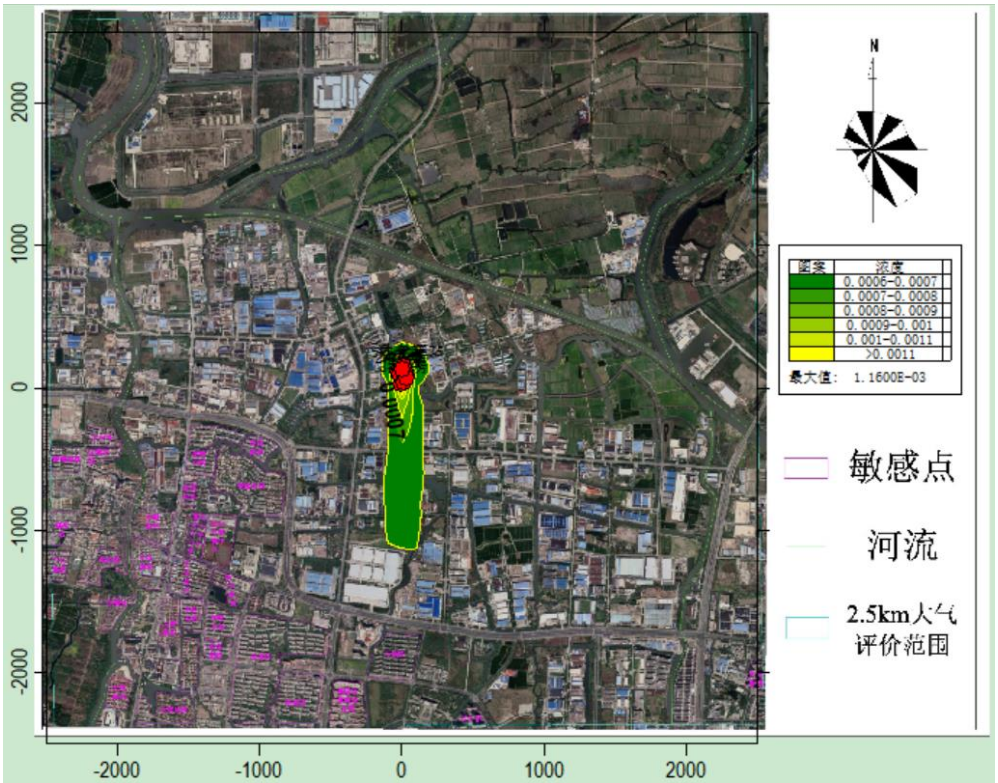


图 6.1.5-19 正常工况下硫化氢小时值叠加现状值落地浓度等值线图（μg/m³）

6.1.6 非正常工况预测结果

本项目非正常工况主要为“水洗+碱液喷淋”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。

（1）NO_2

表 6.1.6-1 环境空气保护目标及评价范围内 NO_2 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
NO_2	玲珑家园	1 小时	1.39E-02	21101105	0.2	6.96	达标
	银泰花园	1 小时	1.20E-02	21113007	0.2	6.01	达标
	秦峰花园	1 小时	1.08E-02	21122806	0.2	5.40	达标
	金茂花园	1 小时	9.72E-03	21122807	0.2	4.86	达标
	亭林中学	1 小时	9.82E-03	21100904	0.2	4.91	达标
	千灯中心小学	1 小时	9.33E-03	21121124	0.2	4.66	达标
	千乐新村	1 小时	8.37E-03	21121406	0.2	4.18	达标
	尚书新村	1 小时	8.80E-03	21113002	0.2	4.4	达标
	大唐新村	1 小时	7.11E-03	21121406	0.2	3.56	达标
	申峰花苑	1 小时	7.70E-03	21113002	0.2	3.85	达标
	东恒翠园	1 小时	7.59E-03	21120705	0.2	3.79	达标
	美景园	1 小时	8.31E-03	21011321	0.2	4.16	达标
	锦景园	1 小时	7.42E-03	21042702	0.2	3.71	达标
	马景园	1 小时	8.74E-03	20120820	0.2	4.37	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	7.13E-03	21090801	0.2	3.56	达标
	千灯裕花园	1 小时	7.01E-03	21050122	0.2	3.5	达标
	大唐花园	1 小时	6.36E-03	21112001	0.2	3.18	达标
	芦横头	1 小时	6.92E-03	21100904	0.2	3.46	达标
	蒋泾湾	1 小时	7.08E-03	21102706	0.2	3.54	达标
	千灯逸墅	1 小时	6.38E-03	21011806	0.2	3.19	达标
	鑫湖坊	1 小时	6.73E-03	21092903	0.2	3.36	达标
	卿峰丽景	1 小时	6.99E-03	21122806	0.2	3.5	达标
	北申苓	1 小时	7.94E-03	21011404	0.2	3.97	达标
	宝卿花园	1 小时	7.94E-03	21122806	0.2	3.97	达标
	阳光新城	1 小时	4.44E-03	21042705	0.2	2.22	达标
	少卿新村	1 小时	8.22E-03	21041506	0.2	4.11	达标
	中宅新村	1 小时	7.94E-03	21121124	0.2	3.97	达标
	网格	1 小时	8.99E-02	21011807	0.2	44.94	达标

（2）氨

表 6.1.6-2 环境空气保护目标及评价范围内氨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
氨	玲珑家园	1 小时	1.04E-03	21082904	0.2	0.52	达标

	银泰花园	1 小时	9.10E-04	21082904	0.2	0.46	达标
	秦峰花园	1 小时	7.98E-04	21082606	0.2	0.4	达标
	金茂花园	1 小时	7.05E-04	21082904	0.2	0.35	达标
	亭林中学	1 小时	7.05E-04	21090205	0.2	0.35	达标
	千灯中心小学	1 小时	6.78E-04	21090205	0.2	0.34	达标
	千乐新村	1 小时	6.53E-04	21090304	0.2	0.33	达标
	尚书新村	1 小时	6.36E-04	21082901	0.2	0.32	达标
	大唐新村	1 小时	5.02E-04	21082901	0.2	0.25	达标
	申峰花苑	1 小时	5.41E-04	21082901	0.2	0.27	达标
	东恒翠园	1 小时	5.00E-04	21080204	0.2	0.25	达标
	美景园	1 小时	5.23E-04	21080203	0.2	0.26	达标
	锦景园	1 小时	4.69E-04	21082803	0.2	0.23	达标
	马景园	1 小时	5.50E-04	21090306	0.2	0.27	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	5.38E-04	21091620	0.2	0.27	达标
	千灯裕花园	1 小时	4.65E-04	21080102	0.2	0.23	达标
	大唐花园	1 小时	3.89E-04	21080204	0.2	0.19	达标
	芦横头	1 小时	4.32E-04	21090205	0.2	0.22	达标
	蒋泾湾	1 小时	4.94E-04	21101002	0.2	0.25	达标
	千灯逸墅	1 小时	3.90E-04	21082904	0.2	0.2	达标
	鑫湖坊	1 小时	4.23E-04	21082904	0.2	0.21	达标
	卿峰丽景	1 小时	4.62E-04	21082606	0.2	0.23	达标
	北申苓	1 小时	5.35E-04	21082606	0.2	0.27	达标
	宝卿花园	1 小时	5.36E-04	21082606	0.2	0.27	达标
	阳光新城	1 小时	3.10E-04	21061801	0.2	0.15	达标
	少卿新村	1 小时	5.98E-04	21101002	0.2	0.3	达标
	中宅新村	1 小时	5.27E-04	21090205	0.2	0.26	达标
	网格点	1 小时	2.89E-03	21061719	0.2	1.45	达标

（3）硫化氢

表 6.1.6-3 环境空气保护目标及评价范围内硫化氢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
硫化氢	玲珑家园	1 小时	6.10E-05	21082904	0.01	0.61	达标
	银泰花园	1 小时	5.35E-05	21082904	0.01	0.54	达标
	秦峰花园	1 小时	4.69E-05	21082606	0.01	0.47	达标
	金茂花园	1 小时	4.15E-05	21082904	0.01	0.41	达标
	亭林中学	1 小时	4.15E-05	21090205	0.01	0.41	达标
	千灯中心小学	1 小时	3.99E-05	21090205	0.01	0.4	达标
	千乐新村	1 小时	3.84E-05	21090304	0.01	0.38	达标
	尚书新村	1 小时	3.74E-05	21082901	0.01	0.37	达标
	大唐新村	1 小时	2.95E-05	21082901	0.01	0.3	达标
	申峰花苑	1 小时	3.18E-05	21082901	0.01	0.32	达标
	东恒翠园	1 小时	2.94E-05	21080204	0.01	0.29	达标
	美景园	1 小时	3.08E-05	21080203	0.01	0.31	达标
	锦景园	1 小时	2.76E-05	21082803	0.01	0.28	达标
	马景园	1 小时	3.23E-05	21090306	0.01	0.32	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	3.16E-05	21091620	0.01	0.32	达标

	千灯裕花园	1 小时	2.73E-05	21080102	0.01	0.27	达标
	大唐花园	1 小时	2.29E-05	21080204	0.01	0.23	达标
	芦横头	1 小时	2.54E-05	21090205	0.01	0.25	达标
	蒋泾湾	1 小时	2.91E-05	21101002	0.01	0.29	达标
	千灯逸墅	1 小时	2.30E-05	21082904	0.01	0.23	达标
	鑫湖坊	1 小时	2.49E-05	21082904	0.01	0.25	达标
	卿峰丽景	1 小时	2.72E-05	21082606	0.01	0.27	达标
	北申苓	1 小时	3.15E-05	21082606	0.01	0.31	达标
	宝卿花园	1 小时	3.15E-05	21082606	0.01	0.32	达标
	阳光新城	1 小时	1.82E-05	21061801	0.01	0.18	达标
	少卿新村	1 小时	3.52E-05	21101002	0.01	0.35	达标
	中宅新村	1 小时	3.10E-05	21090205	0.01	0.31	达标
	网格点	1 小时	1.70E-04	21061719	0.01	1.7	达标

（4）PM_{10}

表 6.1.6-4 环境空气保护目标及评价范围内 PM_{10} 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
PM_{10}	玲珑家园	1 小时	9.80E-03	21081203	0.45	2.18	达标
	银泰花园	1 小时	8.89E-03	21082904	0.45	1.98	达标
	秦峰花园	1 小时	7.60E-03	21082606	0.45	1.69	达标
	金茂花园	1 小时	6.85E-03	21082904	0.45	1.52	达标
	亭林中学	1 小时	6.90E-03	21090205	0.45	1.53	达标
	千灯中心小学	1 小时	6.48E-03	21090205	0.45	1.44	达标
	千乐新村	1 小时	6.27E-03	21090304	0.45	1.39	达标
	尚书新村	1 小时	6.39E-03	21082901	0.45	1.42	达标
	大唐新村	1 小时	4.89E-03	21082901	0.45	1.09	达标
	申峰花苑	1 小时	5.39E-03	21082901	0.45	1.2	达标
	东恒翠园	1 小时	4.85E-03	21080204	0.45	1.08	达标
	美景园	1 小时	4.92E-03	21080203	0.45	1.09	达标
	锦景园	1 小时	4.28E-03	21082803	0.45	0.95	达标
	马景园	1 小时	4.98E-03	21081620	0.45	1.11	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	5.23E-03	21091620	0.45	1.16	达标
	千灯裕花园	1 小时	4.87E-03	21080102	0.45	1.08	达标
	大唐花园	1 小时	3.52E-03	21080204	0.45	0.78	达标
	芦横头	1 小时	4.30E-03	21090205	0.45	0.96	达标
	蒋泾湾	1 小时	4.61E-03	21101002	0.45	1.02	达标
	千灯逸墅	1 小时	3.59E-03	21082904	0.45	0.8	达标
	鑫湖坊	1 小时	3.81E-03	21081204	0.45	0.85	达标
	卿峰丽景	1 小时	4.16E-03	21082606	0.45	0.92	达标
	北申苓	1 小时	4.89E-03	21082606	0.45	1.09	达标
	宝卿花园	1 小时	5.34E-03	21082606	0.45	1.19	达标
	阳光新城	1 小时	2.81E-03	21061801	0.45	0.62	达标
	少卿新村	1 小时	5.88E-03	21082904	0.45	1.31	达标
	中宅新村	1 小时	4.98E-03	21090205	0.45	1.11	达标
	网格点	1 小时	2.96E-02	21070519	0.45	6.57	达标

（5）非甲烷总烃

表 6.1.6-5 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%	是否超标
非甲烷总烃	玲珑家园	1 小时	4.28E-03	21081203	2	0.21	达标
	银泰花园	1 小时	3.88E-03	21082904	2	0.19	达标
	秦峰花园	1 小时	3.32E-03	21082606	2	0.17	达标
	金茂花园	1 小时	2.99E-03	21082904	2	0.15	达标
	亭林中学	1 小时	3.01E-03	21090205	2	0.15	达标
	千灯中心小学	1 小时	2.83E-03	21090205	2	0.14	达标
	千乐新村	1 小时	2.74E-03	21090304	2	0.14	达标
	尚书新村	1 小时	2.79E-03	21082901	2	0.14	达标
	大唐新村	1 小时	2.13E-03	21082901	2	0.11	达标
	申峰花苑	1 小时	2.35E-03	21082901	2	0.12	达标
	东恒翠园	1 小时	2.11E-03	21080204	2	0.11	达标
	美景园	1 小时	2.15E-03	21080203	2	0.11	达标
	锦景园	1 小时	1.87E-03	21082803	2	0.09	达标
	马景园	1 小时	2.17E-03	21081620	2	0.11	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	2.28E-03	21091620	2	0.11	达标
	千灯裕花园	1 小时	2.13E-03	21080102	2	0.11	达标
	大唐花园	1 小时	1.54E-03	21080204	2	0.08	达标
	芦横头	1 小时	1.88E-03	21090205	2	0.09	达标
	蒋泾湾	1 小时	2.01E-03	21101002	2	0.1	达标
	千灯逸墅	1 小时	1.57E-03	21082904	2	0.08	达标
	鑫湖坊	1 小时	1.66E-03	21081204	2	0.08	达标
	卿峰丽景	1 小时	1.82E-03	21082606	2	0.09	达标
	北申苓	1 小时	2.14E-03	21082606	2	0.11	达标
	宝卿花园	1 小时	2.33E-03	21082606	2	0.12	达标
	阳光新城	1 小时	1.23E-03	21061801	2	0.06	达标
	少卿新村	1 小时	2.57E-03	21082904	2	0.13	达标
	中宅新村	1 小时	2.18E-03	21090205	2	0.11	达标
	网格点	1 小时	1.29E-02	21070519	2	0.64	达标

（6）氟化氢

表 6.1.6-6 环境空气保护目标及评价范围内氟化氢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
氟化氢	玲珑家园	1 小时	2.97E-03	21101007	0.02	14.83	达标
	银泰花园	1 小时	2.62E-03	21101007	0.02	13.11	达标
	秦峰花园	1 小时	2.30E-03	21082606	0.02	11.48	达标
	金茂花园	1 小时	2.07E-03	21082904	0.02	10.34	达标
	亭林中学	1 小时	2.02E-03	21090304	0.02	10.1	达标
	千灯中心小学	1 小时	2.00E-03	21090205	0.02	10.01	达标
	千乐新村	1 小时	1.87E-03	21090304	0.02	9.37	达标

	尚书新村	1 小时	1.92E-03	21082901	0.02	9.58	达标
	大唐新村	1 小时	1.54E-03	21082901	0.02	7.69	达标
	申峰花苑	1 小时	1.64E-03	21082901	0.02	8.21	达标
	东恒翠园	1 小时	1.48E-03	21080204	0.02	7.38	达标
	美景园	1 小时	1.45E-03	21080203	0.02	7.24	达标
	锦景园	1 小时	1.27E-03	21082803	0.02	6.36	达标
	马景园	1 小时	1.50E-03	21081620	0.02	7.49	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	1.58E-03	21091620	0.02	7.92	达标
	千灯裕花园	1 小时	1.47E-03	21080102	0.02	7.36	达标
	大唐花园	1 小时	1.08E-03	21080204	0.02	5.41	达标
	芦横头	1 小时	1.27E-03	21090205	0.02	6.37	达标
	蒋泾湾	1 小时	1.42E-03	21080604	0.02	7.1	达标
	千灯逸墅	1 小时	1.07E-03	21082904	0.02	5.37	达标
	鑫湖坊	1 小时	1.20E-03	21082904	0.02	5.98	达标
	卿峰丽景	1 小时	1.28E-03	21082606	0.02	6.42	达标
	北申苓	1 小时	1.55E-03	21082606	0.02	7.76	达标
	宝卿花园	1 小时	1.62E-03	21082606	0.02	8.1	达标
	阳光新城	1 小时	8.52E-04	21061801	0.02	4.26	达标
	少卿新村	1 小时	1.70E-03	21080604	0.02	8.5	达标
	中宅新村	1 小时	1.53E-03	21090205	0.02	7.64	达标
	网格点	1 小时	5.69E-03	21070519	0.02	28.46	达标

（7）硫酸雾

表 6.1.6-7 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%	是否超标
硫酸雾	玲珑家园	1 小时	3.16E-02	21101007	0.3	10.53	达标
	银泰花园	1 小时	2.81E-02	21101007	0.3	9.35	达标
	秦峰花园	1 小时	2.45E-02	21082606	0.3	8.18	达标
	金茂花园	1 小时	2.21E-02	21082904	0.3	7.37	达标
	亭林中学	1 小时	2.16E-02	21090205	0.3	7.19	达标
	千灯中心小学	1 小时	2.13E-02	21090205	0.3	7.12	达标
	千乐新村	1 小时	2.00E-02	21090304	0.3	6.68	达标
	尚书新村	1 小时	2.05E-02	21082901	0.3	6.83	达标
	大唐新村	1 小时	1.64E-02	21082901	0.3	5.46	达标
	申峰花苑	1 小时	1.75E-02	21082901	0.3	5.84	达标
	东恒翠园	1 小时	1.58E-02	21080204	0.3	5.25	达标
	美景园	1 小时	1.55E-02	21080203	0.3	5.17	达标
	锦景园	1 小时	1.36E-02	21082803	0.3	4.53	达标
	马景园	1 小时	1.60E-02	21081620	0.3	5.34	达标
	奥园印象高迪花园	1 小时	1.69E-02	21091620	0.3	5.64	达标
	千灯裕花园	1 小时	1.57E-02	21080102	0.3	5.24	达标
	大唐花园	1 小时	1.15E-02	21080204	0.3	3.84	达标
	芦横头	1 小时	1.36E-02	21090205	0.3	4.54	达标
	蒋泾湾	1 小时	1.51E-02	21080604	0.3	5.04	达标
	千灯逸墅	1 小时	1.15E-02	21082904	0.3	3.83	达标
	鑫湖坊	1 小时	1.27E-02	21082904	0.3	4.24	达标

	卿峰丽景	1 小时	1.37E-02	21082606	0.3	4.56	达标
	北申苓	1 小时	1.65E-02	21082606	0.3	5.51	达标
	宝卿花园	1 小时	1.73E-02	21082606	0.3	5.77	达标
	阳光新城	1 小时	9.10E-03	21061801	0.3	3.03	达标
	少卿新村	1 小时	1.81E-02	21080604	0.3	6.02	达标
	中宅新村	1 小时	1.63E-02	21090205	0.3	5.43	达标
	网格点	1 小时	5.90E-02	21061323	0.3	19.67	达标

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、硫化氢。

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
硫化氢(ppm)	0.0005	0.006	0.002	0.06	0.2	0.7	3.0

表 6.1.7-2 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 以及 H_2S 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
NH_3	0.069821	0.418929	0.698214	1.396429	3.491071	6.982143	27.92857
H_2S	0.000698	0.008379	0.027930	0.083786	0.279286	0.9775	4.189286

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	9.54	1	5	14.54	达标
硫化氢	600	0.00041	0.57	0.662	2	0.5	1.16	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，氨气厂界恶臭气体强度为“勉强能感觉到气味”，硫化氢厂界恶臭气体强度为“气味很弱但能分辩其性质”。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，采用扩建项目建成后的全厂污染源强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/（mg/m³）		占标率/%
氟化氢	1h	7.56E-03	37.82
	24h	2.22E-03	31.77
硫酸	1h	8.55E-02	28.52
	24h	2.31E-02	23.11
NO_2	1h	6.49E-02	32.44
	24h	2.29E-02	28.66
PM_{10}	1h	2.90E-02	6.44
	24h	4.50E-03	3.00
氨	1h	1.46E-02	7.28
非甲烷总烃	1h	2.01E-02	1.00
硫化氢	1h	1.01E-03	10.10

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：

$$\frac{Q_c}{c_m}=\frac{1}{A}(BL^C+0.25r^2)^{0.50}L^D \quad \text{……（1）}$$

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

c_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米

（m）；

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

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在区近 5 年平均风速/m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2 2~4 >4	400 700 530	400 470 350	400 350 260	400 700 530	400 470 350	400 350 260	80 380 290	80 250 190	80 190 110
B	<2 >2	0.01 0.021			0.015 0.036			0.015 0.036		
C	<2 >2	1.85 1.85			1.79 1.77			1.79 1.77		
D	<2 >2	0.78 0.84			0.78 0.84			0.57 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	污染物	产生废气单元占地面积（m^2）	排放速率（kg/h）	标准浓度限值（mg/m^3）	卫生防护距离取值（m）	卫生防护距离提级值（m）	车间防护距离（m）
1#车间	NOx	1930	0.05	0.12	4.06	50	50
2#车间	硫酸	1768	0.045	0.3	0.35	50	100
	HF		0.012	0.02	28.15	50	
3#车间	硫酸	723	0.10	0.3	0.0125	50	100
	NOx		0.04	0.12	3.066	50	
	HF		0.008	0.02	5.885	50	
	颗粒物		0.039	0.15	1.286	50	
罐区	NOx	703	0.0025	0.12	0.326	50	50
污水处理站	氨	200	0.0072	0.2	5.485	50	100
	硫化氢		0.0005	0.01	7.970	50	
危废库	非甲烷总烃	94	0.0001	2.0	0.004	50	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。

根据以上计算结果可知，结合卫生防护距离的提级要求，本项目设置以 1#车间、罐区、危废库边界外扩 50m，以 2#车间、3#车间、污水处理站边界外扩 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。

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）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，氨气厂界恶臭气体强度为“勉强能感觉到气味”，硫化氢厂界恶臭气体强度为“气味很弱但能分辩其性质”。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。

（4）本项目设置以 1#车间、罐区、危废库边界外扩 50m，以 2#车间、3#车间、污水处理站边界外扩 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。

（5）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。

（6）污染物排放量核算

本项目污染物排放情况核算见表 6.1.9-1~6.1.9-3。

表 6.1.9-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
一般排放口					
1	1#排气筒	氟化氢	1.20	0.024	0.115
		硫酸雾	2.15	0.043	0.207
2	2#排气筒	NOx	2.35	0.047	0.226
		氨	0.32	0.0065	0.031
		硫化氢	0.02	0.0005	0.002
		VOCs	0.005	0.0001	0.0005
3	4#排气筒	硫酸	2.35	0.047	0.226
		NOx	0.95	0.019	0.091
		HF	0.37	0.007	0.036
		醋酸	1.27	0.025	0.122
		颗粒物	1.86	0.037	0.180
		磷酸	0.99	0.020	0.095
		VOCs	1.27	0.025	0.122
一般排放口合计		HF			0.151
		硫酸雾			0.433
		NOx			0.317
		醋酸			0.122
		颗粒物			0.180
		磷酸			0.095
		氨			0.031
		硫化氢			0.002
		VOCs			0.123
主要排放口					
主要排放口合计		/			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		HF			0.151
		硫酸雾			0.433
		NOx			0.317
		醋酸			0.122
		颗粒物			0.180
		磷酸			0.095
		氨			0.031
		硫化氢			0.002
		VOCs			0.123

表 6.1.9-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	1#厂房	硝酸生产	NOx	车间通风、加强管理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.12	0.238
2	2#厂房	氢氟酸、硫酸生产	HF			0.02	0.061
			硫酸			0.3	0.217
3	3#厂房	混合类化学品生产	硫酸			0.3	0.238
			NOx			0.12	0.096
			HF			0.02	0.019
			醋酸			4	0.064
			颗粒物			0.5	0.090
			磷酸				0.050
			VOCs			4	0.064
4	罐区	贮存、装卸	NOx			0.12	0.0025
5	污水处理站	污水处理	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.035
			硫化氢			0.06	0.002
6	危废库	暂存	VOCs		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.0005
无组织排放总计							
无组织排放总计				HF		0.080	
				硫酸雾		0.455	
				NOx		0.336	
				醋酸		0.064	
				颗粒物		0.090	
				磷酸		0.050	
				氨		0.035	
				硫化氢		0.002	
				VOCs		0.065	

表 6.1.9-3 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	排放量（t/a）
1	HF	0.231
2	硫酸雾	0.888
3	NOx	0.653
4	醋酸	0.186
5	颗粒物	0.270
6	磷酸	0.145
7	氨	0.066
8	硫化氢	0.005
9	VOCs	0.188

（7）大气环境影响评价自查表

表 6.1.9-4 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+NO_x 排放量	≥2000t/a☐	500~2000t/a☐		<500t/a☑			
	评价因子	基本污染物 (NOx、VOCs、 PM_{10})			包括二次 PM2.5☐			
		其他污染物 (氟化氢、硫酸雾、氨、硫化氢等)			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（NOx、VOCs、 PM_{10}、氟化氢、硫酸雾、氨、硫化氢）			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%☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%☐		C 本项目最大占标率>10%☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑		C 本项目最大占标率>30%☐			
		非正常持续时长	C 非正常占标率≤100%☑			C 非正常占标率>100%☐		

	非正常 1h 浓度贡献值	（2）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：（NOx、VOCs、 PM_{10}、氟化氢、硫酸雾、氨、硫化氢）	有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（NOx、VOCs、 PM_{10}、氟化氢、硫酸雾、氨、硫化氢）	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	NOx（0.653）t/a	颗粒物（0.27）t/a	VOCs（0.188）t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

6.2 地表水环境影响预测与评价

1、废水排放情况

本项目新增生活污水接管昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理后尾水排入吴淞江。本项目含氮磷及有机物废水经厂内含氮磷废水处理设施处理，不含氮磷废水经厂内不含氮磷废水处理设施处理达标后，接管昆山市千灯火炬污水处理有限公司处理后尾水排入吴淞江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水环境评价等级为三级 B，水污染影响型三级 B 评价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）水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价

本项目为水污染影响型建设项目，不涉及面源污染，本项目生产废水中特征因子主要为氨氮、总氮、总磷、氟化物等。生活污水接管昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理后尾水排入吴淞江，尾水排放能够满足“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》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准。生产废水接入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理后尾水排入吴淞江。尾水排放能够满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准。园区污水处理厂出水水质设有自动在线监测装置，监测因子：COD、氨氮和总磷，24 小时连续监测，并和生态环境部门联网，一旦水质超标，则关闭排口，禁止未达标废水的排放。污水处理厂达标废水的受纳水体为吴淞江，水质状态良好，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。因此，本项目水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

（2）接管可行性论述

生活污水接管昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理，目前昆山市千灯琨澄污水处理厂实际处理规模约 24000 吨/天，尚有约 6000 吨/天的处理余量。本项目生活废水新增排放量约 0.96 吨/天，占昆山市千灯琨澄污水处理厂处理余量

的 0.016%，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，能够满足昆山市千灯琨澄污水处理厂接管水质要求，不会对污水处理厂产生冲击影响。因此，本项目生活污水接管至昆山市千灯琨澄水质净化有限公司是可行的。生产废水接入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理。

生产废水接入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理。昆山市千灯火炬污水处理厂实际处理规模约 4000 吨/天，尚有约 4000 吨/天的处理余量。其中化工行业废水设计规模 1000 吨天，实际接管量约 600 吨/天，本项目新增生产废水排放量约 26.3m^3/d，占昆山市千灯火炬污水处理厂处理余量的 0.66%，占化工废水剩余污水处理余量的 6.57%。相对于污水处理厂计能力而言，本项目废水量较小。废水能够满足昆山市千灯火炬污水处理厂接管水质要求，不会对污水处理厂产生冲击影响。因此，本项目生产废水接管至昆山市千灯火炬水质净化有限公司是可行的。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）“10.2 需明确给出污染源排放量核算结果，填写建设项目污染物排放信息表。”具体信息见表 6.2.2-1~ 6.2.2-3，本项目地表水环境影响自查表见表 6.2.2-4。

表 6.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	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	COD、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类	昆山市千灯琨澄水质净化有限公司	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	☑是 □否	☑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
2	生产废水	COD、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类、氟化物等	昆山市千灯火炬污水处理有限公司	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW002	☑是 □否	☑ 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

注：a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。B 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

表6.2.2-2 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 a		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					国家或地方污染物排放标准名称	污染物种类	标准限值（mg/l）
1	DW001	121°01’04.7154”	31°16’44.6005”	0.0288	昆山市千灯琨澄水质净化有限公司	连续排放，流量不稳定 且无规律，但不属于冲击型排放	/	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 级标准	pH	6~9
									COD	500
									SS	400
									总氮	70
									氨氮	45
									TP	8
2	DW002	121°01’06.0672”	31°16’44.7408”	2.3512	昆山市千灯火炬污水处理有限公司	连续排放，流量不稳定 且无规律，但不属于冲击型排放	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	pH	6~9
									COD	500
									SS	400
									氟化物	20
									石油类	20
								《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准	总氮	70
									氨氮	45
									TP	8

表6.2.2-3 废水污染物排放信息表（接管排放）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/l）	新增日排放量（kg/d）	新增年排放量（t/a）
1	生活污水排放口DW001	COD	400	0.384	0.115
		SS	320	0.307	0.092
		总氮	40	0.038	0.012
		氨氮	24	0.023	0.007
		总磷	8	0.008	0.002
2	生产废水排放口DW002	COD	110	2.886	0.866
		SS	63	1.653	0.496
		总氮	17.6	0.464	0.139
		氨氮	13.2	0.348	0.104
		总磷	2.3	0.061	0.018
		氟化物	7.6	0.199	0.060
		LAS	1.9	0.049	0.015
		石油类	0.8	0.022	0.006
全厂排放口（接管排放）合计		COD		3.270	0.981
		SS		1.960	0.588
		总氮		0.502	0.151
		氨氮		0.371	0.111
		总磷		0.069	0.021
		氟化物		0.199	0.060
		LAS		0.049	0.015
		石油类		0.022	0.006

表6.2.2-4 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☐；饮用水取水口☐；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☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放☐；间接排放☑；其他☐		水温☐；径流☐；水域面积☐	
	影响因子	持久性污染物☐；有毒有害污染物☐☑；非持久性污染物☑；pH值☐；热污染☐；富营养化☐； 其他☐		水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级☐；二级☐；三级A☐；三级B☑		一级☐；二级☐；三级☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建☑；在建☑；拟建☑；其他☐	拟替代的污染源☐	排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		生态环境保护主管部门☑；补充监测☐；其他☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发☐；开发量40%以下☐；开发量40%以上☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期☑；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		COD、SS、氨氮、总磷、氟化物	监测断面或点位个数（3 ）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2			

	评价因子	无	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期□；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（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2	
	预测因子	/	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□；正常工况□；非正常工况□；污染控制和减缓措施方案□；区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□，导则推荐模式□：其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	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□	

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td></td><td colspan="5">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☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m3/s；鱼类繁殖期（ ）m3/s；其他（ ）m3/s</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">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☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动☐；自动☐；无监测☐</td><td>手动☑；自动☑；无监测☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">/</td><td>接管排放口</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受☐</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6.3 地下水环境影响预测与评价

