

苏州中维电子新材料有限公司

27.5kt/a电子专用材料建设项目

环境影响报告书

(报批稿)



建设单位：苏州中维电子新材料有限公司

评价单位：常熟中顺环境科技有限公司

二〇二五年八月



目 录

1 概况	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	3
1.4 分析判定	4
1.5 环境影响评价的主要结论	52
2 总则	53
2.1 编制依据	53
2.2 环境影响识别及评价因子筛选	59
2.3 环境功能区划及评价标准	64
2.4 评价工作等级和评价重点	73
2.5 评价范围和环境敏感保护目标	89
2.6 相关规划	96
3 项目概况与工程分析	115
3.1 项目概况	115
3.2 建设内容和产品方案	115
3.3 工程分析	136
3.4 单项平衡	153
3.5 污染源分析	162
3.6 环境风险识别	218
3.7 清洁生产分析	245
4 环境现状调查与评价	250
4.1 自然环境现状调查	250
4.2 环境质量现状调查与评价	267
4.3 区域污染源调查	289
5 环境影响预测与评价	290

5.1 大气环境影响分析.....	290
5.2 地表水环境影响分析.....	322
5.3 噪声环境影响分析.....	328
5.4 固体废物环境影响分析.....	332
5.5 地下水环境影响分析.....	335
5.6 土壤环境影响分析.....	355
5.7 环境风险分析.....	361
5.8 项目施工期环境影响分析.....	404
6 环境保护措施及可行性分析	407
6.1 建设期环境保护措施.....	407
6.2 运营期废气污染防治措施及其可行性论证.....	411
6.3 运营期废水环境保护措施及其可行性论证.....	435
6.4 运营期噪声污染防治措施述评.....	449
6.5 运营期固废污染防治措施及其可行性论证.....	450
6.6 运营期土壤与地下水污染防治措施述评.....	467
6.7 环境风险防范措施.....	472
6.8 污染治理投资和“三同时”一览表	491
7 环境影响经济损益分析	498
7.1 社会经济效益分析.....	498
7.2 环境效益分析.....	498
8 环境管理与监测计划	500
8.1 环境管理.....	500
8.2 污染物排放的管理要求.....	502
8.3 环境监测计划.....	510
8.4 排污口规范化管理.....	513
9 结论与建议	515
9.1 结论.....	515
9.2 建议.....	522

附图

- 图 1.4-1 建设项目周边长江 1km 范围示意图
- 图 1.4-2 项目与三区三线位置关系图
- 图 1.4-3 建设项目所在地生态环境分区管控示意图
- 图 1.4-4 江苏省生态空间保护区域分布图
- 图 1.4-5 项目与周边生态红线区位置关系
- 图 1.4-6 江苏常熟新材料产业园化工集中区望虞河 1km 企业分布图
- 图 2.5-1 大气环境敏感保护目标图
- 图 2.5-2 项目周边水系图
- 图 2.6-1 常熟市城市总体规划图
- 图 2.6-2 常熟市海虞镇总体规划图
- 图 2.6-3 江苏常熟新材料产业园化工集中区产业空间布局图
- 图 2.6-4 江苏常熟新材料产业园化工集中区总体规划图
- 图 2.6-5 江苏常熟新材料产业园化工集中区污水工程规划图
- 图 2.6-6 江苏常熟新材料产业园化工集中区雨水管网规划图
- 图 2.6-7 江苏常熟新材料产业园化工集中区供热工程规划图
- 图 3.2-1 车间生产线布置图
- 图 3.2-3 厂区平面布置图
- 图 3.2-4 项目周边环境概况示意图
- 图 4.1-1 项目地理位置图
- 图 4.2-1 项目大气和地下水监测点位图
- 图 6.6-1 厂区分区防渗图
- 图 6.7-1 厂区应急物资分布和逃生路线图
- 图 6.7-2 江苏常熟新材料产业园化工集中区地表水三级防控体系概况图
- 图 6.7-4 江苏常熟新材料产业园化工集中区风险防范应急设施建设图

附件

- 附件 1 项目环评委托书；
- 附件 2 项目备案证（常海备〔2025〕72 号）；
- 附件 3 2022 年度新材料产业园第四次非化工类别项目审批前联合会商补充会议纪要（纪要[2023]001 号）以及关于“新建苏州中维电子新材料有限公司 27.5kt/a 电子专用材料及

副产 5900t/a 工业盐建设项目”变更的纪要（纪要[2024]003 号）；

附件 4 中国石油和化学工业联合会环氧树脂及应用专业委员会“关于扩大战略新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见”的复函；

附件 5 关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划规划环境影响报告书的审查意见（苏环审[2017]45 号）；

附件 6 江苏省生态环境厅关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见（苏环审[2022]81 号）；

附件 7 土地材料；

附件 8 营业执照及法人身份证；

附件 9 环境质量现状监测报告；

附件 10 废气、废水方案论证意见；

附件 11 工程实例监测报告；

附件 12 危废处置意向协议；

附件 13 废水接管协议；

附件 14 业主信用承诺书；

附件 15 工程师现场踏勘照片

附件 16 常熟市中介超市中选告知书；

附件 17 中选结果公告；

附件 18 技术服务合同；

附件 19 承诺书；

附件 20 建设项目产品用于电子行业的承诺；

附件 21 建设项目甲苯、甲苯、甲醛和壬基酚聚氧乙烯醚等原辅材料使用的不可替代论证；

附件 22 基础信息表。

1 概况

1.1 项目由来

材料工业是国民经济的基础产业，尤其新兴材料，是重要的战略性新兴产业。树脂是一种重要的基础材料，广泛应用于航空、电器、电子、建筑业等国民经济及国防建设领域。

伴随着 5G 时代的来临，电气和电子行业发展趋势十分迅速，电子级树脂的应用领域也不断扩大，需求量越来越大，市场对产品的品种和质量要求也越来越高。为适应高科技的发展，常熟信谊化工有限公司于 2022 年 04 月 26 日成立了全资子公司苏州中维电子新材料有限公司（以下简称苏州中维），拟在江苏省常熟新材料产业园内新建苏州中维电子新材料有限公司 27.5kt/a 电子专用材料建设项目进行电子专用材料生产。目前，该项目已经取得了常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号为常海备[2025]72 号，项目代码为 2302-320570-89-01-330840。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正，国务院令 第 682 号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”中“81 电子元件及电子专用材料制造-电子化工材料制造”的，应编制环境影响报告书。

苏州中维委托常熟中顺环境科技有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。常熟中顺环境科技有限公司在对本项目周边环境进行现场踏勘的基础上，通过查阅资料、实地考察、调研，充分收集和核实了有关资料，在征求当地环保行政主管部门的意见后，编制了该项目环境影响报告书，并提交主管部门，供决策使用。

1.2 项目特点

（1）本项目用地在长江主要支流（北福山塘）岸线一公里范围内，该地块禁止新建、扩建化工项目。本项目于 2022 年 9 月 20 日，在 2022 年度新材料产业园第四次非化工类别项目审批前联合会商会议上明确了本项目非化工项目，为电子专用材料制造项目，行业代码为 C3985；本项目已经取得了中国石油和化学工业联合会环氧树脂及应用专业委员会“关于扩大战略新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见”的复函，复函中指出本项目产品可用于电子玻纤纱、覆铜板、印刷油墨、电子封装等，并明确本项目属电子专用材料制造项目，行业代码为 C3985；对照《国民经济行业分类》，本项目生产的高纯电子级环氧树脂、超纯电子酚醛树脂和超纯电子酚醛环氧树脂属于电子专用材

料制造中的电子级环氧树脂和电子级酚醛树脂，本项目生产的环氧稀释剂和水性浸润剂分别属于电子专用材料制造中的稀释剂和功能湿电子化学品（混剂），本项目所有产品均属于电子专用材料，本项目行业代码为 C3985；《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》将电子专用材料列为了计算机、通信和其他电子设备制造，因此本项目非化工项目。此外，中维电子做出了承诺，本项目建成后生产的产品将全部外售用于电子封装材料、覆铜板材料等电子行业生产，不作为其他产业的上游原辅材料进行销售。综上，本项目属于电子材料制造项目，不属于化工项目，因此本项目选址可行。

（2）本项目生产原料涉及《优先控制化学品名录（第一批）》中的甲醛和壬基酚聚氧乙烯醚以及《优先控制化学品名录（第二批）》中的甲苯，不可替代证明详见附件，项目应该严格按照优先控制化学品名录发布公告中的风险管控政策和措施进行相关化学品管控，按照相关法律法规实施环境管理，实施清洁生产审核并公开相关信息，实施限制和替代措施等最大限度降低化学品的生产、使用对人类和环境的重大影响。同时本项目生产原料涉及《有毒有害大气污染物名录（2018）》和《有毒有害水污染物名录（第一批）》中的甲醛，项目应该严格按照《中华人民共和国大气污染防治法》和《中华人民共和国水污染防治法》要求取得排污许可证，定期对有毒有害污染物进行监测，建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。

（3）本项目的建设属于新建战略性新兴产业项目，已经取得了中国石油和化学工业联合会环氧树脂及应用专业委员会“关于扩大战略新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见”的复函。因此，虽然本项目用地位于太湖三级保护区，但项目的建设不属于《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条禁止行为。

（4）本项目各阶段产生的废气、废水、噪声、固废等均选用了较优化的污染控制措施，确保废水、废气、噪声达标排放，固废零排放，将本项目建设、运营造成的环境影响控制至最低程度，不改变项目所在地及周边区域的环境功能。

（5）本项目环境风险评价等级较高，报告中应该全面梳理风险源，识别可能的风险途径，加强风险防范和管控，建立与园区风险防范体系的对接和联动。运营期间，应该定期进行安全隐患排查，严格按照安全和环保要求进行管理，加强应急演练，保障应急物资，将企业的环境风险影响控制在环境的可接受程度之内。

（6）项目所在地周边环境特点：项目选址位于江苏省常熟新材料产业园，厂区周边主要为工业企业，周边 500m 范围内无大气敏感点。项目距离七千河和北福山塘较近，

项目施工和运营过程中应该加强对七干河和北福山塘的保护，采取有效措施，防止废水和危险化学品污染七干河和北福山塘。

1.3 环境影响评价工作过程

在接受建设单位委托后，评价单位首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价工作重点，制定工作方案，安排后续环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术、经济、环保可行新论证，最终形成环评文件。

本次评价技术路线见下图。

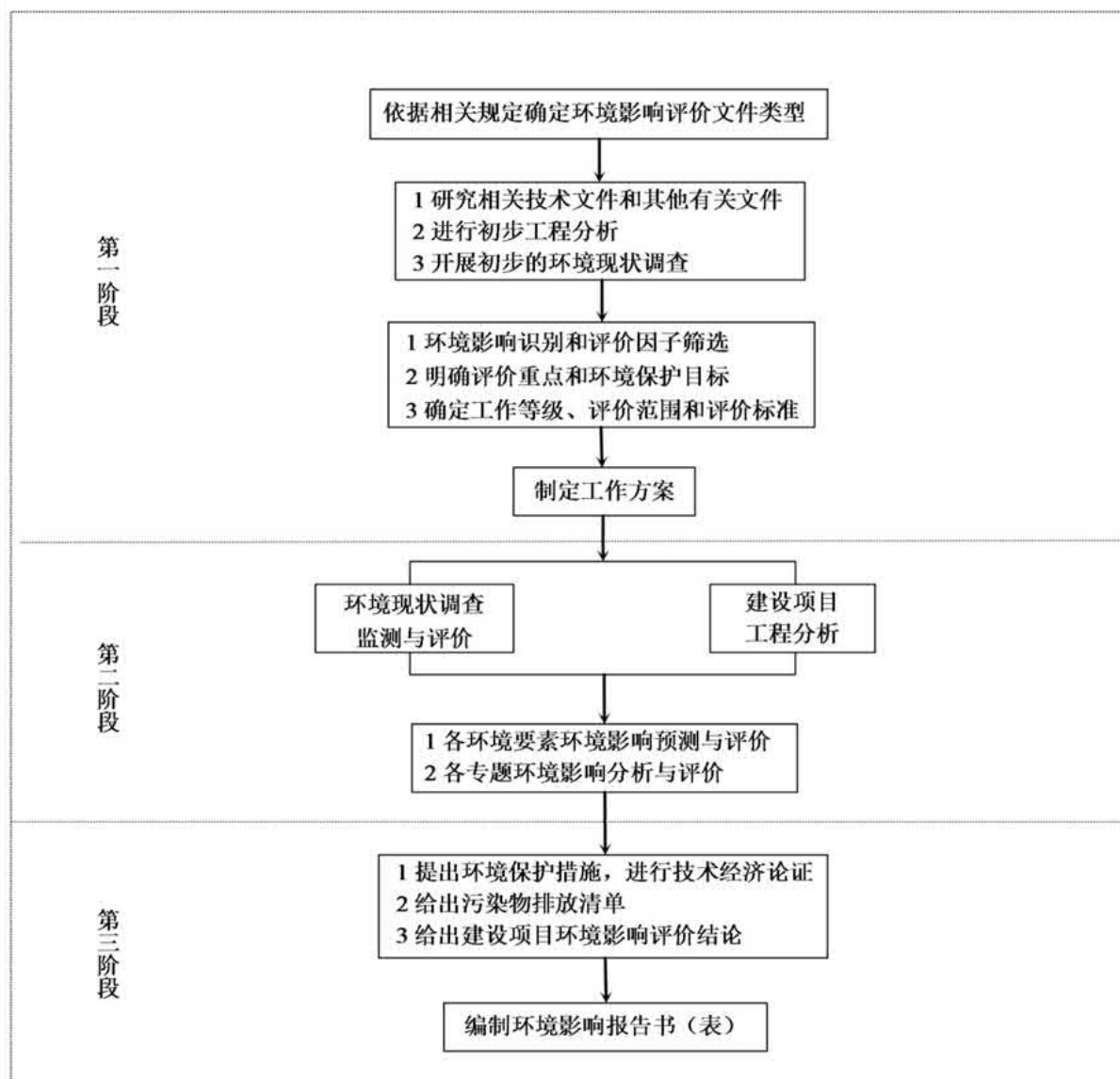


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

本项目环境影响报告书旨在通过对项目所在地周围环境开展现状调查、识别项目在

生产过程中可能造成的污染并评价其对周围环境的影响，了解和分析项目所在地周围目前的环境质量现状及项目对周围环境的影响程度，提出避免或减少环境污染的对策与措施，从环保角度对工程建设的环境可行性进行论证，为环境管理提供依据。

1.4 分析判定

1.4.1 与相关产业政策类文件相符性分析

本项目与国家及地方产业政策相符性分析见下表所示，经分析，项目符合国家及地方产业政策要求。

表 1.4-1 项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	文件相关内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目生产的高纯电子级环氧树脂、超纯电子酚醛树脂、超纯电子酚醛环氧树脂、水性环氧树脂和水性浸润剂是覆铜板原料和电子封装材料，属于目录中“鼓励类”第十一条“石化化工”第 7 款“专用化学品：……先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”，同时也属于目录中“鼓励类”第二十八条“信息产业”第 6 款“电子元器件生产专用材料：……覆铜板材料、电子铜箔、引线框架等封装和装联材料……”，本项目为 鼓励类 项目。
2	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》	经查《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，本项目不属于该文件中鼓励类、限制类和禁止类。
3	《市场准入负面清单（2025 年版）》	经查《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在其禁止准入类和许可准入类中，属于负面清单以外的行业。
4	《长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）》	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）》中禁止建设内容。
5	《<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》	本项目不属于文件中规定的禁止投资建设类项目。
6	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	不属于禁止、限制和淘汰类项目，属于允许类。
7	《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》	不属于“两高”项目
8	《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》	本项目为目录中第四、新材料产业中 42 条中……高端电子固体胶……先进封装测试材料……，属于新建战略性新兴产业
9	《苏州市产业发展导向目录（2007）》（苏府[2007]129 号）	不属于禁止、限制和淘汰类项目，属于允许类。
10	《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》	本项目不涉及环保督察指出问题和反馈问题清单，不属于“两高”项目中的落后产能；不属于重点行业淘汰落后生产工艺装备。本项目建设不涉及《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》所列内容。

1.4.2 与法律、法规相符性分析

1.4.2.1 与《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令（第 748 号））相符性分析

2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过 2021 年 10 月 21 日中华人民共和国国务院令 第 748 号公布自 2021 年 12 月 1 日起施行。

条例第二十一条规定：取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。

对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用：

- （一）列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的；
- （二）列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的。

条例第四十一条规定：企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：

- （一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；
- （二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；（三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；
- （四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；
- （五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。

本项目不涉及地下水取用；本项目涉及危险化学品使用，项目运行中将按照要求采取防渗漏措施，厂内设置地下水水井，定期开展地下水监测，并将结果向社会公开；并生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展污染隐患排查。

1.4.2.2 与《环境监督重点管理办法》（部令 第 27 号）相符性分析

表 1.4-2 项目与国家及地方产业政策相符性分析

项目	所需具备条件	本项目	类别
水环境重点排污单位	（一）化学需氧量、氨氮、总氮、总磷中任一种水污染物近三年内任一年度排	本项目后期根据政府要求进行管理。	/

	放量大于设区的市级生态环境主管部门设定的筛选排放量限值的工业企业； （二）设有污水排放口的规模化畜禽养殖场； （三）工业废水集中处理厂，以及日处理能力 10 万吨以上或者日处理工业废水量 2 万吨以上的城镇生活污水处理厂。 设区的市级生态环境主管部门设定筛选排放量限值，应当确保所筛选的水环境重点排污单位工业水污染物排放量之和，不低于该行政区域排放源统计调查的工业水污染物排放总量的 65%。		
地下水污染防治重点排污单位	（一）位于地下水污染防治重点区内且设有水污染物排放口的企业事业单位； （二）一级和二级环境监督管理尾矿库的运营、管理单位； （三）涉及填埋处置的危险废物处置场的运营、管理单位； （四）日处理能力 500 吨以上的生活垃圾填埋场的运营、管理单位	本项目用地不属于地下水污染防治重点区；不属于尾矿库的运营、管理单位；不属于涉及填埋处置的危险废物处置场的运营、管理单位；不属于生活垃圾填埋场的运营、管理单位。	本项目不属于地下水污染防治重点监管单位
大气环境重点排污单位	（一）二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物中任一种大气污染物近三年内任一年度排放量大于设区的市级生态环境主管部门设定的筛选排放量限值的工业企业； （二）太阳能光伏玻璃行业企业，其他玻璃制造、玻璃制品、玻璃纤维行业中以天然气为燃料的规模以上企业； （三）陶瓷、耐火材料行业中以煤、石油焦、油、发生炉煤气为燃料的企业； （四）陶瓷、耐火材料行业中以天然气为燃料的规模以上企业； （五）工业涂装行业规模以上企业，全部使用符合国家规定的水性、无溶剂、辐射固化、粉末等四类低挥发性有机物含量涂料的除外； （六）包装印刷行业规模以上企业，全部使用符合国家规定的低挥发性有机物含量油墨的除外。 设区的市级生态环境主管部门设定筛选排放量限值，应当确保所筛选的大气环境重点排污单位工业大气污染物排放量之和，不低于该行政区域排放源统计调查的工业大气污染物排放总量的 65%。	本项目后期根据政府要求进行管理。	/
第八条	生产、加工使用或者排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企业事业单位，应当纳入重点排污单位。	本项目不涉及重点管控新污染物清单中所列化学物质。	/