6.3.1 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）。

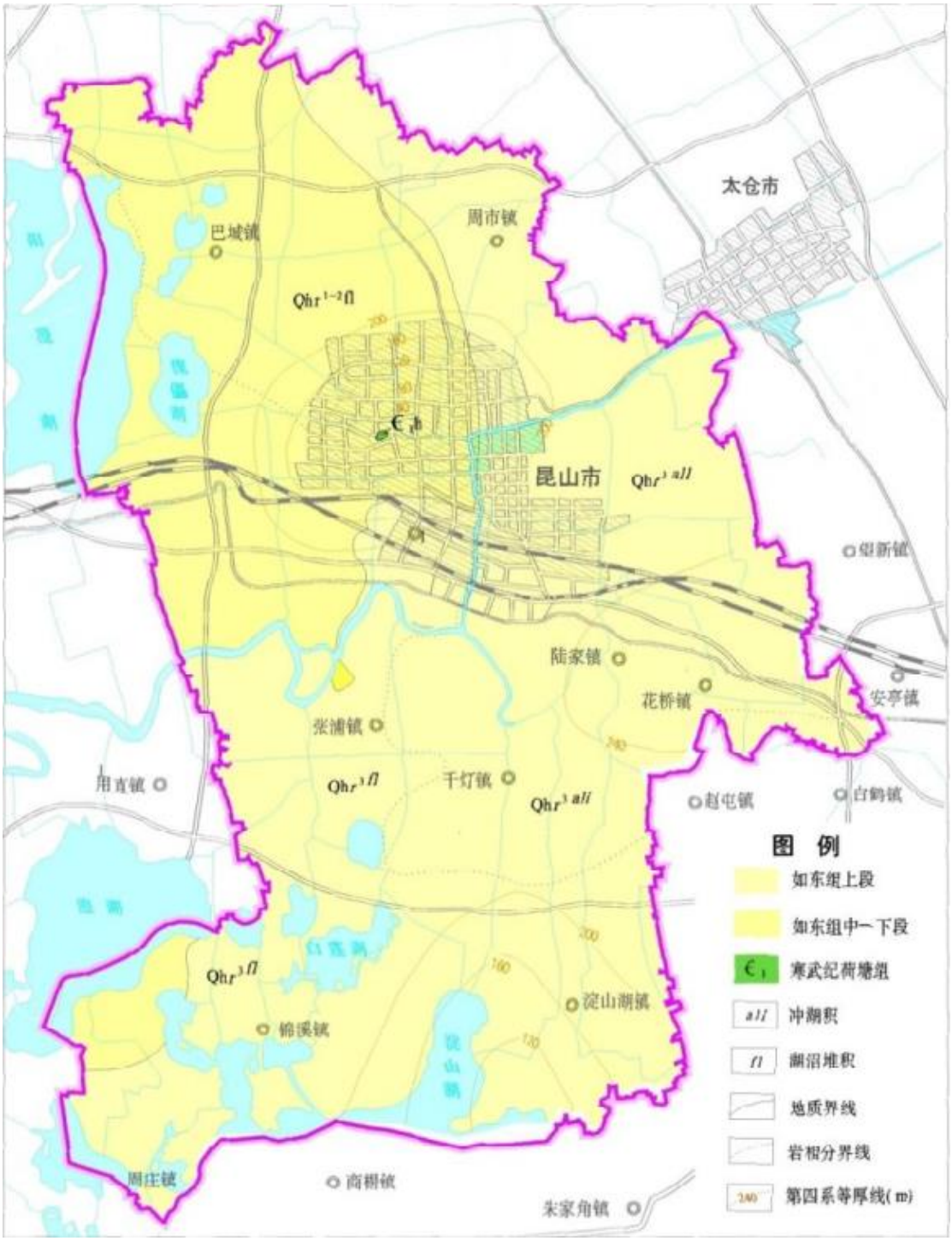


图 6.3.1-1 昆山市区域地质图

表 6.3.1-1 第四纪地层结构综合特征划分表

岩石地层				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		微古特征		沉积环境	古地磁		绝对年龄（万年）
系	统	组	段								孢粉组合	冷-暖	微古组合	陆-海				
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-青刚-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。

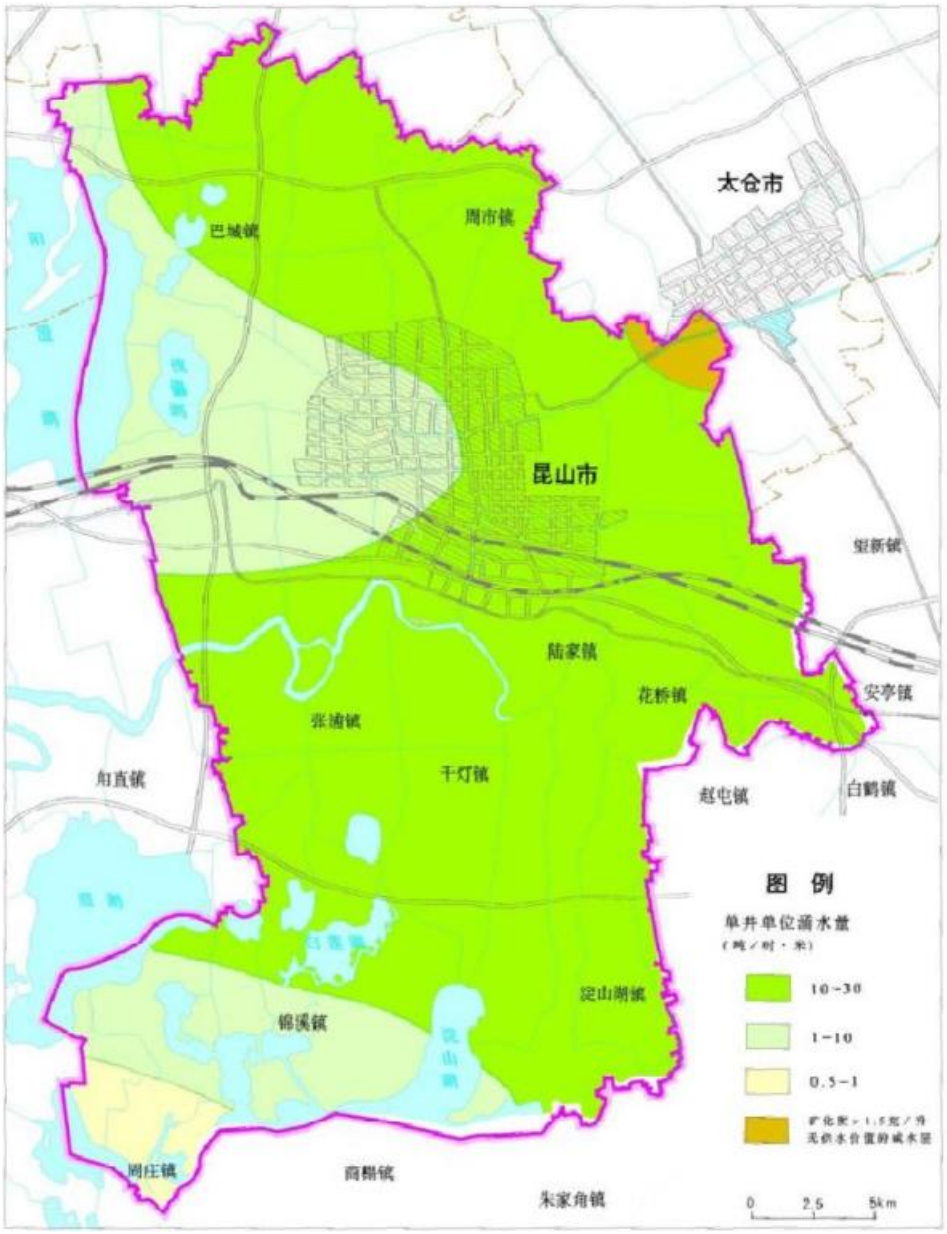


图 6.3.1-2 昆山市潜水水文地质图

（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。

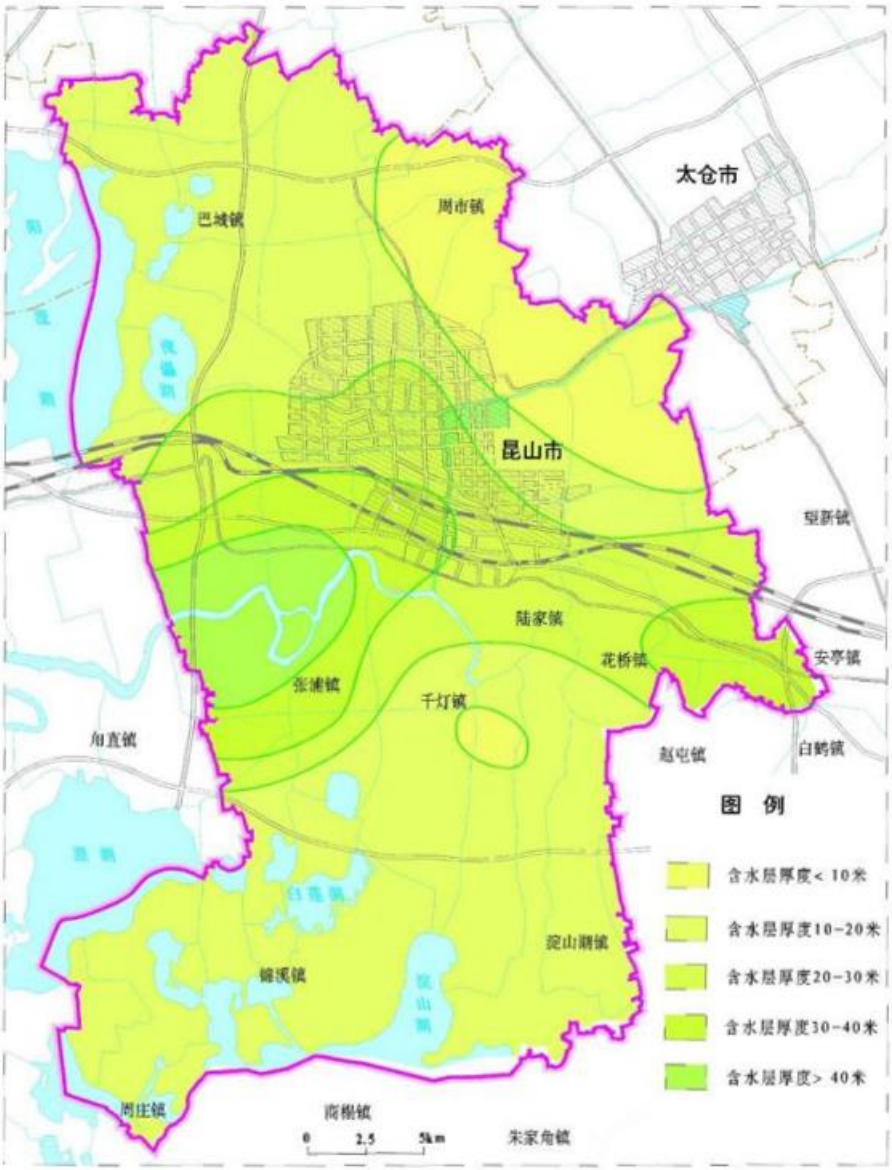


图 6.3.1-3 昆山市第I承压含水层（ 上段） 水文地质图

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 6.3.1-4 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 2000m^3/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 1000～2000m^3/d 之间，西南角周庄、锦溪一带厚度小于 10m，单井涌水量 300～1000m^3/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。

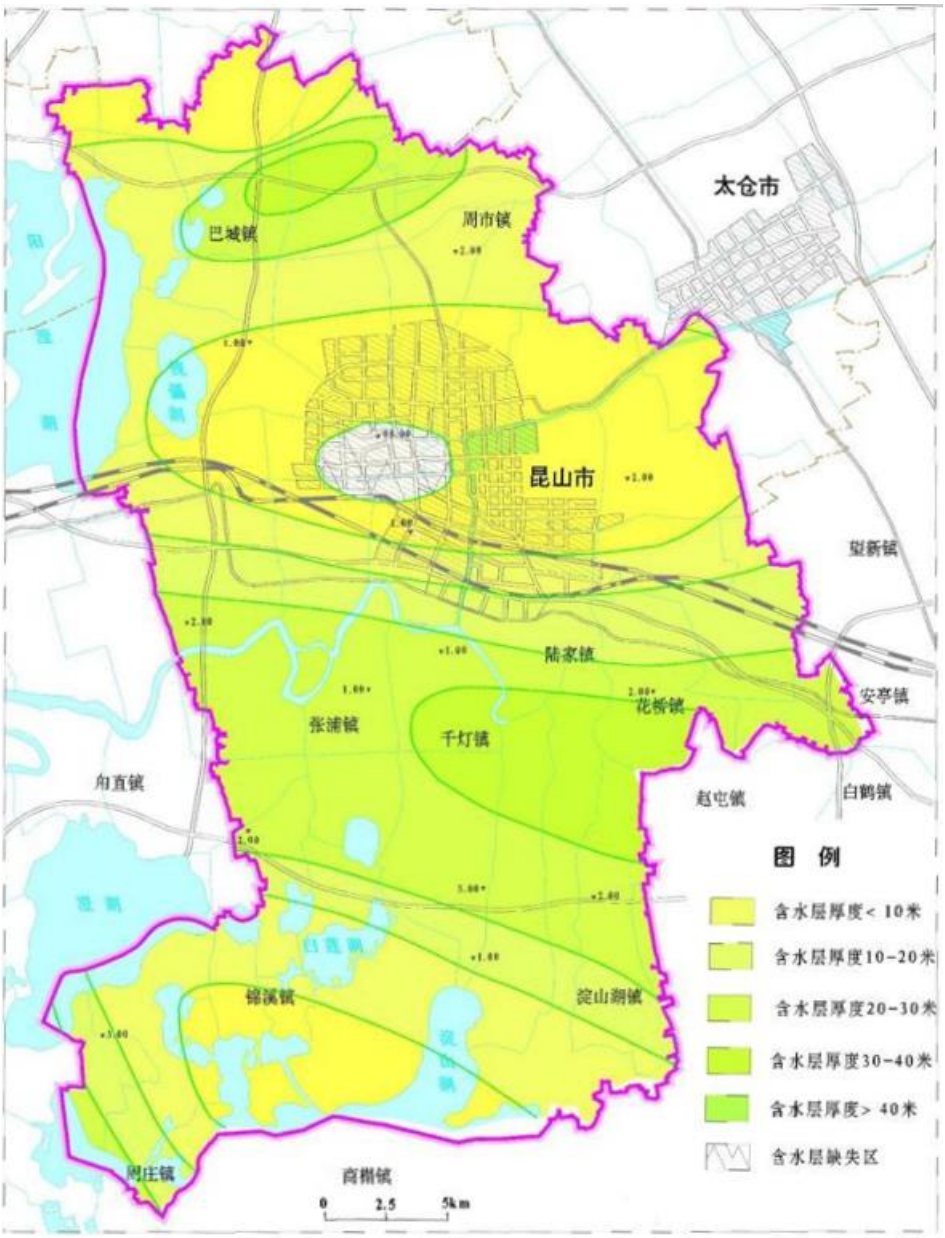


图 6.3.1-5 昆山市第Ⅱ承压含水层水文地质图

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—张浦—千灯—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 2000$m^{3/}$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。

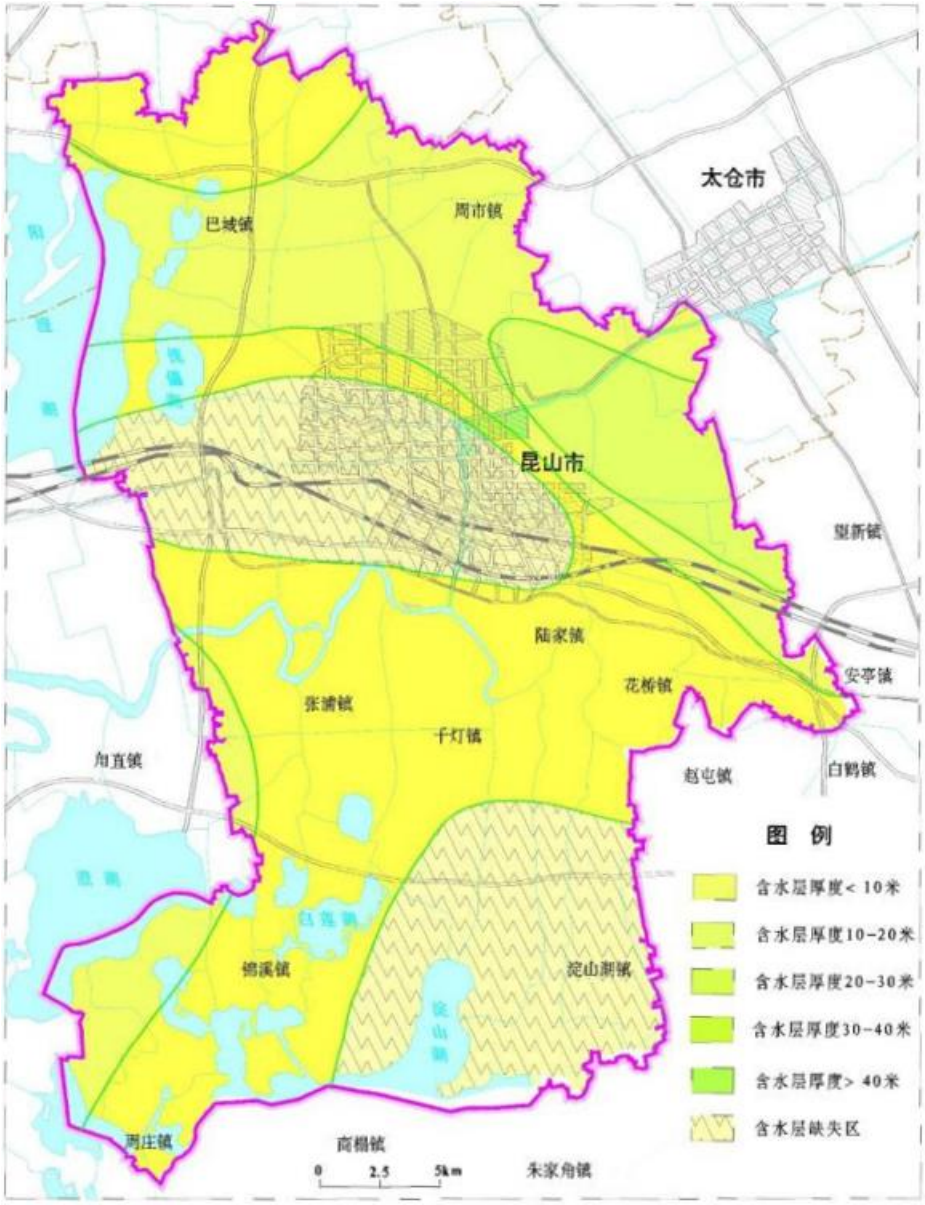


图 6.3.1-6 昆山市第III承压含水层水文地质图

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 6.3.1-7 昆山水文地质剖面分布图

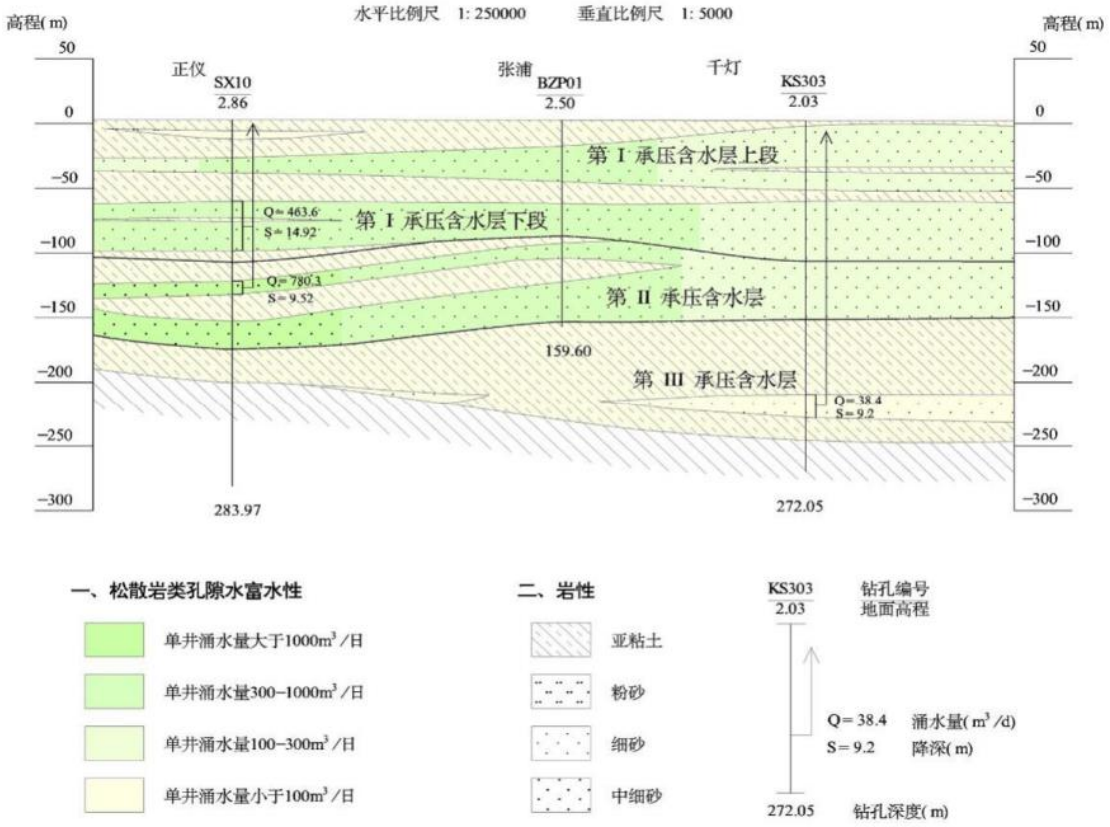


图 6.3.1-8 正仪-千灯水文地质剖面图

（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 6.3.1-2 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 6.3.1-3 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 6.3.1-4 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。

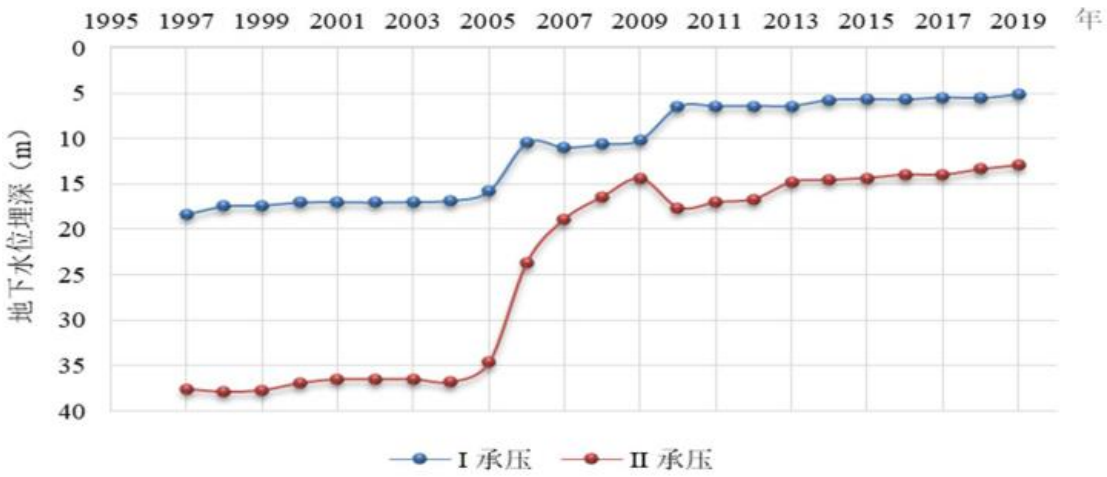


图 6.3.1-9 昆山Ⅰ、Ⅱ承压含水层水位埋深变化图（1995-2019 年）

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。

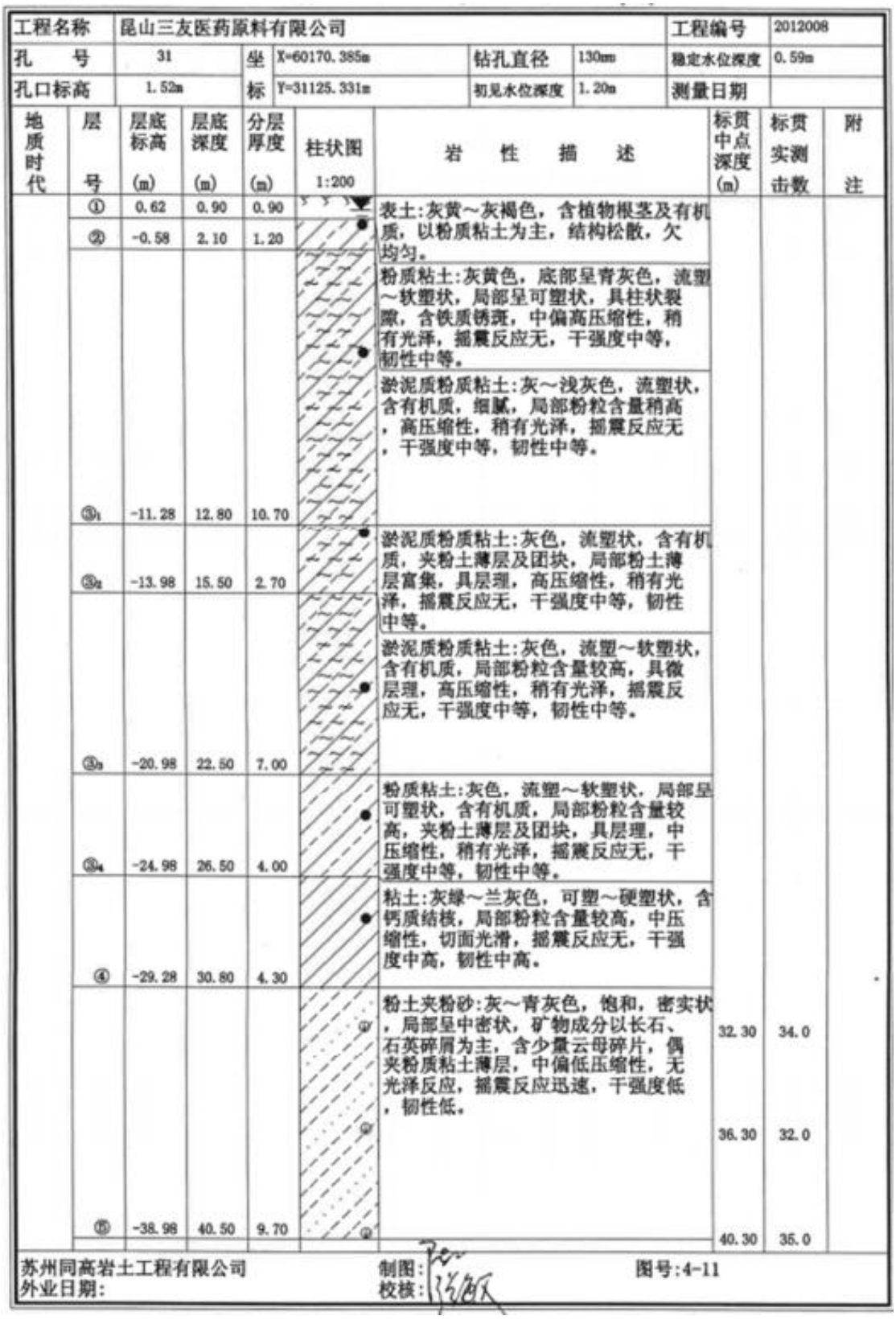
6.3.2 评价区域地质条件

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 6.3.2-1，钻孔柱状图见图 6.3.2-1，工程地质剖面图见图 6.3.2-2。

表 6.3.2-1 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					
	③$_1$	-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。			
	③$_2$	-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。			
	③$_3$	-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。			
	③$_4$	-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 6.3.2-1 钻孔柱状图

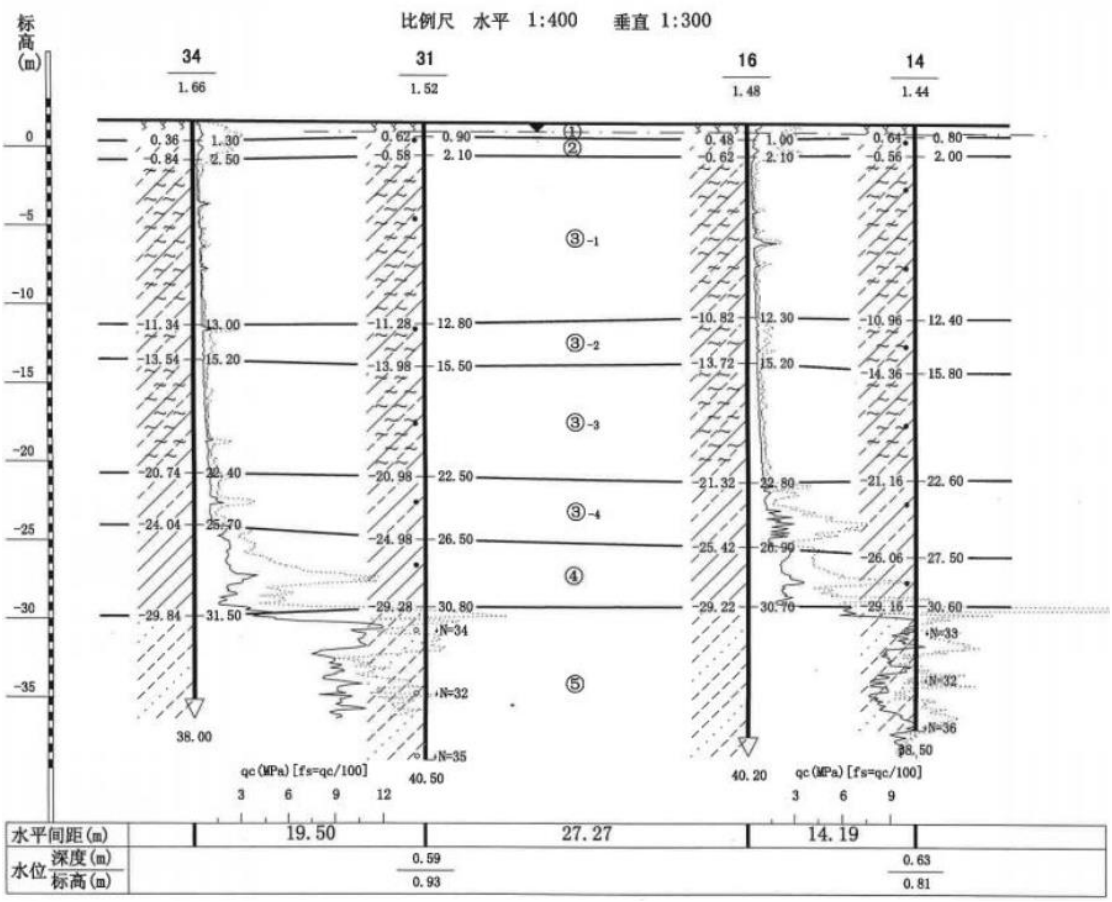


图 6.3.2-2 工程地质剖面图

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 6.3.2-2。潜水含水层赋水性及透水性较好。

表 6.3.2-2 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。

6.3.3 地下水环境影响预测

6.3.3.1 预测评价范围

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。

6.3.3.2 预测因子

根据本项目废水污染物特征因子以及源强，本次地下水环境影响预测评价中，选取高锰酸盐指数和氨氮作为预测因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。

6.3.3.3 预测方案及模型

1、预测模型

根据本次勘察成果，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算，分别计算 100 天，1000 天，10000 天后的污染物的超标距离。

污染物影响范围、程度，最大迁移距离。COD 和氨氮超标范围参照《地下

水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，根据近 3 年昆山地区地表水监测资料，当地化学需氧量 COD 与高锰酸盐指数之间的换算系数在 2.5～3 左右，为保守起见，本次 COD 浓度根据高锰酸盐指数浓度的 4 倍进行折算。污染物浓度超过上述III类标准限值的范围即为浓度超标范围。

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：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（ ）—余误差函数。

2、参数设置

园区浅层地下水主要赋存于上部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，渗透系数 K 保守取勘察最大值 1.9E-04cm/s（0.164m/d）。区域水力坡 I 约为 1.5‰，有效孔隙度 ne 为 0.45。

表 6.3.3-1 区域含水层参数

参数	渗透系数 K（m/d）	弥散度 aL	水力坡度 I（‰）	有效孔隙度 ne
参数取值	0.164	10	1.5	0.45

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

U＝K×I/n

D＝aL×U

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m^2/d；

aL—弥散度。

经过计算可得，地下水实际流速 $U=5.46\times10^{-4}m/d$，弥散系数 $D=5.46\times10^{-3}$。

3、污染源参数

（1）污染因子及浓度

污水处理站属于全场废水集中场所，主要有调节池、沉淀池、生化池、集水池等设施单元，其中调节池中废水浓度较高、单元容积较大，废水存储时间连续，主要的污染因子包括 COD、氨氮等，本次环评选取高锰酸盐指数、氨氮作为废水处理站典型预测因子，可以涵盖整个废水处理单元地下水影响范围和程度，考虑废水处理站调节池连续泄露的情景。

（2）泄漏量估算模式

污染物泄漏量计算如下：

$$m_M=Q_M*T_M*C_0$$

其中：m_M 为污染物泄漏量，kg；

T_M 为泄露时间，d；

C_0 为污染物初始浓度，mg/l，

Q_M 为废水泄漏量，t/d，按照达西定理计算：

$$Q_M=K*J*A$$

K 为包气带渗透系数；J 为水力坡降，无量纲，J=ΔH/L，ΔH 为废水单元与地下水潜水面的水位差（m），项目位置地下水埋深（L）平均为 2.5m，调节高度 3m，ΔH 取为最大的 4.5m（预留 1m 安全空间），则 J 为 1.8；A 为废水单元泄露面积，m^2，废水处理设施底部裂隙按 1cm×100cm 计。

（3）泄漏量估算结果

根据污染防治措施章节所述，在地下水环境风险防控措施中，会突出要求企业分别在主要地下水污染源下游位置（不超出厂界）设置地下水监控井，根据平面布置图并考虑项目区域地下水径流缓慢的特点，在污水治理区北侧 10m

范围内设置地下水监控井。本次设定泄露时间为 100 天。则根据以上公式计算得到泄漏量，如表 6.3.3-2 所示。

表 6.3.3-2 泄漏量计算结果

污染因子	泄漏量	中间参数				
	mM	TM	Co	K	J	A
	kg	d	mg/l	m/d	无量纲	m^2
高锰酸盐	0.74	100.00	2500	0.164	1.8	0.01
氨氮	0.06	100.00	200	0.164	1.8	0.01