噪声重点排污单位	(一) 位于噪声敏感建筑物集中区域或者厂界外 200 米范围内存在噪声敏感建筑物集中区域, 且造成噪声污染的; (二) 影响所在行政区域完成声环境质量改善规划设定目标的; (三) 噪声污染问题突出、群众反映强烈的。	项目厂界外 200 米范围内无噪声敏感建筑物集中区域; 不影响常熟市完成声环境质量改善规划设定目标; 区域无噪声污染投诉。	本项目不属于噪声重点监管单位
土壤污染重点监管单位	(一) 有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业规模以上企业; (二) 位于土壤污染潜在风险高的地块, 且生产、使用、贮存、处置或者排放有毒有害物质的企业; (三) 位于耕地土壤重金属污染突出地区的涉镉排放企业。	本项目不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革企业; 用地为空地, 土壤污染潜在风险低; 本项目不涉及重金属污染物排放。	本项目不属于土壤污染重点监管单位
环境风险重点管控单位	(一) 年产生危险废物 100 吨以上的企业; (二) 具有危险废物自行利用处置设施的企业; (三) 持有危险废物经营许可证的企业; (四) 生活垃圾填埋场(含已封场的)或者生活垃圾焚烧厂的运营维护单位; (五) 矿产资源(除铀、钍矿外)开发利用活动中原矿、中间产品、尾矿(渣)或者其他残留物中铀(钍)系单个核素含量超过 1Bq/g 的企业。	本项目年产危险废物 788.6303 吨, 属于年产生危险废物 100 吨以上的企业。	本项目为环境风险重点管控单位
第十二条	排污许可分类管理名录规定的实施排污许可重点管理的企事业单位, 应当列为重点排污单位。 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》规定的实施排污许可重点管理的条件为“纳入重点排污单位名录”的企事业单位, 根据本办法第五条、第七条的规定不再符合重点排污单位筛选条件的, 设区的市级生态环境主管部门应当及时予以调整。	根据本办法第五条、第七条的规定, 预计本项目不属于大气和水污染物重点监管单位, 本项目为《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》重简化管理	本项目属于排污许可为简化管理

综上所述, 预计本项目建成后企业不属于水、大气、地下水、土壤、噪声污染重点监管企业, 属于环境风险重点管控单位。

1.4.2.3 与《太湖流域管理条例》(国务院令第 604 号)相符性分析

《太湖流域管理条例》由中华人民共和国国务院于 2011 年 9 月 7 日发布, 自 2011 年 11 月 1 日起施行。

条例第二十九条规定: “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: ①新建、扩建

化工、医药生产项目；②新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；③扩大水产养殖规模。”

条例第三十条规定：“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：①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；②设置水上餐饮经营设施；③新建、扩建高尔夫球场；④新建、扩建畜禽养殖场；⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；⑥本条例第二十九条规定的行为。”

建设项目位于江苏常熟新材料产业园，为“电子专用材料项目”，项目所在地距离太湖岸线约 56km，距离淀山湖岸线 70km，不在太浦河（吴江区）、新孟河（新北区）、望虞河（常熟市）岸线两侧各 1000m 范围内，因此，本项目不在《太湖流域管理条例》第二十九条和三十条规定的禁止行为内。

因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》的相关规定。

1.4.2.4 与《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）相符性分析

《江苏省长江水污染防治条例》根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人大常委会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正。

条例第十三条规定：沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。具体名录由省发展与改革、经济贸易综合管理部门会同省环境保护行政主管部门制定公布并监督执行。

条例第十四条规定：沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。鼓励技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。沿江地区环境保护主管部门应当加强对各类开发区环境状况的监督管理，依法履行环境保护职责。

条例第二十七条规定：沿江地区实行水污染物排放许可证制度。禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

沿江地区排污单位向水体排放水污染物应当达到国家污水综合排放标准的一级标准，不得超过排污许可证规定的重点水污染物排放总量控制指标。

条例第三十三条规定：沿江地区工业固体废物、危险废物、生活垃圾应当依法进行无害化处置。

本项目为“电子专用材料项目”，位于江苏常熟新材料产业园，项目废水经自建污水站处理后接管至园区污水处理厂处理达标后，排入走马塘，排放尾水可以满足国家和地方排放标准要求，项目产生的各类固体废物委托有单位处置或综合利用，本项目不涉及条例中所规定的禁止行为。

因此，本项目的建设符合《江苏省长江水污染防治条例》的相关规定。

1.4.2.5 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日修正）相符性分析

《江苏省太湖水污染防治条例》（根据2021年9月29日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈江苏省河道管理条例〉等二十九件地方性法规的决定》第四次修正）。

条例第四十三条规定：“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；……”

条例第四十六条规定：“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，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。”

本项目已经取得了中国石油和化学工业联合会环氧树脂及应用专业委员会“关于扩大战略新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见”的复函，复函中指出本项目产品可用于电子玻纤纱、覆铜板、印刷油墨、电子封装等，并明确本项目符合国家《关于扩大战略新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》的要求。本项目的产品为先进的封装材料，对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》，本项目产品为第四、新材料产业中42条中……高端电子固体胶……先进封装测试材料……，本项目属于新建战略性新兴产业项目。

本项目仅生活废水中有氮磷排放，生产中不使用磷元素的原辅材料，含氮元素的原辅材料全部进入水性聚氨酯浸润剂和水性环氧浸润剂产品，本项目生产废水中不涉及氮

磷排放。本项目为生产废水不涉及氮磷排放的战略新兴产业，因此，本项目虽位于太湖流域三级保护区，但本项目的建设不属于第四十三条禁止行为。

综上，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求。

1.4.2.6 与《江苏省土壤污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 80 号）相符性分析

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

条例第十七条规定：各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包含对土壤、地下水的环境现状分析，可能造成的不良影响以及采取的相应预防措施等内容。

条例第二十一条规定：土壤污染重点监管单位应当定期开展土壤和地下水监测，将监测数据及时报生态环境主管部门并向社会公开。土壤污染重点监管单位应当对监测数据的真实性、准确性和完整性负责。监测数据异常的，土壤污染重点监管单位应当立即开展相关排查，及时对隐患进行整改，采取措施防止污染扩散。

条例第二十七条规定：施工工地使用塑料防尘网应当符合土壤污染防治要求，塑料防尘网使用结束后应当及时回收处置，不得在工地土壤中残留。鼓励使用有机环保、使用年限长的塑料防尘网。

本次环评将对项目土壤、地下水的环境现状进行分析，对可能产生的不良影响进行预测，并提出相应的预防措施。

本项目运行后若被纳入区域土壤重点监管单位，企业将每年自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开；企业将定期对生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展土壤污染隐患排查；根据排查情况，制定整改方案，并及时完成整改；企业将建立隐患定期排查制度，建立隐患排查档案。

本项目施工过程中将使用有机环保、使用年限长的塑料防尘网，塑料防尘网使用结束后将及时回收处置，不在工地土壤中残留。

1.4.2.7 与《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024 年 11 月 28 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订）相符性分析

2024 年 11 月 28 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订了《江苏省固体废物污染环境防治条例》。

第十二条 对产生、贮存、利用、处置固体废物的建设项目依法进行环境影响评价时，应当按照有关规定和技术规范对建设项目产生的固体废物种类、数量、利用或者处置方

式、环境影响以及环境风险等进行评价，对危险废物的危险特性进行分析，提出切实可行的污染防治对策措施。

建设单位应当依法对配套建设的固体废物污染防治设施进行验收，验收报告应当包括固体废物产生、贮存、利用、处置情况和环境风险防范措施等内容，并依法向社会公开。

本项目产生固体废物，并对固体废物进行暂存，报告中按照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办[2024]16 号)文对固体废物种类、数量、来源、属性、贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性进行了论述，环境影响评价中识别了危险废物的环境风貌并提出了切实可行的污染防治对策措施。项目建成后建设单位将依法对配套建设的固体废物污染防治设施进行验收，验收报告应当包括固体废物产生、贮存、利用、处置情况和环境风险防范措施等内容，并依法向社会公开。

1.4.3 与相关生态环境保护政策相符性分析

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

《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》(工信部联节[2017]178 号)中指出：

二、优化工业布局。

(一) 实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。

(二) 改造提升工业园区，开展现有化工园区的清理整顿，加大对造纸、电镀、食品、印染等涉水类园区循环化改造力度，对不符合规范要求的园区实施改造提升或依法退出，实现园区绿色循环低碳发展。推动制革、电镀、印染等企业集中入园管理，建设专业化、清洁化绿色园区。

(三) 规范工业集约集聚发展。推动沿江城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、电镀、化学原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。新建项目应符合国家法规和相关规范条件要求，企业投资管理、土地供应、节能评估、环境影响评价等要依法履行相关手续。实施最严格的资源能源消耗、环境保护等方面的标准，

对重点行业加强规范管理。

(五) 严控跨区域转移项目。对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、化学原料药制造、制革、农药、电镀等产业的跨区域转移进行严格监督，对承接项目的备案或核准，实施最严格的环保、能耗、水耗、安全、用地等标准。严禁国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目向长江中上游转移。

五、加强工业节水和污染防治

(十六) 加强重点污染防治。深入实施水、大气、土壤污染防治行动计划，从源头减少工业水、大气及土壤污染物排放。按行业推进固定污染源排污许可证制度实施，依法落实企业治污主体责任，持证排污，按证排污。重点推进沿江干支流及太湖、巢湖、洞庭湖、鄱阳湖周边“十小”企业取缔、“十大”重点行业专项整治、工业集聚区污水管网收集体系和集中处理设施建设并安装自动在线监控装置，规范沿江涉磷企业渣场和尾矿库建设，推进工业企业化学需氧量、氨氮、总氮、总磷全面达标排放。加强涉重金属行业污染防控，制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术，减少重金属污染物排放。

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，为 C3985 电子专用材料制造项目，属于园区适度发展项目，项目的建设符合江苏常熟新材料产业园的产业规划；本项目不属于长江经济带产业发展市场准入负面清单里的禁止和限制类项目；本项目属于新建项目，项目投资管理、土地供应、节能评估、环境影响评价等均依法履行相关手续，实施最严格的资源能源消耗、环境保护等方面的标准，项目建成后严格执行排污许可制度，依法落实持证排污、按证排污；本项目采用清洁生产工艺，严格项目过程管理，减少污染物，确保污染物达标排放；本项目无重金属污染物排放。因此，本项目的建设符合工信部联节[2017]178 号文相关要求。

1.4.3.2 与《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96 号）的相符性

《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96号）中指出：“加快沿江产业布局调整优化。优化沿江产业空间布局，制定更加严格的产业准入目录。统筹规划沿江岸线资源，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区和危化品码头，严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等中重度化工项目。”

本项目建设用地在长江干流1公里范围内，详见图1.4-6，在2022年度新材料产业园第四次非化工类别项目审批前联合会商会议上，本项目被明确为电子专用材料制造项目，

属于C3985电子专用材料制造，不属于文件中严禁建设和限制类项目石油化工、煤化工等中重度化工项目，符合《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96号）的相关要求。

1.4.3.3 与《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022年1月24日）相符性分析

经对照，本项目的建设符合《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（2022年1月24日）的相关要求，具体对照分析情况见下表。

表 1.4-3 本项目与文件要求相符性分析

序号	类别	文件要求	本项目情况	相符性
1	二、强化减污降碳协同增效，加快推动绿色高质量发展	（七）推进清洁生产和能源资源集约高效利用。依法引导钢铁、石化、化工、建材、纺织等重点行业开展强制性清洁生产审核，推进工业、农业、建筑业、服务业、交通运输业等领域实施清洁生产改造。完善能源消费总量和强度双控制度，严格用能预算管理和节能审查，有效控制能源消费增量。探索在省级及以上园区推行区域能评制度，开展高耗能行业能效对标。实施能效领跑者行动，推动重点行业以及其他行业重点用能单位深化节能改造。实施节水行动，全面推进节水型社会和节水型城市建设。到 2025 年，完成国家下达的单位地区生产总值能耗下降目标，规模以上企业单位工业增加值能耗比 2020 年下降 17%，单位工业增加值用水量下降率完成国家下达指标。	本项目在建成前将完成能评，开展能效对标；本项目建成后将开展强制性清洁生产审核。	相符
		（八）强化生态环境分区管控。完善“三线一单”生态环境分区管控体系，衔接国土空间规划分区和用途管制要求。落实以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。开展国土空间规划环境影响评价，将生态环境基础设施“图斑”纳入国土空间规划体系，保障生态环境基础设施建设用地。	本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）和《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。	相符
2	加强源头和过程协同施策，深入打好净土保卫战	（二十一）深入推进土壤污染防治和安全利用。加强土壤污染源头防控，推动土壤污染重点监管单位自行监测、排查隐患。加强污染地块信息系统建设，推进污染地块和疑似污染地块空间信息纳入国土空间规划“一张图”管理。加强历史遗留污染地块的风险管控。强化建设用地再开发利用联动监管，从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途。	本项目运行后若被纳入区域土壤重点监管单位，将严格按照要求进行土壤自行监测和隐患排查。	相符
		（二十四）强化危险废物全生命周期监管。加强	本项目危险废物均	相符

		危险废物源头管控，严格项目准入，科学鉴定评价危险废物。加快推进危险废物集中收集体系建设，补齐医疗废物等危险废物处置能力短板。持续优化危险废物全生命周期监控系统，基本实现全省危险废物“来源可查、去向可追、全程留痕”。实施危险废物经营单位退出机制，从严打击非法转运、倾倒、填埋、利用处置危险废物等环境违法犯罪行为，保障市场公平有序。到 2022 年，医疗废物和生活垃圾焚烧飞灰、废盐等危险废物收集处置能力满足实际需求，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到 100%。	委托有资质单位处置，符合文件要求。	

1.4.3.4 与挥发性有机物污染治理的相符性分析

一、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析见下表。

表 1.4-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统将于生产过程同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，将停止生产设施运行。	相符
2	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目工艺废气和罐区废气经过密闭管道收集，灌装废气和危废库废气采用集气罩进行废气收集，化验室采用通风橱进行废气收集，本项目废气收集装置符合 GB/T 16758 的规定。	相符
3	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目 VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）。	相符
4	吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。	本项目运行中将以实测质量浓度作为达标判定依据，不稀释排放。	相符
5	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目的排气筒高度不低于 15m。	相符
6	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温	建设单位将建立相应台账，记录 VOCs 处理设施的运行时间、废气处理量、吸附剂更换周期、更换量、吸	相符

	度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	收液 pH 值等关键运行参数，且台账保存期限不少于 3 年。	
7	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	建设单位边界及周边 VOCs 监控要求执行符合《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）。	相符
8	地方生态环境主要部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A	建设单位对厂区内 VOCs 无组织排放监控要求符合附录 A 的要求。	相符
9	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	建设单位将按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	相符
10	新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。	对照有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定。本项目无需安装污染物排放自动监控设备。	相符
11	企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行	建设单位对边界及周边 VOCs 监测将按 HJ/T 55 的规定执行。	相符

二、与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）的相符性分析见下表。

表 1.4-5 与挥发性有机物治理攻坚方案相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目建成后建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	相符
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制 2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。 企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设	本项目执行相应排放控制标准，建立有效的无组织排放控制规程，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。企业含 VOCs 物料均采用储罐或密闭吨桶贮存管理，装卸、转移和输	相符

备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置。	送环节采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节采用密闭设备，并有效收集废气，无法密闭的灌装工序采用了集气罩废气收集；非取用状态时吨桶均密闭。各含 VOCs 包装桶、含 VOCs 废料、废活性炭、废树脂等均在厂区加盖封装在危废库暂存，并定期委托有资质单位处理。	
三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率 组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。	本项目工艺废气全封闭设备密闭管道废气收集，三效蒸发装置废气全封闭空间密闭废气收集，罐区废气尽量密闭管道收集，污水站构筑物废气加盖收集，压滤间和危废库废气集气罩收集，化验室废气通风橱收集，废气收集效率较高。本项目所有有组织废气均不单采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，废气治理效率较高，废气可以达标排放。	相符

三、与《关于印发江苏省挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）的相符性

《关于印发江苏省挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）中明确：所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。

本项目产生有机废气的环节主要有产品生产、原辅材料贮存、污水处理、危险废物暂存、原辅料和产品化验等，其中生产废气全封闭设备密闭管道废气收集，环氧氯丙烷（以下简称 ECH）尾气接入一级碱洗+一级水洗+冷凝除雾+二级树脂吸脱附装置中预

处理，甲基异丁基酮（以下简称 MIBK）尾气接入一级水洗（低温）+二级树脂吸脱附装置预处理，装置混合尾气接入二级碱洗+一级水洗+冷凝除雾+二级活性炭吸脱附装置预处理，酸性废气（含有机废气）接入二级碱洗+一级水洗+除雾装置+二级活性炭装置预处理，预处理后的废气混合接入一级活性炭吸附装置进行处理；罐区呼吸废气拟采用密闭管道收集后经过“二级活性炭”装置进行处理；污泥压滤间废气经过集气罩收集、污水站构筑物废气加盖废气收集，废气经过“pH 调节+生化过滤+洗涤+二级活性炭”装置处理；三效蒸发装置废气经过全封闭空间密闭管道废气收集经过“二级活性炭”装置处理；产品灌装间和危废库废气经过集气罩收集后进入“二级活性炭”装置进行处理；化验室有机废气经过通风橱收集后进入“二级活性炭”装置进行处理。

全封闭设备和空间密闭管道废气收集效率达到 98%，管道密闭废气收集效率达到 95%，集气罩和通风橱废气收集效率达到 85%，污水站加盖废气收集效率达到 85%，一级碱洗+一级水洗+冷凝除雾+二级树脂吸脱附+一级活性炭/一级水洗（低温）+二级树脂吸脱附+一级吸附废气处理效率在 98.5%以上，二级活性炭吸附效率约 90%，因此，本项目对有机废气的收集、净化处理率均大于 75%，本项目的建设符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相关要求。

四、与《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号）的相符性分析

表 1.4-6 与《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》的相符性

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目产生含挥发性有机物废气的生产活动在密闭设备中进行，并按照规定安装、使用了废气处理措施；产品灌装、罐区、污水处理、危废库和化验室服务活动无法在密闭空间进行，罐区呼吸废气通过管道收集至废气处理装置处理，污水站构筑物加盖废气收集，污泥压滤间、产品灌装间和危废库废气采用集气罩进行废气收集，化验室采用通风橱进行废气收集，项目废气均采取措施以减少废气排放。	相符
2	排污单位使用吸附法治理挥发性有机物废物的，原则上应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《挥发性有机物治理实用手册》要求。	本项目污水站、储罐、危废库和化验室采用的活性炭吸附工艺符合 HJ 2026-2013、环大气[2019]53 号等要求。	相符

3	产生危险废物的单位，应当按国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	本项目建成后将按要求制定危险废物管理计划，建立相应危险废物管理台账，并向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存等有关资料。	相符
4	排污许可证是对排污单位进行生态环境监管的主要依据。排污单位使用吸附法治理挥发性有机物废物的，应在申请、变更排污许可证时，按《排污许可管理条例》第十一条第三项规定，提供相应的设计方案或验收文件，确认所选的废气治理工程可以达到许可排放浓度要求或者符合污染防治可行技术。 详细填报污染防治设施情况，明确活性炭更换频率、废活性炭处置去向等，废活性炭更换周期参照附件公式进行计算。申请时未按要求填报的，许可证核发部门应当要求申请单位补充。	本项目将按要求依法申领排污许可文件。	相符
5	建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。	本项目将按要求建立台账，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况。并保存记录达 5 年以上。	相符

1.4.3.5 与《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

根据《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），以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进企业清洁原料替代工作。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/T 38597-2020）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》（GB 38508-2020）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》（GB 33372-2020）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。

本项目不属于该文件提及的工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等重点行业，不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂，因此与《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。

1.4.3.6 与《长江经济带工业园区水污染治理专项行动工作方案》（环办水体函[2021]488号）相符性分析

为进一步巩固提升 2019-2020 年长江经济带工业园区污水处理设施整治专项行动成效，推动提升工业园区污水收集处理效能，防范化工园区环境风险，2021 年 10 月份生态环境部办公厅印发《长江经济带工业园区水污染治理专项行动工作方案》（环办水体函[2021]488 号）。

方案要点：

一是全面排查工业园区污水收集处理设施建设运行情况。重点排查园区污水集中处理设施是否存在进水浓度异常、出水超标、未按照排污许可证要求开展自行监测并公开监测结果、进出水水质自动监测数据未与地方生态环境部门联网等情况；园区污水管网是否存在老旧破损、混接错接等情况；园区涉水企业是否存在生产废水未按规定收集处理、偷排、超标排放等违法排污情况；对新建、升级的工业园区，还应排查是否按规定同步规划、同步建设污水集中处理设施。

二是排查污水集中处理设施处理污水种类、处理规模、实际执行的排放标准以及配套污水管网建设、园区环境风险管控等是否符合并落实园区规划环评要求。

三是排查化工园区初期雨水污染防治情况。重点排查园区内石油化工、石油炼制企业是否按规定收集处理初期雨水，化工园区是否按规定组织开展初期雨水收集处理工作。

本项目废水为高浓度有机废水经过厂区自建污水站预处理后通过“一企一管、明管输送”接管至园区水处理厂进行处理，污水排口安装在线监测装置（监测因子包括：流量、pH、COD、氨氮），确保厂区出水达到污水处理厂接管标准。

本项目建成后将严格按照苏政办发[2019]15 号、苏办[2019]96 号等文件要求，进行初期雨水收集工作，初期雨水纳入污水处理；并在雨水排口安装 pH、COD 在线监测仪器以及闸控阀门，以确保雨水能够稳定达标排放。

1.4.3.7 与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》相符性分析

本项目与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71 号）的相符性分析见下表。

表 1.4-7 与江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
第三条	工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并	本项目建成后企业将根据厂区布置情况结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，	相符

	标明厂区污染区域。本办法所称污染区域，是指企业日常生产，物料和产品装卸、存储及主要转运通道，污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。	绘制规范的管网分布图。	
第四条	工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	企业将全面实施雨污分流，实现雨水收集系统全覆盖	相符
第五条	工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	本项目采用暗涵进行污染区域初期雨水收集输送并进行防渗防腐	相符
第六调	工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。	企业雨水管网内未敷设其他物料的输送管线	相符
第八条	初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。	本项目初期雨水收集系统收集区域覆盖了污染区域	相符
第九条	初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。	本项目初期雨水池容积为 821m ³ ，满足一次降雨初期雨水的收集。	相符
第十条	雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。	本项目设置 1 座 900m ³ 事故应急池，满足应急容积要求，池内设液位计，配套安装提升泵，能及时排入污水站，初期雨水池设有备用手动阀，能通过手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换	相符
第十一条	初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	本项目拟建初期雨水收集池前设置分流井，收集池内设置流量计或液位计，液位标高与切换阀门开启连锁，来控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。	相符
第十二条	初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	企业日常运行中初期雨水在雨停后 2 日内泵入污水处理站及时处理。	相符
第十三条	无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	企业及时将初期雨水池中废水泵入污水处理站，无降雨时初期雨水池尽量保持清空。	相符

第十五条	后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	后期雨水接入市政雨水管网	相符
第十六条	工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	企业共设 1 个雨水排口	相符
第十七条	工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。	企业雨水排放口前设有取样监测观察井，检查井长 0.6 米，宽 0.5 米，检查井底部距离管渠底部 0.3 米，内侧贴白色瓷砖	相符
第十八条	工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	企业雨水排放口设立醒目清洁的标志牌	相符
第十九条	工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。	企业雨水排口设视频监控设施并与生态环境部门联网。	相符
第二十条	为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	雨水排放口前安装自动紧急切断装置，并与监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	相符

1.4.3.8 与《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发[2018]44 号）的相符性

根据江苏省人民政府办公厅 2018 年 5 月 28 日发布的《省政府办公厅关于印发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的通知》（苏政办发[2018]44 号）文件，本次评价摘选与本项目有关的要求进行相符性分析，文件有关要求见下表。

表 1.4-8 苏政办发[2018]44 号文件中的相关要求

序号	文件要求
第二条	本办法适用于江苏省太湖流域二、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，其重点水污染物排放总量指标的减量替代（以下简称减量替代）工作。
第四条	本办法中的减量替代，指的是在实现国家和省减排目标的基础上，通过区域内现有项目的污染物减排量来抵消建设项目污染物排放量，以达到区域内污染物排放总量

	持续削减。
第五条	本办法所指重点水污染物为 总氮、总磷 。
第八条	实现国家和省减排目标的地区，符合下述规定的减排量，可用于减量替代的污染物排放总量指标（以下简称减量替代指标）。 （一）本五年规划期内通过产业置换、淘汰、关闭等方式形成的已完成实施的具体工业减排量。 （二）本五年规划期内接纳工业废水的集中式污水厂，通过提标改造、中水回用等方式形成的已完成实施并产生减排效益的工业废水减排量。 （三）法律、法规等规定的其他可用于减量替代的总量指标。
第九条	改建、扩建以及技术改造项目的原有重点水污染物排放总量，按照排污许可证中载明的许可排放量或原项目环评文件及其批复确定的排放总量核定。
第十二条	战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物排放总量应当从减量替代指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。 战略性新兴产业改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少。 印染改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少，且按照不低于改建后项目重点水污染物年排放总量指标的 2 倍实施减量替代。 提升环保标准的技术改造项目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 20%。

本项目为位于太湖流域三级保护区的**战略性新兴产业新建项目**，适用于该文件。本项目仅生活废水中有氮磷排放，生产废水中不涉及氮磷排放，本项目符合苏政办发[2018]44 号文件的有关要求。

1.4.3.9 与《关于印发全省挥发酚污染整治专项行动实施方案的通知》（苏环办 [2022]57 号）相符性分析

表 1.4-9 本项目与苏环办 [2022]57 号文件要求相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	相符性
(二) 组织排查，扎实整改。			
1	一是排查雨污水收集系统建设情况。重点检查厂区生产生活污水是否分类收集、分质处置，雨污分流、清污分类是否到位，污水管网是否存在堵塞、破损、泄漏等问题；初期雨水收集池、应急收集池等设施建设，以及车间地面冲洗水收集等是否符合相关要求。	本项目生产生活污水分类收集、分质处置，雨污分流、清污分类，配建 821m ³ 初期雨水收集池和 900m ³ 应急收集池，车间地面冲洗水管道收集至杂排水收集池。	相符
2	二是排查治污设施建设运行情况。结合治污工艺和各类监测结果等，重点评估污水处理设施建设及运行效果是否达到设计要求，能否稳定达标排放，各类排放口设置是否规范。	本项目规范设置排放口，废水方案合理可行，废水可以稳定达标接管，废水方案已经取得专家论证意见。	相符
3	三是排查储存仓库（堆场）环保设施建设情况。是否采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。	本项目仓库均采取了防扬散、防流失、防渗漏措施。	相符
4	四是排查环境管理制度落实情况。是否定期开展污水管网、附属设施日常维护，自行监测要求是否按规定落实，环境管理台账资料是否完善规范。	定期开展污水管网、附属设施日常维护，按照规范制定自行监测计划并定落实，规范建立环境管理台账。	相符
(四) 全面联网，全程监控。			
5	开展涉酚工业企业排放废水全项指标监测，全面	开企业污水、雨水排放口安	相符

	摸清水质情况，有序构建以工业特征污染物为核心的“水质指纹数据库”。推进涉酚企业污水、雨水排放口安装流量计、挥发酚在线监测设备和视频监控系統，在涉酚重点工业园区所在水体上、下游分别布设挥发酚水质自动监测站，并全部实现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、重点断面的溯源监测，一旦发现异常，及时调查处置。	装流量计、挥发酚在线监测设备和视频监控系統。	
(五) 限值限量，源头管控。			
6	结合工业园区限值限量管理，逐步实行挥发酚排放浓度和总量“双控”，严格核准园区和每家企业挥发酚允许排放浓度和总量，并加强日常管理。严格项目管理，凡园区挥发酚浓度和总量未达到考核要求，或出现偷排直排、超标排放影响国省考断面达标的，暂停涉事园区除民生、生态环境保护基础设施外项目审批。	园区挥发酚浓度和总量未超出考核要求。	相符

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

经对照，本项目的建设符合《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92号）的相关要求。具体对照分析情况见下表。

表 1.4-10 本项目与环固体[2019]92号文件要求相符性分析

序号	类别	文件要求	本项目情况	相符性
1	着力强化危险废物环境监管能力	持续推进危险废物规范化环境管理。.....推进企业环境信用评价，将违法企业纳入生态环境保护领域违法失信名单，实行公开曝光，开展联合惩戒。依法将危险废物产生单位和危险废物经营单位纳入环境污染强制责任保险投保范围。	本项目严格执行各项法律法规和标准规范要求	相符
2		强化危险废物全过程环境监管。地方各级生态环境部门要严格危险废物经营许可证审批，不得违反国家法律法规擅自下放审批权限；应建立危险废物经营许可证审批与环境影响评价文件审批的有效衔接机制。本项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》	本项目严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》中的相关要求	相符
3		提升信息化监管能力和水平。开展危险废物产生单位在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单.....	本项目委托有资质单位处置的危险废物均执行危险废物在线申报登记、管理计划在线备案、转移电子联单制度要求	相符
4	着力强化	促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减	本项目生产中实施 ECH、MIBK 二级冷凝回用，并在废	相符

	危险废物利用处置能力	少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。	气治理中实施脱附回用，从源头减少了危险废物的产生量和危害性；项目使用清洁能源——电能和天然气。	
5		提升危险废物环境应急响应能力。深入推进跨区域、跨部门协同应急处置突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物，完善现场指挥与协调制度以及信息报告和公开机制。加强突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物应急处置的管理队伍、专家队伍建设，将危险废物利用处置龙头企业纳入突发环境事件应急处置工作体系。	本项目建成后将按要求编制突发环境事件应急预案，确保具备突发环境事件应急响应能力	相符

1.4.3.11 与《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办[2019]149 号）相符性分析

经对照，本项目的建设符合《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办[2019]149 号）的相关要求，具体对照分析情况见下表。

表 1.4-11 本项目与苏环办[2019]149 号文件要求相符性分析

序号	类别	苏环办[2019]149 号文要求	本项目情况	相符性
1	环评审批手续方面	依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。	本项目将依法履行环评手续，本次环评详细分析了项目建成后拟贮存的危险废物的环境影响，见报告书 5.4 节，并提出了相关贮存要求，详见报告书 6.5 节。	相符
2	贮存设施建设方面	应在明显位置按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。按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、防扬尘装置。按照标准在危险废物的容器和包装物上设施危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采取双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。	项目建成后，将按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场（含 2023 修改单）》（GB15562.2-1995）号文件要求，在危废贮存场所明显位置设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。危废仓库严格分区、分类收集，规范贮存，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。将按标准在危险废物的容器和包装物上设施危险废物识别标志，并按规定填写信息。	相符
3	管理制度落实方面	应建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人	本项目建成后将按要求建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、	相符

		签字等内容。产生废弃危险化学品的单位应根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。	出入库时间、去向、交接人签字等内容。项目化验室可能产生少量的废弃危险化学品，届时需将危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，并向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。	

1.4.3.12 与《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）相符性分析

表 1.4-12 本项目与文件要求相符性分析

序号	类别	苏环办〔2023〕327号文要求	本项目情况	相符性
1	强化主体责任落实	（一）建立健全管理台账。一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。	本项目建成后将建立一般工业固废管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。	相符
		（二）完善贮存设施建设。一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）要求的环境保护图形标志。	本项目将按照按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）配套建设一般固废贮存设施，并在显著的位置设置环保图形标志。	相符
		（三）落实转运转移制度。产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去向。省内转移污泥要严格执行电子转运联单制度，转移其他一般工业固体废物的逐步执行。原则上污泥以设区市为范围就近利用处置。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物的，严格执行审批程序。跨省转出利用一般工业固体废物的，执行备案流程，严禁未备先转。接受跨省移入利用一般工业固体废物的单位，应在接受前向属地生态环境部门提供种类、数量、贮存、利用处置等有关资料，防范污染二次转移。对接受的一般工	本项目建成后一般固废委托运输、利用、处置一般工业固体废物时将对受托方的主体资格和技术能力进行核实，并依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严格执行审批流程。	相符

		业固体废物与合同约定内容不相符的，应予退回，同时向属地生态环境部门报告。		
2	实施 信息 监管	（五）全面开展信息申报。排污许可中涉及一般工业固体废物的单位均应进入固废系统申报，污染源“一企一档”管理系统（企业“环保脸谱”）自动向相关单位及其属地生态环境部门推送提醒申报信息。无排污许可证或排污许可证未涉及固体废物，但实际涉及一般工业固体废物的，也可通过固废系统进行申报（一般工业固体废物产生单位操作说明详见附件1）。固废系统内单位分为产生单位和收集贮存利用处置单位。产生固体废物（次生固体废物除外）的单位属于产生单位，如还涉及收集、贮存、利用、处置活动的，可在业务下同时选择产生固体废物和收集、贮存、利用、处置固体废物。收集贮存利用处置单位不涉及固体废物产生（次生固体废物除外）。一般工业固体废物产生单位根据年产废量大于100吨（含100吨）、小于100吨且大于10吨（含10吨）、小于10吨分别按月度、季度和年度申报，涉及一般工业污泥产生的单位按月度申报。一般工业固体废物收集贮存利用处置单位按月度申报，涉及一般污泥收集贮存利用处置的单位按日申报。原通过江苏省危险废物动态管理系统申报的一般污泥产生和利用处置单位，要按固废系统要求继续申报，补充完善基本信息和一般污泥代码（详见附件2）。对未按要求申报的，固废系统自动限制电子转运联单功能。	本项目将申领排污许可证，项目建成日常运行中将进入固废系统进行申报。本项目一般固废产生量约26.9326t/a，企业一般固废按季度申报。	相符

1.4.3.13 与《关于印发全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动方案的通知》（苏环发[2023]5号）相符性分析

表 1.4-13 与苏环办[2023]5号文的相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	相符性
一、开闸开展风险企业“三推动一强化”行动，有效提升本质环境安全水平			
1	推动环境安全主体责任落实。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。	项目建成后企业将建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，责任人对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况将纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。	相符
2	推动环评和预案质量提升。建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情	本次环评进行了环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急	相符

	形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容"五个明确"。2023 年底前省厅修订出台《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》，实施"一图两单两卡"管理，即绘制预案管理"一张图"，编制环境风险辨识、环境风险防范措施"两个清单"，实行环境安全职责承诺、应急处置措施"两张卡"。按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，较大以上风险企业每年至少开展一次。	管理制度和竣工验收内容"五个明确"。项目建成后将编制《突发环境事件应急预案》，并按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》，实施"一图两单两卡"管理。项目建成后每年开展，开展应急演练。	
3	推动环境应急基础设施建设。构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。重大、较大风险企业分别于 2024 年底、2025 年底前完成改造。排放有毒有害大气污染物的企业要建立环境风险预警体系，将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统。	企业建立“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。企业要建立环境风险预警体系，将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统。	相符
4	强化常态化隐患排查治理。环境风险企业建立常态化隐患排查制度。较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。	项目建成后企业将建立常态化隐患排查制度，企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。	相符

1.4.3.14 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（部令 第 28 号）相符性分析

表 1.4-14 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（部令 第 28 号）相符性分析一览表

编号	新污染物名称	CAS 号	主要环境风险控制措施	本项目情况	相符性分析
十二	壬基酚	25154-52-3 84852-15-3	1. 禁止使用壬基酚作为助剂生产农药产品。 2. 禁止使用壬基酚生产壬基酚聚氧乙烯醚。 3. 依据化妆品安全技术规范，禁止将壬基酚用作化妆品组分。	本项目水性环氧浸润剂乳化反应温度为 90℃，在此条件下原料壬基酚聚氧乙烯醚不会水解生成壬基酚。本项目不产生壬基酚废气。	相符

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

表 1.4-15 与环环评〔2025〕28 号相符性分析一览表

编号	要求	本项目情况	相符性分析

突出管理重点	1. 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目为电子专用材料制造行业，不属于重点行业，无需开展相关工作	相符

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

表 1.4-16 本项目与文件要求相符性分析

序号	类别	苏环办[2024]16号文要求	本项目情况	相符性
1	规范项目环评审批	建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	本次评价对固体废物种类、数量、来源、属性、贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性进行了论述；本项目不产生副产品；本项目废盐和生化污泥为不能排除危险性的固废，在报告中明确了鉴别方案，鉴别前按照危险废物管理要求在丁仓废盐库和生化污泥库内暂存，丁仓废盐库和生化污泥库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，并进行重点防渗，设置符合要求的专用标志	相符
2	落实排污许可制度	企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	项目建成后将在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。	相符
3	规范贮存管理	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符	本项目建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-	相符