6.3.3.4 预测结果

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响预测废水泄露后 100 天、1000 天、10000 天情形。在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流和弥散作用。为了分析厂区内由于污水处理站泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，对各类污染物进入地下水进行预测。经过模拟计算得到非正常状况下不同污染物运移特征，水平方向预测结果详见表 6.3.3-3。

表 6.3.3-3 非正常状况下不同污染物运移特征表

各污染物运移时间（d）		污染物	平面最大运移距离（m）	运移中心最大浓度（mg/l）	现状本底值（mg/l）	叠加值（mg/l）
100	污水处理池	高锰酸盐指数	13	2.140	0.126	2.266
		氨氮	10	0.775	0.41	1.185
1000	污水处理池	高锰酸盐指数	44	0.214	0.126	0.34
		氨氮	41	0.0775	0.41	0.4875
10000	污水处理池	高锰酸盐指数	186	0.0214	0.126	0.1474
		氨氮	173	0.0078	0.41	0.4178

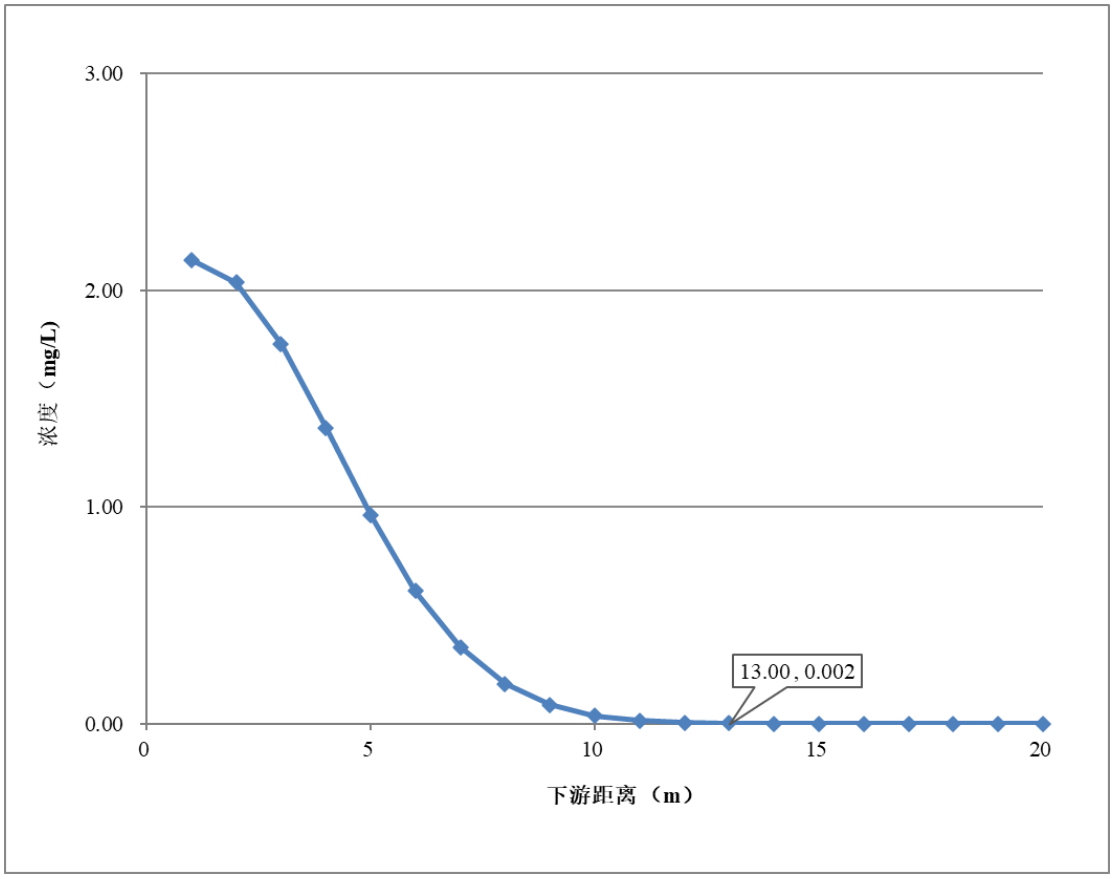


图 6.3.3-1 泄漏 100 天时下游高锰酸盐浓度分布场

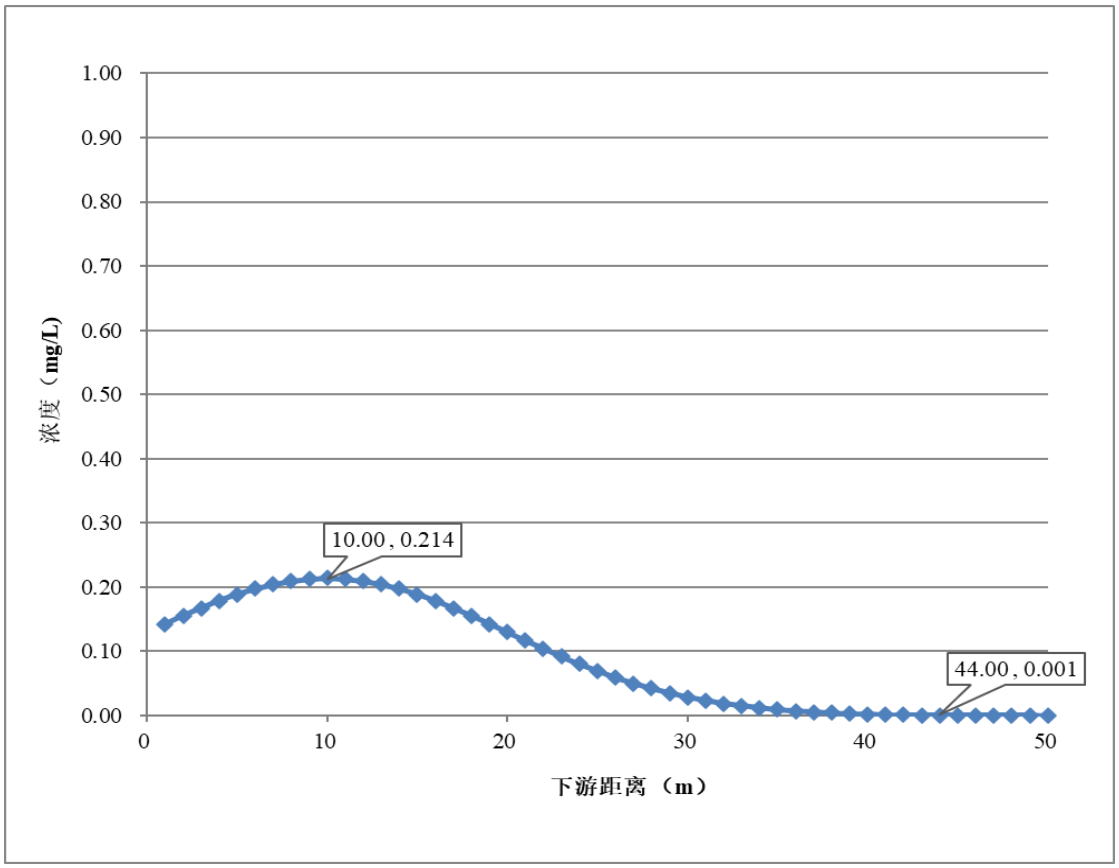


图 6.3.3-2 泄漏 1000 天时下游高锰酸盐浓度分布场

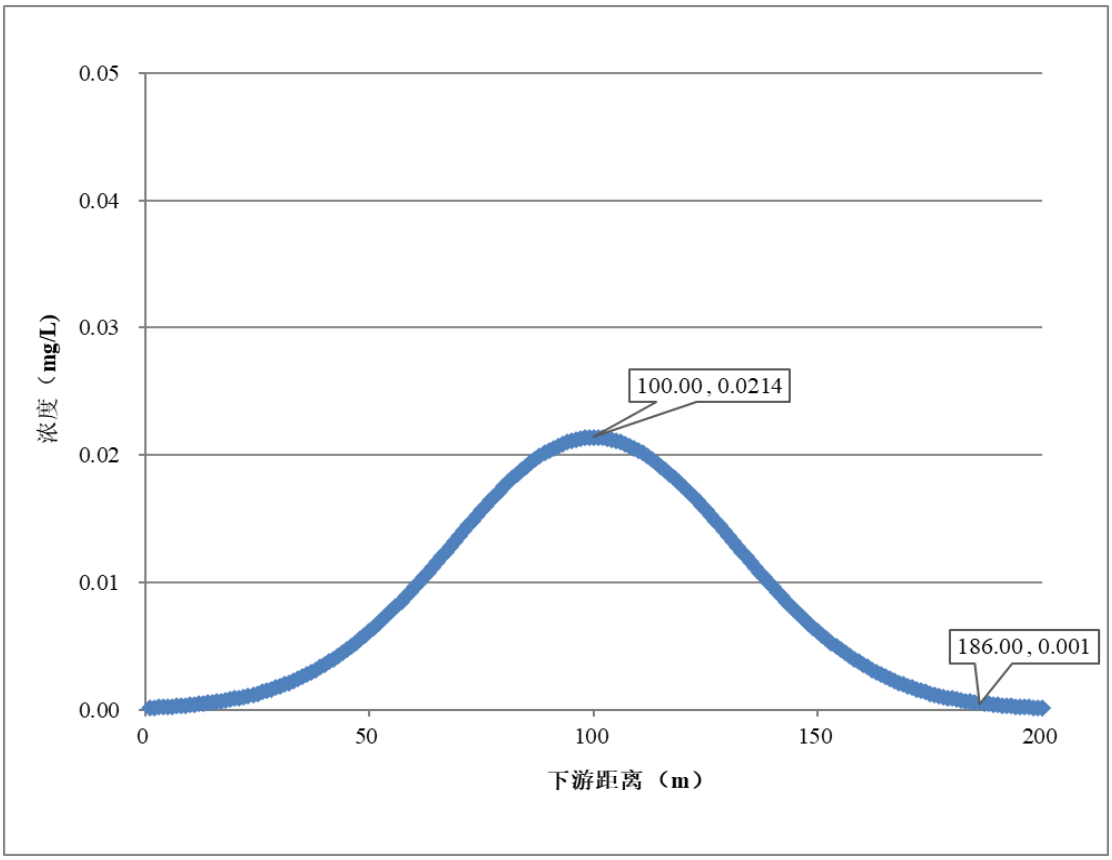


图 6.3.3-3 泄漏 10000 天时下游高锰酸盐浓度分布场

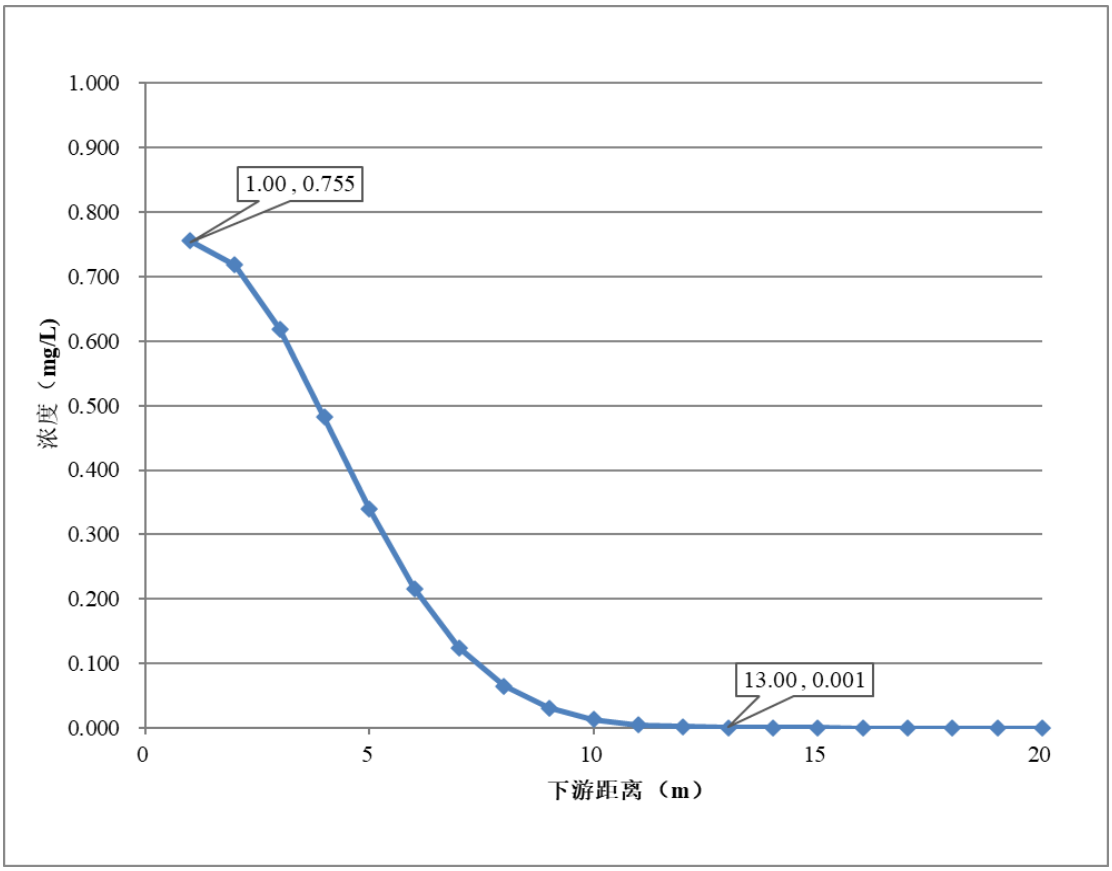


图 6.3.3-4 泄漏 100 天时下游氨氮浓度分布场

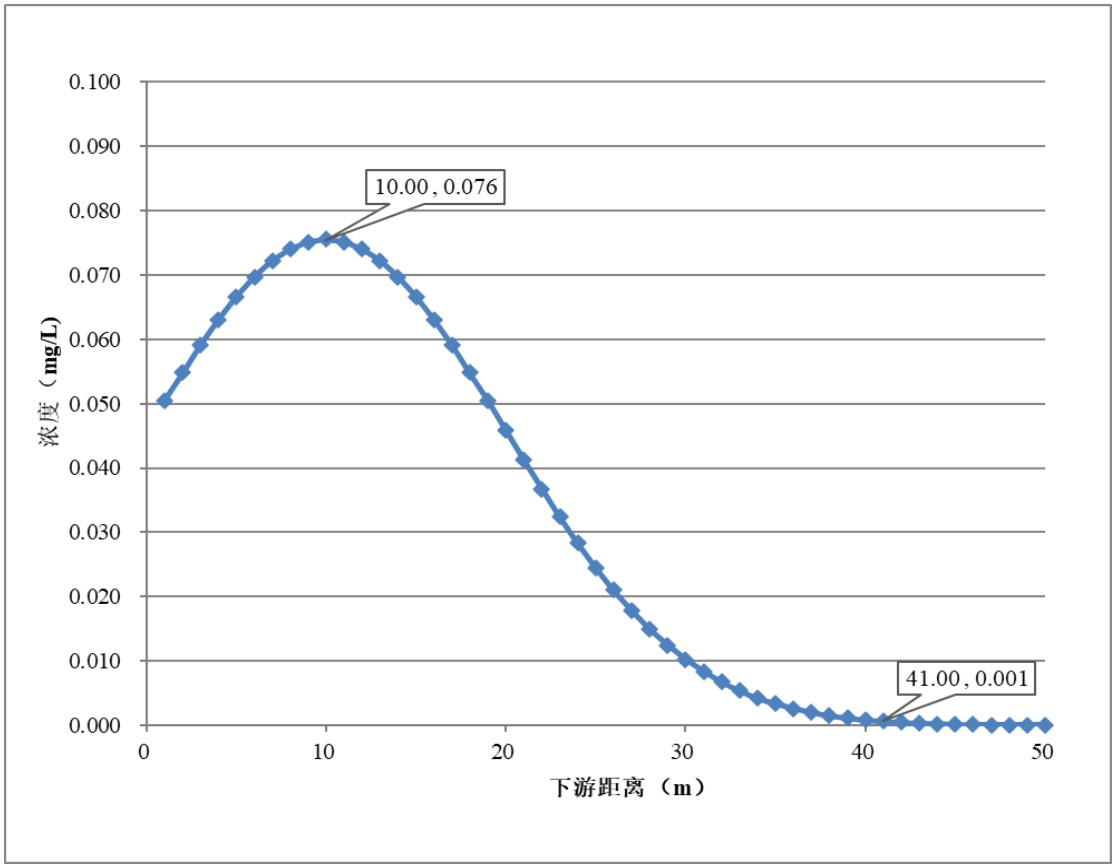


图 6.3.3-4 泄漏 1000 天时下游氨氮浓度分布场

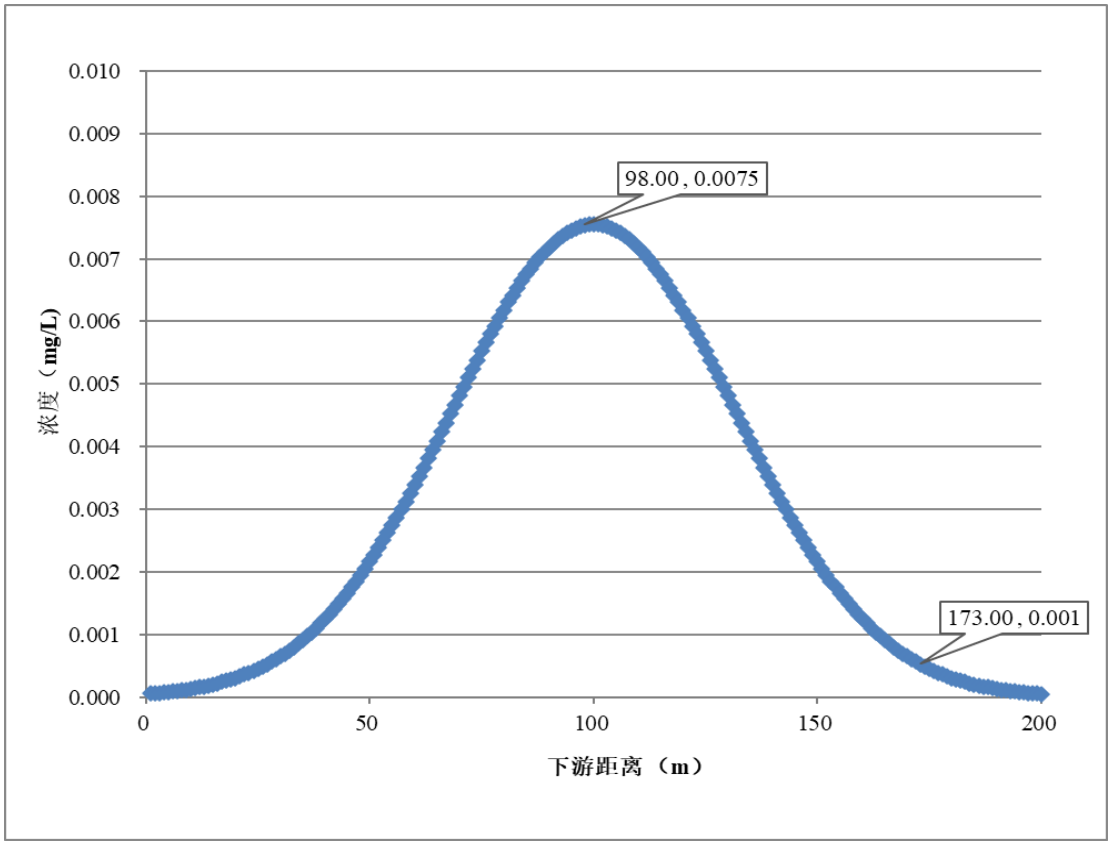


图 6.3.3-4 泄漏 10000 天时下游氨氮浓度分布场

非正常状况下，污水站运行 100 天后地下水中高锰酸盐指数水平最大迁移距离为 13m，运移中心最大浓度 2.14mg/l，污染范围较小，仅限于污水处理站范围内；污水站运行 1000 天后地下水中高锰酸盐指数水平最大迁移距离为 44m，运移中心最大浓度 0.214mg/l，污染范围在厂界范围内；污水站运行 10000 天后地下水中高锰酸盐指数水平最大迁移距离为 186m，运移中心最大浓度 0.0214mg/l，污染范围位于厂区北侧厂界外。

非正常状况下，污水站运行 100 天后地下水中氨氮水平最大迁移距离为 10m，运移中心最大浓度 0.775mg/l，污染范围较小，仅限于污水处理站范围内；污水站运行 1000 天后地下水中氨氮水平最大迁移距离为 41m，运移中心最大浓度 0.0775mg/l，污染范围在厂界范围内；污水站运行 10000 天后地下水中氨氮水平最大迁移距离为 173m，运移中心最大浓度 0.0078mg/l，污染范围位于厂区北侧厂界附近。

由于工艺废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中高锰酸盐指数、氨氮等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。根据厂区平面布置图及地下水流向分析，污染主要局限在厂区周边含水层中，对区域地下水水质影响相对较小。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低程度。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 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 6.4.1-1。

表 6.4.1-1 本项目噪声源强一览表

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	1#厂房	冷凝器	卧式管壳式	28	80	基础减震、消声、厂房隔声	-22	106	1	5	75	昼间	20	55
2		化工泵	Q≤6m³/h	2	85		-24	105	1	5	80	昼间	20	60
3		灌装机	/	2	85		-17	109	1	5	80	昼间	20	60
4	2#厂房	预热器	1m³	2	80		-15	106	1	5	75	昼间	20	55
5		汽化器	1m³	2	80		-23	107	1	5	75	昼间	20	55
6		冷却器	10m² 水冷式	71	85		-23	106	1	5	80	昼间	20	60
7		化工泵	Q≤6m³/h	13	85		-16	106	1	5	80	昼间	20	60
8		灌装机	/	4	85		-17	107	1	5	80	昼间	20	60
9	3#厂房	搅拌釜	5m³	13	90		-25	107	1	5	85	昼间	20	65
10		灌装机	/	5	85		-25	110	1	5	80	昼间	20	60
11		离心泵	3KW	14	85		-17	109	1	5	80	昼间	20	60
12	废水处理站	输送泵	H=10m	4	85	隔声罩、基础减震	-18	105	1	5	80	昼间	20	60
13		鼓风机	变频	4	90		-28	87	1	5	85	昼间	20	65
14	空压机房	空压机	70HP	3	90	基础减震、消声、厂房隔声	-24	83	1	5	85	昼间	20	65
15	公辅工程区	冷却塔	/	2	85	基础减震、消声降噪	-25	88	1	5	80	昼间	20	60
16		循环泵	H=10m	5	85		-26	73	1	5	80	昼间	20	60

6.4.2 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：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

或 $$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

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：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (6)$$

式中：TL一隔墙（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：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}) \quad (7)$$

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：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}}) \quad (8)$$

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。

$L_W=L_{P2}(T)+10\lg s$（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：

$$L_{eqg}=10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})]$$（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

$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{dqb}})$（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）。

6.4.3 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 6.4.3-1。

表 6.4.3-1 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	55.8	46.7	55.8	46.7	65	55	40.2	40.2	55.82	47.28	0.02	0.58	达标	达标
N2	55.3	45.6	55.3	45.6			34.4	34.4	55.32	46.22	0.02	0.62	达标	达标
N3	56.5	45.8	56.5	45.8			39.8	39.8	56.53	46.25	0.03	0.45	达标	达标
N4	54.7	46.9	54.7	46.9			36.2	36.2	54.72	47.12	0.02	0.22	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54.72~56.53dB（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46.22~47.28dB（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 6.4.3-2 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：（等效连续 A 声级）		监测点位数（4）		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。							

6.5 固体废物环境影响预测与评价

6.5.1 处置方式

本项目产生的废 RO 膜作为一般固体废物委托相关单位安全处置，废包装材料、废活性炭、污水处理站污泥、废机油、化验室废液、过滤残渣等危险废

物拟委托昆山市利群固废处理有限公司处置进行处理。生活垃圾委托环卫部门定期清运处置。本项目各类固废处置方式见表 6.5.1-1。

表 6.5.1-1 本项目各类固废最终处置去向

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废 RO 膜	99	900-999-99	1	RO 反渗透	固态	RO 膜		委托相关单位安全处置
2	废包装材料	HW49	900-041-49	5	仓储包装	固态	包装袋、包装桶	T/In	委托昆山市利群固废处理有限公司处置
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.72	废气治理	固态	氨、硫化氢、有机物、活性炭	T	
4	污泥	HW49	900-000-49	20	污水处理站	固态	污泥、有机物等	T	
5	废机油	HW08	900-217-08	1	设备检修	液态	润滑油、机油	T/I	
6	化验室废液	HW49	900-047-49	1	化验室	液态	试剂液	T/C/I/R	
7	过滤残渣	HW49	900-041-49	345.61	过滤	固态	滤芯、硫酸、硝酸、氢氟酸、杂质等	T/In	
8	生活垃圾			3	办公生活	固态	纸屑残渣		委托环卫部门定期清运

综上分析可知，本项目产生的各类固体废物采取的处置措施是可行的。

6.5.2 环境影响分析

1、收集过程环境影响分析

本项目拟对各类固体废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性进行分类收集。采取分类收集后，可避免危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾等混合，从而避免收集过程的二次污染。其中，危险固废收集过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。其收集过程可能因管理不善，导致其泄漏、飞扬，对环境空气、周边水体、地下水等造成污染，或者因包装袋标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。

2、贮存过程环境影响分析

（1）贮存能力分析

本次改扩建项目依托现有 1 座占地面积为 94m^2 的危废暂存库，用于暂存全厂产生的各类危险固废，各类危废拟根据性状采用包装桶或衬塑袋包装并用木

架托盘暂存，可堆叠暂存，考虑危废的分类堆放以及通道的设置，危废暂存库有效暂存面积按总面积的 90%计，约 85m^2。危废贮存综合密度按 0.8t/m^3，贮存高度按 2m 计，则最大暂存能力约为 136 吨。本项目危险固废产生量约 373.33t/a，现有项目危废产生量约 38t/a，全厂危废产生量约 411.33t/a，转运周期按 3 个月计，则最大暂存量约为 102.8 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。

（2）环境影响分析

本项目各类危废于危废暂存场暂存过程中，如果防风措施不到位，可能随风扬散，将对环境空气造成影响，比较严重的情况，可能对周边居民造成影响。如果防雨措施不到位、防渗不满足要求，将导致危废中所带污染物通过下渗对周边地表水、地下水、土壤带来污染。

3、运输过程环境影响分析

项目固体废物由厂区产生部位环节运输到暂存场所为内部运输，可能产生散落、泄漏等，将污染厂内环境空气、地下水等。由于运输路线位于厂区，对周边敏感目标带来环境影响的可能性比较小。危险固废委外处置转移为外部运输，均委托有资质单位进行厂外运输、运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，并按照相关规范和要求做好运输过程的管理。

4、处置过程影响分析

本项目产生的废 RO 膜作为一般固体废物委托相关单位回收处置，废包装材料、废活性炭、污水处理站污泥、废机油、过滤残渣等危险废物拟委托昆山市利群固废处理有限公司处置进行处理。生活垃圾委托环卫部门定期清运处置。各类固废处理方式为常见方式，其对环境的影响在可接受范围内。

综上，本项目对各类固体废物经采取拟定防治措施后，各类固体废物对环境的影响在可接受范围内。

6.6 土壤环境影响预测与评价

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：

（1）施工期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗。

（2）营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

本项目废气类型较为简单，主要为硫酸雾、氮氧化物、氟化氢和颗粒物，基本属于轻质气体，主要是随着空气扩散，沉积到地表的量极少。加之废气分质处理设施的净化作用，大部分废气污染因子被去除，在大气扩散的作用下，沉积到土壤表面的极少，因此通过大气沉降，引起的土壤环境影响作用甚微。

因此，本次评价不考虑大气沉降排放累积影响，主要考虑事故状态下游离酸对土壤的影响。

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

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面浸流	垂直入渗
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、硝酸、氟化氢等	硫酸、硝酸、氟化氢	连续
废气处理	排气筒	大气沉降	硫酸、硝酸、氟化氢等	硫酸、硝酸、氟化氢	连续
污水处理站	污水处理站	地面漫流 垂直入渗	COD、氨氮、石油类、氟化物等	COD、氨氮、石油类、氟化物等	连续
罐区		地面漫流	硝酸	硝酸	事故

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表 6.6.1-3。

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
硝酸储罐	仓储、物流运输、投料	地面漫流、垂直渗入	酸	pH	事故

6.6.2 预测情景

建设单位现有罐区已按照《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非正常状况事故情景进行设定。

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	15873016	硝酸最大输入量为 1000kg
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	450000/100		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

注：IS 考虑最大源强，不考虑酸碱中和效应。

6.6.4 预测结果

土壤环境影响预测结果见表 6.6.4-1。

表 6.6.4-1 硝酸储罐泄漏事故预测结果

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
建设用地	游离酸	1	0.11mmol/kg △pH=0.01	7.5	7.49
		5	0.55mmol/kg △pH=0.04		7.46
		10	1.11mmol/kg △pH=0.07		7.43
		30	3.33mmol/kg △pH=0.22		7.28

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D，土壤酸化、 碱化分级标准见表 6.6.4-2。

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、 碱化强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。	

根据预测结果可知，本项目在事故状态下会产生酸性废液泄漏，事故情况下废液通过地面漫流、垂直渗入土壤，经过 30 年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。在事故结束后应及时进行处理。

表 6.6.4-3 土壤环境影响评价自查

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□			
	占地规模	（0.926）hm^2			
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）			
	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	COD、氨氮、TP、SS、石油类、pH			
	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）□			
	理化特性	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0.2m
		柱状样点数	5	0	0.5m，1.0m，2.0m，6m
	现状监测因子	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物			
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	GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	项目地土壤中各污染物因子达到《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，现状满足评价要求。			
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□；过程防控□；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、罐区、化学品仓库和危废库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。			

6.7 环境风险影响预测与评价

6.7.1 预测模型及相关参数

综合考虑事故情况下有毒有害物质泄漏的源强、发生的概率以及应急反应时间，本次环评计算最大可信事故发生时（硝酸储罐全破裂、氢氟酸储槽全管径破裂以及火灾引发磷酸储槽泄漏伴生五氧化二磷）产生的毒害物质在大气中的扩散影响情况。

1、预测模型筛选

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

本项目最近网格点距离为 50m，则 T=2×50/3=33.3s＜20min，为瞬时排放。

瞬时排放理查德森数的计算公式为：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3，

ρa——环境空气密度，kg/m^3，

Qt——瞬时排放的物质质量，kg，

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m，

Ur—— 10m 高处风速，m/s，

根据计算，硝酸 Ri=0.15，Ri<1/6，为轻质气体。氟化氢 Ri=0.20，Ri≥1/6，为重质气体。五氧化二磷理查德森数 Ri=1.11，Ri≥1/6，为重质气体。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，平坦地形下轻质气体采用 AFTOX 模型模拟，重质气体采用 SLAB 模型模拟。

2、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。

3、预测模型相关参数

地表粗糙度一般由事故发生地周围 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，建设项目周围 1km 主要为工业企业或空置规划工业用地；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），选取最不利气象条件进行后果预测。

本项目大气风险预测模型主要参数表见表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1 本项目大气风险预测模型主要情景参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	121°01’04.7156”	
	事故源纬度/（°）	31°16’44.6003”	
	事故源类型	硝酸储罐全破裂、氢氟酸储槽全管径破裂以及火灾引发磷酸储槽泄漏伴生五氧化二磷	
气象参数	气象条件类型	不利气象	常见气象
	风速/（m/s）	1.5	3.1
	环境温度/℃	25	15
	相对湿度/%	50	80
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	0.03
	是否考虑地形	是	是
	地形数据精度/m	90	90

评价标准见表 6.7.1-2。

表 6.7.1-2 风险评价标准

名称	CAS号	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
硝酸	7697-37-2	240	62
五氧化二磷	1314-56-3	50	10
氟化氢	7664-39-4	36	20

6.7.2 大气风险预测结果

本项目大气环境风险评价等级为一级评价，因此选取常见气象条件以及最不利气象条件。利用多烟团模式计算了不同气象条件下储罐从泄漏开始 15min 的影响范围及最大落地浓度。

1、硝酸

（1）不利气象条件

表 6.7.2-1 硝酸轴线各点的最大浓度值一览表（不利气象条件）

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
10	0.083333	1.71E-10	2600	27.667	1.6253
100	0.83333	71.479	2700	28.5	1.5483
200	1.6667	48.85	2800	29.333	1.4776
300	2.5	33.196	2900	31.167	1.4124
400	3.3333	23.56	3000	32	1.3521
500	4.1667	17.496	3100	32.833	1.2962
600	5	13.502	3200	33.667	1.2443
700	5.8333	10.75	3300	34.5	1.1959
800	6.6667	8.7761	3400	36.333	1.1508
900	7.5	7.3134	3500	37.167	1.1086
1000	8.3333	6.1986	3600	38	1.069
1100	9.1667	5.3288	3700	38.833	1.0319
1200	10	4.6364	3800	39.667	0.99696
1300	10.833	4.0757	3900	39.5	0.964
1400	11.667	3.6149	4000	40.333	0.93292
1500	12.5	3.2854	4100	41.167	0.90355
1600	13.333	3.026	4200	42	0.87574
1700	14.167	2.8008	4300	42.833	0.84937
1800	15	2.6037	4400	43.667	0.82434
1900	20.833	2.4297	4500	44.5	0.80055
2000	21.667	2.2754	4600	45.333	0.77789
2100	22.5	2.1376	4700	46.167	0.7563
2200	23.333	2.0139	4800	47	0.7357
2300	24.167	1.9023	4900	47.833	0.71602
2400	26	1.8012	5000	48.666	0.69719
2500	26.833	1.7093			