		合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办[2021]290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	2023）的危险废物贮存设施进行危废暂存。	
4	强化转移过程管理	全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	项目建成后将全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。委托危废处置时签订委托合同，并提供危险废物相关信息	相符
5	落实信息公开制度	危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	企业在危废库内设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。若项目建成后被纳入危险废物环境重点监管单位将在厂区出入口、危废运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网。	相符
6	规范一般工业固废管理	企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763—2022）执行。	项目建成后将按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，并在固废管理信息系统中申报。	相符

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

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

本项目与文件的具体分析见下表。经对照，本项目符合该文件的相关要求。

表 1.4-17 与苏环办[2020]101 号文的相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	相符性
一、建立项目源头审批联动机制			
1	各级生态环境、应急管理部门应当建立建设项目环保和安全审批联动机制，要各自根据企业建设项目申请、审批情况，相互通报建设项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可以会商或联合审批，形成监管合力。	/	/
二、建立危险废物监管联动机制			
2	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、储存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	本项目建成后将设置安全环保全过程管理的第一责任人；固体废物进行分类收集、储存，危险废物与生活垃圾不混放；按要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	符合
3	生态环境部门依法对危险废物的收集、储存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。	本项目按要求制定危险废物管理计划并报生态环境部门备案。	符合
4	应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。	本项目部分原料具有可燃、易燃性，针对各风险物质开展了环境风险评估，提出了针对性的风险管控措施建议；此外对于本项目的产品、固体废物等安全管理要求需在安评中另行评价。	符合
5	生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管。生态环境部门对日常环境监管过程中发现的安全隐患线索，及时移送同级应急管理部门；应急管理部门接到生态环境部门移送安全隐患线索的函后，应组织现场核查，依法依规查处，并督促企业将隐患整改到位。对于设计安全和环保标准要求存在不一致的，要及时会商，帮助企业解决。	企业加强危险固废产生、存贮、转移、处置全过程安全管理。	/
三、建立环境治理设施监管联动机制			
6	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。	项目涉及挥发性有机物回收、污水处理等治理设施，报告中已经针对上述设施或工段开展风险识别，并提出风险管控措施。	符合
四、建立联合执法机制			

9	各级生态环境、应急管理部门要定期开展联合执法，每年至少开展一次环保安全联合专项执法行动，严厉打击企业将废弃危险化学品以中间产品、副产品名义逃避监管的行为，加强对第三方技术服务机构监管。生态环境、应急管理部门要每季度研究纳入“黑名单”管理的企业，并实施联合惩戒。	本项目化验室可能产生废弃化学品，届时会将废弃化学品作为危险废物委托有资质部门处置，严格杜绝以中间产品、副产品名义逃避监管的行为。	符合

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

经对照，本项目的建设符合《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）的相关要求。具体对照分析情况见下表。

表 1.4-18 本项目与苏环办[2019]36号文件要求相符性分析

序号	苏环办[2019]36号文件要求		本项目情况	相符性
1	《建设项目环境保护管理条例》	一、有下列情形之一的，不予批准： （1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（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。	（1）本项目属于 C3985 电子专用材料制造，位于江苏常熟新材料产业园，符合相关要求；2）项目所在地为空气质量不达标区域，在区域实施削减排放项目后，根据大气预测结果，能够满足环境质量改善目标管理要求；（3）本项目废水、废气处理均采取成熟、可靠的技术，可确保污染物排放达到国家和地方排放标准； （4）本项目为新建项目；（5）本项目环境影响报告书主要基础资料数据均由企业提供，企业出具有承诺书，本次环评按照总纲要求，坚持依法评价、科学评价，明确在落实本报告书提出的各项污染防治措施和风险防范措施，并严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，建设项目在拟建地的建设具备环境可行性。	相符
2	《农用地土壤环境管理办法（试	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予	本项目位于江苏常熟新材料产业园，项目用地类型属于工业用地，不涉及优先保护类耕地集	相符

	行)》	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。	中区域。	
3	《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)	三、严格落实污染物排放总量控制制度,把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目,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。	本项目在审批前将取得主要污染物排放总量指标。	相符
4	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)	四、(1)规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据,对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。(2)对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3)对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	(1)本项目的建设,符合园区历年规划环评及其审批意见相关要求。 (2)项目所在区域不属于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发的区域; (3)项目所在地为空气质量不达标区域,在区域实施削减排放项目后,根据大气预测结果,能够满足环境质量改善目标管理要求。	相符
5	《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》(苏发[2018]24号)	五、严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批,提高准入门槛,新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元,不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目建设用地在长江干流1公里范围内,但本项目为C3985电子专用材料项目,不是长江干流和主要支流岸线1公里范围内不得新建、扩建的化工企业和项目。	相符
7	《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发[2016]128号)	八、一律不批新的化工园区,一律不批化工园区外化工企业(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的本项目),一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内	本项目为电子专用材料项目,不属于化工项目,本项目不是危废码头项目。	相符

		新建危化品码头。		
8	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目位于江苏常熟新材料产业园，不在生态保护红线范围内。距离本项目最近的江苏省国家级生态保护红线区域为常熟市长江浒浦饮用水水源保护区，距离约为9公里，项目所在地与国家级生态保护红线区域无交叉，项目的建设符合文件要求。	相符
10	《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）	十一、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（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。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。（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。（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。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在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治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目	本项目不是过长江通道项目；本项目位于江苏常熟新材料产业园内，用地为工业用地，不涉及各类保护区和永久基本农田范围内；本项目属于电子专用材料项目，不属于化工项目；本项目不属于明令禁止的落后产能项目以及国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	相符

		目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。(7)禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。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。(8)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。(9)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。(10)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。	

1.4.3.19 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

经对照，本项目的建设符合《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）文件相关要求相符。具体对照分析情况详见下表。

表 1.4-19 本项目与苏环办[2020]225 号文相符性分析

序号	要求	本项目情况	相符性
一、严守生态环境质量底线			
(一)	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	项目所在区域常熟市大气环境为不达标区，项目拟采取的污染防治措施能满足区域环境质量改善目标管理要求相关内容补充监测表明各污染物均能够满足相应标准。走马塘满足水质要求，噪声测点昼、夜间噪声均达到3类标准。项目废气、废水、噪声在采取相应防治措施后，均可以做到达标排放，根据预测结果对周围环境影响较小，可满足区域环境质量改善目标管理要求。	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环评项目，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项目，位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，为园区适度发展项目，符合园区规划环评结论和审查意见的要求。	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。	本项目的建设不会突破区域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。	本项目符合“三线一单”的管理要求，符合江苏省和苏州市“三线一单”的相关要求。	符合
二、严格重点行业环评审批			
(五)	对纳入重点行业清单的建设项目，	本项目不属于告知承诺制和简化环评内容。	符合

	不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。		
(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。	本项目建成后清洁生产水平可达国内先进以上水平，本项目大气污染物排放执行特别排放限值。	符合
(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。	本项目严格执行相关负面清单，不在各类环境准入负面清单中，不属于禁止建设的项目，不涉及新建燃煤自备电厂。	符合
三、	优化重大项目环评审批	本项目不属于文件中所述的重大项目。	符合
四、	认真落实环评审批正面清单	本项目不属于文件中所述环评豁免范围的建设项项目，不属于环评告知承诺制的建设项项目。	符合
五、规范项目环评审批程序			
(十七)	在产业园（市级及以上）规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。	本项目所在园区规划环评已通过江苏省生态环境厅（原江苏省环境保护厅）审查，本项目审批前落实主要污染物排放指标，消除重大环境风险隐患。	符合
(十八)	认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	本项目环评阶段，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的相关要求开展公众参与。	符合

1.4.4 与规划相符性分析

1.4.4.1 与建设项目用地规划相符性分析

对照《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》，本项目不在上述文件限制、禁止用地目录中。

对照《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于“三区三线”划定的城镇开发区内，不涉及基本农田，详见图 1.4-2。

本项目选址位于江苏常熟新材料产业园化工集中区内，现状为常熟三爱富振氟新材料有限公司的空地，目前该地块正在办理退地手续，苏州中维电子新材料有限公司已经取得了江苏高科技氟化工园区管理委员会的供地选址说明，详见附件，用地类型属于工业用地，用地符合开发区规划要求。

1.4.4.2 与国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的相符性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出：发展壮大战略性新兴产业。聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、

高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。……。

《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出：**大力发展战略性新兴产业**。把握产业属性和发展规律，重点聚焦集成电路、生物医药、人工智能等前沿领域，积极发展新一代信息技术、**新材料**、节能环保、新能源、新能源汽车等产业，强化技术攻关、试点示范和场景应用，加快技术迭代和产业升级，大力推动产业化规模化，努力成为主导经济发展的新引擎。抓住国家实施战略性新兴产业集群发展工程契机，加快打造国家级战略性新兴产业集群建设高地。……。

《苏州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出：稳固制造业头部优势。聚力建设十大千亿级产业集群。大力培育生物医药和高端医疗器械、**新型显示**、光通信、软件和**集成电路**、高端装备制造、汽车及零部件、新能源、**新材料**、高端纺织、节能环保等十大先进制造业集群。……。

《常熟市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出：大力培育五大重点产业。加快培育发展“雁阵型”产业集群，以五大重点产业为突破口，形成一批各具特色、优势互补、结构合理的**战略性新兴产业**。新一代信息技术产业，积极布局 5G 通讯、智能终端、**电子信息材料**、新型电子元器件等产业，……。

本项目的产品为电子专用材料，是做大做强我国半导体、集成电路产业的关键精细基础新材料重要产品之一，属于战略性新兴产业，与国家和地区总体规划有较好的符合性。

1.4.4.3 与生态环境保护规划相符性分析

《江苏省“十四五”生态环境保护规划》中提出：持续巩固工业水污染防治。……，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。……**加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管**。强化危险废物全过程环境监管。……，完善危险废物全生命周期监控系统，进一步提升监管能力。加强危险废物流向监控，实现全省运输电子运单和转移电子联单对接，严厉打击危险废物非法转移处置倾倒等违法犯罪行为。

《苏州市“十四五”生态环境保护规划》中提出：**加强非二氧化碳温室气体排放控制**。围绕石化、化工、电力、**电子**等重点排放行业，推广节能新技术、新工艺，强化从生产源头、生产过程到产品的全过程温室气体排放管理，有效控制工业生产过程中氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫等温室气体排放。

《常熟市“十四五”生态环境保护规划》中提出：**加强非二氧化碳温室气体排放控制。**围绕石化、化工、电力、**电子**等重点排放行业，推广节能新技术、新工艺，强化从生产源头、生产过程到产品的全过程温室气体排放管理，有效控制工业生产过程中氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫等温室气体排放。**积极培育绿色新兴产业。**推进**电子信息**、生命健康、数字经济、氢燃料电池等重点产业，**集聚发展一批战略性新兴产业**，打造若干个“百亿级”“千亿级”新兴产业集群。

本项目为生产电子专用材料的战略性新兴产业，项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，该集中区进行了环境影响跟踪评价，报告中显示，园区废水实行“一企一管”，生活污水和工业废水分类收集、分质处理。本项目建成后加强有机有毒等特征水污染物甲醛的监管。项目为电子行业，不涉及氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫等温室气体的排放。项目积极推广节能新技术，充分利用厂区太阳能发电的电能，并进行能源评估。因此，本项目的建设符合相关生态环境保护规划。

1.4.4.4 与园区规划相符性分析

本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》，江苏常熟新材料产业园以科学发展观为指导，以市场为导向，以集约发展理念，把园区化工集中区建成我国重要的氟化工生产、研发基地和长三角特色鲜明的创新型医药、精细化工产业的高科技园地，全国循环经济发展示范园区、国家级生态工业园区。园区将适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添加剂、涂料、**高纯电子化学品**、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材料等环境友好、本质安全的精细化工项目。新材料重点引进功能性高分子材料如工程塑料、膜材料等、高性能复合材料、纳米技术材料等新型材料项目。

本项目为 C3985 电子专用材料制造项目，属于园区适度发展项目，项目的建设符合江苏常熟新材料产业园的产业规划。

1.4.5 与“三线一单”相符性分析

1.4.5.1 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）的相符性

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》中关于长江流域生态环境分区管控要求，本项目与文件的相符性分析见下表。

表 1.4-20 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	相符性
	一、长江流域	

空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。	（1）本项目生产电子专用材料，属于战略新兴产业项目，符合科学发展、有序发展、高质量发展要求。 （2）本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。 （3）本项目为电子专用材料项目，不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工煤化工项目，不属于危化品码头项目。 （4）不属于过江干线通道项目。 （5）不属于新建独立焦化项目。
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	（1）本项目实施污染物总量控制制度。（2）本项目废水预处理后接管至园区污水处理厂，本项目不新增污水入河排口。
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	（1）本项目加强环境风险防控措施。（2）本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流自然岸线。

二、太湖流域

空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条[注]规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	项目位于太湖流域三级保护区，生产电子专用材料，为“战略新兴产业项目”，属于《条例》第四十六条规定的情形，符合空间布局约束的要求。

污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	项目废水接管至园区污水处理厂，该污水厂尾水污染物排放执行更严格的《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准。
环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目原辅材料和产品不属于剧毒物质，不采用船舶运输，不向太湖水体排放各类禁止排放的废弃物。
资源利用效率要求	1.严格用水定额管理制度，推进取水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2.推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目用水不突破园区供水能力。

*注：《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）第四十六条（摘选）：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。

本项目位于重点管控单元，详见图 1.4-3，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目的建设符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》文件要求相符。

1.4.5.2 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）的相符性

对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，属于苏州市重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目与苏州市市域生态环境管控要求的相符性分析见下表。

表 1.4-21 苏州市市域生态环境管控要求

管控类别	管控要求	相符性
空间布局约束	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 (2) 按照《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）、《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），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 (3) 严格执行《苏州市水污染防治工作方案》（苏府[2016]60号）、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》（苏府[2014]81号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府[2017]102号）、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》（苏委发[2019]17号）、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发[2017]13号）、《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》（苏府办[2017]108号）、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划（2018-2020年）》（苏委发[2018]6号）等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 (4) 根据《苏州市长江经济带生态环境保护实施方案（2018-2020）》及《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》，围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域，大力发展新兴产业。加快城市建成区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线；控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设；推动既有危化品码头分类整治，逐步实施功能调整，提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局危化品码头、化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。 (5) 禁止引入列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。	(1) 本项目符合苏政发[2020]49号文件中有关“空间布局约束”的相关要求； (2) 本项目不涉及江苏省生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线，符合生态空间管控的要求； (3) 本项目符合苏州市水、大气、土壤污染防治工作的要求，符合太湖水污染防治条例的要求； (4) 本项目为“电子专用材料项目”，符合有关产业政策和规划，不占用自然岸线等，不属于危化品码头、化工等项目； (5) 本项目不属于苏州市产业发展导向目录中的禁止淘汰类。
污染物排放管控	(1) 坚持生态环境质量只能更好，不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2) 2020年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过5.77万吨/年、1.15万吨/年、2.97万吨/年、0.23万吨/年、12.06万吨/年、15.90万吨/	(1) 本项目产生的废气、废水、噪声、固废经采取相应治理措施后，达标排放或妥善处置，对区域环境质量的影响较小，不会恶化区域环境质量；

	年、6.36 万吨/年。2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。 (3) 严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	(2) 本项目建成后污染物排放总量较少，占全市可排放量比例极低； (3) 本项目污染物总量控制指标 COD、颗粒物、非甲烷总烃通过 2 倍减量替代在区域内平衡。
环境风险 防控	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 (2) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双水源供水。 (3) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	(1) 本项目符合苏政发[2020]49 号文件中有关“环境风险防控”的相关要求； (2) 本项目不涉及苏州市饮用水水源保护区等区域； (3) 本项目建成后按要求编制企业《突发环境事件应急预案》，并与上级预案相衔接。
资源利用 效率要求	(1) 2020 年苏州市用水总量不得超过 63.26 亿立方米。 (2) 2020 年苏州市耕地保有量不低于 19.86 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 16.86 万公顷。 (3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	(1) 本项目建成后，用量为 173031m³/a、外购蒸汽 28876t/a，项目用水量占苏州市总用水量指标比例较低； (2) 本项目位于规划的工业用地，不占用耕地、永久基本农田等； (3) 本项目使用电、天然气等清洁能源，不涉及使用高污染物燃料。

本项目与苏州市重点保护单元生态环境准入清单的相符性分析见下表。

表 1.4-22 苏州市重点保护单元生态环境准入清单

管控单元名称	生态环境准入清单		相符性
江苏常熟新材料产业园	空间布局约束	(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 (3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 (4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 (5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 (6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	(1) 本项目不属于相关政策中的淘汰类和禁止类，不属于外商投资项目； (2) 本项目符合园区准入要求，不属于禁止引入的项目类型； (3) 本项目位于太湖三级保护区，符合太湖条例的相关要求； (4) 本项目不涉及阳澄湖管理的有关要求； (5) 本项目严格执行长江保护法； (6) 本项目符合江苏省生态环境负面清单的要求。
	污染物排放管控	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 (2) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	(1) 本项目废气、废水、噪声经治理后，排放满足相应标准限值要求； (2) 本项目严格实行污染物总量控制制度，COD、颗粒物、VOCs2 倍减量替代，不会恶化区域环境质量现状。
	环境风险防控	涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。	本项目加强环境风险防控措施，按要求编制应急预案并开展演练。
	资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“III 类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或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烧。	本项目不使用文件中所禁止使用的燃料。

1.4.5.3 与“三线一单”相符性分析

一、与生态保护红线相符性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），距离建设项目最近的国家级生态保护红线为项目所在地东南侧的常熟市长江浒浦饮用水水源保护区，距离项目边界约 9km。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），距离建设

项目最近的生态空间管控区域为南侧的长江（常熟市）重要湿地，距离项目边界约 1.2km，详见图 1.4-4 和图 1.4-5。

本项目不在江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区域内，因此，本项目的建设符合生态保护红线的相关要求。

（2）与环境质量底线的相符性分析

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，2024 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物年度评价指标、保证率日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；细颗粒物年度评价指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 保证率日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；臭氧保证率日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；细颗粒物保证率日均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。2024 年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共 310 天，环境空气达标率为 84.7%，与上年相比上升了 4.7 个百分点。未达标天数中，轻度污染 48 天，占比 13.1%；中度污染 7 天，占比 1.9%；重度污染 1 天，占比 0.3%。城区环境空气质量呈季节性变化，4 月至 10 月，臭氧浓度高于其他月份；其他污染物浓度冬季较高，其他季节相对较低。单月累计优良率在 1 月最低，2 月至 4 月较高，5 月份开始呈波动下降趋势，6 月、8 月到达全年低谷，随后又呈上升趋势，11 月再次到达 100.0%。