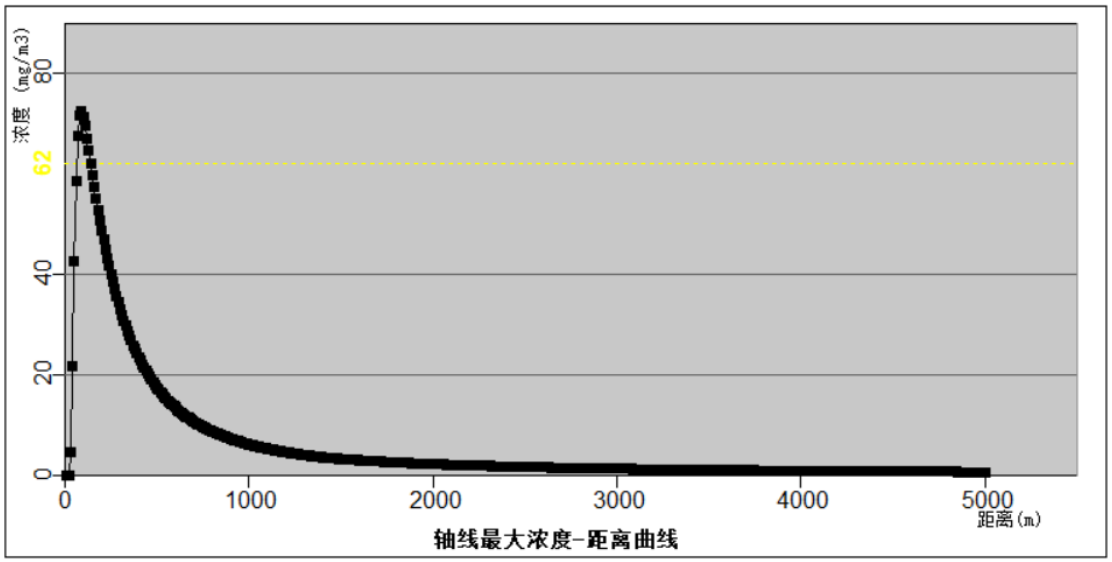


图 6.7.2-1 硝酸轴线最大浓度—距离曲线图（不利气象条件）

表 6.7.2-2 硝酸超过阈值最大轮廓线一览表（不利气象条件）

浓度阈值 62mg/m^3		
距离(m)	浓度区域半宽宽度（m）	高峰浓度(mg/m3)
70	2	67.722
80	4	71.731
90	4	72.505
100	4	71.479
110	4	69.545
120	4	67.205
130	2	64.723
140	0	62.229

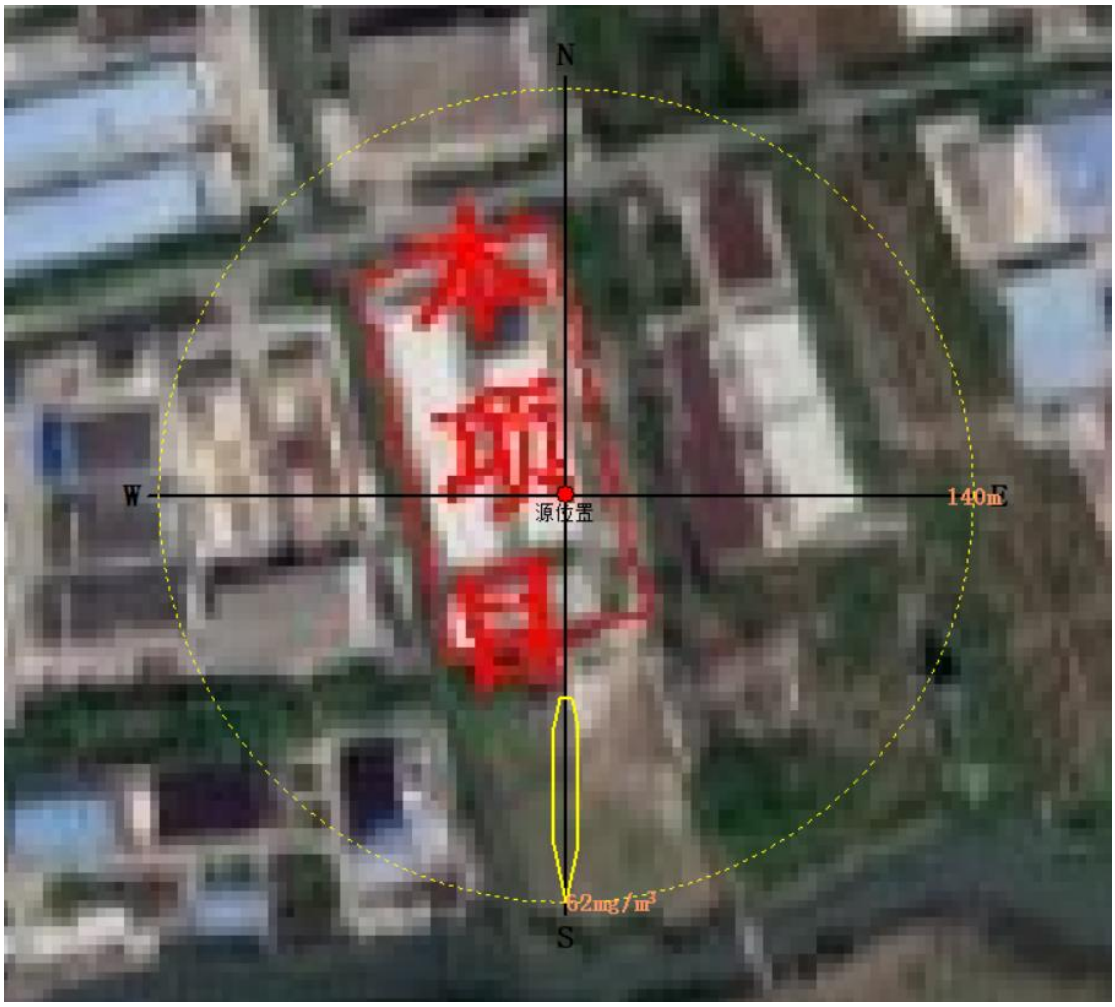


图 6.7.2-2 硝酸超过阈值轮廓线图（不利气象条件）

表 6.7.2-3 敏感点最大浓度（单位：ug/m³）

名称	X	Y	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
马景园	-56	-1861	1872.15|25	0	0	0	1872.06	1872.15	1632.29
奥园印象高迪花园	-415	-2105	14.93|25	0	0	0	14.23	14.93	14.9
千灯裕花园	505	-2297	17.61|25	0	0	0	10.91	17.61	17.61

（2）常见气象条件

表 6.7.2-4 硝酸轴线各点的最大浓度值一览表（常见气象条件）

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	0.083333	1.5547	2600	28.667	0.002136
100	0.83333	8.6739	2700	29.5	0.001875
200	1.6667	1.9441	2800	30.333	0.001652
300	2.5	0.79612	2900	31.167	0.001461
400	3.3333	0.4216	3000	32	0.001297
500	4.1667	0.25734	3100	32.833	0.001155
600	5	0.17189	3200	33.667	0.001032
700	5.8333	0.12219	3300	34.5	0.000925
800	6.6667	0.088125	3400	35.333	0.000831
900	7.5	0.061731	3500	36.167	0.000748
1000	8.3333	0.044894	3600	37	0.000676

1100	9.1667	0.033657	3700	37.833	0.000612
1200	10	0.025873	3800	38.667	0.000556
1300	10.833	0.020312	3900	39.5	0.000505
1400	11.667	0.016235	4000	40.333	0.000461
1500	12.5	0.013179	4100	41.167	0.000421
1600	13.333	0.010843	4200	42	0.000385
1700	14.167	0.009027	4300	42.833	0.000353
1800	15	0.007595	4400	43.667	0.000324
1900	22.833	0.0061	4500	44.5	0.000298
2000	23.667	0.005159	4600	45.333	0.000275
2100	24.5	0.004393	4700	46.167	0.000254
2200	25.333	0.003764	4800	47	0.000235
2300	26.167	0.003242	4900	47.833	0.000217
2400	27	0.002808	5000	48.666	0.000202
2500	27.833	0.002443			

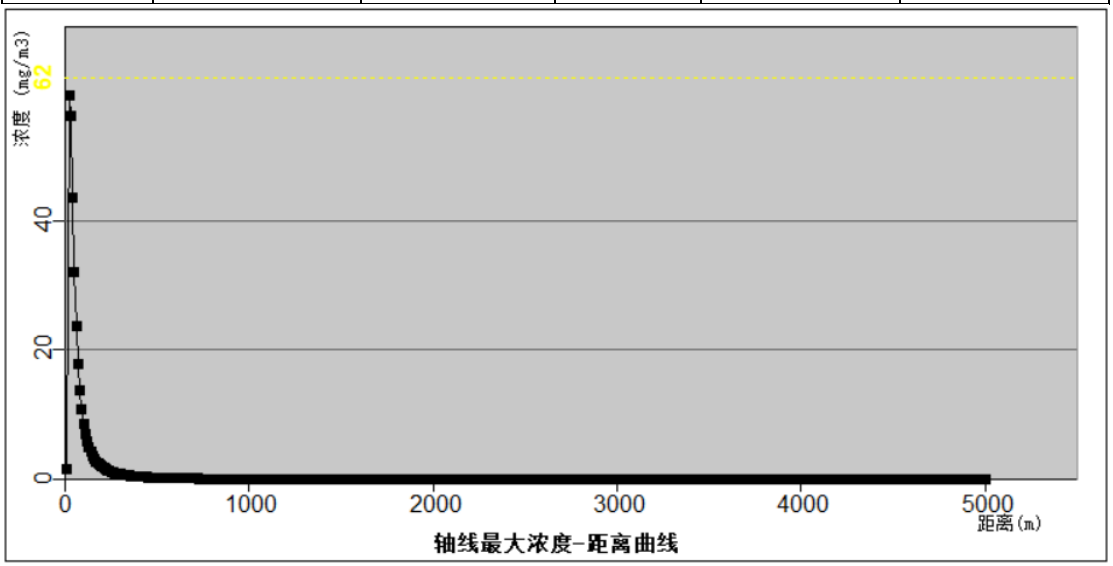


图 6.7.2-3 硝酸轴线最大浓度—距离曲线图（常见气象条件）

常见气象条件下，硝酸最大浓度值未超过阈值。

表 6.7.2-5 敏感点最大浓度（单位：ug/m³）

名称	X	Y	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
尚书新村	-1269	-1328	0.02|10	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0
大唐新村	-1619	-1511	0.00|10	0	0	0	0	0	0
申峰花苑	-1492	-1514	0.01|10	0	0.01	0.01	0.01	0	0
东恒翠园	-1316	-1842	0.09|15	0	0	0.09	0.08	0.09	0.05
美景园	-981	-1783	0.55|15	0	0	0.55	0.48	0.5	0.3
锦景园	-758	-2087	1.34|15	0	0	1.34	0.91	1.23	1.01
马景园	-56	-1861	5.98|15	0	0	5.98	5.01	5.55	3.64
奥园印象高迪花园	-415	-2105	2.92|15	0	0	2.92	1.94	2.66	2.22
千灯裕花园	505	-2297	2.01|25	0	0	0	1.24	2.01	1.96
大唐花园	-1641	-2207	0.03|15	0	0	0.03	0.02	0.03	0.03

根据预测结果，在最不利气象条件以及常见气象条件下，主要敏感点处大

气伤害均为零。

2、五氧化二磷

（1）不利气象条件

表 6.7.2-6 五氧化二磷轴线各点的最大浓度值一览表（不利气象条件）

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	0.083333	2953.1	2600	28.667	0.066919
100	0.83333	282.71	2700	29.5	0.058739
200	1.6667	61.311	2800	30.333	0.051763
300	2.5	25.002	2900	31.167	0.045785
400	3.3333	13.225	3000	32	0.04064
500	4.1667	8.0684	3100	32.833	0.036192
600	5	5.388	3200	33.667	0.032332
700	5.8333	3.8296	3300	34.5	0.02897
800	6.6667	2.7618	3400	35.333	0.026031
900	7.5	1.9345	3500	36.167	0.023453
1000	8.3333	1.4068	3600	37	0.021185
1100	9.1667	1.0547	3700	37.833	0.019183
1200	10	0.81073	3800	38.667	0.01741
1300	10.833	0.63649	3900	39.5	0.015836
1400	11.667	0.50873	4000	40.333	0.014436
1500	12.5	0.41296	4100	41.167	0.013186
1600	13.333	0.33976	4200	42	0.012067
1700	14.167	0.28286	4300	42.833	0.011065
1800	15	0.23797	4400	43.667	0.010164
1900	22.833	0.19114	4500	44.5	0.009352
2000	23.667	0.16167	4600	45.333	0.00862
2100	24.5	0.13766	4700	46.167	0.007957
2200	25.333	0.11793	4800	47	0.007357
2300	26.167	0.1016	4900	47.833	0.006812
2400	27	0.087982	5000	48.666	0.006317
2500	27.833	0.076559			

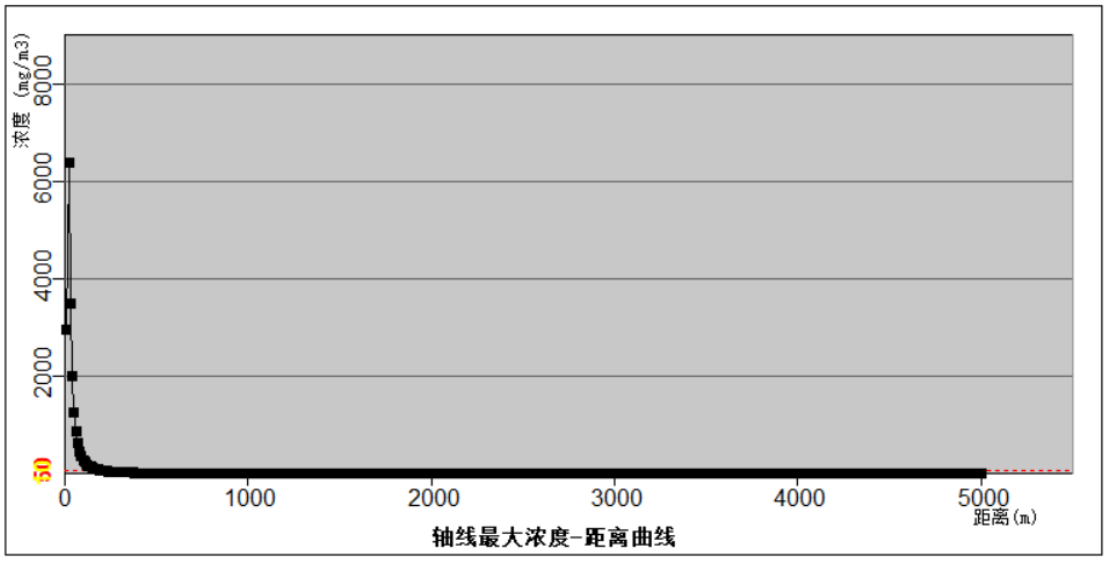


图 6.7.2-4 五氧化二磷轴线最大浓度—距离曲线图（不利气象条件）

表 6.7.2-7 五氧化二磷超过阈值的最大轮廓线浓度值一览表（不利气象条件）

浓度阈值 10mg/m³		
距离(m)	浓度区域半宽宽度（m）	高峰浓度(mg/m³)
10	14	2953.1
20	28	6383
30	38	3491.5
40	46	2006.7
50	54	1265.6
60	62	858.89
70	68	615.94
80	74	460.72
90	80	356.17
100	84	282.71
150	104	115.76
200	116	61.311
250	120	37.428
300	118	25.002
350	108	17.774
400	84	13.225
450	24	10.189
浓度阈值 50mg/m³		
距离(m)	浓度区域半宽宽度（m）	高峰浓度(mg/m³)
10	12	2953.1
20	24	6383
30	32	3491.5
40	38	2006.7
50	44	1265.6
60	48	858.89
70	52	615.94
80	56	460.72
90	58	356.17
100	60	282.71
150	60	115.76
200	38	61.311
210	28	55.041



图 6.7.2-5 五氧化二磷超过阈值轮廓线图（不利气象条件）

表 6.7.2-8 敏感点最大浓度（单位：ug/m³）

名称	X	Y	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
千乐新村	-1486	-1260	0.02|10	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0
尚书新村	-1269	-1328	0.51|10	0	0.51	0.51	0.51	0.35	0.05
大唐新村	-1619	-1511	0.05|10	0	0.05	0.05	0.05	0.04	0.01
申峰花苑	-1492	-1514	0.18|10	0	0.18	0.18	0.18	0.15	0.05
东恒翠园	-1316	-1842	3.10|15	0	0	3.1	2.7	2.86	1.75
美景园	-981	-1783	18.93|15	0	0	18.93	17.07	17.26	9.71
锦景园	-758	-2087	46.20|15	0	0	46.2	32.65	42.53	33.78
马景园	-56	-1861	200.93|15	0	0	200.93	172.92	185.72	116.42
奥园印象高迪花园	-415	-2105	99.50|15	0	0	99.5	68.98	91.33	73.69
千灯裕花园	505	-2297	74.15|15	0	0	74.15	40.76	64.06	60.58

（2）常见气象条件

表 6.7.2-9 五氧化二磷轴线各点的最大浓度值一览表（不利气象条件）

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	0.083333	2953.1	2600	28.667	0.066919
100	0.83333	282.71	2700	29.5	0.058739
200	1.6667	61.311	2800	30.333	0.051763
300	2.5	25.002	2900	31.167	0.045785
400	3.3333	13.225	3000	32	0.04064
500	4.1667	8.0684	3100	32.833	0.036192
600	5	5.388	3200	33.667	0.032332
700	5.8333	3.8296	3300	34.5	0.02897
800	6.6667	2.7618	3400	35.333	0.026031
900	7.5	1.9345	3500	36.167	0.023453
1000	8.3333	1.4068	3600	37	0.021185
1100	9.1667	1.0547	3700	37.833	0.019183
1200	10	0.81073	3800	38.667	0.01741
1300	10.833	0.63649	3900	39.5	0.015836
1400	11.667	0.50873	4000	40.333	0.014436
1500	12.5	0.41296	4100	41.167	0.013186
1600	13.333	0.33976	4200	42	0.012067
1700	14.167	0.28286	4300	42.833	0.011065
1800	15	0.23797	4400	43.667	0.010164
1900	22.833	0.19114	4500	44.5	0.009352
2000	23.667	0.16167	4600	45.333	0.00862
2100	24.5	0.13766	4700	46.167	0.007957
2200	25.333	0.11793	4800	47	0.007357
2300	26.167	0.1016	4900	47.833	0.006812
2400	27	0.087982	5000	48.666	0.006317
2500	27.833	0.076559			

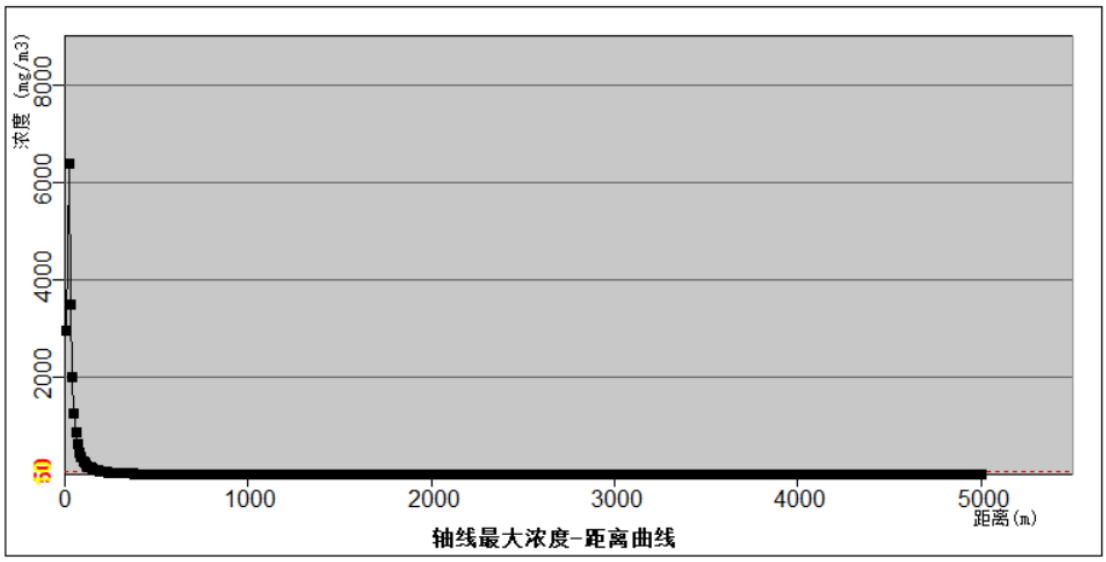


图 6.7.2-6 五氧化二磷轴线最大浓度—距离曲线图（不利气象条件）

表 6.7.2-10 五氧化二磷超过阈值的最大轮廓线浓度值一览表（不利气象条件）

浓度阈值 10mg/m³		
距离(m)	浓度区域半宽宽度（m）	高峰浓度(mg/m³)
10	14	2953.1
20	28	6383
30	38	3491.5
40	46	2006.7
50	54	1265.6
60	62	858.89
70	68	615.94
80	74	460.72
90	80	356.17
100	84	282.71
150	104	115.76
200	116	61.311
250	120	37.428
300	118	25.002
350	108	17.774
400	84	13.225
450	24	10.189
浓度阈值 50mg/m³		
距离(m)	浓度区域半宽宽度（m）	高峰浓度(mg/m³)
10	12	2953.1
20	24	6383
30	32	3491.5
40	38	2006.7
50	44	1265.6
60	48	858.89
70	52	615.94
80	56	460.72
90	58	356.17
100	60	282.71
150	60	115.76
200	38	61.311
210	28	55.041



图 6.7.2-7 五氧化二磷超过阈值轮廓线图（不利气象条件）

表 6.7.2-11 敏感点最大浓度（单位：ug/m³）

名称	X	Y	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
千乐新村	-1486	-1260	0.02|10	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0
尚书新村	-1269	-1328	0.51|10	0	0.51	0.51	0.51	0.35	0.05
大唐新村	-1619	-1511	0.05|10	0	0.05	0.05	0.05	0.04	0.01
申峰花苑	-1492	-1514	0.18|10	0	0.18	0.18	0.18	0.15	0.05
东恒翠园	-1316	-1842	3.10|15	0	0	3.1	2.7	2.86	1.75
美景园	-981	-1783	18.93|15	0	0	18.93	17.07	17.26	9.71
锦景园	-758	-2087	46.20|15	0	0	46.2	32.65	42.53	33.78
马景园	-56	-1861	200.93|15	0	0	200.93	172.92	185.72	116.42
奥园印象高迪花园	-415	-2105	99.50|15	0	0	99.5	68.98	91.33	73.69
千灯裕花园	505	-2297	74.15|15	0	0	74.15	40.76	64.06	60.58

根据预测结果，在最不利气象条件以及常见气象条件下，主要敏感点处大气伤害均为零。

3、氟化氢

（1）不利气象条件

表 6.7.2-12 氟化氢轴线各点的最大浓度值一览表（不利气象条件）

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	0.08	3.09	2600	28.75	4.19E-03
100	0.92	14.10	2700	29.58	3.68E-03
200	1.75	3.47	2800	30.42	3.24E-03
300	2.58	1.47	2900	31.25	2.87E-03
400	3.42	0.79	3000	32.08	2.55E-03
500	4.25	0.49	3100	32.92	2.27E-03
600	5.08	0.33	3200	33.75	2.03E-03
700	5.91	0.24	3300	34.58	1.82E-03
800	6.75	0.17	3400	35.41	1.63E-03
900	7.58	0.12	3500	36.25	1.47E-03
1000	8.41	0.09	3600	37.08	1.33E-03
1100	9.25	0.07	3700	37.92	1.20E-03
1200	10.08	0.05	3800	38.75	1.09E-03
1300	10.92	0.04	3900	39.58	9.95E-04
1400	11.75	0.03	4000	40.42	9.07E-04
1500	12.58	0.03	4100	41.25	8.29E-04
1600	13.42	0.02	4200	42.08	7.58E-04
1700	14.25	0.02	4300	42.92	6.96E-04
1800	22.08	0.01	4400	43.75	6.39E-04
1900	22.92	0.01	4500	44.58	5.88E-04
2000	23.75	0.01	4600	45.42	5.42E-04
2100	24.58	8.59E-03	4700	46.25	5.01E-04
2200	25.42	7.36E-03	4800	47.08	4.63E-04
2300	26.25	6.35E-03	4900	47.92	4.29E-04
2400	27.08	5.50E-03	5000	48.67	4.00E-04
2500	27.92	4.80E-03			

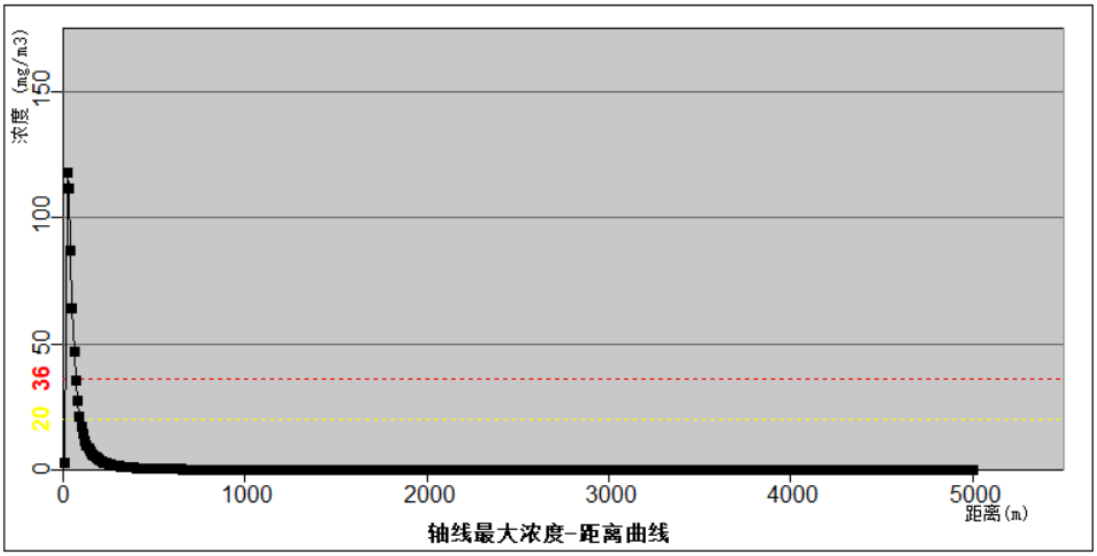


图 6.7.2-8 氟化氢轴线最大浓度—距离曲线图（不利气象条件）

表 6.7.2-13 氟化氢超过阈值的最大轮廓线浓度值一览表（不利气象条件）

浓度阈值（mg/m³）	距离（m）	浓度区域半宽（m）	高峰浓度（mg/m³）
20	20	14	118
	30	20	112
	40	24	87
	50	26	64
	60	26	47
	70	24	35
	80	20	27
	90	10	21
36	20	12	118
	30	16	112
	40	18	87
	50	18	64
	60	14	47



图 6.7.2-9 氟化氢超过阈值轮廓线图（不利气象条件）

表 6.7.2-14 敏感点最大浓度（单位：ug/m³）

名称	X	Y	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
申峰花苑	-1492	-1514	0.01|10	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0
东恒翠园	-1316	-1842	0.20|15	0	0	0.2	0.18	0.18	0.1
美景园	-981	-1783	1.26|15	0	0	1.26	1.16	1.13	0.61
锦景园	-758	-2087	3.14|15	0	0	3.14	2.32	2.91	2.22
马景园	-56	-1861	13.74|15	0	0	13.74	12.16	12.61	7.46
奥园印象高迪花园	-415	-2105	6.81|15	0	0	6.81	4.94	6.29	4.88
千灯裕花园	505	-2297	4.78|15	0	0	4.78	2.78	4.21	3.84
大唐花园	-1641	-2207	0.07|15	0	0	0.07	0.04	0.06	0.05

（2）常见气象条件

表 6.7.2-15 氟化氢轴线各点的最大浓度值一览表（不利气象条件）

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	0.08	3.09	2600	28.75	4.19E-03
100	0.92	14.10	2700	29.58	3.68E-03
200	1.75	3.47	2800	30.42	3.24E-03
300	2.58	1.47	2900	31.25	2.87E-03
400	3.42	0.79	3000	32.08	2.55E-03
500	4.25	0.49	3100	32.92	2.27E-03
600	5.08	0.33	3200	33.75	2.03E-03
700	5.91	0.24	3300	34.58	1.82E-03
800	6.75	0.17	3400	35.41	1.63E-03
900	7.58	0.12	3500	36.25	1.47E-03
1000	8.41	0.09	3600	37.08	1.33E-03
1100	9.25	0.07	3700	37.92	1.20E-03
1200	10.08	0.05	3800	38.75	1.09E-03
1300	10.92	0.04	3900	39.58	9.95E-04
1400	11.75	0.03	4000	40.42	9.07E-04
1500	12.58	0.03	4100	41.25	8.29E-04
1600	13.42	0.02	4200	42.08	7.58E-04
1700	14.25	0.02	4300	42.92	6.96E-04
1800	22.08	0.01	4400	43.75	6.39E-04
1900	22.92	0.01	4500	44.58	5.88E-04
2000	23.75	0.01	4600	45.42	5.42E-04
2100	24.58	8.59E-03	4700	46.25	5.01E-04
2200	25.42	7.36E-03	4800	47.08	4.63E-04
2300	26.25	6.35E-03	4900	47.92	4.29E-04
2400	27.08	5.50E-03	5000	48.67	4.00E-04
2500	27.92	4.80E-03			

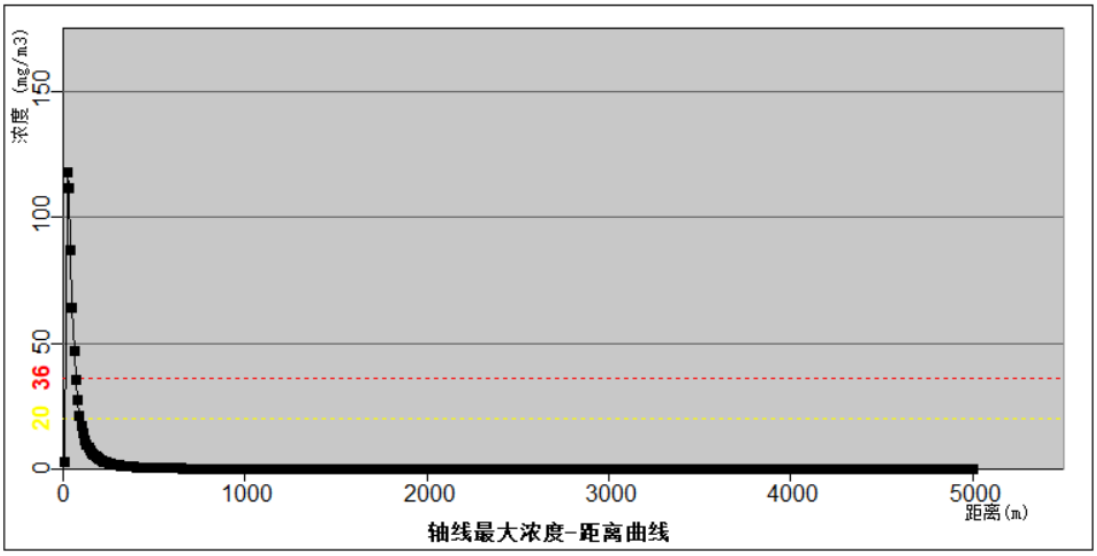


图 6.7.2-10 氟化氢轴线最大浓度—距离曲线图（不利气象条件）

表 6.7.2-16 氟化氢超过阈值的最大轮廓线浓度值一览表（不利气象条件）

浓度阈值（mg/m³）	距离（m）	浓度区域半宽（m）	高峰浓度（mg/m³）
20	20	14	118
	30	20	112
	40	24	87
	50	26	64
	60	26	47
	70	24	35
	80	20	27
	90	10	21
36	20	12	118
	30	16	112
	40	18	87
	50	18	64
	60	14	47