根据项目甲苯、环氧氯丙烷、丙酮、HCl、甲醛、甲醇、醋酸、异丙醇、氨气、硫化氢、非甲烷总烃的补充监测数据可知，本项目特征污染物的环境质量现状可以满足相应标准的要求。

常熟市为环境空气质量非达标区。根据《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，常熟市人民政府通过落实分解：坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；加快退出重点行业落后产能；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含 VOCs 原辅材料和产品结构；大力发展新能源和清洁能源；严格合理控制煤炭消费总量；持续降低重点领域能耗强度；推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代；持续优化调整货物运输结构；加快提升机动车清洁化水平；强化非道路移动源综合治理；加强扬尘精细化管控；加强秸秆综合利用和禁烧；加强烟花爆竹禁放管理；强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；推进重点行业超低排放与提标改造；开展餐饮油烟、恶臭异味专

项治理；稳步推进大气氮污染防治；强化重污染天气应对；加强监测和执法监管能力建设；加强决策科技支撑；强化标准引领；加强资金保障；加强组织领导；严格监督考核；实施全民行动等二十六项重点任务实现到 2025 年，全市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度稳定在 28 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10% 以上的减排目标。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。根据环境质量补充监测结果，大气监测点位监测因子非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲苯、环氧氯丙烷、HCl、甲醛、甲醇、甲醇满足相应标准的要求。

根据地表水环境质量监测结果，本项目纳污河流走马塘水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

根据声环境监测结果，本项目所在地声环境质量可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区域标准要求。

项目所在区域及周边地下水环境质量中氨氮、总硬度、挥发酚类、溶解性总固体、耗氧量和砷达到 IV 类标准要求，其余监测因子均可达到或优于 III 类标准要求。

项目占地范围内及周边建设用地的土壤环境质量满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）要求，项目周边农田满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。

本项目产生的废气均进行有效收集和处理，并稳定达标排放，根据大气预测估算结果，本项目排放的废气污染物最大落地浓度占标率小于 10%，对项目所在区域大气环境影响较小。生产废水经厂区污水预处理设施处理后接管至园区污水处理厂处理后达标排入走马塘，根据污水处理厂环评结论，对纳污水体的影响较小。

同时，项目各类生产设备采取隔声、减震等降噪措施，根据预测结果，厂区噪声能达够达标排放，不会降低区域声环境功能。项目产生的固废综合利用或委托有资质单位处置，不会对外环境造成影响。

因此，本项目的建设对区域环境的影响较小，不会恶化区域环境质量，符合环境质量底线的要求。

（3）与资源利用上线的相符性分析

本项目选址位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，用地性质为工业用地，用地不涉及农田等保护用地；集中区环保基础设施较为完善，用水来源为园区自来水，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求；用电由市供电公司电网接入；本项目将全过

程贯彻循环经济理念，通过对能源消耗、数据进行收集与处理，实现工艺过程优化控制。

本项目资源、能源消耗量均在区域供应能力范围内，不会突破区域资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单的相符性分析

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》，本项目位于新材料产业园化工集中区，主导产业为重点发展氟化工、医药行业，适度发展精细化工行业，优先引入符合主产业链的项目。本项目为“电子专用材料项目”，符合园区主导产业定位和园区产业发展生态环境准入清单提出的要求，详见下表。

表 1.4-23 园区产业发展生态环境准入清单一览表

清单类型	具体措施	本项目情况
主导产业	重点发展氟化工、医药行业，适度发展精细化工行业，优先引入符合主产业链的项目。	本项目为“电子专用材料项目”，为园区适度发展的主导产业。
限制引入项目	①氟化工： 氟化氢（HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外），初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（其余为淘汰类）、全氟辛酸（PFOA），六氟化硫（SF₆，高纯级除外），特定豁免用途的六溴环十二烷（其余为淘汰类）生产装置； ②医药： 新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用、饲料用、化妆品用）生产装置；禁止新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₁₂、维生素 E 原料生产装置；新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产 7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、化学法生产 7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置；新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置； ③精细化工： 染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（国家《产业结构调整指导目录》所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外）。 ④其他： 对主要原料涉及光气、氯气、氨气等有毒气体的项目，原则上不再新增和扩建； 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；	本项目为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》所列鼓励类项目，不涉及限制引入项目
禁止引入项目	氟化工： 终端使用和生产《中国受控消耗臭氧层物质清单》中相关 ODS 类物质的项目（含氢氯氟烃除外）（具体按照生态环境部要求执行）；含氢氯氟烃生产量禁止超过环保部配额指标； 氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃 HCFCs，作为自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外），用于清洗的 1,1,1 三氯乙烷（甲基氯仿），主产四氯化碳 CTC）、以四氯化碳 CTC 为加工助剂的所有产品，	本项目为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》所列鼓励类项目，不涉及禁止引入项目

	以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物、含滴滴涕的涂料（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）。以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺，含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）； ②医药： 使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）； 新增农药原药（化学合成类）生产企业； 环境、职业健康和安全不能达到国家标准的原料药生产装置。 ③精细化工： 新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目（国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外），“卡脖子”项目除外。 新增光气生产装置和生产点。 ④其他： 新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品生产项目； 禁止新建燃煤自备电厂、大型燃煤发电机组； 禁止引入新鲜用水量不能达到国家清洁生产标准或行业平均水平的项目； 禁止引入超过单位产品能耗限额标准的项目； 禁止引入其他产业政策禁止的项目。	
空间 布局 约束	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。	本项目是 C3985 电子专用材料项目，非化工项目。
	园区规划水域面积 87.39hm ² ，生态绿地 95.77hm ² ，禁止一切与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。	本项目用地不涉及规划水域和生态绿地。
	园区未利用地中仍有 118.3hm ² 的一般农用地，其后续开发利用涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续；一般农用地用地性质调整之前不得开发利用。	本项目用地为工业用地，不涉及一般农田。
	望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，严格按照《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》中相关规定执行。	本项目不在望虞河两侧 1000m 范围内，详见图 1.4-6。
	望虞河（常熟市）清水通道维护区按照江苏省生态空间管控区域管控要求，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目用地不涉及望虞河（常熟市）清水通道维护区。
污染 物排 放管 控	大气污染物：二氧化硫 140.97 吨/年，氮氧化物 270.09 吨/年，烟粉尘排放量 204.60 吨/年，VOCs 排放量 544.48 吨/年。 废水污染物（外排量）：化学需氧量 352.07 吨/年，氨氮 35.21 吨/年，总磷 3.52 吨/年，总氮 57.80 吨/年。	本项目废气污染物和废水污染物总量控制指标在区域内实施减量替代，项目建成后区域不突破现有污染物总量排放管控总量。

环境 风险 防控	禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头，按照上位规划落实现有化学品码头管理要求	本项目不涉及新建危废码头
	园区开发边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，并适当设有绿化带。	开发边界与居住区之间设置了不 少于 500 米宽的隔离带
资源 开发 利用 要求	引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际领先水平。	本项目清洁生产水平可以达到同 行业国际领先水平
	园区土地资源总量上线 850 公顷，其中工业用地上线 582.39 公顷，化工项目亩均工业产值 ≥ 300 万元/亩、亩均税收 ≥ 30 万元/亩，医药项目亩均工业产值 ≥ 250 万元/亩、亩均税收 ≥ 25 万元/亩。	本项目亩产工业产值约 625 万元/ 亩，亩均税收 106 万元
	园区用水总量上线：1450 万吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗 8 吨/万元。	本项目工业增加值新建水耗 3.84 吨/万元
	规划能源利用主要为电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应，能源利用上线单位工业增加值综合能耗 0.5 吨标煤/万元。	本项目单位工业增加值综合能耗 0.11 吨标煤/万元

对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不属于“高环境风险、高污染”产品名录。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》等国家和地方发布的发展负面清单，本项目不属于以上负面清单内所禁止、限制的项目，详见下表。

表 1.4-24 本项目与相关负面清单的相符性分析域一览表

文件	相关要求	相符性分析
	《环境保护综合名录（2021 年版）》	本项目产品不属于“高环境风险、高环境风险”产品
	《市场准入负面清单（2025 年版）》	不属于禁止准入类
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 （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。 （3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 （4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 （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。 （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。 （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。 （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。 （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。 （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。 （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	本项目不属于码头项目、不涉及自然保护区和风景名胜区，不在饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园内，不涉及岸线保护区、生态保护红线和永久基本农田。不属于化工项目、不属于落后产能项目以及严重产能过剩项目。 本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》。

	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。 (12) 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	
《<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》	(1) 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 (2) 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业厅会同有关方面界定并落实管控责任。 (3) 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 (4) 严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 (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。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 (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。 (7) 禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。 (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。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。 (9) 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。 (10) 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于码头项目、过江通道项目，不涉及自然保护区和风景名胜区分区，不在饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园内，不涉及岸线保护区、生态保护红线和永久基本农田，不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内，不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目，不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内，不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口，不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目，不属于太湖流域一、二、三级保护区内禁止开展的项目，不属于燃煤发电项目，不属于劳

	(11) 禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 (12) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。 (13) 禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。 (14) 禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。 (15) 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 (16) 禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 (17) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。 (18) 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 (19) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。（20）法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	动密集型非化工项目，不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。本项目符合相关政策文件要求。

(5) “三线一单”相符性分析小结

本项目为“电子专用材料项目”，不属于淘汰落后产能，不属于江苏省、苏州市、常熟市以及园区禁止和限制建设的产业门类和空间区域。

因此，本项目的建设符合“三线一单”要求。

1.4.6 初筛结论

本项目分析判定相关情况具体见下表。

表 1.4-25 本项目初筛情况一览表

序号	初筛项目	初筛结论
1	选址、规模、性质和工艺路线等与国家有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划相符性	本项目符合国家和地方产业政策和用地要求；符合《太湖流域管理条例》、《江苏省长江污染防治条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省土壤污染防治条例》、《地下水管理条例》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》。本项目符合江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划的要求。
2	项目与规划环境影响评价结论及审查意见相符性	本项目符合《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响报告书》评价结论及审查意见要求，符合《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》评价结论及审查意见要求。
3	与“三线一单”相符性	项目符合江苏省、苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求，项目所在地不在江苏省生态空间管控区域范围内，项目的建设不会导致生态红线区生态服务功能下降，根据环境现状和环境影响

		预测表明，项目建设不会突破环境质量底线；本项目不会突破资源利用上线，根据园区总体规划、规划环评、审查意见、国家和地方各级管理部门对园区的管理要求及最新文件要求，本项目符合区域产业发展生态环境准入清单的要求。
4	项目周边环境保护目标情况	项目周围主要为工业企业，周围敏感目标见表 2.5-2。
5	项目所在地环保基础设施是否能支撑本项目的建设	本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区内，利用园区已建的水、电、汽等资源供应系统，设计中采取了全面的污染防治措施，确保项目三废达标排放，污水管网铺设到位，环保基础设施可支撑本项目的建设。
6	是否存在环境遗留问题或其他环境制约因素	本项目为新建项目，该地块现状为农田菜地，无历史预留问题。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家、地方产业政策；在落实本报告书提出的污染防治措施后，项目的废气、废水、噪声等污染物均可以实现达标排放，固废实现零排放，满足总量控制指标的要求；经预测，项目废气、废水、噪声、固废等污染物对区域环境影响可接受；未有公众对本项目的建设提出反馈意见；在严格实施本次评价提出的风险防范、风险应急预案的前提下，建设项目的环境风险可接受。从环境保护的角度而言，本次环评认为项目建设实施是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及有关规定

- (1) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水法》，2017 年 7 月 2 日颁布；
- (5) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日通过；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (8) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (9) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- (11) 《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号），自 2011 年 11 月 1 日起施行；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，自 2017 年 10 月 1 日起施行；
- (13) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号），2018 年 8 月 1 日起施行；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (15) 《地下水管理条例》，2021 年 11 月 9 日发布，自 2021 年 12 月 1 日起施行；
- (16) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号），2022 年 1 月 1 日起施行；
- (17) 《地下水保护利用管理办法》（水资管[2023]214 号）；
- (18) 《入河排污口监督管理办法》（生态环境保护部令第 35 号）；
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），2012 年 7 月 3 日；
- (20) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），2012 年 8 月 7 日发布；
- (21) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号），自 2013 年 09 月 10 日实施；

- (22) 《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), 2014年3月25日发布;
- (23) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号), 自2014年12月30日实施;
- (24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号), 2015年4月2日;
- (25) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号), 自2016年5月28日实施;
- (26) 《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》(环评[2016]150号), 2016年10月27日发布;
- (27) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号), 2016年11月10日发布;
- (28) 《长江经济带生态环境保护规划》(环规财[2017]88号), 2017年7月13日发布;
- (29) 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》, 工信部联节[2017]178号, 2017年6月30日;
- (30) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号), 2017年11月15日发布;
- (31) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》, 环大气[2019]53号, 2019年6月26日发布;
- (32) 《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);
- (33) 《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), 自2021年1月1日起施行;
- (34) 《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), 2021年5月30日发布;
- (35) 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》(国发[2021]23号), 2021年10月24日发布并施行;
- (36) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》, 自2021年11月1日起施行;
- (37) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评

[2021]108 号), 2021 年 11 月 19 日发布并施行;

(38) 《“十四五”节能减排综合工作方案》(国发[2021]33 号), 自 2021 年 12 月 28 日起施行;

(39) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办[2022]7 号), 2022 年 1 月 19 日发布;

(40) 《市场准入负面清单(2025 年版)》, 2025 年 4 月 16 日发布并施行;

(41) 《太湖流域水环境综合治理总体方案》, 发改地区[2022]959 号, 2022 年 6 月 22 日;

(42) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 自 2024 年 2 月 1 日起施行;

(43) 《国家危险废物名录(2025 年版)》(生态环境部令第 36 号), 自 2025 年 1 月 1 日起施行;

(44) 自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)》的通知(自然资发[2024]273 号);

2.1.2 地方法律、法规及有关规定

(45) 《江苏省生态环境保护条例》, 自 2024 年 6 月 5 日起施行;

(46) 《江苏省大气污染防治条例》, 2018 年 11 月 23 日修订;

(47) 《江苏省环境噪声污染防治条例》, 2018 年 3 月 28 日修订;

(48) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》, 2024 年 11 月 28 日修订;

(49) 《江苏省水污染防治条例》, 2021 年 9 月 29 日修订;

(50) 《江苏省长江水污染防治条例》, 2018 年 3 月 28 日修订;

(51) 《江苏省太湖水污染防治条例》, 2021 年 9 月 29 日修订;

(52) 《江苏省土壤污染防治条例》, 自 2022 年 9 月 1 日起施行;

(53) 《江苏省生态环境保护公众参与办法》自 2024 年 2 月 1 日起施行;

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

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

(56) 《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), 2015 年 12 月 28 日发布;

(57) 《江苏省政府关于江苏省太湖流域水生态环境功能区划(试行)的批复》(苏

政复[2016]40号), 2016年4月17日发布;

(58) 《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》(苏政发[2016]96号);

(59) 《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;

(60) 《江苏省土壤污染防治工作方案》, 苏政发[2016]169号, 2016年12月27日;

(61) 《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》, 苏环办[2017]140号;

(62) 《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;

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

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

(65) 《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号), 2018年6月26日发布;

(66) 《江苏省人民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[2018]91号);

(67) 《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);

(68) 《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》(苏环办[2019]149号);

(69) 《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号), 2020年1月8日发布;

(70) 《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》, 苏环办[2020]401号, 2020年12月31日;

(71) 《省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);

(72) 《江苏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), 2020年7月23日;

(73) 《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);

(74) 《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法(试行)>的通知》, 苏环发[2021]年3号;

(75) 《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》

(苏环办[2021]218号);

(76) 《省生态环境厅关于印发<江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)>的通知》(苏环办[2021]364号), 2022年1月4日;

(77) 《江苏省地表水(环境)功能区划(2021—2030年)》(苏政复[2022]13号), 2022年2月25日发布;

(78) 《<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》, 苏长江发[2022]55号, 2020年6月15日;

(79) 《关于印发全省挥发酚污染整治专项行动实施方案的通知》(苏环办[2022]57号);

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

(81) 《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办[2023]154号);

(82) 《省生态环境厅关于大力推进太湖流域重点直排企业废水深度处理工作的通知》(苏环便函[2023]1304号);

(83) 《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》(苏污防攻坚指办[2023]71号);

(84) 《关于印发全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动方案的通知》(苏环发[2023]5号);

(85) 《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办[2023]327号), 2023年12月22日发布;

(86) 《江苏省“两高”项目管理目录(2024年版)》;

(87) 《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), 2020年12月31日;

2.1.3 技术导则和规范

(88) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(89) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(90) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(91) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(92) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

- (93) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (94) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (95) 《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018);
- (96) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (97) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (98) 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022);
- (99) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (100) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019);
- (101) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013);
- (102) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号);
- (103) 《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T 4455-2023);
- (104) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ 192-2015);
- (105) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021);
- (106) 《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》(DB 32/1072-2018);
- (107) 《煤电节能减排升级与改造行动计划 (2014-2020 年)》(发改能源[2014]2093 号);
- (108) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022);
- (109) 《一般工业固体废物管理台账制定指南 (试行)》(生态环境部 公告 2021 年第 82 号)。

2.1.4 项目有关文件、资料

- (110) 苏州中维电子新材料有限公司 27.5kt/a 电子专用材料建设项目备案证;
- (111) 《2022 年度新材料产业园第四次非化工类别项目审批前联合会商补充会议纪要》;
- (112) 《中国石油和化学工业联合会环氧树脂及应用专业委员会“关于扩大战略新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见”的复函》;
- (113) 可行性研究报告;
- (114) 平面布置总图;
- (115) 苏州中维电子新材料有限公司提供的其他资料。

2.2 环境影响识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据环境污染分析及周边区域环境状况，对本项目环境影响因素进行综合分析，详见下表。

表 2.2-1 环境影响因素识别

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	生态保护区域
施工期	施工废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	施工扬尘	-S、R、D、Ic	/	/	/	/	/	/	/	/
	施工噪声	/	/	/	/	-S、R、D、Ic	/	/	/	/
	施工废渣	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	基坑开挖	-S、R、D、Ic	/	/	/	/	-L、IR、D、Ic	/	/	/
运营期	废水排放	/	-L、R、ID、C	/	/	/	/	/	/	/
	废气排放	-L、R、D、Ic	/	/	/	/	/	/	/	/
	噪声排放	/	/	/	/	-L、R、D、Ic	/	/	/	/
	固体废物	-L、R、D、Ic	/	-L、IR、D、C	-L、IR、D、C	/	/	/	/	/
	事故风险	-S、R、D、Ic	-S、R、D、Ic	-S、IR、D、Ic	-S、IR、D、Ic	/	/	/	/	/

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“Ic”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2 评价因子确定

通过在对项目现场踏勘的基础上，根据项目所在区域具体情况，结合环境状况、工程性质，对相关环境影响要素进行筛选，根据环境影响因素的筛选结果确定评价因子，本项目评价因子见下表。

表 2.2-2 项目评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
环境空气	基本污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ； 其他污染物：非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、甲苯、环氧氯丙烷、丙酮、HCl、甲醛、甲醇、酚类	颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、甲醇、甲醛、VOCs（以非甲烷总烃计）、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、丙酮、臭气浓度	VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物	颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、甲醇、甲醛、VOCs（以非甲烷总烃计）、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、丙酮
地表水环境	pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS、石油类、水温	—	COD、氨氮、总磷、总氮	废水量、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、苯酚、丙烯酸、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、石油类、动植物油、盐分、总有机碳
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、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、耗氧量、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、甲苯、环氧氯丙烷、异丙醇、甲醇、乙二醇、正丁醇、乙醇、乙醚、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙酮、苯酚、甲醛、对苯二甲酸、间苯二酚、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯	高锰酸盐指数、苯酚、甲苯、环氧氯丙烷	—	—
土壤环境	pH、镉、砷、铜、铅、总铬、汞、锌、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、甲苯、环氧氯丙烷、异丙醇、甲醇、乙二醇、正丁醇、乙醇、乙醚、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙酮、苯酚、邻甲酚、甲醛、对苯二甲酸、间苯二酚、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、挥发酚、石油烃	甲苯、HCl	—	—

固体废物	固废排放量
环境噪声	等效连续 A 声级
环境风险	大气：废气非正常排放、物料泄露、火灾爆炸次生事故； 地表水：消防废水进入附近地表水体； 地下水：污水、液体物料泄漏。

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

根据《常熟市城市总体规划（2010-2030）》、《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》和《常熟市<声环境质量标准>适用区域划分及执行标准的规定》，项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见下表。

表 2.3-1 区域水、气、声环境功能类别

环境要素	功能	质量目标
空气环境	二类区	二级（GB3095-2012）
水环境	走马塘	III类（GB3838-2002）
	北福山塘	
声环境	厂界	3类（GB3096-2008）
生态环境	项目所在地不在江苏省国家级生态红线、江苏省生态空间管控区域内	

2.3.2 环境质量标准

2.3.2.1 环境空气质量标准

项目所在地空气质量功能区为二类区。大气基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准。硫化氢、氨、甲苯、环氧氯丙烷、丙酮、HCl、甲醛、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参照限值；非甲烷总烃、酚类参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准。

环境空气质量标准具体见下表。

表 2.3-2 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	1 小时平均	10		
NO _x	年平均	50	μg/m ³	

	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
非甲烷总烃	1 次值	2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
酚类	1 次值	0.02	mg/m ³	
氨	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	10		
甲苯	1 小时平均	0.2	mg/m ³	
环氧氯丙烷	1 小时平均	0.2		
丙酮	1 小时平均	0.8		
HCl	1 小时平均	0.05		
HCl	24 小时平均	0.015		
甲醛	1 小时平均	0.05		
甲醇	1 小时平均	3		
甲醇	24 小时平均	1		

2.3.2.2 地表水环境质量标准

本项目废水经厂区污水站处理后接管至园区污水处理厂处理达标后排入走马塘，项目距离七干河和北福山塘较近。走马塘和北福山塘水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，七干河水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准，地表水环境质量标准具体指标见下表。

表 2.3-3 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物	Ⅲ类标准值	Ⅳ类标准值	标准来源
1	pH 值	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 表 1
2	溶解氧（≥）	5	3	
3	高锰酸盐指数	6	10	
4	化学需氧量（COD）	20	30	
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	4	6	
6	氨氮（NH ₃ -N）	1.0	1.5	
7	总氮	1.0	1.5	
8	总磷（以 P 计）	0.2	0.3	
9	石油类	0.05	0.5	
10	挥发酚	0.005	0.01	
11	甲醛	0.9	0.9	集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值
12	甲苯	0.7	0.7	
13	SS	30	60	《地表水环境质量标准》（SL63-94）

2.3.2.3 声环境质量标准

本项目位于江苏常熟新材料产业园，依据《常熟市<声环境质量标准>适用区域划分及执行标准的规定》中“4.2.5 将以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域划为 3 类声环境功能区。”则本项目厂界声环境执行《声

环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区域标准,具体见下表。

表 2.3-4 声环境质量标准 (单位: dB (A))

标准	昼间	夜间
3类区	≤65	≤55

2.3.2.4 地下水环境质量标准

项目周边区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),具体限值见下表。

表 2.3-5 地下水质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	评价因子	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, > 9
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
8	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
10	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
11	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
12	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
13	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
14	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
15	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
16	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
17	铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
19	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
20	总锑	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
22	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
23	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
24	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

2.3.2.5 土壤环境质量标准

项目所在地和周边建设用地土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB32/T 4712-2024)。项目周边农田的土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)。项目周边的公益林的土壤环境质量参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)。

土壤环境质量标准具体限值见下表。

表 2.3-6 建设用地土壤污染风险管控标准

序号	监测项目	CAS 编号	第二类用地筛选值 (mg/kg)
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60*
2	镉	7440-43-9	65
3	铬 (六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35			
半挥发性有机物	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5

40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃	/	4500

注：*根据《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）5.1：GB36600 中包含的污染物项目，采用 GB36600 规定的筛选值，因此，本项目基本因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值，特征因子锑、石油烃执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第二类用地筛选值；**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，土壤环境背景值可参见标准附录 A；***本项目区域地下水不具备工业和农业用水功能，因此本项目特征因子甲苯和苯酚无需执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）表 3 标准。

表 2.3-7 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
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*	果园	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。

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 大气污染物排放标准

有组织废气主要为工艺废气、罐区废气、污水站废气、危废库废气、化验室废气；无组织废气主要为装卸站废气和收集过程中逸散的工艺废气、化验室废气、危废库废气和污水站废气。

本项目属于电子材料工业，目前国家和江苏省均未发布电子工业的废气污染物排放标准，考虑本项目产品为电子级树脂，本项目生产工艺废气可参照执行《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》中生产设施排气筒排放要求和单位边界废气排放要求；本项目位于江苏常熟，因此本项目在《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年

修改单)》中未涉及的工艺废气污染物和厂区非工艺废气污染物排放应该满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)要求;此外本项目污水站产生恶臭,需执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。本项目大气污染物排放标准执行情况如下:

工艺废气中环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、丙烯酸、酚类、非甲烷总烃和颗粒物的排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准(含 2024 年修改单)》(GB31572-2015)表 5 标准,甲醇和氯化氢的排放浓度以及排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准;储罐废气中甲苯、甲醛、酚类和非甲烷总烃的排放浓度和速率执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准;污水站废气氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准;危废库和化验室排放的有机废气(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1;化验室甲醇的排放浓度和速率执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准;全厂单位产品非甲烷总烃排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准(含 2024 年修改单)》(GB31572-2015)表 5 标准。

本项目大气污染物有组织排放标准具体见下表。

表 2.3-8 大气污染物有组织排放标准

排气筒编号	产生环节	污染物	排放限值		标准来源
			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	
DA01	工艺废气	环氧氯丙烷	15	/	《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）表 5
		甲苯	8	/	
		甲醛	5	/	
		丙烯酸*	10	/	
		酚类	15	/	
		异佛尔酮二异氰酸酯*	1	/	
		非甲烷总烃	60	/	
		甲醇	50	1.8	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		HCl	10	0.18	
DA02、DA03		颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）表 5
DA04	储罐废气	甲苯	10	0.2	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		甲醛	5	0.1	
		酚类	20	0.072	
		非甲烷总烃	60	3	
	危废库废气	非甲烷总烃	60	3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
		污水站废气	NH ₃	/	
	H ₂ S		/	0.33	
	臭气浓度		2000（无量纲）		
DA05	化验室废气	甲醇	50	1.8	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		非甲烷总烃	60	3	
单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）			0.3		《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）表 5

注：*待国家污染物监测方法标准发布后实施。

本项目颗粒物、氯化氢、甲苯和非甲烷总烃厂界浓度限值执行《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB317572-2015）表 9 标准；甲醛、酚类和甲醇厂界浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3；氨、硫化氢、臭气浓度厂界浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。

本项目厂界无组织排放标准见下表。

表 2.3-9 大气污染物无组织排放标准（单位：mg/m³）

污染物	监控点	浓度限值	标准来源
颗粒物	厂界	1	《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB317572-2015）表 9
氯化氢		0.2	
甲苯		0.8	
非甲烷总烃		4	
甲醛	边界外浓度最高点	0.05	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
酚类		0.02	
甲醇		1	
臭气浓度	厂界	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
氨		1.5	
硫化氢		0.06	

厂区内无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。

厂区内无组织排放标准见下表。

表 2.3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	监控点限值	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

2.3.3.2 水污染物排放标准

本项目废水预处理后接管至园区污水处理厂（与常熟中法工业水处理有限公司签订接管协议）处理达标后排入走马塘。本项目废水接管应该满足园区污水处理厂接管要求；本项目属于电子工业，厂区废水接管应该满足《电子工业水污染物排放标准》要求；此外本项目产品为电子级树脂，废水接管可参照执行《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》。因此，本项目接管标准为从严执行园区污水处理厂接管标准、《电子工业水污染物排放标准》和《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》。本项目废水排放标准为园区污水处理厂的污水排放标准，详细见下表。

表 2.3-11 本项目废水接管及排放标准

序号	污染物名称		单位	行业及园区接管标准		排放标准	
				接管限值	标准来源	排放限值	标准来源
1	化学需氧量		mg/L	500	常熟新材料产业园污水处理有限公司、常熟中法工业水处理有限公司提标改造工程 项目环境影响报告表	50	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准
2	氨氮		mg/L	30		5（8）	
3	总氮		mg/L	50		15	
4	总磷		mg/L	4		0.5	
5	pH		/	6~9		6~9	
6	BOD ₅		mg/L	300		20	
7	SS		mg/L	400		20	
8	色度		mg/L	80		30	
9	氟化物		mg/L	20		8	
10	全盐量		mg/L	4000	/	10000	
11	石油类		mg/L	20	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1	3	
12	总有机碳		mg/L	200		20	
13	AOX		mg/L	5.0	《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB317572-2015）表 2	/	/
14	环氧氯丙烷		mg/L	0.02		/	/
15	苯酚		mg/L	0.5		/	/
16	双酚 A*		mg/L	0.1		/	/
17	甲醛		mg/L	2.0		/	/
18	丙烯酸*		mg/L	5		/	/
19	甲苯		mg/L	0.1		/	/
20	单位产品排水量	环氧树脂	m ³ /t	5	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2	/	/
21		醋酸乙烯树脂	m ³ /t	5		/	/
22		酚醛树脂	m ³ /t	3	《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB317572-2015）表 3	/	/
23		氨基树脂	m ³ /t	3.5		/	/
24		丙烯酸树脂	m ³ /t	3		/	/

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标，《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）和《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB317572-2015）中无聚氨酯树脂单位产品排水量标准，水性聚氨酯浸润剂参照执行氨基树脂单位排水量要求，水性丙烯酸酯浸润剂执行丙烯酸树脂单位排水量要求，水性醋酸乙烯浸润剂执行醋酸乙烯树脂单位排水量要求。

2.3.3.3 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见下表。

表 2.3-12 建筑施工场界环境噪声排放限值

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

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，具体标准限值下表。

表 2.3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准值

类别	标准限值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
工业集聚(中)区	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

2.3.3.4 固体废物控制标准

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物分类执行《国家危险废物名录(2025 年版)》(部令第 36 号)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境影响评价工作等级

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

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

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。一般选用 GB 3095 中 1h 平

均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见下表。

表 2.4-1 评价工作等级

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

根据工程分析，本项目排放的废气污染物主要为环氧氯丙烷、丙酮、甲苯、甲醛、甲醇、酚类、非甲烷总烃、HCl、颗粒物、氨气、硫化氢等，各污染物质量标准见下表。

表 2.4-2 评价指标空气质量标准一览表

污染物	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物	450*	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
非甲烷总烃	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
酚类	20	
NH ₃	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	10	
甲苯	0.2	
环氧氯丙烷	0.2	
丙酮	0.8	
HCl	0.05	
甲醛	0.05	
甲醇	3	

*注：根据 HJ2.2-2018，对于仅有日均值质量浓度限值的，可按 3 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值，颗粒物环境质量标准参照 PM₁₀ 标准限值。

估算模型参数表见下表。

表 2.4-3 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)	169.24 万人
最高环境温度/°C		37.3
最低环境温度/°C		-6.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
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/°	/

根据导则推荐的 AERSCREEN 模型计算公式计算结果见下表。

表 2.4-4 估算模式计算结果统计

污染源名称	最大落地浓度占标率 (%)											最远影响距离 (m)
	环氧氯丙烷	丙酮	甲苯	甲醛	甲醇	酚类	非甲烷总烃	HCl	颗粒物	NH ₃	H ₂ S	
DA01	0.92	0.01	0.69	0.08	0	0.06	0.68	0.16	-	-	-	/
DA02	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	-	-	/
DA03	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	/
DA04	0.26	-	0.07	0	-	0.02	0.21	-	-	0.31	0.25	/
DA05	-	-	-	-	0	-	0.01	-	-	-	-	/
甲一车间	4.94	0.01	-	1.23	0.03	0.82	7	4.91	0.67	-	-	/
甲二车间	7.91	0.51	9.58	-	-	-	2.98	-	0.07	-	-	/
污水站	-	-	-	-	-	-	0.89	-	-	9.8	8.91	/
危废库	-	-	-	-	-	-	3.21	-	-	-	-	/
化验室	-	-	-	-	0.11	-	1.37	-	-	-	-	/
罐区一	-	0.11	0.29	-	-	0.22	0.84	-	-	-	-	
罐区二	4.2	-	-	0.09	-	2.33	0.44	-	-	-	-	
罐区三	5.35	-	-	-	-	-	0.54	-	-	-	-	
各源最大值	7.91	0.51	9.58	1.23	0.11	2.33	7	4.91	0.67	9.8	8.91	/

注：颗粒物参照 PM₁₀ 的环境质量标准进行占标率预测。

根据估算结果，项目建成后，全厂各污染源、各污染物中，污水站无组织排放的氨气的占标率最大，为 9.8%，大于 1%且小于 10%，依据表 2.4-1 评价等级判别条件，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的相关规定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，地表水环境影响评价等级判定见下表。

表 2.4-5 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$; 水污染物当量数 $W/$ （无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目废水接管至园区污水处理厂进行处理，间接排放，因此本项目地表水评价等级定为三级 B。

2.4.1.3 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关评价等级划分的要求，本项目所处声环境功能区为 3 类区域，项目建设前后，评价范围内敏感目标的噪声级增加较小（在 3dB（A）以下），且受影响人口数量变化不大，因此，项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.4.1.4 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，地下水环境影响评价工作等级的划分应依据项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。

（1）项目行业分类

根据导则附录 A 确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别，地下水环境影响评价行业分类表见下表。

根据地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

表 2.4-6 地下水环境影响评价行业分类表

行业	环评类别	地下水环境影响评价项目类别
L 石化化工		
85 合成材料制造	除单纯混合和分装外的	报告书 I 类

注：《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中电子专用材料指半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等，不包括电子化学材料，因此参照合成材料进行判别。

（2）环境敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 1 地下水环境敏感程度分级表，地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。地下水环境敏感程度分级表见下表。

表 2.4-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；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。

根据调查，本项目不在集中式饮用水水源（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，亦不在集中式饮用水水源（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、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源（如矿泉水等）保护区以外的分布区。项目所在区域不使用地下水，项目场地采取有效的防渗措施，根据地下水环境敏感程度分级表，建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

（3）项目评价工作等级确定

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 2 评价工作等级划分表，确定本项目地下水评价等级。工作等级划分表见下表。

表 2.4-8 地下水环境影响评价工作等级划分表

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

根据地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目类别为 I 类，地下水环境敏感程度为不敏感，故本次地下水环境影响评价工作级别为二级。

2.4.1.5 土壤环境影响评价工作等级

本项目属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目行业类别属于“制造业”，项目类别属于其中“石油、化工”中的“合成材料制造”，为 I 类项目。

本项目占地面积约为 3.8hm^2 ，小于 5hm^2 ，占地规模为小型。

项目所在地位于江苏常熟新材料产业园，为规划的工业用地，项目周边主要均为工业企业，因此判定项目周边土壤环境敏感程度为不敏感。

本项目土壤环境影响评价等级划分依据情况见下表。

表 2.4-9 土壤环境影响评价等级划分依据一览表

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

2、建设项目占地规模		
大型	中型	小型
≥50hm²	>5hm²，<50hm²	≤5hm²

3、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、饮用水水源或居民区、学校、医院、疗养区、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《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4“污染影响型评价工作等级划分表”的要求，见下表，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

表 2.4-10 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 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.4.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关规定,对环境风险评价工作等级进行判定。

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质,参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中危险物质的临界量,定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 M,按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 P 等级进行判断。

一、危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中:

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为: $1 \leq Q < 10$; $10 \leq Q < 100$; $Q \geq 100$ 。

对照 HJ169-2018 附录 B 中重点关注的危险物质,同时根据本项目工程分析,本项目生产、使用、储存中所涉及的主要物质危险性判定见下表。

[illegible]

经计算，本项目 Q 值为 99.0277， $10 \leq Q < 100$ 。

二、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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表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) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表C.1，建设项目属轻工行业，涉及7套聚合工艺，设有3个罐区，企业涉及危险物质贮存和使用，因此本项目行业及生产工艺 (M) 值合计为90，以M1表示。

表 2.4-12 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	70	7套聚合工艺
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	15	3个罐区
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	0	/
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	0	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	涉及危险物质

a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{ MPa}$;

b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

三、危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

项目建成后全厂项目危险物质物质数量与临界量比值 $Q=98.9821$ ，属 $Q \geq 100$ 范围。行业及生产工艺 $M=90$ ，以 M1 表示，则项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级见下表。

表 2.4-13 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

四、环境敏感程度（E）的分级

1. 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-14。

表 2.4-14 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感分级
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

本项目周边 5km 范围内保护人口约 18490 人，大于 1 万人，小于 5 万人，且周边 500m 范围内企业人口总数约 693 人，小于 1000 人，本项目大气环境敏感分级为 E2。

2. 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.4-15 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

其中地表水功能敏感性分区见下表。

表 2.4-16 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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，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