图 6.7.2-11 氟化氢超过阈值轮廓线图（不利气象条件）

表 6.7.2-17 敏感点最大浓度（单位：ug/m³）

名称	X	Y	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
申峰花苑	-1492	-1514	0.01|10	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0
东恒翠园	-1316	-1842	0.20|15	0	0	0.2	0.18	0.18	0.1
美景园	-981	-1783	1.26|15	0	0	1.26	1.16	1.13	0.61
锦景园	-758	-2087	3.14|15	0	0	3.14	2.32	2.91	2.22
马景园	-56	-1861	13.74|15	0	0	13.74	12.16	12.61	7.46
奥园印象高迪花园	-415	-2105	6.81|15	0	0	6.81	4.94	6.29	4.88
千灯裕花园	505	-2297	4.78|15	0	0	4.78	2.78	4.21	3.84
大唐花园	-1641	-2207	0.07|15	0	0	0.07	0.04	0.06	0.05

根据预测结果，在最不利气象条件以及常见气象条件下，主要敏感点处大气伤害均为零。

预测结果显示，最不利气象条件以及常见气象条件下，磷酸储槽泄露的影

响范围最大，大气毒性终点浓度值-1（50mg/m^3）的最大影响范围为 210m，达到大气毒性终点浓度值-2（10mg/m^3）的最大影响范围为 450m。

综上可知，当事故发生后，应根据监测到的最大落地浓度情况，采取相应的措施。进行事故应急的人员需佩戴好防护器具后再进入现场；一旦发生火灾事故易诱发联锁火灾、爆炸事故，产生的危害后果较大，当出现超过短时间接触容许浓度的现象时，厂内需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向职工进行疏散。

6.7.3 废水风险预测结果

1、地表水风险预测

（1）预测模型

事故废水排放进入地表水水域环境的途径主要为：火灾、爆炸等事故发生时，采用消防水灭火，当产生大量消防废水未收集进入应急池时，进入周边水体，结合厂区平面布置图，事故废水经雨水排口排入张名泾，影响周边水域环境。

当发生突发事故时，短时间内大量 COD 排入周边水体，微生物降解作用在较短时间内难以发挥有效作用，同时考虑最不利影响因素，本次风险预测将不考虑生化反应，即 f（c）=0。并且，泄露物质假设进入距厂区最近的西侧小河张名泾，该河道宽处约 20m，窄处约 10m，水体流速较慢，流速约 0.006m/s，水文情况较为简单。

因此，本次采用河流均匀混合模型进行预测。模型基本方程如下：

$$C=（C_pQ_p+C_hQ_h）/（Q_p+Q_h）$$

式中：C—污染物浓度，mg/L；

C_P—污染物排放浓度，mg/L；

Q_P—污水排放量，m^3/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h—河流流量，m^3/s；

（2）预测范围及预测因子

预测范围：项目所在地西侧张名泾。

预测因子：COD、氨氮、总磷

（3）水文特征

假设泄露物质进入距厂区东侧的张名泾，张名泾平均河宽约 15 米，水流较慢，流速约 0.006m/s。预测参数取值如下表所示。

表 6.7.3-1 影响预测参数取值

参数	值	备注说明
C_P（mg/L）	1000	废水中 COD 最大浓度
	200	废水中氨氮最大浓度
	267	废水中总磷最大浓度
Q_P（m^3/s）	0.025	调节池废水流入张名泾支流流量
C_h（mg/L）	18	张名泾 COD 浓度（以区域河道监测最高浓度计）
	0.45	张名泾氨氮浓度（以区域河道监测最高浓度计）
	0.18	张名泾总磷浓度（以区域河道监测最高浓度计）
Q_h（m^3/s）	0.27	根据流速、平均断面面积计算
u（m/s）	0.006	张名泾流速
T（min）	10	排放时间

（4）预测工况

考虑污水处理站废水收集池内的废水泄漏至厂区外河流。

假设 10min 内废水收集池泄漏完，则事故废水总水量为 15t，水中 COD 浓度约为 1000mg/L、氨氮浓度约 200mg/L、总磷浓度约 30mg/L。

（5）终点浓度值的选取

本次预测涉及的水域主要是张名泾，因张名泾南端与汶浦港交汇，汶浦港执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，本次将张名泾水质执行标准确定为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，即 COD 20mg/L、氨氮 1.0mg/L、总磷 0.2mg/L。

（6）预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生废水处理站调节池泄漏排入张名泾的事故时，断面 COD 平均浓度值为 72.5mg/L，氨氮平均浓度值为 10.2mg/L，总磷平均浓度值为 1.56mg/L，各预测因子超过了张名泾执行的III类水标准。

综上，由于张名泾河宽小，水流慢，水动力较差，事故废水排入后，对张名泾水环境影响较大。因此，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将事故废水引入事故池，最大可能减少事故废水入河量，同时通知相关部门，从而杜绝事故废水汇入区域地表河网造成更大的水质污染。

2、地下水风险预测

（1）预测模型

根据水文地质调查结果，本项目水文地质条件简单，地下水二级评价可用解析法或数值法，本项目选取解析法进行预测。项目浅层地下水主要以水平运动形式缓慢径流，地下水流向呈平面二维流动特点，因此采取二维解析模型进行预测。

突发事故情况下，主要考虑厂区整个污水的瞬时渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为平面瞬时注入式点源。污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，概化条件为瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源。其解析解为：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi n t\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x，y，t）—t 时刻 x，y 处的污染物浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m，本项目取值 35；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d，本项目取值 0.0074；

n—有效孔隙度，无量纲，本项目取值 0.21；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d，本项目取值 0.078；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d，本项目取值 0.0078；

π—圆周率。

预测时不考虑污染物的吸附及降解，m_M（COD_{Mn}）为 354kg、m_M（氟化物）为 25kg，则非正常工况下含氮磷废水治理设施调节池内废水泄漏对地下水污染物影响预测结果见表 6.7.3-2。

表 6.7.3-2 非正常状况下废水池对地下水中污染物最高贡献值 单位：mg/L

时间	COD	氟化物
1d	0.58	0.04
50d	0.35	0.02
100d	0.25	0.02
1000d	0.08	0.01
《地下水水质量标准》（GB3838-2017）III 类	≤3.0	≤1.0

由上表可知，厂区运营期非正常状况下，其周边地下水中高锰酸盐指数污染物各段时间满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：即罐区按规范设置了围堰，仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区设有容积 504m^3 的事故水池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，厂区罐区和危害性大、污染物较大的生产装置区为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

6.7.4 废气治理设施故障后果分析

1、事故风险分析

大气污染物事故排放主要是指生产废气处理设施发生故障，造成系统处理效率降低，最严重的情况是废气处理系统故障甚至造成处理效率为零，大气污染因子硫酸雾、NOx、氟化氢等直接通过排气筒超标排放。本项目对外环境的影响主要是大量废气治理设施故障导致污染物治理效率下降导致超标排放，因此本项目主要考虑废气系统处理效率大幅降低时其排放情况。

若废气处理设施出现故障，造成厂内硫酸雾、NOx、氟化氢等工艺废气直排，会导致硫酸雾、NOx、氟化氢等气体的排放浓度高于排放标准限值要求。根据事故工况下大气环境影响预测分析结果可知，当事故排放时，主要污染物对周边环境的影响相对增加。建设方应加强对废气处理设施的日常管理杜绝事故排放的发生。当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，避免对环境造成持续性影响。

2、防范措施

日常应对废气净化设备定期检修，维护仪器仪表等的正常运作；做好污染防治设施设备的运行记录；对废气净化设备安装故障报警及联动停机装置，若

废气净化设备运行故障，应及时采取措施，必要时停止生产降低对周围环境的影响。

本项目在采取正确的处理工艺、在废气处理运行过程中加强管理、维护仪器仪表等设备的正常运作、对可能出现的事故提前做好预防措施、对出现的事故及时采取处理措施后，可以有效控制风险事故的发生及其影响对环境的影响不大。

6.7.5 危废处置环境风险分析

（1）事故风险分析

项目建成后，全厂危险废物均暂存于危险废物暂存间，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。本项目危险废物中含有一定量的易燃物质，一旦遇到明火和高温条件极易发生火灾甚至爆炸事故。

（2）防治措施

①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗漏、防腐、防雨、防火等防范措施；

②危险废物暂存场所需设置便于收集处理泄漏危险废物的设施；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，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危险废物暂存场所应安装危废在线监控系统，并在门口安装危废监控视频，严格监控危废的贮存和管理情况，并且与当地环保部门联网。

6.7.6 大气伤害概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 I，暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概况按照下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + erf\left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y \geqslant 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - erf\left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中：P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t ln\left[C^n \cdot t_e\right]$$

其中：At、Bt 和 n ——与毒物性质有关的参数，根据表 I.2，本项目有毒有害物质为氟化氢，其取值分别为：-8.4、1 和 1.5；

C——接触的质量浓度，mg/m^3；

te ——接触 C 质量浓度的时间，min。

根据氟化氢最不利情况下预测结果，本项目接触氟化氢的时间为 15min 时，最大接触质量浓度为 $118mg/m^3$；由此计算出 Y 为 1.46，根据 Y＜5 时，计算出 P_E=0.02。

根据预测结果最大可信事故可能造成人员伤亡的范围局限在厂区内，不会造成人员死亡。

6.7.7 环境风险自查评估

本项目环境风险评价自查表如下：

表 6.7.7-2 本项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>硝酸</td><td>硫酸</td><td>氟化氢</td><td>醋酸</td><td>磷酸</td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>93.33</td><td>45.67</td><td>92.67</td><td>63.2</td><td>136.5</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="9">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数＞__人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数≥50000 人</td></tr>
<tr><td>大气</td><td colspan="5">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2√</td><td colspan="2">F3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2□</td><td colspan="2">S3√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2□</td><td colspan="2">G3√</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2□</td><td colspan="2">D3√</td></tr>
<tr><td colspan="2">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1□</td><td>1≤Q＜10□</td><td>10≤Q＜100□</td><td>Q＞100√</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>M 值</td><td colspan="2">M1□</td><td>M2□</td><td>M3√</td><td>M4□</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>P 值</td><td colspan="2">P1□</td><td>P2√</td><td>P3□</td><td>P4□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1√</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2√</td><td>E3√</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3√</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td>IV√</td><td>III√</td><td>II□</td><td>I□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级√</td><td>二级√</td><td>三级□</td><td>简单分析□</td><td></td></tr>
</table>

工作内容		完成情况			
风险识别	物质危险性	有毒有害√		易燃易爆√	
	环境风险类型	泄露√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√	
	影响途径	大气√		地表水√	地下水√
事故情形分析		源强设定方法	计算法√	经验估算法□	其它估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB√	AFTOX√	其它□
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 210m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 450m		
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 d			
		最近环境敏感目标，到达时间 d			
重点风险防范措施		①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。 ②控制物料输送流速，禁止高速输送，减少物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。 ③事故期间产生的事故废水事故池（504m³）进行收集。			
评价结论与建议		本项目设置紧急隔离系统、事故池、应急预案等，在采取风险防范措施后，风险在可控范围内。总体来看，本项目的环境风险可控，处于可承受的范围内。			
注：“□”为勾选项，“”为填写项。					

6.8 生态环境影响评价

（1）废水对生态环境的影响

本项目废水经厂内污水处理设施处理后达标接管至区域污水处理厂，最终达标排入吴淞江，不会对周围生态环境产生影响。

（2）废气对生态环境的影响

本项目产生的工艺废气在采取合理的治理措施后，满足达标排放的要求，结合大气环境质量影响预测结果，项目废气对生态系统影响较小。

（3）噪声对生态环境的影响

本项目对主要高噪声采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

（4）固体废物对生态环境的影响

本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

7. 污染防治措施技术经济论证

7.1 废气污染防治措施

本项目有组织废气主要为工艺废气，罐区呼吸废气、污水处理站废气、危废库废气等。工艺废气主要是产品生产过程中物料贮存、上料、混合、灌装过程中产生的工艺废气，各类废气收集后依托现有废气处理措施处理。

7.1.1 有组织废气治理措施

7.1.1.1 废气收集

本项目废气主要为酸性废气等，建设单位通过选择密闭性好的生产设备，优化操作方式和管理水平，再根据废气产生节点的收集条件进行收集处理。废气收集管网和集气罩等应按照《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）等文件的要求进行设计，集气罩尽可能包围和靠近污染源，并与污染气流运动方向一致。

（1）工艺废气：主要为 1#~3#生产车间进料、蒸馏、灌装过程产生的废气，本项目生产装置区的工艺废气产生源（原料槽、冷凝器、蒸馏釜等）与废气处理系统通过管道密闭连接，废气捕集效率不低于 95%。分装工艺废气收通过集气罩收集，依靠反应系统压力和尾气处理系统的风机抽吸作用，废气捕集效率不低于 90%。

（2）储罐区物料输送中采用气液相平衡管，储罐放空口设置氮封系统，对呼吸阀通过管道收集输送。废气捕集率不低于 95%。

（3）废水处理站废气：主要来源于废水调节池、厌氧池，这些废气包括高浓度废水在调节均质以及在厌氧过程中产生的含有H_2S、NH_3等有机物质分解产生的恶臭物质，因此必须进行收集和处理。调节池、沉淀池、厌氧池等污水处理构筑物封闭收集，通过管道接入废气总管，废气捕集率不低于 90%。

（4）危废库废气：首先对于危险固废采用闭密容器贮存，存放于危废库内，危废库顶设置集气装置，废气捕集率不低于 90%。

本项目生产各工艺废气收集方式见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 本项目废气收集方式表

序号	生产车间	产污环节	废气源	废气收集方式
1	1#厂房	电子级硝酸生产线原料槽废气、蒸馏釜、冷凝器不凝气、灌装废气等	G1	原料槽、蒸馏釜、冷凝器等管道收集输送，捕集率不低于 95%，灌装工艺废气集气罩收集，捕集率不低于 90%
2	2#厂房	电子级氢氟酸生产线原料槽、吸收釜、混合槽、灌装废气等	G2	原料槽、吸收釜、混合槽等管道收集输送，捕集率不低于 95%，灌装工艺废气集气罩收集，捕集率不低于 90%
3		电子级硫酸生产线原料槽废气、蒸馏釜、冷凝器不凝气、灌装废气等	G3	原料槽、蒸馏釜、冷凝器等管道收集输送，捕集率不低于 95%，灌装工艺废气集气罩收集，捕集率不低于 90%
4	3#厂房	混合酸等电子化学品上料、搅拌、分装废气等	G4~G10	上料、搅拌设施等封闭操作，管道收集输送，捕集率不低于 95%，分装工艺废气集气罩收集，捕集率不低于 90%
5	污水处理站	恶臭气体	/	集气罩收集、管道输送，捕集率不低于 90%
6	危废库	危废暂存废气	/	集气罩收集，捕集率不低于 90%
7	储罐区	储罐呼吸废气	/	管道收集，捕集率不低于 95%

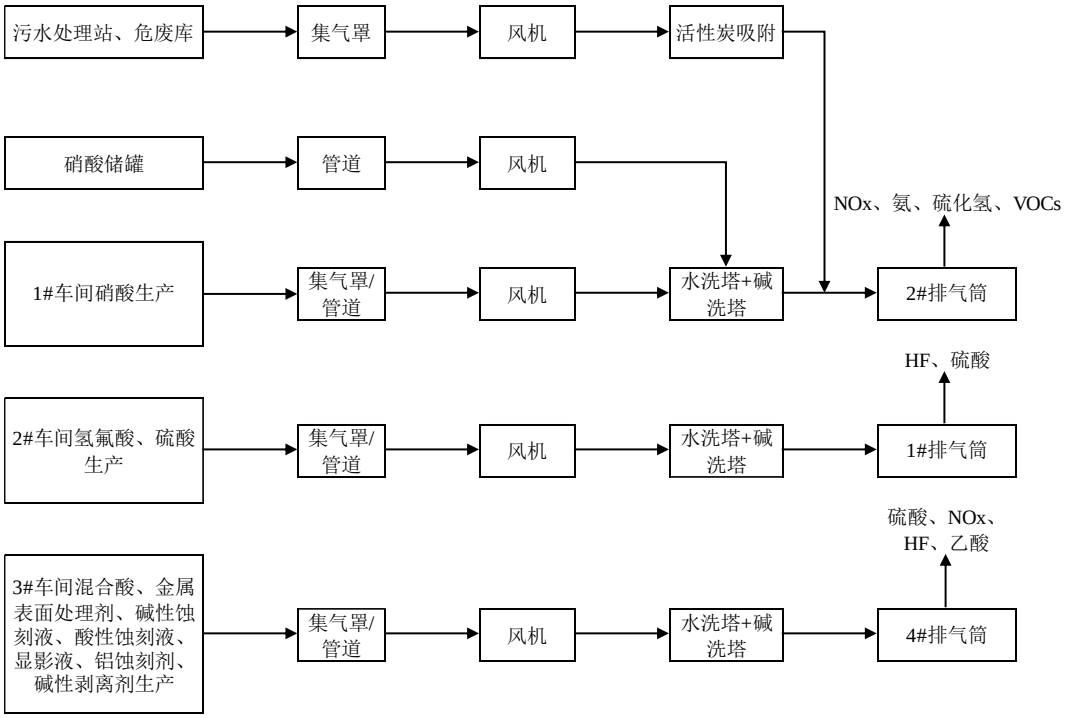


图 7.1.1-1 改扩建项目废气处理流程示意图

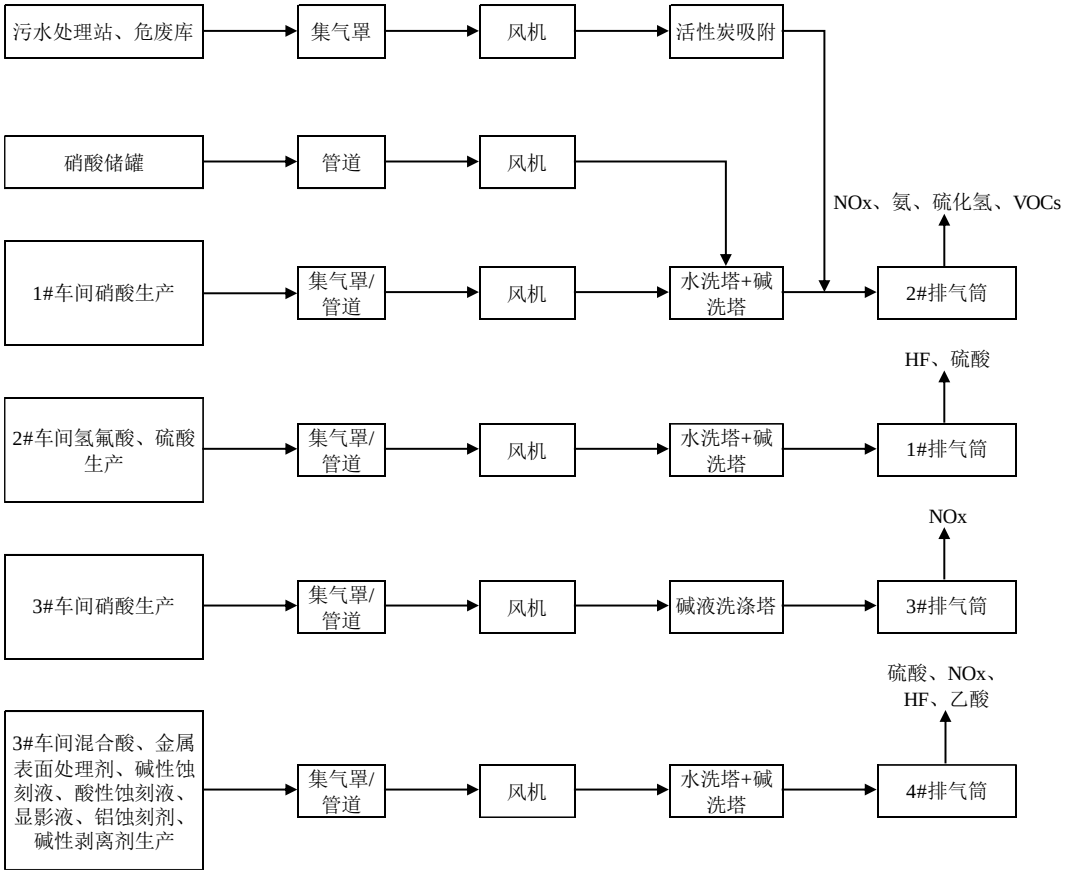


图 7.1.1-2 改扩建后全厂废气处理流程示意图

7.1.1.2 废气治理方案

1、工艺选择

根据项目废气污染物性质，本项目工艺废气主要类型为含硫酸雾、HF、NOx 等成分的酸性废气以及少量搅拌生产过程中产生的颗粒物。

对于酸性废气和水溶性较强的废气，通常选用吸收法作为主要处理净化工艺，根据处理设备的不用，吸收法可分为降膜吸收、喷淋吸收以及鼓包吸收。

（1）降膜吸收

降膜吸收是利用水溶性气体易溶于水或能与水混溶的特性。其工作原理是：水溶性废气通过顶部或底部进入塔内，吸收剂通过布膜器沿垂直列管内壁以薄膜状下降，气体自上而下（并流）或自下而上（逆流）通过内管空间，气液两相在流动的液膜上进行传质，达到去除废气的目的。降膜吸收器是一种常用的废气处理装置，其可用于水溶性气体的回收和净化。

（2）喷淋吸收

水喷淋塔和碱液喷淋塔的结构类似，工作原理略有差别，水喷淋塔是利用

某些气体的水溶性原理、碱液喷淋塔是利用酸性废气的酸碱中和原理。碱液喷淋吸收装置是用于吸收治理工业酸性废气的常用装置之一，目前已广泛应用于实践。工作原理：在碱液喷淋吸收塔内（填料塔），废气自下而上通过填料，并与自上而下的吸收液中的氢氧化钠进行反应。吸收后的气体（塔尾气）由塔顶排出。吸收液（碱液）在喷淋吸收塔顶部加入，流经填料吸收酸性废气（NOx、硫酸、HF 等）后由塔底部流出，进入储液槽，循环使用，直至弱碱性后更换新鲜吸收液。水喷淋塔的工作状态与碱液喷淋塔的工作状态类似，不过，水喷淋塔的吸收介质是水，利用气体的水溶性去除废气。

（3）鼓包吸收

鼓泡吸收常用于酸性废气的处理，废气通过由化工泵和文丘里管组成的真空泵系统吸入到鼓泡吸收器。当化工泵打出的碱液通过文丘里管时，文丘里管支管中的废气也被吸入，并在下段管道中充分混合。废气管道深入到鼓泡吸收器底部，和碱液充分接触，废气中的有害物质被吸收处理。通常鼓泡吸收器呈釜状，并设搅拌装置，外部设有加热套，可进行蒸发浓缩。

参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，对粉尘颗粒物的处理方法主要有布袋除尘、电除尘、旋风除尘、湿法除尘等。

（1）布袋除尘：布袋式除尘器是一种干式高效除尘器，其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。具有除尘效率高，对不同性质的粉尘也可以取得良好去除，应用灵活等特点。

（2）电除尘：电除尘是在强电场中空气分子被电离为正离子和电子，电子奔向正极过程中遇到尘粒，使尘粒带负电吸附到正极被收集。具有除尘效率高，可以净化气体量较大和粒径范围较宽的废气，也可净化温度较高的含尘烟气，结构简单，能耗较低的特点。但其一次性投资费用较高，去除效果容易受到粉尘比电阻的影响，对制造和安装质量要求都很高。

（3）旋风除尘：旋风除尘器是工业中应用较广泛的除尘设备之一，特别是应用于小型锅炉和多级除尘的预除尘。具有结构简单、维护方便、可耐高温高压的特点。但对细微粉尘的效率不高，除尘效率随筒体直径增加而降低，因而单个除尘器的处理风量有一定的局限。

（4）湿法除尘：湿式除尘器是用洗涤水或其它液体与含尘气体相互接触实

现分离捕集粉尘粒子的装置。它是基于含尘气体与液体接触，借助于惯性碰撞、扩散等机理，将粉尘予以捕集。这种方法简单、有效，因而在实际中得到相当广泛的应用。在消耗同等能量的情况下，湿法除尘效率高于干法，对小于0.1μm 的粉尘仍具有很高的除尘效率；适用于高温、高湿烟气及粘性较大粉尘；可以同时起到除尘和净化有害气体作用。此外，湿法除尘具有安全，可防止设备内可燃性粉尘燃烧爆炸的特点。

对于氨、硫化氢、挥发性有机废气，目前广泛并且研究较多的方法有吸收法、冷凝法、吸附法、焚烧法、传统生物法等，具体净化方法技术特点如下：

表 7.1.1-2 常见几种废气治理工艺比较

处理技术	适用范围	优点	缺点
冷凝法	高浓度、高沸点、小气量、单组分	1、处理高浓废气时，可作为其他净化的预处理；特别是有害含量较高时，可通过冷凝回收方法减轻后续净化装置的操作负担；适合处理含有大量水蒸气的高温废气 2、冷凝净化法所需设备和操作条件比较简单，回收物质纯度高 3、冷凝净化法对废气的净化程度受冷凝温度的限制，其极限最佳值在化工行业宜采用-10℃~-15℃为宜 4、在某些特殊情况下，可以采用直接接触冷凝法，采用与被冷凝有机物相同的物质作为冷凝液，冷凝法常与吸附、吸收等过程联合应用，作为化工工艺尾气的预处理工序以最大化回收化工溶剂，达到既经济、回收率又比较高的目的	工艺复杂，对中高浓度废气回收率低，低浓度废气处理费用高
吸收法	大气量、高浓度、低温度、高压力	在对酸碱性废气、溶水性较强的其他类型废气的处理方法中，吸收法是应用最广的一种。由于吸收法最安全，故对水溶性有机物而言，采用吸收法也是化工厂内优先的方法。吸收法由于操作管理方便，也广泛受到多数应用厂家的欢迎。吸收塔器一般为填料塔，塔体材质常分为 PP、FER 两种。根据行业调查与实际工程经验，填料塔采用 PP 材质，应用最为广泛，抗老化效果较好，性价比较高	高温废气需降温、压力低时净化效率低、吸收剂需回收、易形成二次污染
吸附法	大气量、低浓度、净化要求高的废气	常用于回收高浓度有机废气中物料或低浓度废气的深度处理，现有活性炭颗粒和活性炭纤维两种吸附材料，其中活性炭纤维具有吸附容量大、吸附-脱附速度快等优点，但活	运行费用高

		性炭纤维价格较高，对有较大回收经济价值的物料常用该工艺，对无回收价值的物料常采用颗粒活性炭进行吸附净化。若无吸附再生配套设施，由于活性炭极易饱和而导致净化装置失效。对沸点在 50~120℃之间的，无不饱和键或不易发生自聚合的有机废气适合采用该工艺净化处理	
燃烧法	成分复杂、高浓度、小气量	废气焚烧炉通常采用煤油或天然气作为加热介质，其技术与废液焚烧炉和固废焚烧炉较为相似，比较适用于连续化生产中高浓度、低流量的有机废气治理，其处理能力通常<1000m^3/h，如各类精馏塔不凝气等	投资运行成本高、设备易腐蚀、操作安全性差、产生二次污染
生物法	中低浓度，大气量可生物降解的废气	是指采用微生物对含有机废气进行吸收、分解。利用微生物菌种生长、繁殖过程吸收有机废气作为营养物质的特性，把废气中的有害成分降解为二氧化碳、水和细胞组成物质，从而达到处理废气的目的。该法是基于成熟的生物处理污水技术上发展起来，具有能耗低、运行费用少的特点，在国外有一定规模的应用。其缺点在于污染物在传质和消解过程中需要有足够的停留时间，从而大大增加了设备的占地，同时由于微生物具有一定的耐冲击负荷限值，增加了整个处理系统在停启时的控制	对高浓度，生物降解性差的废气去除率低

针对本次扩建项目废气组分及特性，本次环评对项目生产工艺过程中产生的硫酸雾、氟化氢、NOx、醋酸等酸性废气拟采取“水洗+碱洗”工艺处理。

本项目 1#车间电子级硝酸生产线原料槽、蒸馏釜、冷凝器、灌装等生产过程会产生含 NOx 废气，含 NOx 废气拟采用“水洗+碱洗”工艺处理后通过现有 2#排气筒达标排放。

本项目 2#车间电子级氢氟酸生产线原料槽、吸收釜、混合槽、灌装等生产过程会产生氟化氢废气，含氟化氢废气拟采用“水洗+碱洗”工艺处理后通过现有 1#排气筒达标排放。

本项目 2#车间电子级硫酸生产线原料槽、蒸馏釜、冷凝器、灌装等生产过程会产生硫酸雾废气，含硫酸雾废气拟采用“水洗+碱洗”工艺处理后通过现有 1#排气筒达标排放。

本项目 3#车间混合酸等电子化学品上料、搅拌、灌装等生产过程会产生硫酸、NOx、氟化氢、乙酸等酸性废气，含酸性废气拟采用“水洗+碱洗”工艺处理后通过现有 4#排气筒达标排放。

本项目 3#车间碱性蚀刻液、酸性蚀刻液、显影液、碱性剥离剂生产搅拌过程会产生颗粒物废气，颗粒物废气拟采用洗涤塔湿法除尘工艺处理后通过现有 4#排气筒达标排放。

本次环评对于污水处理站、危废暂存库产生的氨、硫化氢等恶臭废气拟采用“活性炭吸附”工艺处置后通过现有 2#排气筒排放。

2、治理措施简介

（1）水洗、碱洗塔

废气在洗涤塔内自下向上扩散，与自上向下均匀喷洒的化学药剂的混合液，通过中间介质多面空心球填料的不断接触，气液两相充分接触传质，使臭气中的有害气体污染物得到吸收净化。喷淋泵从洗涤塔底部循环水箱中抽取喷淋药液，从塔体侧面经喷头喷出，在自上向下运动过程中受重力降落到洗涤塔循环水箱底部，不停循环。气体经填料层净化，进入除雾层去除水分，进入下一处理环节。化学洗涤塔可通过相应的传感器根据废气浓度自动加药，化学药液可循环使用。本项目采用的碱洗塔构造图见图 7.1.1-3。

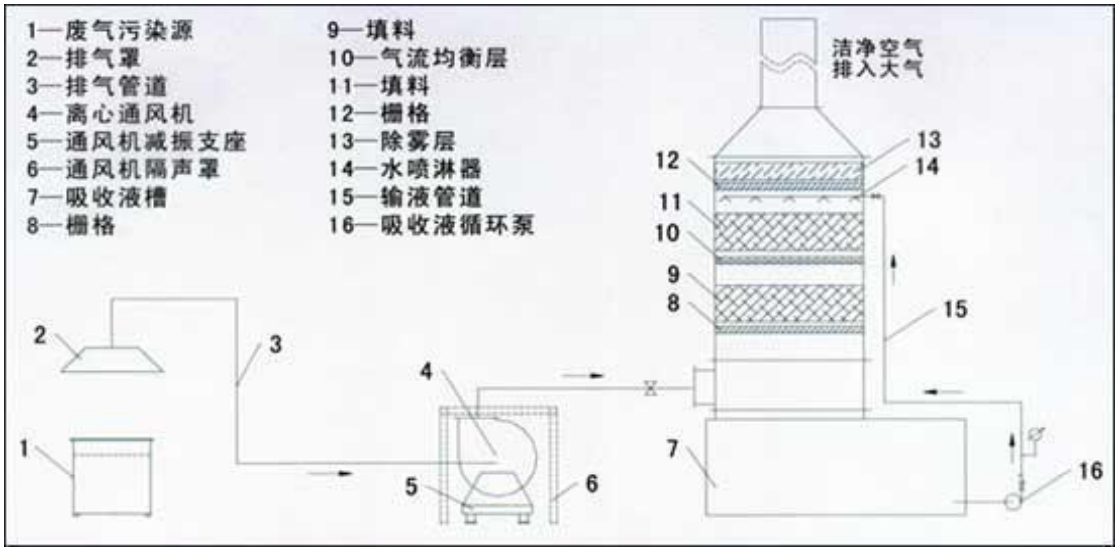


图 7.1.1-3 本项目碱洗塔构造图

本项目针对酸性工艺废气拟采用逆流式碱洗塔，通过逆流碱洗能有效的去除废气中 NOx、HF、硫酸等易溶于水的污染物，水洗+碱洗工艺对酸性废气处理效率在 90%以上，本项目碱洗塔主要参数见表 7.1.1-3。

表 7.1.1-3 本项目洗涤塔主要设施设计参数表

（2）湿法除尘

湿式除尘器是用洗涤水或其它液体与含尘气体相互接触实现分离捕集粉尘粒子的装置。它是基于含尘气体与液体接触，借助于惯性碰撞、扩散等机理，将粉尘予以捕集。这种方法简单、有效，因而在实际中得到相当广泛的应用。在消耗同等能量的情况下，湿法除尘效率高于干法，对小于 0.1μm 的粉尘仍具有很高的除尘效率；适用于高温、高湿烟气及粘性较大粉尘；可以同时起到除尘和净化有害气体作用。此外，湿法除尘具有安全，可防止设备内可燃性粉尘燃烧爆炸的特点。

（3）活性炭吸附

“活性炭有机废气吸附装置”是一种固定吸附床装置，它利用吸附、解吸性能优异的颗粒活性炭作为吸附剂，可将有机废气中的有机物吸附，净化率较高。操作方便，自动化程度高，采用 DCS 或 PLC 控制；吸附容量大，吸附再生速度快，吸附效率高；投资少，见效快；有卓越的安全性能，适用于易燃易爆场所；性能稳定，技术成熟；设备操作弹性大，可承受较高的温度、压力、风量、浓度的波动。