环境敏感目标分级见下表。

表 2.4-17 环境敏感目标分级

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

项目事故溢流纳污水体为北福山塘（通过七干河汇入），环境功能为Ⅲ类，排放点下游（顺水流向）2.5km 到达长江，5.5km 处到达长江（张家港市）重要湿地，7.8km 处到达长江（常熟市）重要湿地，因此环境敏感目标分级为 S1。因此本项目地表水环境敏感分级为 E1。

3.地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.4-18 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

地下水功能敏感性分区见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区及以上时，取相对高值。

表 2.4-19 地下水功能敏感敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征

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

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

地下水包气带防污性能分级见下表。当同一建设项目涉及两个 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.4-20 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

项目周边无地下水集中式和分散式饮用水水源地，地下水环境不敏感 G3；根据区域距离最近岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ；该层渗透系数垂向渗透系数在 $10^{-4}cm/s$ - $10^{-6}cm/s$ 之间，因而为 D2。因此，地下水环境敏感程度等级为 E3。

(5) 环境风险潜势判定

表 2.4-21 环境风险潜势判定详见表

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。

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1，各要素环境风险潜势判定如下：
①大气环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 IV。②地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 IV+。③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

根据导则要求，本项目地表水环境风险潜势为 IV+，首先建议建设单位调整项目以

降低风险潜势。由于地表水环境风险潜势由项目危害程度（P）和地表水环境敏感程度决定，项目危害程度（P）由 Q 和 M 决定，本项目 M 值主要来自聚合釜，聚合是本项目核心工艺，企业已经尽量精减聚合生产线，M 值仍然是远高于 20 分，建设单位已经尽量降低危险物质最大存在量，但本项目大量液态化学原料必须罐车运输和贮存，Q 值无法调正至 10 以下；地表水环境敏感程度无法调整。

综上，本项目地表水环境风险潜势不具备调整条件。

（6）环境风险评价等级

风险评价等级划分依据见下表。

表 2.4-22 环境风险等级划分依据

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、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表，结合风险潜势分析可得出，项目大气环境、地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

2.4.1.7 生态环境影响评价工作等级

本项目符合生态环境分区管控要求且位于已批准规划环评的产业园区内，符合规划环评要求，且不涉及生态敏感区，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.1.8 环境影响评价工作等级表

本项目环境影响评价等级见下表。

表 2.4-23 环境影响评价等级一览表

评价要素	评价等级确定
大气环境	二级评价
地表水环境	三级 B 评价
地下水	二级评价
声环境	三级评价
土壤环境	一级评价
环境风险	大气环境、地表水风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级
生态影响	生态影响简单分析

2.4.2 评价目的、评价原则和工作重点

2.4.2.1 评价目的

本次评价是在该项目初步技术方案书的基础上，通过进一步的现场调查、监测等工

作程序，摸清该项目所在地环境现状及周围环境特征，通过工程分析和类比调查，明确该项目建成后的污染物排放情况，预测项目建成后对环境的影响程度和范围，评价其采用的污染治理措施的可行性，并对项目的选址合理性、清洁生产、达标排放等方面的要求进行分析，在此基础上从环境保护的角度出发，确定该项目是否可行，必要时对项目提出有关防治污染的对策与建议，为项目的建设、设计和环境管理决策提供技术支持。

2.4.2.2 评价原则

- (1) 实施可持续发展战略，坚持企业的发展必须与当前国家产业政策相符；
- (2) 突出重点，结合区域特征，抓住项目主要环境问题的原则；
- (3) 坚持企业的发展必须符合城市环境功能区划和城市发展总体规划；
- (4) 针对该项目的特点和建设所在地环境状况，加强项目生产过程三废排放、污染治理措施可行性的评价和水、气、声环境影响分析；
- (5) 充分利用近年来在项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环境影响评价工作；
- (6) 认真做好本项目的工程分析，弄清污染物排放状况，算清本项目污染物排放“三本帐”，贯彻执行“达标排放”的原则；
- (7) 鼓励高新技术、循环利用技术，实施清洁生产的原则；
- (8) 强化环境管理，充分利用法律、经济、行政、技术等手段综合治理，切实保护环境目标的原则。

2.4.2.3 工作重点

本次环境影响评价工作的重点是：工程分析、污染防治措施评述、环境影响预测评价、环境管理与监测。

具体是：

- (1) 了解工程概况，对产污环节、环保措施方案等进行分析，核算物料平衡和污染物源强，筛选出主要的污染源与污染因子，核算项目水平衡。
- (2) 根据项目的污染物产生情况，提出主要污染因子的削减与治理措施，并从经济、技术方面对措施进行可行性论证。
- (3) 针对所排废气的性质和当地的气象条件，通过模型计算，分析和评价建设项目建设对当地大气环境可能产生的影响程度和范围。
- (4) 在对项目污染物排放情况进行统计的情况下，编制污染物排放清单，提出施工期、运营期环境管理要求及污染物监测计划、环境质量监测计划和应急监测计划。

2.4.3 评价时段

本项目评价时段分为施工期和营运期。

2.5 评价范围和环境敏感保护目标

2.5.1 环境影响评价范围

(1) 大气评价范围

根据 HJ2.2-2018，大气评价范围为以项目厂址为中心区域，评价范围边长取 5km 的矩形区域，大气评价范围见图 2.5-1。

(2) 地表水评价范围

园区污水处理厂排放口上游 500m 至下游 1500m。

(3) 地下水评价范围

根据 HJ610-2016，二级评价调查评价范围为以厂址为中心，项目周边 6-20km² 范围内。

(4) 声环境评价范围

本项目声环境影响评价范围定为项目厂界外 200m 范围内。

(5) 土壤环境评价范围

根据 HJ964-2018，本项目土壤环境评价范围为项目占地范围内及占地范围外 1000 米范围内。

(6) 环境风险评价范围

本项目大气和地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级，本项目大气环境风险评价范围根据 HJ169-2018 一级评价要求，以建设项目边界为起点外扩 5km 的范围，具体见图 2.5-1；地表水环境风险评价范围为北福山塘泄露汇水点及其下游影响范围，地下水环境风险评价范围同地下水评价范围。本项目环境影响评价范围见下表。

表 2.5-1 项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	本项目大气环境影响评价等级为二级，地表水环境影响评价等级为三级 B，本项目不需要进行区域污染源调查
大气环境	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	园区污水处理厂排放口上游 500m 至下游 1500m
地下水	以厂址为中心，项目周边约 6-20km ² 范围内
声环境	项目厂界外 200m 范围内
土壤环境	项目占地范围内及占地范围外 1000 米范围内

环境风险	大气：以建设项目边界为起点外扩 5km 的范围； 地表水：北福山塘泄露汇水点及其下游影响范围； 地下水：同地下水环境影响评价范围。

2.5.2 环境敏感保护目标

本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，根据对建设项目周边环境的调查，项目周围环境敏感保护目标如下所示。

（1）环境空气保护目标

环境空气保护目标详见表 2.5-2、图 2.5-1；

（2）地表水环境保护目标

地表水环境保护目标详见表 2.5-3，项目周边水系见图 2.5-2；

（3）声环境保护目标

本项目生产区厂界外 200 米范围内无村庄、居民区等声环境敏感目标，详见表 2.5-4；

（4）地下水环境保护目标

经调查，本项目地下水评价范围内无饮用水源，主要的地下水保护目标为评价范围内潜水含水层。

（5）土壤环境保护目标

本项目占地范围内及占地范围外 1000 米范围内表层土壤。

（6）生态环境保护目标

本项目周边生态环境保护目标主要是江苏省国家级生态保护红线：常熟泥仓溇省级湿地公园以及江苏省生态空间管控区域和七浦塘（常熟）清水通道维护区，具体见下表和图 1.4-5。

（7）环境风险敏感目标

本项目环境风险敏感目标具体见下表。

表 2.5-2 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	规模（户/人）		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度			户数	人数			
常沙社区第十二组	120.781147	31.831972	居民区	人群	90	270	二类	NW	2840
南丰镇东沙村	120.788743	31.834333	居民区	人群	60	180	二类	NW	2535
东沙学校	120.791822	31.831425	学校	人群	/	1200	二类	NW	2348
南丰幼儿园东沙园区	120.792975	31.831527	学校	人群	/	600	二类	NW	2300

表 2.5-3 地表水环境敏感保护目标表

河道名称	环境保护对象	坐标/°		相对厂界			环境功能
		经度	纬度	方位	距离 m	高差 m	
走马塘（纳污水体）	水质	120.753110121	31.821553235	W	5304	-0.818	III类
北福山塘（附近河流）	水质	120.810595225	31.811883871	S	227	0.191	III类
七干河（附近河流）	水质	120.811775397	31.816561644	N	50	-0.807	IV类
长江（附近河流）	水质	120.845581960	31.817248289	E	3130	-3.346	II类

表 2.5-4 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	坐标/°		距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		经度	纬度				
1	无	/	/	/	/	3 类	厂界 200m 范围内没有声环境敏感目标

表 2.5-5 其他环境敏感保护目标表

名称		方位	距离/m	保护内容	环境功能
地下水	评价范围内潜水含水层			满足相应环境质量标准	GB/T14848-2017
土壤环境	评价范围内表层土壤	四周	1000m 范围内建设用地	满足相应质量标准	《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）
			1000m 范围内农田	满足相应质量标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

			1000m 范围内林地	满足相应质量标准	为公益林，非食用林，参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
生态环境	望虞河（常熟市）清水通道维护区	S	3.9km	水源水质保护	江苏省生态空间管控区域
	长江（常熟市）重要湿地	S	1.2km	湿地生态系统保护	江苏省生态空间管控区域
	长江（张家港）重要湿地	E	4.4km	湿地生态系统保护	江苏省生态空间管控区域
	常熟市长江浒浦饮用水水源保护区	ES	9km	水源水质保护	江苏省国家级生态保护红线

表 2.5-6 环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征										
环境空气	厂址周边 5km 范围内										
	序号	名称	经度	纬度	保护对象	保护内容	户数	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	1	常沙社区第十二组	120.781147	31.831972	居民区	人群	90	270	二类区	NW	2840
	2	南丰镇东沙村	120.788743	31.834333	居民区	人群	60	180	二类区	NW	2535
	3	东沙学校	120.791822	31.831425	学校	人群	/	1200	二类区	NW	2348
	4	南丰幼儿园东沙园区	120.792975	31.831527	学校	人群	/	600	二类区	NW	2300
	5	螺蛳湾休闲文化园	120.826353	31.777152	文化区	人群	/	1000	二类区	SE	4130
	6	唐家巷	120.822534	31.774137	居民区	人群	40	120	二类区	SE	4503
	7	严巷	120.821085	31.771015	居民区	人群	60	180	二类区	SE	4647
	8	程家宕	120.818784	31.773054	居民区	人群	35	105	二类区	SE	4470
	9	管家巷	120.817684	31.773161	居民区	人群	50	150	二类区	SE	4418
	10	程家巷	120.816552	31.771106	居民区	人群	20	60	二类区	SE	4714
	11	福海禅寺	120.816788	31.770299	景区		/	1000	二类区	SE	4850
	12	双燕庄	120.814212	31.771789	居民区	人群	5	15	二类区	SE	4643
	13	褚家宕	120.828377	31.771877	居民区	人群	20	60	二类区	SE	4899
	14	北巷上	120.830904	31.771615	居民区	人群	10	30	二类区	SE	4990
	15	雷巷	120.832111	31.769834	居民区	人群	30	90	二类区	SE	4770
	16	张家宅	120.829785	31.769557	居民区	人群	5	15	二类区	SE	4815

17	万花台	120.828637	31.769970	居民区	人群	20	60	二类区	SE	4695
18	后南巷	120.826164	31.770163	居民区	人群	45	135	二类区	SE	4930
19	前南巷	120.824458	31.767386	居民区	人群	20	60	二类区	SE	4815
20	陆湾浜	120.826937	31.765922	居民区	人群	40	120	二类区	SE	4962
21	陆家市	120.819708	31.765698	居民区	人群	25	75	二类区	SE	4950
22	北塘湾	120.815921	31.764508	居民区	人群	150	450	二类区	SE	5000
23	花庄新村	120.810387	31.765467	居民区	人群	20	60	二类区	S	4935
24	花庄散户	120.808631	31.766424	居民区	人群	15	45	二类区	S	4835
25	海虞镇花庄小学	120.809152	31.767277	学校	人群	/	1200	二类区	S	4735
26	花庄宅	120.810863	31.769321	居民区	人群	110	330	二类区	S	4685
27	周家宕	120.802526	31.764032	居民区	人群	85	155	二类区	SW	4897
28	宗家油车	120.792103	31.767715	居民区	人群	60	180	二类区	SW	4843
29	姚马湾	120.799333	31.768859	居民区	人群	40	120	二类区	SW	4690
30	邹家巷	120.799561	31.769875	居民区	人群	50	150	二类区	SW	4953
31	高墙头	120.800923	31.771989	居民区	人群	30	90	二类区	SW	4634
32	袁家巷	120.804292	31.771527	居民区	人群	40	120	二类区	SW	4568
33	薛家弄	120.806516	31.772914	居民区	人群	15	45	二类区	SW	4546
34	薛家巷	120.802130	31.774311	居民区	人群	45	135	二类区	SW	4395
35	唐家巷	120.798901	31.774129	居民区	人群	30	90	二类区	SW	4483
36	褚殿里	120.789717	31.770546	居民区	人群	40	120	二类区	SW	4971
37	王家巷	120.792630	31.775851	居民区	人群	55	165	二类区	SW	4447
38	油车巷	120.791814	31.777782	居民区	人群	40	120	二类区	SW	4311
39	邓市村	120.793502	31.779638	居民区	人群	55	165	二类区	SW	4053
40	郑家巷	120.788212	31.782970	居民区	人群	30	90	二类区	SW	3964
41	沈家庄	120.784130	31.779681	居民区	人群	55	165	二类区	SW	4321
42	产房里	120.782075	31.784445	居民区	人群	30	90	二类区	SW	4032
43	陈陆家宕	120.777792	31.783765	居民区	人群	60	180	二类区	SW	4304
44	陆家油车	120.775914	31.785970	居民区	人群	50	150	二类区	SW	4358
45	颜家宕	120.772411	31.782268	居民区	人群	40	120	二类区	SW	4874
46	丁市	120.783603	31.775748	居民区	人群	30	90	二类区	S	4859
47	殷家巷	120.786009	31.773605	居民区	人群	40	120	二类区	S	4931

	48	赵家宅	120.783649	31.771051	居民区	人群	55	165	二类区	S	4785
	49	奚家巷	120.769219	31.786571	居民区	人群	60	180	二类区	SW	4654
	50	苏家桥	120.765099	31.789596	居民区	人群	80	240	二类区	SW	4749
	51	聚福新村	120.768897	31.792740	居民区	人群	330	990	二类区	SW	4219
	52	王家宕	120.772148	31.791297	居民区	人群	35	105	二类区	SW	4144
	53	常熟市福山中心小学	120.764654	31.792726	学校	人群	/	1200	二类区	SW	4738
	54	洪庄	120.764128	31.795183	居民区	人群	80	240	二类区	SW	4579
	55	横街	120.765373	31.803047	居民区	人群	100	300	二类区	SW	4001
	56	黄泥湾	120.761178	31.802082	居民区	人群	120	360	二类区	SW	4456
	57	高家坝	120.761231	31.807516	居民区	人群	30	90	二类区	SW	4345
	58	德丰圩	120.764675	31.806947	居民区	人群	50	150	二类区	SW	4167
	59	扁担圩	120.758179	31.813798	居民区	人群	80	240	二类区	SW	4291
	60	常沙社区第二组	120.772759	31.843077	居民区	人群	140	420	二类区	NW	4241
	61	常沙社区第七组	120.784100	31.844428	居民区	人群	160	480	二类区	NW	3749
	62	常沙社区第一组	120.771898	31.847701	居民区	人群	60	180	二类区	NW	4901
	63	常沙社区第九组	120.781458	31.852615	居民区	人群	50	150	二类区	NW	4838
	64	常东社区一二三组	120.790862	31.845485	居民区	人群	240	720	二类区	NW	3614
	65	常东社区四五六组	120.798425	31.847556	居民区	人群	160	480	二类区	NW	3574
	66	常东社区八九组	120.804723	31.849144	居民区	人群	90	270	二类区	NW	3574
	67	常东社区十组	120.810629	31.850893	居民区	人群	70	210	二类区	N	3646
	68	常东社区十一组	120.803463	31.859384	居民区	人群	80	240	二类区	NW	4749
	69	大寨圩	120.813033	31.853097	居民区	人群	200	600	二类区	N	3767
	70	李家宕	120.780010	31.786958	居民区	人群	40	120	二类区	SW	4077
	71	泾川里	120.777360	31.788321	居民区	人群	30	90	二类区	SW	4119
	厂址周边 500m 范围内人口数小计										693 人
	厂址周边 5km 范围内敏感目标人口数小计										18490 人
	大气环境敏感程度为 E2										
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内径流范围/km							

	1	北福山塘	III类	北福山塘暴雨时期流速以 1m/s 计，24 小时流经范围 86.4 公里，可跨出江苏省界到达上海市		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	长江	重要水生生物的洄游通道	II	2460	
	环境敏感目标分级为 S1 级					
	地表水环境敏感程度 E1					
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其他地区 G3	/	/	根据区域距离最近岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m；该层渗透系数垂向渗透系数在 10 ⁻⁴ cm/s-10 ⁻⁷ cm/s 之间，因而为 D2	/
	地下水环境敏感程度为 E3					

2.6 相关规划

2.6.1 常熟市城市总体规划

根据《常熟市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改），常熟市城市总体规划内容如下：

一、规划要点

片区划分：将市域划分为“双城、三片区”。“双城”包括“一主、一副”。其中，“一主”指主城区，包括虞山镇、尚湖镇、沙家浜镇、海虞镇周师公路以南地区、梅李镇常合高速公路以南地区、古里镇常台高速公路以西地区；“一副”指港区，包括碧溪镇和梅李镇常合高速公路以东地区。

片区产业引导：主城区以装备制造、电子信息、轻纺、金属制品、非金属制品、批发零售、现代服务、房地产、旅游业、特色农业为主导产业；港区以装备制造、汽车制造、物流、房地产、现代服务为主导产业；支董片区以农业旅游、纺织服装制造及研发、金属制品、物流、批发零售为主导产业；海虞片区以新材料为主导产业；辛庄片区以新能源、生物医药、房地产、科研服务为主导产业。

产业布局规划：新材料产业园为以化工为特色和主导的高科技生态型产业园区。

二、相符性分析

江苏常熟新材料产业园位于三片区中的海虞片区，主导产业以氟化工、医药以及精细化工；园区高度重视科技创新，深入开展产学研合作，着力推进科技创新载体和平台建设，是国家火炬计划常熟高分子新材料产业基地，是江苏省首批新材料科技产业园和省级博士后创新实践基地，并牵头成立了江苏省氟材料产业技术创新战略联盟。本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，符合园区发展规划，因此，本项目符合常熟市城市总体规划，详见图 2.6-1。