本项目采用活性炭吸附工艺，吸附气体流速小于 0.6m/s，在活性炭吸附饱和前，根据监测数据及时更换活性炭，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求。活性炭吸附设施主要设计参数见表 7.1.1-4。

表 7.1.1-4 本项目活性炭吸附设施主要设计参数表

3、工艺可行性论证

（1）技术可行性

本项目生产工艺废气为 HF、硫酸、HNO_3、醋酸等酸性废气，拟采用“水洗+碱洗”工艺处理。其吸收处理原理如下：

$H_2SO_4+2NaOH=Na_2SO_4+2H_2O$

$HF+NaOH=NaF+H_2O$

$HNO_3+NaOH=NaNO_3+H_2O$

“水洗+碱洗”对酸性废气综合处理效率不低于 95%（其中水洗工艺对酸性废气处理效率按 50%计，碱洗工艺对酸性废气处理效率按 90%计）。根据工程分析可知，本项目酸性废气经治理后能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相应标准限值。本项目酸性废气采用“水洗+碱洗”工艺处理后通过 15m 高排气筒排放，废气治理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B1 中推荐的可行技术。

（2）依托现有废气治理设施可行性

2#车间电子级氢氟酸、硫酸生产线产生的氟化氢、硫酸雾废气依托现有废气收集系统收集后经现有“水喷淋+碱液喷淋”工艺处理后通过现有 1 根 15m 高（1#）排气筒排放。根据现有项目竣工环保验收以及例行监测数据可知，现有 1#排气筒 HF、硫酸雾排放浓度及速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

1#车间电子级硝酸生产线产生的 NOx 废气依托现有废气收集系统收集后经现有“水喷淋+碱液喷淋”工艺处理后通过现有 1 根 15m 高（2#）排气筒排放。根据现有项目竣工环保验收以及例行监测数据可知，现有 2#排气筒 NOx 排放浓度及速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

3#车间电子级化学品生产线产生的硫酸雾、NOx、HF、醋酸等废气依托现有废气收集系统收集后经现有“水喷淋+碱液喷淋”工艺处理后通过现有 1 根

15m 高（4#）排气筒排放。根据现有项目竣工环保验收以及例行监测数据可知，现有 4#排气筒硫酸雾、NOx、HF、醋酸排放浓度及速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

根据以上分析可知，本次扩建项目生产工艺废气依托现有废气收集治理设施处理，各污染物均能满足相应标准限值要求，扩建项目废气依托现有厂区废气治理设施是可行的。

（3）同类案例

根据，该项目电子化学品生产线含硫酸、盐酸酸性废气经两级碱洗工艺处理后通过 1 根 32 米排气筒（DA005）排放。根据竣工验收监测结果，该项目废气排气筒进出口监测结果如下。

表 7.1.1-5 同类项目废气治理设施进出口监测数据

检测项目		检测结果（2022.08.18）					
测点位置		DA005 进口			DA005 出口		
检测参数		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度(℃)		29	30	31	26	27	28
废气流速(m/s)		4.6	4.9	4.8	5.3	5.6	5.4
标干流量（Nm^3/h）		6399	6733	6557	7313	7743	7444
工况流量（m^3/h）		7366	7778	7593	8364	8887	8565
氯化氢	浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
硫酸雾	浓度（mg/m^3）	5.89	5.71	5.2	ND	ND	ND
	速率（kg/h）	0.038	0.038	0.034	/	/	/
检测项目		检测结果（2022.08.18）					
测点位置		DA005 进口			DA005 出口		
检测参数		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度(℃)		30	31	32	27	28	29
废气流速(m/s)		4.5	4.6	4.8	5	5.2	5.3
标干流量（Nm^3/h）		6210	6379	6537	6993	7138	7273
工况流量（m^3/h）		7173	7394	7611	8023	8218	8411
氯化氢	浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
硫酸雾	浓度（mg/m^3）	5.74	5.29	5.69	ND	ND	ND
	速率（kg/h）	0.036	0.034	0.037	/	/	/

根据类比同类项目竣工验收监测数据可知，本次改扩建项目酸性废气经“水洗+碱洗”工艺处理后，各污染物排放浓度及速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相应标准限值。

4、排气筒设置合理性分析

（1）数量及可行性

本项目废气依托厂内现有 3 根排气筒。其中 1#厂房电子级硝酸生产线以及硝酸储罐废气经收集采用“水洗+碱洗”工艺处理后通过现有 2#排气筒排放；2#厂房电子级氢氟酸和电子级硫酸生产线废气经收集采用“水洗+碱洗”工艺处理后通过现有 1#排气筒排放；3#厂房电子化学品生产线废气经收集采用“水洗+碱洗”工艺处理后通过现有 4#排气筒排放。本项目厂区范围相对较小，各车间距离相对较近，集中排放管线工程在可接受范围内；危废库、污水站废气量差异相对不大，不会出现汇合时因某股废气量过小不能汇入的情况。根据环保管理要求，企业废气统一排放有利于污染物排放的在线监管。具体见表 7.1.1-6。

表 7.1.1-6 排气筒设置情况

排气筒编号	废气量（m^3/h）	内径（m）	高度（m）	烟气流速（m/s）	备注
1#	20000	0.6	15	19.66	依托现有
2#	20000	0.6	15	19.66	依托现有
4#	20000	0.6	15	19.66	依托现有

（2）高度

本项目厂区内最高建筑高度约为 10m，1#、2#、4#排气筒高度为 15m 高，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“排气筒高度应高出周围200米半径范围的建筑5米以上”、“新污染源的排气筒一般不应低于15m”要求。因此，本项目排气筒高度设置合理。

（3）出口烟气流速

根据计算，本项目各排气筒出口速度在 10~20m/s 范围内，符合排气筒设计相关要求，因而拟建项目排气筒设置合理可行。

综上分析可知，从排气筒数量、高度和出口烟气流速等方面分析，本项目排气筒设置是合理的。

7.1.2 无组织废气治理措施

1、生产工艺及设备控制措施

（1）在工艺技术允许的条件下，尽可能选用低毒、低臭、低挥发性的物料，采用连续化、自动化、密闭化生产工艺，以减少物料与外界接触频率。根据生产经验的积累，不断改进工艺和生产技术水平，从源头减少无组织废气产生量。

（2）采用先进输送设备，同时对投料口、放料口等采用集气罩收集，减少无组织散逸量，并对尾气进行统一收集、处理。

（3）优化进出料方式。采用无泄漏泵投加，避免真空抽料。反应釜采用底部给料或浸入管给料，顶部添加液体物料采用导管贴壁给料，投料和出料设局部密封装置或负压排气并收集至废气处理系统。

（4）规范液体物料储存。拟建项目使用的液态有机原料应按规范贮存，减少贮存过程中原料的泄漏、挥发。

（5）设备与管线组件、工艺排气、废水处理、化学品贮存等建立泄漏检测与修复体系，对泵、阀门、法兰等易泄露设备及管线组件定期检测，及时修复。

2、废气收集过程防治措施

（1）废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计，委托有资质单位设计，综合考虑气体性质、流量等因素，确保废气收集效果。

（2）对产生逸散有害气体的设备，采取密闭、隔离和负压操作措施，对高浓度低流量尾气合理控制管道系统负压，减少物料损耗。

（3）尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，工艺产生的废气采用管道收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，管道布置应力求结构简单，便于安装和维护管理。

3、废气输送过程防治措施

（1）工艺产生的废气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。

（2）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规范设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

（6）含尘气体管道的气流设计有足够的流速防止积尘，对易产生积尘的管道，设置清灰孔或采取清灰措施，除尘管道中易受冲刷部位采取防磨措施。

4、其他措施

（1）仓库内的桶装物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；在物料取用过程中，应采用鹤管取用，不得倾倒；取用后的包装桶应及时加盖、密封。

（2）在桶内物料取用完后，应将废包装桶加盖、密封，送入废包装桶储存，不得敞开储存，防止残留的物料挥发。

（3）定期对仓库进行巡查，将倾倒、斜放的包装桶扶正，并检查包装桶的加盖和密封方式，防止因密封不严而产生气体。

（4）本项目将危废库产生的废气通过集气罩收集后经活性炭吸附处理后通过现有排气筒有组织排放。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 废水治理路线概述

7.2.2 接管可行性

1、昆山市千灯琨澄水质净化有限公司

（1）污水处理厂简介

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，扩建生活废水处理能力 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。

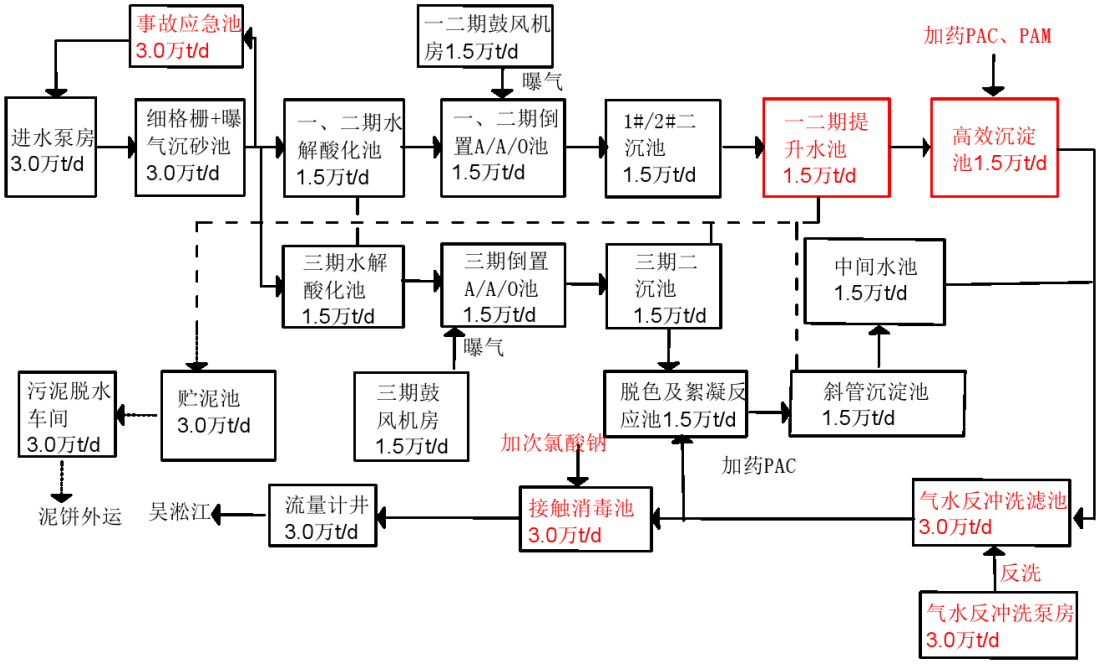


图 7.2.3-1 千灯琨澄污水厂工艺流程图

千灯琨澄水质净化有限公司 2021 年尾水在线监测数据见表 7.2.3-1。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 7.2.3-1 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
	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

日期	项目	COD	氨氮	总磷	总氮	pH	流量
	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

生活污水接管昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理，目前昆山市千灯琨澄污水处理厂实际处理规模约 24000 吨/天，尚有约 6000 吨/天的处理余量。本项目生活废水新增排放量约 0.96 吨/天，占昆山市千灯琨澄污水处理厂处理余量的 0.016%，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，能够满足昆山市千灯琨澄污水处理厂接管水质要求，不会对污水处理厂产生冲击影响。因此，本项目生活污水接管至昆山市千灯琨澄水质净化有限公司是可行的。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。

（3）污染物浓度达标分析

本项目生活污水中主要污染物为 COD、SS、总氮、氨氮、总磷等，各污染

物排放浓度均能够满足昆山市千灯琨澄水质净化有限公司接管标准。

（4）结论

综上所述，本项目生活污水从接管标准、处理容量和处理能力等方面均能满足昆山市千灯琨澄水质净化有限公司接管标准要求，本项目生活废水接管至该污水处理厂进行集中处理是可行的。

2、昆山市千灯火炬污水处理有限公司

（1）污水处理厂简介

昆山市千灯火炬污水处理有限公司（原名称：昆山富民环保设备有限公司）位于昆山市千灯镇民营开发区七浦西路 209 号，经营范围为：城镇生活污水、工业废水处理；工业废水相关技术服务。

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：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。2010 年进行改扩建废水集中处理能力至 0.8 万吨/日项目，即一期项目，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 8000m^3/d（电镀废水 7000m^3/d、生活污水 1000m^3/d），于 2011 年 06 月通过环保验收。2012 年进行 0.8 万吨/日污水处理完善工程，即二期项目，增加深度处理，采用除磷沉淀池工艺，该项目已建成，未运行。根据当地政府规划要求，企业拟接纳千灯镇精细化工园区废水，对现有废水处理工程进行提升改造，分两阶段建设，2019 年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，于 2020 年 06 月通过环保验收。2020 年第二阶段对二期项目改造，新建生产技术楼、变配电室等配套用房，建筑面积合计 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），该项目正在改造中未验收。2020 年同时申报《千灯线路板园区工业废水专管明管工程项目》，新建明管管道约 11500 米，管径 DN150-DN300，改造应急事故处理排放站 1 座，建筑面积约 2100 平方米，同时建设相关配套附属设施。

千灯火炬污水处理厂污水处理采用物化反应沉淀（化工废水采用 Fenton 氧化）+厌氧水解+AO 生化+高效沉淀+过滤消毒处理工艺，废水处理工艺见下图。

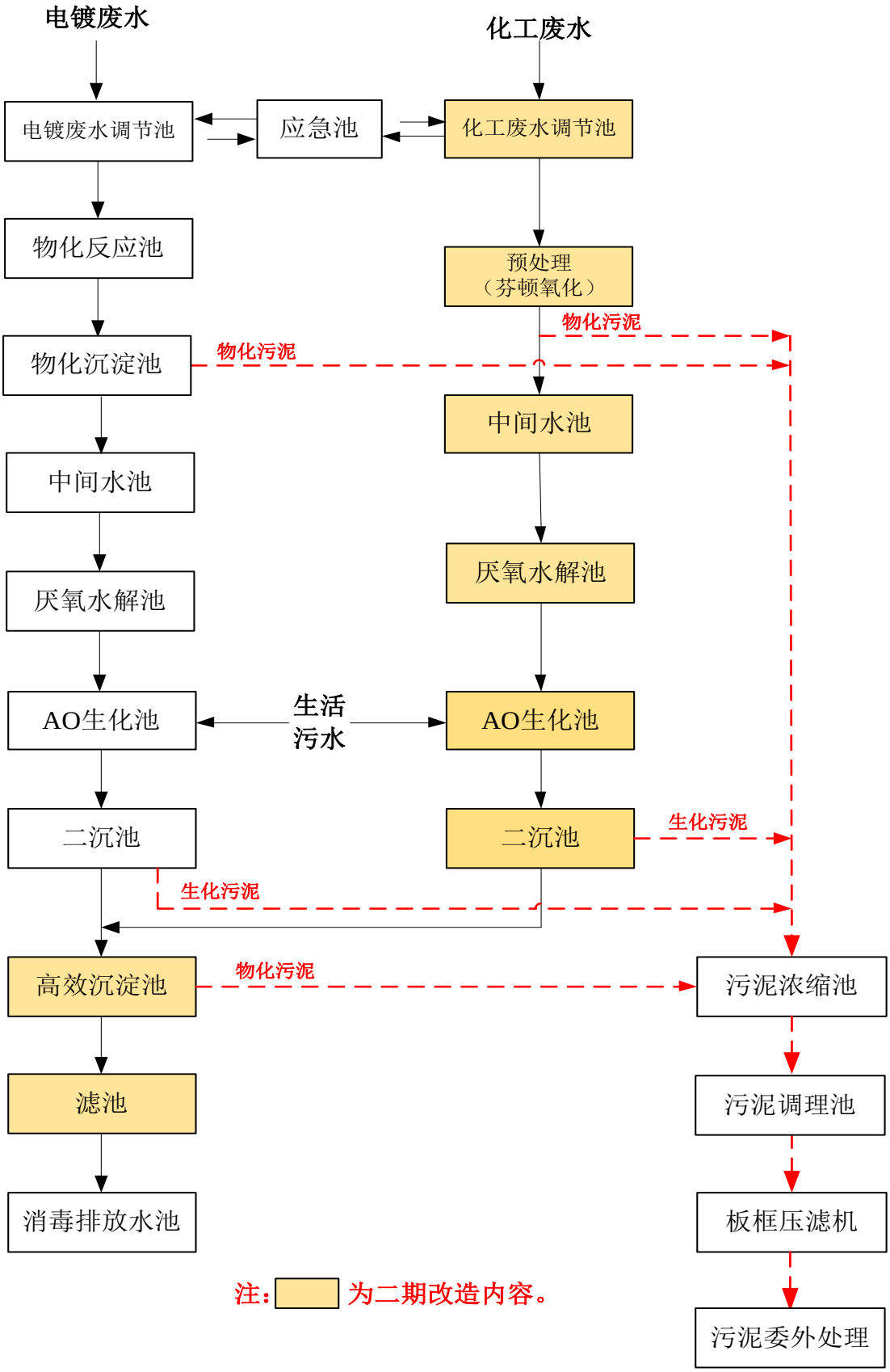


图 7.2.3-2 千灯火炬污水厂工艺流程图

千灯火炬污水处理厂 2021 年尾水在线监测数据见表 7.2.3-2。数据显示，COD、NH_3-N、TP、TN 排放浓度基本满足《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准；Cu 浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准。

表 7.2.3-2 千灯火炬水质净化有限公司 2021 年废水排放在线监测数据

日期	项目	PH	COD	NH_3－N	TP	TN	Cu
2021.1	最小值	6.87	41.53	0.22	0.118	4.81	0.028
	最大值	7.16	20.56	1.93	0.272	10.20	0.067
	平均值	6.95	29.11	0.45	0.187	6.43	0.047
	超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021.2	最小值	6.78	23.30	0.22	0.154	4.34	0.040
	最大值	7.04	32.11	0.74	0.393	7.78	0.079
	平均值	6.90	27.13	0.34	0.219	5.92	0.056
	超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021.3	最小值	6.77	23.68	0.23	0.152	4.63	0.036
	最大值	6.98	29.82	2.21	0.272	7.58	0.079
	平均值	6.89	26.22	0.67	0.191	5.86	0.046
	超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021.4	最小值	6.73	21.87	0.29	0.144	3.88	0.033
	最大值	7.06	27.53	1.97	0.269	6.49	0.048
	平均值	6.95	24.31	0.74	0.192	5.34	0.039
	超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021.5	最小值	6.73	20.14	0.28	0.140	4.550	0.033
	最大值	6.97	36.30	1.61	0.220	6.95	0.047
	平均值	6.88	25.67	0.65	0.180	5.59	0.039
	超标率（%）		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021.6	最小值	6.95	21.27	0.24	0.13	4.83	0.03
	最大值	7.72	35.28	1.81	0.26	9.47	0.06
	平均值	7.22	25.58	0.58	0.20	6.00	0.04
	超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021.7	最小值	6.90	15.87	0.26	0.13	2.49	0.03
	最大值	7.90	26.88	0.31	0.22	5.20	0.06
	平均值	7.48	21.73	0.28	0.18	4.15	0.04
	超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021.8	最小值	6.87	16.07	0.23	0.12	2.58	0.03
	最大值	7.39	24.33	0.30	0.23	4.25	0.07
	平均值	7.19	21.00	0.27	0.15	3.16	0.04
	超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021.9	最小值	7.31	16.76	0.25	0.06	2.91	0.03
	最大值	7.81	25.59	0.29	0.15	4.29	0.05
	平均值	7.46	21.18	0.27	0.11	3.44	0.03
	超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021.10	最小值	7.28	15.23	0.04	0.01	1.80	0.02
	最大值	7.78	23.68	0.29	0.11	5.87	0.06
	平均值	7.51	18.70	0.19	0.05	2.87	0.03

日期	项目	PH	COD	NH_3－N	TP	TN	Cu
	超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021.11	最小值	7.48	13.98	0.02	0.01	2.29	0.02
	最大值	7.74	21.89	0.38	0.03	4.20	0.03
	平均值	7.61	18.83	0.07	0.02	3.41	0.03
	超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021.12	最小值	7.38	17.63	0.02	0.004	2.54	0.02
	最大值	7.88	25.34	0.89	0.010	5.32	0.04
	平均值	7.53	20.91	0.17	0.009	3.61	0.02
	超标率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

（2）接管容量分析

生产废水接入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理。昆山市千灯火炬污水处理厂实际处理规模约 4000 吨/天，尚有约 4000 吨/天的处理余量。其中化工行业废水设计规模 1000 吨天，实际接管量约 600 吨/天，本项目新增生产废水排放量约 26.3m^3/d，占昆山市千灯火炬污水处理厂处理余量的 0.66%，占化工废水剩余污水处理余量的 6.57%。相对于污水处理厂计能力而言，本项目废水量较小。废水水质能够满足昆山市千灯火炬污水处理厂接管水质要求，不会对污水处理厂产生冲击影响。因此，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，本项目生产废水接管至昆山市千灯火炬水质净化有限公司是可行的。

（3）污染物浓度达标分析

本项目生产废水中主要污染物 COD、SS、总氮、氨氮、总磷、氟化物等，各污染物排放浓度均满足昆山市千灯火炬污水处理有限公司接管标准要求。本生产废水接管至昆山市千灯火炬水质净化有限公司是可行的。

（4）结论

综上所述，本项目生产废水从接管标准、处理容量和处理能力等方面均能满足昆山市千灯火炬水质净化有限公司接管标准要求，本项目生产废水接管至该污水处理厂进行集中处理是可行的。

7.3 固废污染防治措施

7.3.1 贮存场所规范化建设

本次扩建项目利用现有厂区内 1 座 94m^2 危废暂存库，用于暂存全厂产生的

危险固废。危废暂存库为密闭式设计，按照《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设，采取“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），地面采取环氧地坪防腐防渗措施，建设渗漏收集沟和收集池，设警示标识。具体要求如下：

（1）贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防止要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容物质或材料接触。

（2）危险废物设施的选址必须满足以下要求：不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡；

（3）危废贮存场所地面与裙角必须采取表面防渗措施，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚度高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s）；

（4）堆放危险废物的高度要根据地面承载力确定，危险废物堆要防风、防雨、防晒；

（5）危险废物贮存场内设置径流疏导系统，保证能防止当地重现期不小于 25 年一遇的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物；

（6）危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其管理要求妥善处理；

（7）危险废物贮存设施或场所、容器和包装物应按照 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

（8）危险废物贮存设施和场所应采取防止危险废物扬散、流失的措施。

根据《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）、《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）以及《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字（2019）222 号）的要求，危险废物暂存过程应满足以下管理要求：

①按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，危废库设置气体导出口，将危废暂存废气通过管道导入净化装置处理后达标排

放；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。

②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。贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

③贮存场所应符合 GB18597-2023 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

④贮存区内禁止混放不相容危险废物。贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。贮存区符合消防要求。贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

本项目对危废暂存库内设置桶装贮存区和袋装贮存区，危废库内危废进行了分区放置，严格根据相应类别暂存于相应位置，防止出现混放情况。

现有危废库最大暂存能力约为136吨。本项目危险固废产生量约378.61t/a，现有项目危废产生量约 38t/a，全厂危废产生量约 416.61t/a，转运周期按 3 个月计，则最大暂存量约为 104 吨。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。危废暂存库分区贮存情况如下表 7.3.1-1 所示。

表 7.3.1-1 危废分区贮存情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	占地面积 m^2	贮存方式	年周转量 t	最大暂存量 t	贮存周期
1	危废库	废包装材料	HW49	900-041-49	5	散装	5	1.25	3 个月
2		废活性炭	HW49	900-039-49	5	袋装	0.72	0.50	3 个月
3		废水处理污泥	HW49	900-000-49	10	袋装	20	6.00	3 个月
4		废机油	HW08	900-249-08	5	桶装	1	0.25	3 个月
5		化验室废液	HW49	900-04-49	5	桶装	1	0.25	3 个月
6		过滤残渣	HW49	900-041-49	50	桶装	345.61	86.4	3 个月

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：



平面固定式警示标志



立式固定式警示标志



贮存设施内警示标志



粘贴式标签

本项目采取以上措施后，固废暂存库符合相关环境管理要求，不会对周围土壤和地下水造成明显不利影响。

7.3.2 运输过程防治措施

本项目产生的废包装材料、污水处理站污泥、废机油等均为焚烧类危险废物，拟委托有资质单位进行焚烧处理。此部分危废委托有资质的危废处置单位采用专用车辆进行运输，不在本次评价范围内。

7.3.3 固体废物最终处置措施

1、固体废物处置方式

本项目产生的废 RO 膜作为一般固体废物委托相关单位安全处置，废包装材料、废活性炭、污水处理站污泥、废机油、化验室废液、过滤残渣等危险废

物拟委托昆山市利群固废处理有限公司处置进行处理。生活垃圾委托环卫部门定期清运处置。本项目各类固废处置方式见表 7.3.3-1。

表 7.3.3-1 本项目各类固废最终处置去向

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废 RO 膜	99	900-999-99	1	RO 反渗透	固态	RO 膜		委托相关单位安全处置
2	废包装材料	HW49	900-041-49	5	仓储包装	固态	包装袋、包装桶	T/In	委托昆山市利群固废处理有限公司处置
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.72	废气治理	固态	氨、硫化氢、有机物、活性炭	T	
4	污泥	HW49	900-000-49	20	污水处理站	固态	污泥、有机物等	T	
5	废机油	HW08	900-217-08	1	设备检修	液态	润滑油、机油	T/I	
6	化验室废液	HW49	900-047-49	1	化验室	液态	试剂液	T/C/I/R	
7	过滤残渣	HW49	900-041-49	345.61	过滤	固态	滤芯、硫酸、硝酸、氢氟酸、杂质等	T/In	
8	生活垃圾			3	办公生活	固态	纸屑残渣		委托环卫部门定期清运

拟委托的危险固废处置单位资质情况如下：

表 7.3.3-2 危险废物处置单位资质情况

地区	企业名称	地址	处置单位经营类别
昆山市	昆山市利群固废处理有限公司	昆山市千灯镇千杨路铁锅塘	焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、802-046-49、900-047-49、900-999-49），合计 18000 吨/年。

根据以上分析可知，昆山市利群固废处理有限公司从经营类别以及处置能力方面均能够接纳本次扩建项目产生的危废，因此本次扩建项目各类危险固废委托昆山市利群固废处理有限公司处置是可行的。

2、生活垃圾处置方式

本项目新增生活垃圾产生量 3t/a，由园区环卫部门定期清运处置。

本项目固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会造成影响，不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

3、建议

（1）切实落实固废的暂存场地和处理处置单位，并对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，加强固体废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

（2）严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》以及江苏省的危险废物管理规定对本项目产生的危险废物进行暂存及转移。

（3）生活垃圾进行及时清运，避免产生二次污染。

（4）固体废物堆放合理选址，尽量减少占用土地、避免影响厂区内环境。

7.4 噪声污染防治措施

本项目噪声源为生产设备、动力设备等机械设备，主要有各类水泵、风机和冷却塔等，本项目采用的噪声治理措施如下：

1、合理布局

厂区总平面布置时，高噪声源设置在厂房内部，通过合理布局，使高噪声设备尽量远离厂界，操作室采取吸声、消声、隔声等措施。

2、设备选型

在工艺设备选择上尽量选用低噪声设备，优先考虑采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。

3、噪声防治措施

①对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

②在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。

③搅拌机、空压机、输送机、鼓风机和水泵尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。

④对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、空压机与基础之间安装减

振器。

⑤管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

4、加强厂区绿化

项目建设厂区现有大量绿化，本项目建设时在厂界周围和厂区内部进一步种植一些乔木、灌木等绿化，起到吸声降噪作用。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，根据噪声预测结果表明：可以确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。在此基础上，本项目噪声污染防治措施是可行的。

7.5 土壤和地下水污染防治措施

本项目为电子化学类产品生产项目，在原辅材料、产品的储存、输送、生产和废污水处理过程中，主要污染物为高化学需氧量的废水，污水处理站如不采取合理的防渗措施或在非正常状况下，渗滤液有可能渗入包气带，从而影响土壤和地下水环境。为针对本项目可能发生的地下水污染，本项目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控制。

7.5.1 源头控制

为了保护土壤及地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染：

从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水等防止污染物泄漏的措施。在处理或贮存化学品的所有区域设置防渗漏的地基并设置围堰，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防止土壤和地下水环境污染。操作区域的地基、地面均铺设防渗漏地基。严格按照化工环境保护设计规范进行设计施工。

本项目涉及化学物质的输送管线均设置在地面上，没有地下贮罐。固体废

弃物在厂内暂存期间，危险废物临时堆场设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求，固废临时堆场应采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，以免对地下水和土壤造成污染。

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，定期检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

7.5.2 分区防渗

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）。

厂区防渗分区划分及防渗等级见表 7.5-1。

表 7.5-1 厂区分区防渗表

序号	装置（单元、设施）名称	污染防治区域及部位	防渗分区等级
1	主体工程区		
1.1	污水井及污水池	检查井、水封井、检漏井及污水池的底板及壁板	重点
1.2	废气治理水喷淋塔	塔底循环吸收液池的底板及壁板	重点
1.3	污水沟	机泵边沟、污水明沟等底板及壁板	重点
1.4	地面	其他区域的地面	一般
2	储运工程区		
2.1	储罐区	环墙式和护坡式罐基础	重点
		承台式罐基础	一般
		储罐到防火堤之间的地面及防火堤	一般
2.2	装卸站台	装卸栈台界区内的地面	重点
2.3	系统管廊	系统管廊集中阀门区的地面	一般
3	公用工程区		
3.1	污水处理站		
3.1.1	调节池、生化池、沉淀池等	池子的底板及壁板	重点
3.1.2	排水池	排水池及管道的底板及壁板	重点
3.1.3	水处理厂房	水处理厂房的地面	一般
3.1.4	污泥浓缩池	池子的底板及壁板	重点

3.1.5	加药间	房间内的地面	一般
3.2	事故池/初期雨水池	事故水池的底板及壁板	重点
3.3	危废暂存库	危废暂存库的底板	重点
4	辅助工程区		
4.1	产品仓库、原料仓库	仓库内的地面	一般
5	车间厂房、办公楼等	车间内的地面	一般

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：

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。

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。

7.5.3 污染物监控

为了及时准确地掌握厂址、调节池及其下游地区地下水环境质量状况的动态变化，项目拟建立覆盖各场地的地下水长期监控系统，科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

建议在厂内污水处理站附近、地下水上、下游各设置一个地下水监测点，每年测一次，监测因子为：高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硫酸盐等。一旦发现水质异常，立即启动应急预案。

7.5.4 应急防范措施

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 7.5-1。

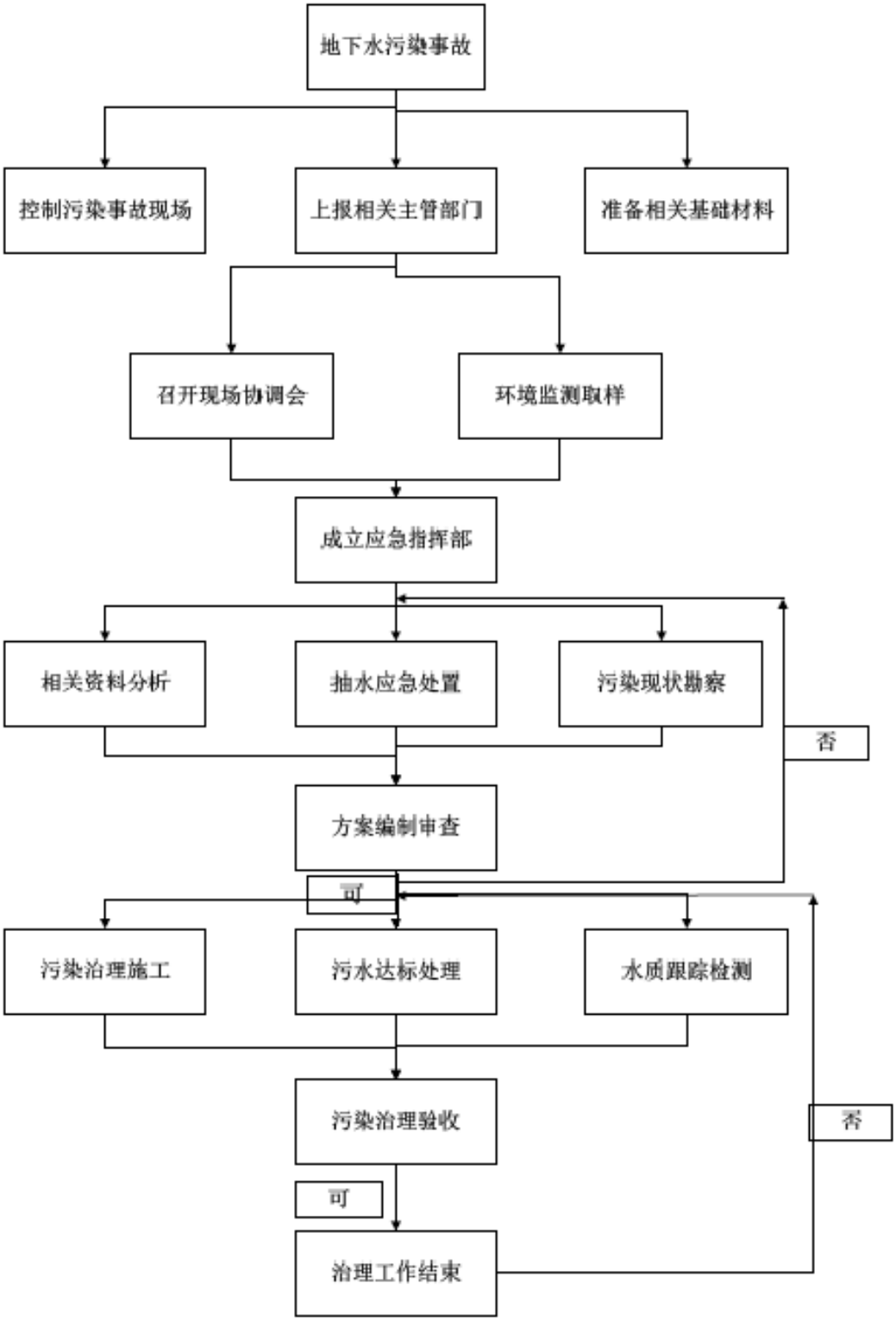


图 7.5-1 地下水污染应急治理程序图

7.6 环境风险防范措施

7.6.1 现有环境风险管理制度

现有项目环境风险主要是危险化学品运输、暂存、生产，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

加强对废水、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《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》等相关法规。

7.6.2 现有环境风险应急措施

1、泄漏事故风险防范措施

危险化学品及危险废物泄漏事故的防治是生产和储运过程中重要的环节，发生泄漏事故可能引起周围环境污染事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

（1）泄漏事故预防措施

①储罐的检查：储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

②装卸时的防泄漏措施：在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道。

③所有进出罐区的管道均设 2 道以上的安全控制阀。

（2）泄漏事故防范工程措施

根据厂区现有建设情况分析，可能发生的泄漏事故类型包括：

1）硝酸储罐、化学品包装等发生破裂导致泄漏事故；

2）物料输送管道、输送泵等发生损坏，导致泄漏事故；

3）废水处理车间各处理池破裂，发生泄漏事故；

4）人为操作不当，引起泄漏事故；

5）地震、碰撞等外力影响，导致泄漏事故。

针对厂区可能发生的泄漏事故，项目防泄漏系统建设情况如下：

项目于原料储罐区设有围堰，储罐区围堰的总集液体积为应至少大于单个最大容量储罐体积。万一发生储罐区发生泄漏事故时，第一时间检查泄漏源，对发生泄漏的设备进行抢修，当泄漏量较少时，围堰可以有效阻挡泄漏液体扩散。与此同时，可将围堰区内泄漏废液泵入事故应急池，公司已设置 504m^3 的事故应急池可满足事故应急储存要求。因此，即使储罐区发生泄漏事故，通过围堰阻挡同时及时将围堰内泄漏液体泵入事故应急池，可以有效防止泄漏液体排出储罐区围堰和事故应急池，进而影响到周围地表水环境。

3、储存仓库的风险防范

现有项目涉及的危险品种类主要为腐蚀性和毒性，基本无易燃易爆的危化品。为避免在储存环节发生风险事故，项目根据《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB17915-1999）的规定，满足如下储存条件：

（1）库房条件，库房应是阴凉、干燥、通风、避光的防火建筑，建筑材料最好经过防腐蚀处理；

（2）货棚、露天堆场条件，应阴凉、干燥、通风，露天堆场应比地面高、干燥；

（3）安全条件，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版的规定。按化学品不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类储藏，性质相抵的禁止同库储藏；

（4）库房卫生条件，库房地面、门窗、货架应经常打扫，保护清洁；库区内的杂物、易燃物应及时清理，排水沟保持畅通。

（5）主要风险物质的储存注意事项

氟化氢：储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃，远离火种、

热源，防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。

硫酸：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

4、污水管道维护措施

（1）应十分重视污水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水，淤塞应及时疏泼，保证管道通畅，同时最大限度的收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积。

（2）污水管道应制定严格的维修制度，用户应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对所接纳工业废水进水水质的管理。

（3）在夏季汛期来临时，应加强区内雨水管道的检查和疏通，及时注意天气情况和准备措施，尽量减少事故的出现。

（4）厂区内应自建能储存该企业一至两天的生产废水量的废水池，以保证当污水干管或污水处理车间出现事故，污水无法正常输运与处理的情况下，可以应急储存生产废水。

5、废水处理单元应急能力

本项目实施后，满负荷情形下废水量合计为 12m^3/d，若发生事故情形下，关闭阀门，将废水围堵在废水处理系统的调节池内不外排，且厂区配有 504m^3 的事故应急池，与各危险品储罐区围堰及废水处理站调节池形成联防联控体系。

6、火灾和爆炸的预防

（1）设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，在装置区内的所有运营设备、电气装置都应满足防火防爆的要求。

（2）控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电的产生。

（3）在贮罐上，设置永久性接地装置；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导

电性的作业鞋。

（4）火源的管理

严禁火源进入罐区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。定期对设备进行维修检查，需进行维修焊接时，应首先经过安全部门确认、准许，并记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，并安装防火、防爆装置。

（5）完善消防设施针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 版中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

7.6.3 现有环境风险应急预案

建设单位已编制《昆山佳立化学材料有限公司突发环境事件应急预案》（修订稿），于 2021 年 9 月 30 日在苏州市昆山生态环境局备案（备案编号 320583-2021-0412-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。

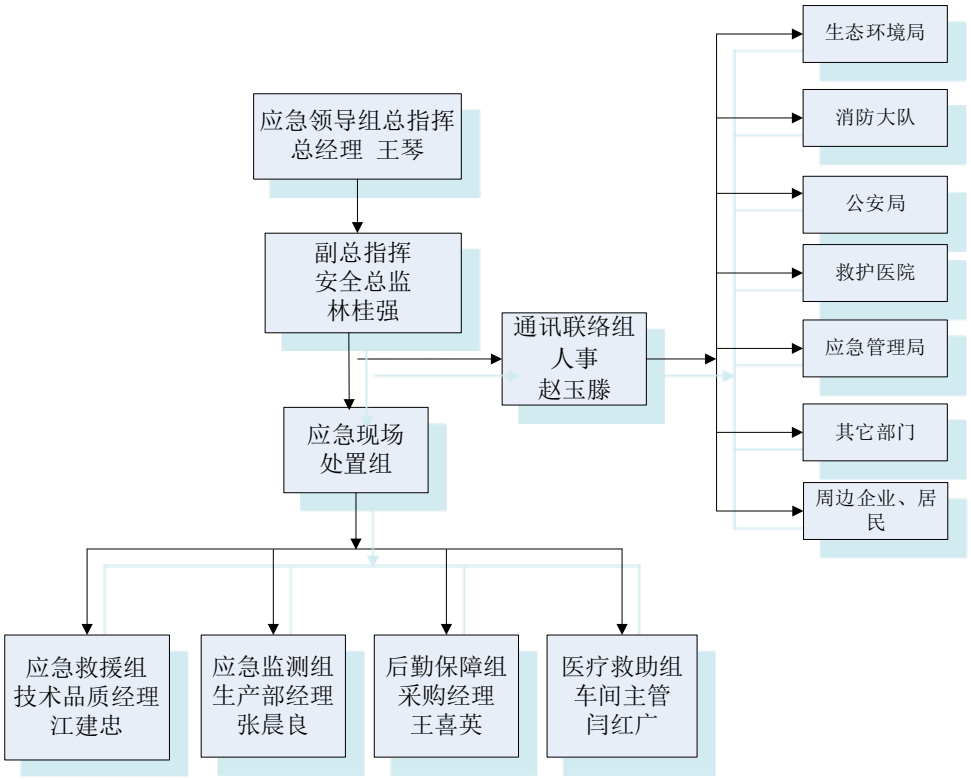


图 7.6.3-1 企业应急组织结构框架图

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。

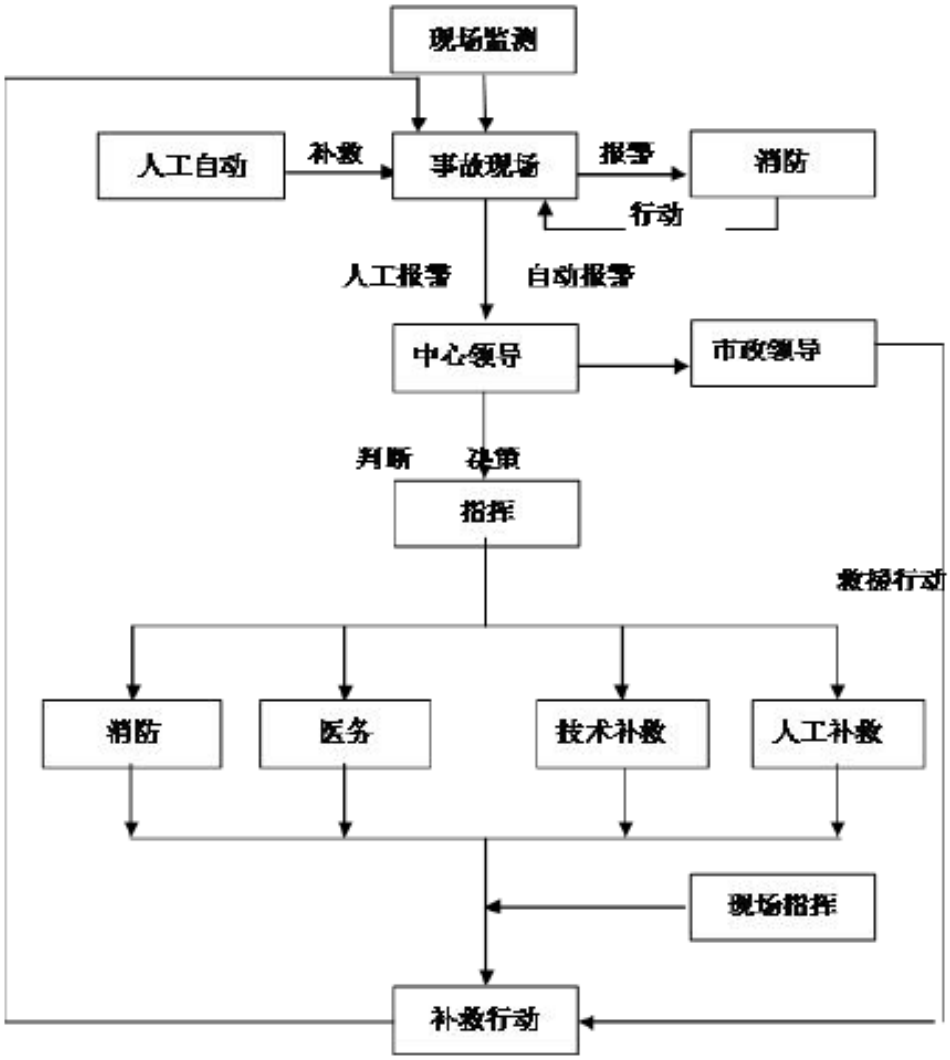


图 7.6.3-2 环境风险事故处理程序图

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：320583-2021-0412-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 7.6.3-2 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、贮罐区、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、风险防范等事故均制定了相关的对策措施。

7.6.4 本次扩建项目需完善的风险防范措施

7.6.4.1 危险化学品贮运风险防范措施

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）危险化学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，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 7.6.4-1。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 7.6.4-1 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。

7.6.4.2 环保设施运营风险管控措施

1、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，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）应定期对液碱吸收液进行更换，并设置备用系统，以便于废气治理设施的有效运营。

2、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 504m^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。

3、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。

7.6.4.3 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，生产装置区最大储罐的容积为 $30m^3$。

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 $324m^3$。

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 $60m^3$/次。

⑥事故储存能力核算（$V_{总}$）：

$V_{总}$=（30+324-0）+0+60=$414m^3$

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 $414m^3$。现有厂区内设置 1 座容积为 $504m^3$ 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，在非事故状态下需占用事故池时，占用容积不得超过事故池容积的 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。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）构筑事故废水的三级（单元、项目和区域）应急防控体系

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：第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由生产装置区围堰、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，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：第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染，本项目依托现有 1 座共 504m^3 的事故应急池。事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。

三级防控措施：第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理，在雨水总排口前和污水总排口设闸阀，发生火灾时，通过控制闸门，切断公司雨水管与外界河流的连接；一旦事故发生即关闭污水站的排污口，利用事故应急池、污水处理站调节池收集不达标污水，废水处理装置事故排除后，将事故应急池、污水处理站调节池内的废水重新处理，对其水质进行监测，达标后再开闸排放。因此事故情况下，超标废水不会外排。

本项目在不同工况下闸控方式说明（二级防控体系）：

本项目设置 504m^3 应急事故池，100m^3 初期雨水收集池，切断阀 6 套，雨、污排口设置手自一体式闸门 2 个，可有效管控事故废水不外排。本项目事故废水可自流进应急事故池。

①闸门控制示意图（非事故工况-晴天）：

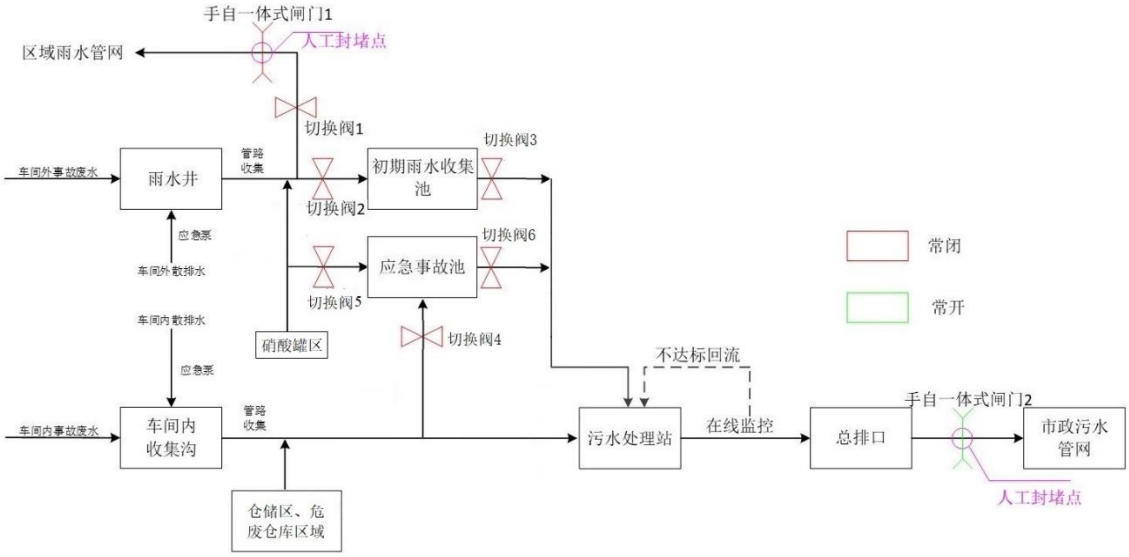


图 7.6.4-1 闸阀控制示意图 1

闸阀控制说明（非事故工况-晴天）：正常工况下，污水闸门 2 常开，其他阀门常闭，可保障生产废水达标后接管外排。

②闸门控制示意图（非事故工况-雨天）：

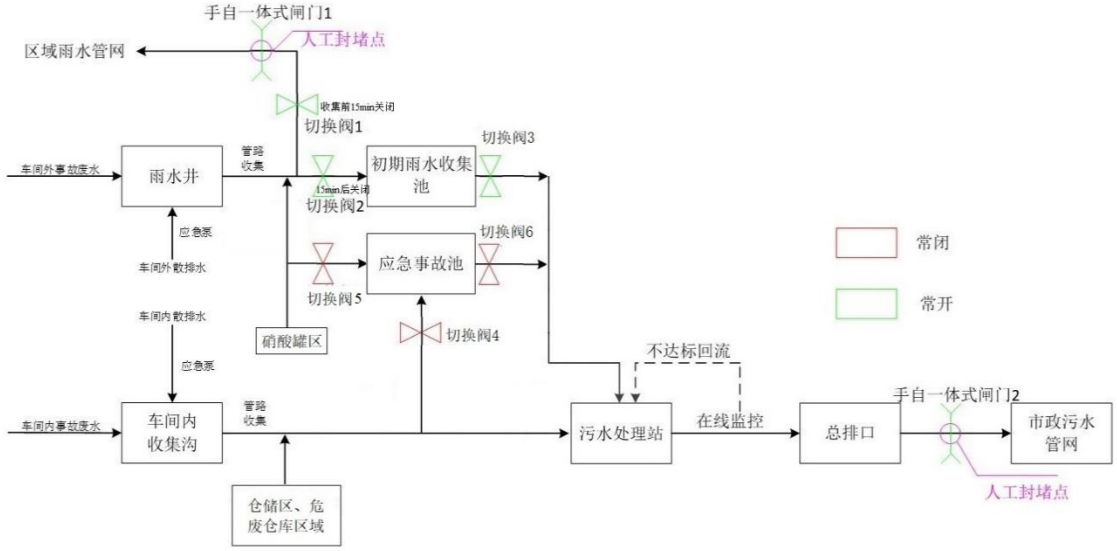


图 7.6.4-2 闸阀控制示意图 2

闸阀控制说明（非事故工况-雨天）：正常工况下，雨前 15 分钟开启切换阀 2 将收集初期雨水至初期雨水收集池，初期雨水将通过切换阀 3 排至污水处理站进行处理。雨后 15 分钟将关闭切换阀 2 和 3，雨水正常外排，开启雨水切换阀 1、雨水闸门 1。

③闸门控制示意图（事故工况）：

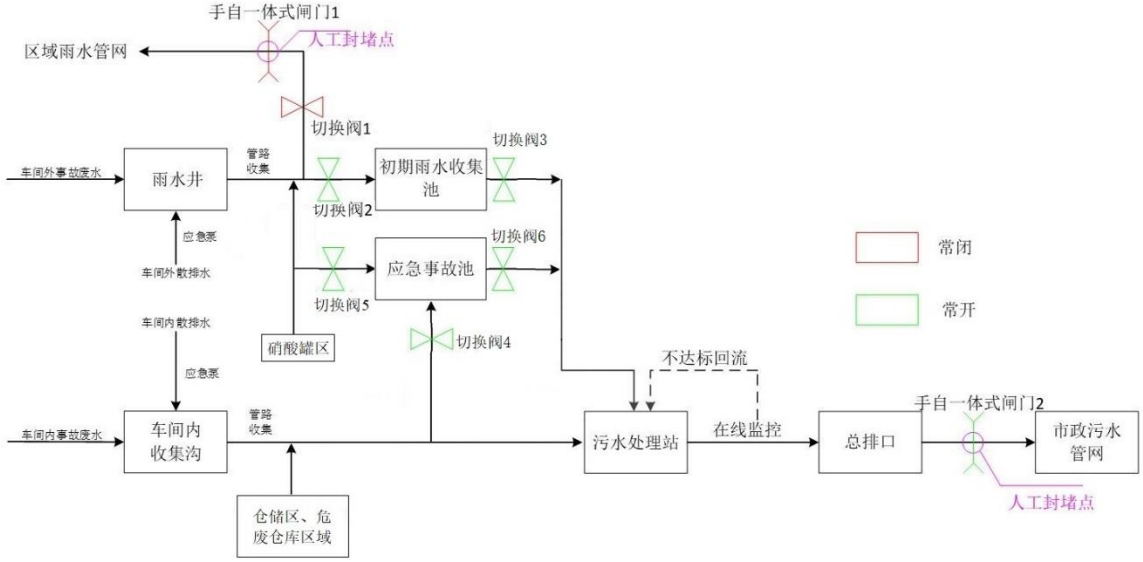


图 7.6.4-3 闸阀控制示意图 3

闸阀控制说明（事故工况）：事故排放状态下关闭厂区雨水闸门 1 和切换阀 1，将车间外事故废水流入雨水井，通过厂内切换阀 2 收集至初期雨水收集池内临时暂存，再通过切换阀 3 排入污水站处理。车间外未收集散排事故废水通过应急泵，泵入厂区内雨水井，以保障事故废水不外排，控制在厂界内。

事故排放状态下，紧急停止车间工艺作业，以减少工艺废水产生。车间内事故废水可通过车间收集沟，并开启切换阀 4，自流进入事故应急池。事故状态下开启切换阀 5 将事故水排入事故池内。部分车间未收集散排废水通过应急泵，泵入室内收集沟，车间进出口处均设置高 0.5m 的铝合金挡板，可保障室内事故废水控制在车间内，不外排。

应急事故池暂存废水通过切换阀 6 排入污水处理站进行处理达标后排放。

污水处理站出口处设 COD、氨氮、TN、TP、氟化物在线监控设施，待事故废水处理达标后开启闸门 2 通过企业总排口接入市政管网。若污水处理站处理不达标，则关闭企业总排口闸门 2，将未达标废水重新回到污水处理站处理，待处理达标后排放。

采取了上述相应的应急措施后，产生的事故废水一般不会外溢至厂界外。若最坏情景下事故废水外溢至厂界进入周边河流，企业立即启动I级响应程序，立即联系市政部门及河道、水利部门关闭相应的河流闸门，并做好采样分析。

本项目防止废水进入外环境封堵措施示意图（污水管网）见图 7.6.4-1 ，本项目防止废水进入外环境封堵措施示意图（雨水管网）见图 7.6.4-2。

7.6.4.4 物料泄漏事故应急防范措施

本项目典型物料泄漏事故情景为硫酸、硝酸储罐泄漏以及有机化学品等化学原辅材料泄漏。

（1）硫酸储槽泄漏风险防范措施

罐区设置围堰并配置黄沙、干燥石灰等应急物资，设置耐腐蚀泵及经防腐处理的污水管网。在小量泄漏的情况下通过黄沙对硫酸进行覆盖吸收；大量泄漏时，通过用大量水对围堰内的硫酸冲洗稀释，并对围堰内的硫酸采用干燥石灰进行初步中和，然后将清洗水通过耐腐蚀泵经厂区耐腐蚀污水管道送至事故池，再通过耐腐蚀泵经厂区耐腐蚀污水管道送至厂区废水处理站中和调节处理达标后接管至开发区污水处理厂。

（2）硝酸储罐泄漏风险防范措施

罐区设置围堰并配置黄沙、干燥石灰等应急物资，设置耐腐蚀泵及经防腐处理的污水管网。在小量泄漏的情况下通过黄沙对硝酸进行覆盖吸收；大量泄漏时，用抗溶性泡沫覆盖，通过大量水对围堰内的硝酸冲洗稀释，并对围堰内的硝酸采用干燥石灰进行初步中和，然后将清洗水通过耐腐蚀泵经厂区耐腐蚀污水管道送至事故池，再通过耐腐蚀泵经厂区耐腐蚀污水管道送至厂区废水处理站中和调节处理达标后接管至开发区污水处理厂。

（3）有机化学品等原料泄漏应急处理措施

有机化学品等化学原料为桶装贮存于原料仓库，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）提升自动化水平

采用自动化控制技术，实现工艺过程的自动控制和温度、压力等主要参数指标的自动报警，本项目中较危险的生产装置要在实现自动控制的基础上装备紧急停车系统。在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取

必要的处理设施。

（2）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，贮罐区和中间罐区设置防火堤。

（3）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。

（4）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。项目应急疏散路线示意见图 7.6.4-3。

（5）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。

（6）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。

7.6.4.5 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 7.6.4-1 和表 7.6.4-2。

表 7.6.4-1 本项目环境应急设备、设施配置情况

序号	名称	种类/规格	数量	所在区域
1	PLC 自动控制系统		1 套	废气治理区
2	故障报警器		1 套	
3	联动停机装置		1 套	
4	渗滤液收集池	10m^3	1 座	危废暂存库
5	导流沟		1 套	
6	视频在线监控系统		1 套	
7	输送泵		2 台	污水处理站
8	三通切换阀	DN300	1 套	
9	截止阀	DN300	1 套	
10	污水管网			
11	事故应急池	504m^3	1 座	事故应急池
12	输送泵		2 台	
13	三通切换阀	DN200	1 套	
14	污水管网			
15	初期雨水池	100m^3	1 座	初期雨水池

16	输送泵		2 台	
17	截止阀	DN200	1 套	
18	污水管网			
19	罐区围堰	30m×6m×1.2m	1 座	储罐区
20	输送泵		2 台	
21	截止阀	DN200	1 套	
22	污水管网			
23	应急发电机		1 台	配电室

表 7.6.4-2 本项目风险应急物资配置情况

序号	名称	种类	储备量/只	获取途径
1	干粉灭火器	MFZ-ABC3	5 只	办公楼
2	干粉灭火器	MFZ-ABC4	5 只	
3	二氧化碳灭火器	MTZ3	5 只	
4	急救药箱	/	1 套	
5	干粉灭火器	MFZ-ABC4	5 只	1#厂房
6	急救药箱	/	2 套	
7	应急吸收棉	/	5 只	
8	灭火毯	1.5m*1m	6 张	
9	应急事故柜	750mm*260*820	1 套	
10	喷淋洗眼器	TOF	2 套	
11	干粉灭火器	MFZ-ABC3	5 只	2#厂房
12	干粉灭火器	MFZ-ABC4	5 只	
13	二氧化碳灭火器	MFZ-ABC3	5 只	
14	急救药箱	/	2 套	
15	小型黄沙桶	/	4 只	
16	灭火毯	1.5m*1m	4 张	
17	应急事故柜	750mm*260*820	1 套	
19	干粉灭火器	MFZ-ABC3	5 只	3#厂房
20	干粉灭火器	MFZ-ABC4	5 只	
21	二氧化碳灭火器	MFZ-ABC3	5 只	
22	小型黄沙桶	/	5 只	
23	灭火毯	1.5m*1m	5 张	
24	绝缘靴	/	5 套	
25	可燃气体报警仪	GTQ-SF6100A	1 台	
26	应急事故柜	750mm*260*820	1 套	
27	喷淋洗眼器	TOF	2 套	
29	干粉灭火器	MFZ-ABC3	5 只	污水站
30	干粉灭火器	MFZ-ABC4	5 只	
31	二氧化碳灭火器	MFZ-ABC3	5 只	
32	聚合氯化铝	/	1 吨	
33	碳酸氢钠	/	2 吨	
34	应急吸收棉	/	2 套	
35	干粉灭火器	MFZ-ABC4	4 只	危废暂存库
36	干粉灭火器	MFZ-ABC6	4 只	
37	推车式干粉灭火器	MFZ-ABC35	4 只	
38	应急吸收棉	/	2 套	
39	消防沙箱	1.5*0.5*0.5m	2 套	
40	干粉灭火器	MFZ-ABC3	4 只	罐区

41	干粉灭火器	MFZ-ABC4	4 只	
42	急救药箱	/	1 套	
43	小型黄沙桶	/	5 只	
44	吸油毡	/	3 套	
45	应急吸收棉	/	3 套	
46	碳酸氢钠	/	2 吨	仓库
47	小型黄沙桶	/	5 只	
48	应急吸收棉	/	3 套	

7.6.5 建立与区域联动的风险防范体系

7.6.5.1 建立“车间-厂区-园区/区域”风险防范体系

本项目环境风险防范应建立“车间-厂区-园区”三级响应的风险防范体系。突发环境事件应急响应流程图见图 7.6.5-1，昆山精细材料产业园三级防控体系建设一张图见图 7.6.5-2。

（1）车间级突发环境事件是指厂区内生产装置或车间范围内发生的对周边环境造成的危害较小的一般事件。事故发生后，主要由车间或现场操作人员进行应急处置，必要时可请求公司各应急救援小组协助。

（2）厂区级环境突发事件是指对企业生产和人员安全造成较大危害和威胁，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，事故控制及其对生产、社会、环境产生的影响依靠车间内自身力量不能控制，需要厂部或相关方面救援力量进行协助处置的事件。

当发生厂区级突发环境事件时，原则上由企业内部组织应急救援力量处置，应急指挥部视事故态势变化请求当地政府及上一级主管部门，由其调动应急、安全、生态环境、消防、公安和医疗等相关力量进行支援。

（3）社会级突发环境事件是指对企业的生产和人员安全造成重大危害和威胁，严重影响到周围环境和人员安全，造成或可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，需要动用外部应急救援力量和资源进行应急处置的突发事件。当发生社会级突发环境事件时，企业内部应急力量予以先期处置，并由应急指挥部第一时间向当地政府及上一级主管部门对突发事件进行上报，报告内容包括突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施等，并请求当地政府及上一级主管部门，由其调动环保、应急、安全、消防、公安和医疗等相关力量进行支

援，企业应协助相关部门进行事故应急处置工作。

（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。

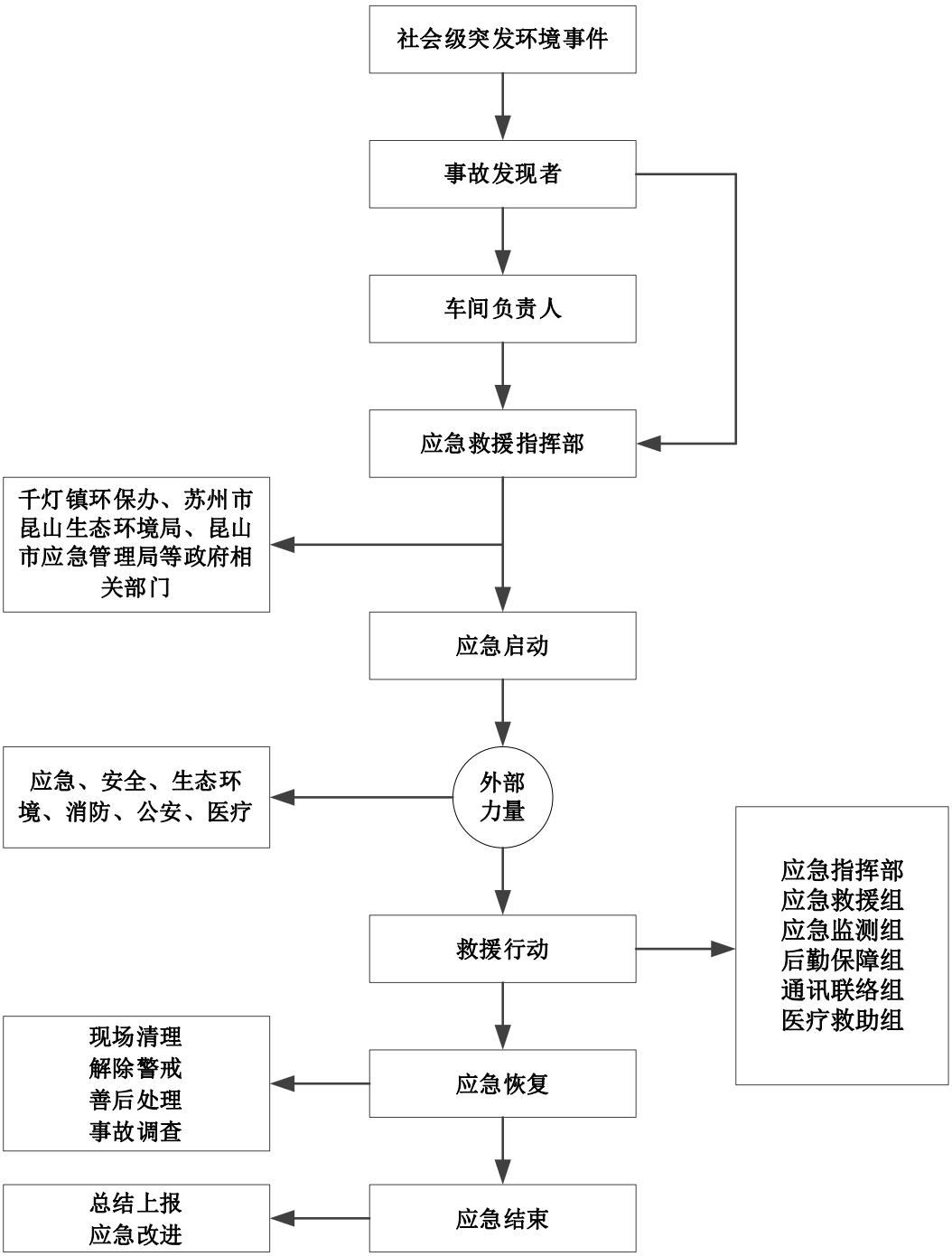


图 7.6.5-1 突发环境事件应急响应流程图

7.6.5.2 各级应急预案的衔接和联动

企业环境应急预案应与园区/区域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）与昆山市精细材料产业园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。

7.6.5.3 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。

7.6.5.4 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。

7.6.5.5 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。

7.6.6 突发环境事件应急预案内容及编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时有序高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《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）等文件的要求编制突发环境事件应急预案并在相关主管部门备案，应急预案具体内容见表 7.6.6-1。

表 7.7.6-1 突发环境事故应急预案内容及要求

序号	项目		内容及要求
1	总则	编制目的	简述企业单位编制环境应急预案的目的、作用等。
		编制依据	说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准、以及有关行业管理规定等。
		适用范围	说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。
		预案体系	简述环境应急预案体系，可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。
		工作原则	说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则。
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。
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	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 HJ589 中相关规定。
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。
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。

7.6.7 突发环境事件隐患排查要求

建设单位应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》要求，建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员，建立健全隐患排查治理制度。

1、建立突发环境事件隐患排查制度

（1）建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

（2）制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

（3）建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（4）如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

（5）及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

（6）定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（7）建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信

息系统。

2、突发环境事件自查

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，建设单位企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

（1）自查内容

本项目突发环境事件应急管理及防范措施隐患排查内容见表 7.6.7-1。

表 7.6.7-1 突发环境事件应急管理及防范措施隐患排查表

排查项目	排查内容	排查频次		
		综合排查	专项排查	日常排查
一、事故应急水池	1、事故池在非事故状态下是否处于空置状态。	一次/年	一次/半年	一次/月
	2、通过闭水试验排查事故池是否存在孔洞、裂隙。			
	3、事故池进、出水是否通畅，是否配置传输泵，输送泵能否正常开启运转。			
	4、是否配置应急发电等装置，事故池闸阀停电状态下能否手动关闭。			
	5、事故废水输送排水管线是否存在渗漏、断裂等情况。			
二、厂内排水管网系统	1、罐区围堰是否设置排水切换阀，通向应急池或污水处理系统的阀门是否保持开启状态。			
	2、泄漏物、受污染的雨水（初期雨水）、消防水收集系统通往事故池或者污水处理站的管线是否配置传输泵，输送泵能否正常开启运转。			
	3、厂内污水、雨水、事故废水输送排水管线是否存在渗漏、串管、断裂等情况。			
三、雨水和污水排口	1、是否设置雨水收集池，雨水排口是否设置截流闸（阀）并保持常闭状态，截流闸（阀）在停电状态下能否手动关闭。			
	2、雨水排口是否安装流量计、电导仪等在线监测设施。			
	3、是否将雨水排水水质纳入日常监测计划，定期监测。			
	4、污水排口是否设置截流闸（阀），截流闸（阀）在停电状态下能否手动关闭。			
	5、污水排口是否安装流量计、COD、氨氮、总磷、总氮等在线监测设施。			
四、水质监控	1、是否委托有资质单位对雨、污水排口按照相应规范开展了例行监测。			
	2、检查雨水、污水排口在线监测及例行监测结果是否达标。			
	1、是否在厂区最高建筑物设置风向标识。			

五、大气环境风险防控措施	2.是否委托有资质单位对废气治理设施按照相应规范定期开展例行监测。			
	3、是否定期对废气治理设施以及自动控制系统、故障报警、联动停机装置等定期开展维护。			
	4、检测废气例行监测数据是否达标。			
六、固体废物风险防控措施	1、厂区固废是否集中、规范贮存，贮存场所地面防渗是否破损，泄漏液能否通过导流沟进入收集池。			
	2、检查危废暂存库是否存在渗滤液进入雨水系统的情况。			
	3、是否存在固体废物露天贮存的情况。			
七、应急物资设施配置情况	1、检查生产区、储罐区、仓储区、污水处理站、事故应急池等应急物资、设施是否按环评等相关要求配置完善			
	2、是否对应急物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。			
八、应急管理	1、是否将预案进行备案并及时修订，每三年进行一次回顾性评估。			
	2、是否对厂内员工定期开展应急知识和技能培训。			
	3、是否按照突发环境事件应急预案定期开展演练。			
	4、是否对应急培训、演练情况建立相关档案，如实记录培训演练时间、内容、人员等情况。			

（2）排查频次

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，本项目综合排查频次一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作。本项目日常排查频次一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。本项目专项排查频次根据实际需要确定，但一年至少不得少于 2 次。

建设单位可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

3、加强宣传培训和演练

建设单位应当定期就企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。

由安全环保部门每季度组织一次环境保护科普宣传教育工作，由应急管理部门或机构每半年进行一次环保应急处置等相关培训，每年定期组织全厂员工

进行关于硫酸、硝酸以及有机化学品等泄漏进行封堵处置，故障废气治理设施的快速关停维修保障，防止废水外排至厂区外的封堵处置、厂区人员应急疏散与急救等各种类型的环境风险事故针对性的应急演练。

4、建立档案

及时建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

7.7 环境保护措施“三同时”一览表

本项目污染防治措施“三同时”一览表见表 7.7-1。

表 7.7-1 本项目污染防治措施“三同时”一览表

污染类型	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资费用（万元）	实施时间
废水	现有含氮磷废水	COD、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类、氟化物等	“调节+混凝/絮凝沉淀+斜管沉淀+SBR+多介质过滤+两级 RO+蒸发”工艺处理后厂内回用不外排	厂内回用不外排	50	与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产运营
	扩建含氮磷废水	COD、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类、氟化物等	“调节+混凝/絮凝沉淀+两级 A/O+二沉池+氧化还原”工艺处理后接管至昆山市千灯火炬污水处理厂	满足昆山千灯火炬污水处理厂接管标准	150	
	不含氮磷废水	COD、SS、氟化物等	“调节+混凝/絮凝沉淀+A/O+二沉池”工艺处理后接管至昆山市千灯火炬污水处理厂		100	
	生活污水	COD、SS、总氮、氨氮、总磷等	化粪池	满足昆山千灯琨澄污水处理厂接管标准	依托现有	
	在线监测系统		设置 pH、COD、氨氮、总氮、总磷等在线监测系统	确保废水实时监控	依托现有	
废气	1#厂房、硝酸储罐	NOx	水喷淋+碱液喷淋，1 根 15m 高排气筒（2#）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	依托现有	
	污水处理站、危废暂存库	氨、硫化氢、VOCs	活性炭吸附后通过现有 1 根 15m 高排气筒（2#）排放		20	
	2#厂房	硫酸雾、HF	水喷淋+碱液喷淋，1 根 15m 高排气筒（1#）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	依托现有	
	3#厂房	NOx、硫酸雾、HF、颗粒物等	水喷淋+碱液喷淋，1 根 20m 高排气筒（4#）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	依托现有	
噪声	设备噪声		低噪声设备、建筑隔声、设备减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类	50	
固废	废水处理污泥、废包装材料、废机	危险废物	1 座 94m^2 危险废物暂存库，固体废物委托有资质单位合理处置	零排放	依托现有	

	油、化验室废液、过滤残渣等					
	生活垃圾收集装置	生活垃圾	交由环卫部门处置		依托现有	
地下水	车间、储罐区、污水处理站等		1、分区防治；2、地表防渗处理；3、管道明管敷设；4、危废库规范建设； 5、定期监测地下水	最大限度防止地下水污染事故的发生	依托现有	
绿化	防护林、绿地		绿化覆盖率 15%		/	
事故应急措施	厂区设置 504m^3 的事故池 1 座，完善事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等			确保事故发生时对环境影响处于可接受水平	依托现有	
环境管理	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。			实现有效环境管理	依托现有	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪）	依托现有 3 根 15m 排气筒。污水站设置 COD、总氮、氨氮、总磷在线监测仪，并具备采样监测平台。排气筒、危废库、高噪声设备等处应按照规范设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。			实现有效监管	10	
“以新带老”措施	设置 1 座有效容积 100m^3 初期雨水池，储罐区、污水站以及危废库废气收集处置，完善例行监测计划				20	
总量控制	废水总量指标在污水处理厂的总量指标内，由区域进行平衡；废气污染物新增的颗粒物、VOCs 排放总量根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物审核的通知》（苏环办[2014]148 号）的要求，实行现役源 2 倍削减量替代，新增的其他大气污染物总量指标由建设单位向当地生态环境部门申请总量指标，申请在昆山市范围内平衡。				/	
区域解决问题	/					
大气环境防护距离	本项目不设置大气环境防护距离				/	
合计					400	

8. 环境影响经济损益分析

8.1 经济损益分析

根据建设单位财务预算，拟建项目实施后在达到预期投入产出效果的情况下，年均利润总额约为 2000 万元，项目的前期投资为 3000 万元，投资回收期约为 1 年半。因此本项目在预期情况下财务可以接受，能较快收回投资，有较好的经济效益。

8.2 环境损益分析

8.2.1 环境治理设施投资费用

本工程投入环保投资约 400 万元（占项目总投资的 8%），用于项目废水、废气、噪声等环境污染治理设施的建设及完善，本项目环保投资费用较合理。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。

8.2.2 环境治效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益

本项目废水经厂内污水处理预处理后，接管至昆山千灯琨澄污水处理厂以及昆山千灯火炬污水处理厂进一步处理达到排放标准后排入吴淞江。经分析，项目废水对评价段区域水环境影响较小。

（2）废气治理的环境效益分析

本项目工艺废气经处理后可达标排放，正常工况下，不会对周围大气环境造成显著影响。

（3）噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减震、隔

声、消声等，可确保厂界噪声达标，对外环境影响较小。

（4）本项目产生的各类固体废弃物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。

本项目拟投资建设的各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

由此可见，本项目建设环境效益较显著。

8.3 社会效益分析

本项目的建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

（1）提高企业市场竞争力，促进企业整体良性循环

通过财务分析，本项目的各项经济指标良好，抗产量波动能力、抗风险能力和适应市场变化能力强，从而大大提高了企业产品的市场竞争力。确保在今后的市场竞争中为企业增强活力，并带来新的经济增长点。

（2）改善社会投资环境，促进地区经济发展

由于本工程采用先进、合理、可靠的工艺技术和污染治理手段，减少各类污染物的排放量。同时，本工程经济效益良好，除上交给国家一定利税外，还能为地方经济发展做出贡献。

综上分析，本项目社会效益十分突出。

9. 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。专职管理人员的主要职责是：

（1）贯彻执行环境保护法规和标准。

（2）组织制定和修改企业的日常环境管理制度并负责监督执行。

（3）制定并组织实施企业环境保护规划和计划。

（4）开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方生态环境部门。

（5）检查企业环境保护设施的运行情况。

（6）做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。

（7）落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。

（8）组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

目前，建设单位现有项目已建设了专职环境管理人员，履行环境管理的职责，负责日常的环境管理、环境监测等工作；本次改扩建项目不再新增专职环境管理人员，日常环境管理依托现有专职环境管理人员。

9.1.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（1）报告制度

企业应定期向当地政府生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物

排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于生态环境部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地生态环境部门申报，并请有审批权限的生态环境部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向生态环境部门报告。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置尾气处理装置和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

（3）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

（4）环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保

管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（5）环境管理台账制度

做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、外排废水检测台账、车间废水外排口检测台账、外排尾气（烟气）监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

（6）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。企业应及时申领排污许可证，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。建设单位应根据本项目情况，及时申请变更排污许可证。

（7）环境公开制度

企业应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。企事业单位应如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。

9.1.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（97）122号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量。

（1）废水及雨水排口：本次改扩建项目依托现有厂区生活废水接管口 1 个，工业废水接管口 1 个，雨水排放口 1 个，工业废水接管口应按照相关要求安装流量计以及 pH、COD、氨氮、总氮、总磷、氟化物在线监测仪等设施。雨水排放口设置 pH、COD、氟化物在线监测仪等设施。

（2）废气排放口：本项目依托现有 3 根排气筒，本项目各排气筒应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数和位置须按《固定污染物源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。

（3）地下水：监测井设明显标识牌，井（孔）口应高出地面 0.5~1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。建立地下水防渗措施检漏系统，并保持系统有效运行。

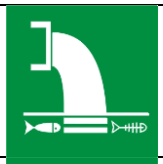
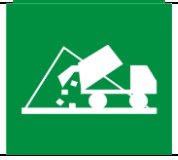
（4）固废：危废暂存库按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等要求规范设置标志，并设置视频监控系统。

（5）噪声：项目新增高噪声设备需按照要求设置高噪声源的标志，采取隔声等降噪措施，使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

建设单位应根据环保的要求，在各排污口设置与当地生态环境部门联网的自动监测系统，并设置视频监控系统。

根据国家环境保护部对排污口规范化整治的要求，对建设单位各排污口应设置环境保护图形标志，具体要求见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.2 监测计划

9.2.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）相关要求，本项目实施后拟采取的污染源监测计划见表 9.2-1。

此外，建设单位污水处理设施排口、雨水排口设置在线监测、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。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。

表 9.2-1 污染源监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率
废水	厂区生产废水总排口	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、流量、氟化物	在线监测
		COD、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类、氟化物	1 次/年
	厂区生活废水总排口	COD、SS、总氮、氨氮、总磷	1 次/年
	厂区雨水排口	pH、COD、氟化物	在线监测
		pH、COD、总氮、氨氮、总磷、氟化物	1 次/年
废气	1#排气筒进出口	HF、硫酸雾	1 次/半年
	2#排气筒进出口	NOx、氨、硫化氢、非甲烷总烃	1 次/半年
	4#排气筒进出口	HF、硫酸雾、NOx、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
	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	HF、硫酸雾、NOx、颗粒物、氨气、硫化氢、非甲烷总烃等	1 次/半年
地下水	厂区以及厂界外上下游各布设一个地下水监测点	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、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-}	1 次/年
噪声	厂界外 1 米	厂界噪声	1 次/季度
土壤	厂区内空地	pH 值、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	5 年/次

		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。	

9.2.2 环境质量监测

1、环境空气

建议在项目周边的敏感目标点位设置 2~4 个监测点位。监测因子为 NO_2、氟化氢、硫酸雾、PM10、氨、硫化氢、非甲烷总烃等，每年监测一次。

2、地表水

在千灯火炬污水处理厂排口上游 500m、排口下游 500、排口下游 1000m 各设置一个地表水监测断面，监测因子为pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物；每年监测一次。

3、地下水

（1）监测点的位置

根据导则，对于二级评价项目，项目运行期跟踪监测点的布置一般不少于3个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设1个。其中监测点1#位于上游、2#位于厂区内、3#位于下游，为污染扩散监测点。

（2）监测层位

潜水含水层、承压水含水层，采样深度：水位以下 1.0m 之内。

（3）监测因子

水位、pH、氨氮、挥发酚、氟化物、氰化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、高锰酸盐指数、六价铬、As、Pb、Cd、Hg、Cu、Zn、Ni、Fe、Mn、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}。

（5）监测频率

每年监测一次。

4、土壤

在厂界外敏感点处设置1个土壤监测点，每5年监测1次，监测因子为基本项目（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。

5、声环境

在厂界附近布设 4 个点，每年监测 1 天（昼夜各 1 次），监测因子为连续等效声级 Leq（A）。

上述污染源监测及环境质量监测须委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，如厂内自行安排人员开展监测工作，根据《环境监测人员持证上岗考核制度》（环发[2014]114 号），负责环境监测工作的人员需有环境监测上岗证。

企业将以上监测结果按月、季进行统计，编制环境监测报表，上报上级环保部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

本项目建成后，昆山市生态环境局应对企业环境管理及监测的执行情况加以监督。

9.3 污染物排放清单

9.3.1 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），确定本项目总量控制因子为：

（1）水污染物

总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；

（2）大气污染物

总量控制因子：颗粒物、氮氧化物、VOCs；

（3）固废

工业固体废物排放量。

9.3.2 污染物排放总量

1、本项目污染物排放情况

本次扩建项目污染物排放量汇总情况见表 9.3.2-1。

表 9.3.2-1 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	排入环境量
废水	生活废水	废水量	288	0	288	288
		COD	0.144	0.029	0.115	0.0086
		氨氮	0.009	0.002	0.007	0.0004
		总磷	0.003	0.001	0.002	0.0001
		SS	0.115	0.023	0.092	0.003
		总氮	0.014	0.003	0.012	0.003
	生产废水	废水量	7890	0	7890	7890
		COD	4.391	3.525	0.866	0.394
		氨氮	0.695	0.591	0.104	0.032
		总磷	0.122	0.104	0.018	0.004
		总氮	1.391	1.252	0.139	0.095
		SS	2.94	2.443	0.496	0.158
		氟化物	0.458	0.398	0.060	0.060
		LAS	0.03	0.015	0.015	0.004
		石油类	0.032	0.026	0.006	0.006
污染物类别		**污染物名称**	**产生量**	**削减量**		**排放量**
废气	有组织	HF	1.510	1.359		0.151
		硫酸雾	8.640	8.207		0.433
		NOx	6.345	6.027		0.317
		醋酸	1.221	1.099		0.122
		颗粒物	1.800	1.620		0.180
		磷酸	0.950	0.855		0.095
		氨	0.311	0.280		0.031
		硫化氢	0.022	0.020		0.002
		VOCs	1.226	1.103		0.123
	无组织	HF	0.080	0		0.080
		硫酸雾	0.455	0		0.455
		NOx	0.336	0		0.336
		醋酸	0.064	0		0.064
		颗粒物	0.090	0		0.090
		磷酸	0.050	0		0.050
		氨	0.035	0		0.035
		硫化氢	0.002	0		0.002
		VOCs	0.065	0		0.065

2、全厂污染物排放情况

本次扩建项目建成后全厂污染物排放量汇总情况见表 9.3.2-2。

表 9.3.2-2 全厂污染物排放总量一览表

污染物类别	污染物名称	环评批复量	现有项目		改扩建项目		以新带老削减量		全厂排放量		增减量	
			接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
生活废水	废水量	1200	1152	1152	288	288	0	0	1440	1440	288	288
	COD	0.48	0.415	0.035	0.115	0.0086	0	0	0.53	0.0436	0.115	0.0086
	氨氮	0.036	0.035	0.0017	0.007	0.0004	0	0	0.041	0.0021	0.007	0.0004
	总磷	0.005	0.005	0.0003	0.002	0.0001	0	0	0.007	0.0004	0.002	0.0001
	SS	0.3	0.21	0.0115	0.09	0.003	0	0	0.03	0.0145	0.09	0.003
	总氮	0.054	0.048	0.0115	0.012	0.003	0	0	0.06	0.0145	0.012	0.003
生产废水	废水量	1748	4128	4128	7890	7890	0	0	12018	12018	7890	7890
	COD	0.175	0.165	0.165	0.866	0.394	0	0	1.211	0.625	0.866	0.394
	氨氮	0	0	0	0.104	0.032	0	0	0.152	0.037	0.104	0.032
	总磷	0	0	0	0.018	0.004	0	0	0.031	0.005	0.018	0.004
	总氮	0	0	0	0.139	0.095	0	0	0.228	0.11	0.139	0.095
	SS	0.122	0.103	0.103	0.496	0.158	0	0	0.656	0.287	0.496	0.158
	氟化物	0.0175	0.017	0.017	0.060	0.060	0	0	0.113	0.09	0.060	0.060
	LAS	0	0	0	0.015	0.004			0.015	0.005	0.015	0.004
	石油类	0	0	0	0.006	0.006	0	0	0.006	0.006	0.006	0.006
废气（有组织）	硫酸	0.394		0.072		0.433	0	0		0.505		0.433
	颗粒物	0		0		0.18	0	0		0.18		0.18
	NOx	0.46		0.096		0.317	0	0		0.413		0.317
	HF	0.158		0.048		0.151	0	0		0.199		0.151
	乙酸	0.052		0.024		0.122	0	0		0.146		0.122
	异丙醇	0.004		0.002		0	0	0		0.002		0
	VOCs	0.011		0.01		0.123	0	0.005		0.128		0.118
	氨气	0.01		0.005		0.031	0	0.005		0.031		0.026
	硫化氢	0		0		0.002	0	0		0.002		0.002
废气（无组织）	硫酸	0.042		0.042		0.455	0	0		0.497		0.455
	颗粒物	0		0		0.09	0	0		0.09		0.09

	NOx	0.012		0.012		0.336	0	0		0.348		0.336
	HF	0.012		0.012		0.08	0	0		0.092		0.08
	乙酸	0.003		0.003		0.06	0	0		0.063		0.06
	异丙醇	0.0002		0.0002		0	0	0		0.0002		0
	VOCs	0.001		0.001		0.065	0	0.001		0.065		0.064
	氨气	0.001		0.001		0.035	0	0.001		0.035		0.034
	硫化氢	0		0		0.002	0	0		0.002		0.002

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 0.394 吨/年，总氮 0.095 吨/年，氨氮 0.032 吨/年，总磷 0.004 吨/年。新增挥发性有机物 0.188 吨/年，颗粒物 0.27 吨/年，NOx0.653 吨/年。单独排放的生活污水不单独申请总量。

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）0.788 吨/年、氨氮（2 倍）0.064 吨/年、总氮（1.1 倍）0.104 吨/年、总磷（1.1 倍）0.0044 吨/年，挥发性有机物（2 倍）0.376 吨/年，颗粒物（2 倍）0.54 吨/年，NOx（2 倍）1.306 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 9.3.2-3 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	总氮	氨氮	总磷
企业申请新增排放量	0.394	0.095	0.032	0.004
减量替代倍数	2	1.1	2	1.1
企业需调剂总量	0.788	0.104	0.064	0.0044

表 9.3.2-4 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	NOx	VOCs（非甲烷总烃）	二氧化硫	颗粒物
企业申请新增排放量	0.653	0.188		0.270
减量替代倍数	2	2		
企业需调剂总量	1.306	0.376		0.540

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 0.095t/a，总磷 0.004t/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 0.104t/a，总磷 0.0044t/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。

9.3.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.3.3-1~表 9.3.3-4。

表 9.3.3-1 本项目废气污染物排放清单

排气筒编号	风量（m^3/h）	污染物种类	排放浓度（mg/m^3）	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
1#	20000	HF	1.20	0.024	0.115	水喷淋+碱液喷淋	3	0.072	15	25	0.6
		硫酸	2.15	0.043	0.207		5	1.1			
2#	20000	NOx	2.35	0.047	0.226	水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附	100	0.47	15	25	0.6
		氨	0.32	0.0065	0.031		/	4.9			
		硫化氢	0.02	0.0005	0.002		/	0.3			
		VOCs	0.005	0.0001	0.0005		60	3			
4#	20000	硫酸	2.35	0.047	0.226	水喷淋+碱液喷淋	5	1.1	15	25	0.6
		NOx	0.95	0.019	0.091		100	0.47			
		HF	0.37	0.007	0.036		3	0.072			
		醋酸	1.27	0.025	0.122		60	3			
		颗粒物	1.88	0.038	0.180		20	1			
		磷酸	0.99	0.020	0.095		/	/			
		VOCs	1.27	0.025	0.122		80	7.2			

表 9.3.3-2 本项目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	500	0.144	化粪池	400	0.115	500	昆山千灯琨澄污水处理厂	30	0.009	30	吴淞江
	SS	400	0.1152		320	0.092	400		10	0.003	10	
	总氮	50	0.0144		40	0.012	70		10	0.003	10	
	氨氮	30	0.0086		24	0.007	45		1.5	0.0004	1.5	
	总磷	10	0.0029		8	0.0023	8		0.3	0.0001	0.3	
生产废水排放口DW002	COD	557	4.391	含氮磷废水：“调节+混凝/絮凝沉淀+两级 A/O+二沉池+氧化还原” 不含氮磷废水：“调节+混凝/絮凝沉淀+A/O+二沉池”	110	0.866	500	昆山千灯火炬污水处理厂	50	0.394	50	吴淞江
	SS	372	2.939		63	0.496	400		20	0.158	20	
	总氮	176.3	1.391		17.6	0.139	70		12	0.095	12	
	氨氮	88.1	0.695		13.2	0.104	45		4	0.032	4	
	总磷	15.5	0.122		2.3	0.018	8		0.5	0.004	0.5	
	氟化物	58.0	0.458		7.6	0.060	20		7.6	0.060	8	
	LAS	3.7	0.03		1.9	0.015	20		0.5	0.004	0.5	
	石油类	4.1	0.032		0.8	0.006	20		0.8	0.006	5	

表 9.3.3-3 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)）	
1#厂房	冷凝器	频发	类比	75~80	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	55~60	4800
	化工泵	频发	类比	80~85	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800
	灌装机	频发	类比	80~85	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800
2#厂房	预热器	频发	类比	75~80	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800
	汽化器	频发	类比	75~80	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	55~60	4800
	冷却器	频发	类比	80~85	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800
	化工泵	频发	类比	80~85	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800
	灌装机	频发	类比	80~85	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800
3#厂房	搅拌釜	频发	类比	85~90	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	70~75	4800
	灌装机	频发	类比	80~85	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800
	离心泵	频发	类比	80~85	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800
废水处理站	输送泵	频发	类比	80~85	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800

	鼓风机	频发	类比	85~90	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	70~75	4800
空压机房	空压机	频发	类比	85~90	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800
公辅工程区	冷却塔	频发	类比	80~85	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800
	循环泵	频发	类比	80~85	建筑隔声、选用低噪声设备、减振降噪	20	类比	60~65	4800

表 9.3.3-4 本项目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）	
RO 反渗透	RO 反渗透	废 RO 膜	99	类比	1	委托相关单位安全处置	1	综合利用、填埋或焚烧
仓储包装	仓储包装	废包装材料	HW49	类比	5	委托昆山市利群固废处理有限公司处置	5	
废气治理	废气治理	废活性炭	HW49	类比	0.72		0.72	
污水处理站	污水处理站	污泥	HW49	类比	20		20	
设备检修	设备检修	废机油	HW08	类比	1		1	
化验室	化验室	化验室废液	HW49	类比	1		1	
过滤	过滤器	过滤残渣	HW49	物料衡算	345.61		345.61	
办公生活	办公生活	生活垃圾		类比	3	委托环卫部门定期清运	3	生活垃圾焚烧炉

10. 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

昆山佳立化学材料有限公司（以下简称“佳立化学”）成立于2000年6月，位于千灯镇萧墅路 801 号，占地面积 9263.2m^2。佳立化学是一家专业从事微电子化学品的产品研发、生产和销售的创新型技术企业。

为满足国内电子行业对高纯度湿电子化学品的需求，提高公司的经济效益，佳立化学拟投资 5000 万元，利用现有厂房，依托现有相关公辅工程及生产设备，并新购置相关生产设备，调整产品类型，增加部分产品产能。

扩建一批现有产品，分别为增加生产电子级硝酸 10000t/a、电子级硫酸 5000t/a、电子级氢氟酸 20000t/a、混合酸 8500t/a、金属表面处理剂 9500t/a。

增加一批新产品。分别为增加生产酸性蚀刻液 20000t/a、碱性蚀刻液 10000t/a、显影液 10000t/a、铝蚀刻液 10000t/a、剥离剂（碱性）8000t/a、消泡剂 5000t/a、去模液 5000t/a。

取消一批现有产品，分别为取消生产蚀刻液 1000t/a、棕化剂 1050t/a，开缸剂 1550t/a。

项目建成后，全厂生产电子级化学品 129130t/a，包括电子级硝酸 12050t/a、电子级硫酸 6180t/a、电子级氢氟酸 22400t/a、混合酸 10000t/a、金属表面处理剂 10000t/a、酸性蚀刻液 20000t/a、碱性蚀刻液 10000t/a、显影液 10000t/a、铝蚀刻液 10000t/a、剥离剂（碱性）8000t/a、消泡剂 5000t/a、去模液 5000t/a。

10.1.2 产业政策相符性

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，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。对照《战略性新兴产业分类》（2018），本项目属于战略性新兴产业。项目符合《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别

目录》（2018 年本）。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。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。

10.1.3 选址可行性

本项目位于昆山市精细材料产业园，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。本项目主要从事半导体级高纯度电子化学品生产，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萧墅路 801 号昆山佳立化学材料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。

10.1.4 区域环境质量

（1）环境空气质量现状：监测结果表明各监测点各个监测因子均满足相应评价标准要求，表明项目所在区域环境质量良好。

（2）水环境现状：区域地表水各监测断面中的污染物均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应限值标准。

（3）声环境质量现状：厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

（4）地下水环境质量现状：本项目共设置 10 个地下水监测点位，其中 5 个地下水水质监测，其余为水位监测点位，根据监测结果可知：D1 的砷、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；D2~D5 点各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准。本区域地下水综合类别为 V 类，V 类指标为砷、总大肠菌群、细菌总数。

（5）土壤环境质量现状：项目所在地各土壤监测点土壤监测指标均能满《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

第二类用地筛选值要求，表明本项目所在区域的土壤环境质量良好。

（6）包气带环境质量现状：现有厂区污水处理站 0~20cm 和 100cm 埋深处包气带浸溶液中的高锰酸盐、氨氮、氯化物、氟化物能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类水质标准。

10.1.5 污染防治措施可行性

1、废气

本项目酸性废气经“水喷淋+碱液喷淋”工艺处理达标后通过现有 3 根 15m 高排气筒排放，各排气筒中硫酸雾、NOx、氟化物、非甲烷总烃等污染物排放浓度及速率均能够满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 相应标准。

2、废水

本项目新增废水主要为地面冲洗水、设备清洗水、初期雨水、废气处理排水、循环冷却系统排水以及生活污水等。本项目生活废水接管至昆山市千灯琨澄污水处理厂进行集中处理。本项目生产废水经厂区污水处理设施预处理后接管至昆山市千灯火炬污水处理厂进行集中处理。项目废水对周围地表水水质影响较小，所采取的废水治理措施可行。

3、噪声

本项目噪声污染防治措施主要有：合理布局、选用低噪声设备，同时采取隔声、消声、减震、加强厂区绿化等降噪措施。采取上述措施后经预测，噪声可实现厂界达标，噪声控制措施可行。

4、固废

本项目依托现有一座占地面积为 94m^2 的危废暂存库，本项目产生的废 RO 膜作为一般固体废物委托相关单位安全处置，废包装材料、废活性炭、污水处理站污泥、废机油、化验室废液、过滤残渣等危险废物拟委托昆山市利群固废处理有限公司处置进行处理。

10.1.6 项目对区域环境影响预测结论

1、大气环境影响预测

（1）本项目新增各污染源的各污染物小时最大浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；

（2）本项目新增各污染源的各污染物日均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；

（3）本项目新增污染源的各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%；

（4）本项目新增污染源的各污染物叠加后污染物浓度均符合相应的环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

2、水环境影响评价

本项目生产、生活废水均未突破接纳污水处理厂的处理能力。根据本次环评的现状监测数据，吴淞江目前水质尚好，总体上可达到III类水。因此本项目生活废水接管至昆山千灯琨澄污水处理厂，生产废水经污水处理厂处理达标后接管至昆山千灯火炬污水处理厂，污水处理厂尾水均达标排入吴淞江，对其水质影响很小，不会改变现状水功能。

3、声环境影响评价

本项目厂界噪声影响贡献值叠加本底值后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4、地下水环境影响评价

本项目的工艺废水和公辅工程废水经厂内预处理后接管至区域污水处理厂达标后排入吴淞江。项目废水得到合理处置，而且采取了相关的地下水污染防治措施，对涉及物料储存的区域设置围堰，地面防渗和废水导流设施，废水水池和其他构筑物均采取了防渗处理，定期检查相应构筑物，尽可能避免出现渗漏现象污染地下水和土壤。因此，本项目正常工况下，不会对地下水产生影响。

5、固体废物影响评价

本项目废 RO 膜作为一般固体废物委托相关单位安全处置，废包装材料、废活性炭、污水处理站污泥、废机油、化验室废液、过滤残渣等危险废物拟委托昆山市利群固废处理有限公司处置进行处理。以及生活垃圾等。本项目产生

的危险固废委托有资质单位焚烧处置；本项目生活垃圾由当地环卫部门清运。企业固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会造成影响，不会造成二次污染。

10.1.7 排污总量平衡

经核算，本次扩建项目工业废水新增 COD 排放量 0.394 吨/年，总氮 0.095 吨/年，氨氮 0.032 吨/年，总磷 0.004 吨/年。新增挥发性有机物 0.188 吨/年，颗粒物 0.27 吨/年，NOx0.653 吨/年。单独排放的生活污水不单独申请总量。

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）0.788 吨/年、氨氮（2 倍）0.064 吨/年、总氮（1.1 倍）0.104 吨/年、总磷（1.1 倍）0.0044 吨/年，挥发性有机物（2 倍）0.376 吨/年，颗粒物（2 倍）0.54 吨/年，NOx（2 倍）1.306 吨/年需在昆山市内进行平衡，

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 0.095t/a，总磷 0.004t/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 0.104t/a，总磷 0.0044t/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。

10.1.8 环境风险评价结论

根据预测结果，在最不利及常见气象条件下磷酸储罐泄露影响范围最大，大气毒性终点浓度值-1（50mg/m^3）的最大影响范围为 210m，达到大气毒性终点浓度值-2（10mg/m^3）的最大影响范围为 450m。

当事故发生后，应根据监测到的最大落地浓度情况，采取相应的措施。进行事故应急的人员需佩戴好防护器具后再进入现场；一旦发生火灾事故易诱发联锁火灾、爆炸事故，产生的危害后果较大，当出现超过短时间接触容许浓度

的现象时，厂内需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向人员进行疏散。

10.1.9 公众意见采纳情况

本项目公众参与由建设单位自行组织，按照《环境影响评价公众参与办法》要求，对项目相关信息采用网络、报纸公示等方式进行公开，两次公示期间均未收到反馈意见。

10.2 总结论

综上所述，本项目建设符合国家及地方产业政策要求，符合昆山市精细材料产业园土地利用规划、环保规划及产业定位，该项目选用先进技术和设备，采取污染防治措施有效可行；影响评价结果表明，项目建设对评价区的水、大气、声、土壤等环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量等级；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；按照《环境影响评价公众参与办法》要求开展了公众参与，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。

10.3 建议及要求

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。