2.6.2 常熟市海虞镇总体规划

《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019 修改）已于 2019 年 6 月 13 日通过常熟市人民政府批复（常政复[2019]94 号），规划主要内容及相符性分析如下：

一、规划要点

（1）规划期限

规划期限为 2010—2030 年。

（2）规划范围

为海虞镇辖区范围，总面积 109.97 平方公里。

（3）城镇性质

长三角新材料产业基地和市域西北部服务中心，重点发展新材料研发、装备制造、物流商贸以及高效农业的现代化宜居新城。

（4）空间布局

海虞镇域形成“两区、三片、五园”的空间布局结构。

“两区”：① 北部市属新材料产业园区。② 配合高铁新城的建设，将 G204 以南部分区域预留作为中心城区发展区。

“三片”：①望虞河以东在原王市镇区的基础上向南、向北拓展，形成以行政办公、商业金融、文化娱乐、居住以及工业为主体的海虞中心镇区。②在现状福山集镇和福山工业小区的基础上，适当优化、整合公共基础设施，形成以居住和工业为主的福山社区。③依托原有周行集镇，向西、向东拓展，形成以居住、工业和物流用地为主的周行社区。

“五园”：①利用福山农场及其南侧“双置换”后复垦的农田资源，形成福山花卉苗木生产基地。②福山区域望虞河以西、福山塘两侧的福山果品蔬菜生产基地。③王市区域中心镇区以东、G204 以北的王市高效现代农业组团。④周行区域 G204 两侧的汪桥生态园。⑤望虞河通长江的河口生态湿地保护区。

二、相符性分析

江苏常熟新材料产业园位于海虞镇北侧，属于海虞镇“两区、三片、五园”空间布局结构中的两区。产业定位为我国重要的氟化学工业的生产、研发基地和长三角特色鲜明的创新型新材料、精细化工的高科技园地，全国循环经济发展示范园区、国家级绿色园区，重点发展氟化工、新材料与精细化工。通过与镇域用地规划（2019 年修改）对比可知，园区规划范围内企业现状用地均为工业用地和公用设施用地。本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，符合园区发展规划，因此，本项目符合常熟市海虞镇总体规划，详见图 2.6-2。

2.6.3 江苏常熟新材料产业园化工集中区规划

2.6.3.1 江苏常熟新材料产业园化工集中区总体规划及规划环评执行情况

江苏常熟新材料产业园化工集中区（以下简称为“园区”）位于常熟沿江产业带，其前身为江苏省常熟国际化学工业园，1995 年在原化学工业部（现中国石油和化学工业联合会）的大力协助下被确认为国家氟化工发展基地；2001 年 7 月经江苏省人民政府批准设立“江苏高科技氟化学工业园”（苏政复[2001]129 号），面积 2.97km²。2008 年 7 月经常

熟市政府研究决定增挂“江苏常熟新材料产业园”牌子，实行两块牌子、一套班子的运行模式。2017年2月经苏州市人民政府批复调整面积（苏府复[2017]4号），并于2017年9月取得原江苏省环境保护厅关于《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响报告书》的审查意见（苏环审[2017]45号），规划面积8.5km²。

根据《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14号）、《关于开展产业园区规划环评及跟踪评价的通知》（苏环办[2011]374号）要求，规划（区域）环评满五年以上的产业园区，应立即开展跟踪环境影响评价工作。园区发展规划的环境影响跟踪评价已于2022年11月17日取得了江苏省生态环境厅的审核意见（苏环审[2022]81号）。《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响跟踪评价》对区域环境质量现状，以及园区产业发展、规模布局、公用工程建设、资源能源利用、污染物达标排放及总量控制、环境管理等情况开展了调查，梳理了规划环评及审查意见落实情况，并针对规划实施存在的问题提出了优化调整规划和完善环保措施的建议。

2.6.3.2 园区规划定位

一、规划时段

规划期限为2013~2030年。

二、规划范围

园区化工集中区规划总面积为8.50平方公里，东面以东金虞路沿大金氟化工（中国）有限公司东侧厂界折向长江堤岸，至崔浦塘到福山闸为界，南面以沙槽河为界（局部海丰路），西面以江苏新泰材料科技有限公司和常熟新特化工有限公司厂界沿福山塘往西折向芦福河为界，北面与张家港交界。

三、发展目标

以科学发展观为指导，以市场为导向，以集约发展理念，把园区化工集中区建成我国重要的氟化工生产、研发基地和长三角特色鲜明的创新型医药、精细化工产业的高科技园地，全国循环经济发展示范园区、国家级生态工业园区。

四、产业发展规划

重点发展氟化工行业，建设一流的国际化氟化工产业基地。立足现状产业优势，结合国家战略性新兴产业发展规划推进氟化工产业结构优化升级。重点发展高端氟化工产品，包括新型氟碳化学品、高性能氟涂料、含氟聚合物、含氟中间体、含氟药物及其他含氟精细化学品；不再引入生产氟化氢的项目（配套原料除外）；按国际公约与我国相关规定，鼓励研发和生产ODS替代品，严格按照环保部配额，控制涉及生产和使用受控

消耗臭氧层物质的项目规模，最终达到逐步削减的要求。

重点发展医药行业，由苏州工业园区与常熟市人民政府共建医药产业园，依托苏州生物医药产业园（Bio Bay）的研发优势和项目资源，建成国内独具特色的药物及生物技术的产业化基地。重点引进新药领域、医药相关领域、生物技术领域等附加值高、资源能源消耗低的产业化项目。根据发展需要引入研发（包括实验室小试和中试）和公共服务平台项目。

适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添加剂、涂料、高纯电子化学品、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材料等环境友好、本质安全的精细化工项目。新材料重点引进功能性高分子材料如工程塑料、膜材料等、高性能复合材料、纳米技术材料等新型材料项目。

2.6.3.3 园区空间布局

园区 8.5 平方公里范围分为四大片区，分别为中区、东区、北区和南区。园区各产业按集群布置，以发挥产业集聚功能。中区和东区开发相对成熟，少量空闲地主要引入氟化工与精细化工项目；北区主要引入氟化工等化工项目；南区的医药产业园引进生物医药相关产业化项目，各类研发与公共服务平台项目，医药产业园以外的区域引进化工或新材料类项目。

（3）土地利用规划

江苏常熟新材料产业园化工集中区规划面积为 8.50 平方公里，用地平衡见表 2.1-1 和图 2.6-4。

表 2.6-1 园区规划用地平衡表

用地代码	用地类型	用地面积 (ha)	占园区总用地比例 (%)
M	工业用地	582.39	68.52
Ma	生产研发用地	6.07	0.71
W	物流仓储用地	1.33	0.16
S	道路与交通设施用地	56.01	6.59
U	公用设施用地	21.04	2.48
G	绿地与广场用地*	95.77	11.27
建设用地合计		762.61	89.73
水域		87.39	10.27
总计		850	100

*注：绿地不包含企业内部绿地。

2.6.3.4 园区基础设施情况

一、给水工程规划

园区生活用水依托常熟中法水务第三自来水厂，工业用水依托常熟市海虞工业水厂。

第三自来水厂以长江为水源，规划规模为 40 万立方米/天。海虞工业水厂以望虞河为主要水源，园区生态湿地回用中水（0.9 万立方米/天）为补充水源，规划规模为 4 万立方米/天。

二、排水工程规划

园区排水体制为雨污分流、清污分流。污水排放规划理念为“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”。规划在园区内建设 5 个废水集中监控调节池，企业废水预处理达标后经专用明管输送至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至污水处理厂。

园区污水处理厂规划规模为 3 万立方米/天，收水范围包括规划区域（2.5 万立方米/天）、海虞镇福山片区（0.5 万立方米/天），排污口位于走马塘。其中一期 1 万立方米/天已建成并投入使用，二期（即中法工业水处理有限公司）1 万立方米/天在建。园区污水厂 3 万立方米/天全部建成后，2.1 万立方米/天的尾水排入走马塘，0.9 万立方米/天的尾水排入生态湿地处理中心进行深度处理或通过其他途径回用。

生态湿地处理中心主要处理园区污水处理厂的低盐线尾水，处理后作为园区工业水厂补充水源，园区污水工程路线详见图 2.6-5，雨水排放路线详见图 2.6-6。

三、供热工程规划

园区实施集中供热。常熟金陵海虞热电有限公司已建成 $3 \times 90\text{t/h} + 1 \times \text{C15MW} + 1 \times \text{B12MW}$ 的热电联供规模。规划新建 3 台 180t/h 锅炉（两用一备），新建锅炉建成后对现有 3 台 90t/h 的锅炉进行拆除，因此规划供热规模 360t/h 。常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、常熟三爱富氟化工有限公司和上海三爱富四氟分厂由区内的常熟欣福化工有限公司硫磺制酸项目余热回收产生的蒸汽（ 30t/h ）供给，不足的部分由金陵海虞热电供给。

四、燃气工程规划

园区气源为谢桥门站和梅李门站的管道天然气，从门站引出 0.4 兆帕的中压管网为规划范围用户供气，园区集中供热工程规划图详见图 2.6-7。

五、供电工程规划

园区供电由 220kV 福山变（ $3 \times 240\text{MVA}$ ）、110kV 海虞变（ $3 \times 50\text{MVA}$ ）及园区新建 110kV 临江变（ $3 \times 80\text{MVA}$ ）供给。

规划高压输电线沿河沿路架空敷设，110 千伏供电线路预留 25 米安全走廊。

六、固废处置工程规划

园区一般工业固废除综合利用外，依托福隆一般固废填埋场进行处置，该填埋场选

址于园区西面的福山农场，规划规模 200 吨/天，填埋物包括氟化钙污泥、含氟废塑料、含氟废橡胶、废保温材料等。

园区危险废物 2019 年前主要依托区外江苏康博工业固体废物处置有限公司和光大环保（苏州）固废处置有限公司进行安全处置。园区规划新建危废焚烧处置中心，规模 1.5 万 t/a，位于园区北部苏威东侧，预计 2019 年底建成投运，建成后替代江苏康博对园区危废进行焚烧处置。

园区生活垃圾按资源化利用要求进行分类收集，由常熟市环卫部门统一收集处理。

七、危险化学品储运规划

园区内部不设置集中的危险化学品储存区，危险化学品的仓储主要由区内企业自行存储，运输方式主要通过公路运输，危险化学品运输车辆主要从盛虞大道进入园区。

2.6.3.5 规划环评主要结论及审查意见

2017 年 9 月 8 日，江苏省环境保护厅对《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响报告书》出具审查意见（苏环审[2017]45 号），具体内容如下：

从总体上看，《规划》已取得苏州市人民政府同意调减范围的批复，总体符合长三角地区区域发展规划、常熟市城市总体规划、常熟市海虞镇土地利用总体规划等。但是，园区位于太湖流域三级保护区，部分用地位于望虞河两侧 1000 米及望虞河(常熟市)清水通道维护区二级管控区范围内，氟化工作为园区主导产业，涉及耗臭氧层物质(ODS)使用与生产，污水处理厂负荷接近饱和，园区发展与生态环境保护尚需进一步协调。《规划》实施对区域大气环境、水环境、人居环境质量改善和保护的压力仍将长期存在，因此，应根据《报告书》和审查意见进一步优化规划方案，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不利环境影响。

本项目与规划环评审查意见的相符性分析见下表，经对照分析，本项目符合园区规划环评及审查意见的相关要求。

表 2.6-4 与规划环评的相符性分析

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性
(一)	加强规划引导,坚持绿色发展和协调发展理念。根据国家、区域发展战略,落实《长江经济带生态环境保护规划》要求。坚持生态优先、绿色集约发展,进一步优化《规划》的功能布局、发展规模、产业结构等,促进园区产业转型,加快氟化工产品提档升级,实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。加强土地资源的集约节约利用,提高土地使用效率。	园区按照“企业入园、产业集聚”的布局要求,贯彻“设施共享、产业分区”的建设理念,以建设“全国循环经济发展示范园区、国家级绿色园区”为总目标,紧紧围绕园区主导产业,调整优化产业结构,巩固提升传统产业、培育壮大新兴产业、大力发展现代服务业,促进产业向集聚化布局、规模化发展、中高端迈进,带动园区产业集聚与产业转型升级,加快构建适应园区未来发展的现代产业体系。氟化工行业结合国家新兴产业战略发展规划进行产业调整及升级,主要发展 ODS 替代品、氟涂料、氟树脂、氟橡胶等含氟材料。园区积极推进园区低效用地再开发,盘活园区低效闲置存量用地,多举措、多形式提高土地利用效率,进一步提升园区综合承载能力,提高土地产出水平。	本项目为 C3985 电子专用材料项目,为战略新兴产业项目,属于园区适度发展项目,符合园区规划	相符
(二)	严格入区项目的环境准入管理,积极推进区内产业集聚和转型升级。落实国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件以及法律法规要求,严格按照《报告书》提出的环境准入要求、产业发展负面清单,进一步优化产业定位,引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到行业先进水平。根据《太湖流域管理条例》,严格落实剧毒物质、危险化学品贮存和输送等要求。落实园区调减范围内化工企业处置方案,新华化工于 2018 年底前完成搬迁,三福化工于 2018 年底前关停。	园区根据产业政策及总体规划、环保规划,制定相应的鼓励发展、限制发展、禁止发展产业名录,明确在土地、环保、投资强度、产出强度等方面的准入门槛。在引进项目时,严格遵守“资源承载上线”和“产业准入清单”原则,注重产品 and 生产工艺的科技含量和其对环境的影响,优先发展无污染的工业,鼓励符合区域产业链要求和符合循环经济原则的生态型项目。对不符合国家产业政策和区域发展方向的项目一律不引进,实现项目环保“一票否决”制。园区鼓励企业以技术进步,产业层次快速提升为核心,以节能降耗减排和循环经济为重点,加快加大采用高新技术和先进装备进行自我改造提升的力度,对传统主导产业进行提档升级,减少能源资源的消耗、提高产品的附加值。园区严格风险防控落实工作,建立应急响应中心,将园区内重大危险源企业和非重大危险源企业高危工段、危险罐区纳入监测预警;将企业周界报警系统纳入监测预警;将园区道路监控及河道监控视频纳入监测预警;同时建立封闭化管理,对危化品车辆实行实时监控,切实落实剧毒物质、危险化学品贮存和输送等要求。	本项目为鼓励类项目,符合国家产业政策,符合园区产业定位,本项目采用集散型控制系统(DCS)进行生产控制和管理,环氧树脂 ECH 废水经过精馏装置汽提并回收利用,ECH 和 MIBK 尾气经过回收处理装置回收利用,并达标排放,配套建设了 ECH 尾气处理系统并达标排放,配有三效蒸发除盐装置,因此本项目生产工艺与装备可以达到国际先进水平;本项目废水分类收集,分质处理,采用新型研发的定向菌种进行含酚污水处理技术变革,废水处理工艺先进,本项目废气根据废气类别有针对性的选用吸附介质进行吸脱附,并进	相符

		新华化工已完成搬迁入园工作，三福化工已完成关停工作。	行 ECH、MIBK 脱附回用，废气处理工艺先进，此外，根据节能评估报告可知本项目物耗、能耗、资源利用率等水平均在处于同行业国际先进水平。	
(三)	严守生态保护红线，加强空间管控。按照《江苏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》要求，在园区边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，并适当设有绿化带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标，加强对生态保护区、集中居住区等环境敏感目标的保护。按《报告书》要求，苏虞生物医药产业园新上的研发项目尽量向东、向东南布置，加强对望虞河西侧 1000 米范围的日常检查与监管，确保满足《太湖流域管理条例》要求，大金氟化工位于望虞河(常熟市)清水通道维护区二级管控区的少量未开发区域在开发利用时应符合生态红线管控要求。	园区距离长江（张家港市）重要湿地、长江（常熟市）重要湿地、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区的距离分别为 4.5 公里、5.9 公里、7.7 公里，园区与望虞河(常熟市)清水通道维护区有极小部分重叠（1.61 ha），重叠范围内为大金氟化工现有厂区内，园区严格落实生态保护红线要求，不断优化空间管控，满足相关生态红线保护规划要求。园区已全部完成边界外 500 米范围内敏感目标的搬迁工作，且严格落实隔离带内环境保护工作，不再规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标；园区严格落实敏感目标保护工作，严格企业污染物排放，建立监控预警体系，并且每年委托检测机构对园区环境进行监测，促进区域环境质量稳定达标且不断改善。园区加强园区空间布局规划，医药产业园新上项目按照要求布置，不断提升园区规划布局合理性。园区重视望虞河西侧 1000 米范围内监管，定期开展检查，且大金氟化工缩减厂区面积，将原位于生态红线内的区域调出，同时加强企业管理，确保满足生态红线管控要求。	本项目不在望虞河西侧 1000 米范围内。	相符
(四)	严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。积极推进园区污水处理厂二期工程建设进程，在二期工程投运前，园区不得新增废水排放量超过污水厂余量的项目。根据大气、水、土壤污染防治行动计划及十三五环保规划相关要求，明确园区环境质量改善阶段目标，制定区	园区严格落实环境质量底线，严格控制排放氟化物、HCl、氨等特征污染物的项目入区；加强企业清洁生产水平，减少特征污染物排放，沿岸园区内禁止新建危险化学品集中仓储项目，根据每年开展的大环境监测表明，园区环境质量均满足相关功能规划要求，且不断有改善趋势。园区按照规划环评提出的污染物总量控制建议值对园区实施总量控制，入区企业需根据建设项目环评核算的大气污染物排放量在常熟市内平衡，水污染物排放总量则在园区污水处理厂总量内平	本项目排放的采取有效措施减少挥发性有机物（VOCs）、恶臭污染物、氯化氢等特征污染物的排放总量，污染物排放量在常熟市内平衡，水污染物排放总量在园区污水处理厂总量内平衡，不突破总量控制要求。	相符

	域主要及特征污染物减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物（VOCs）、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。	衡，不突破总量控制要求。园区污水厂二期工程已完成建设，目前运行正常，园区污水排放量控制在 2 万吨/天之内。园区积极开展污染物减排工作，持续开展挥发性有机物综合治理、热电厂超低排放和减煤、生态湿地建设、污水厂二期建设等工程，以满足污染物总量管控要求，减少主要污染物和挥发性有机物（VOCs）、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。		
(五)	完善环境基础设施建设。园区实施雨污分流、清污分流和污水集中处理，企业生产废水、初期雨水经预处理达到接管标准后经“一企一管”专用明管输送至污水处理厂集中处理，加强企业来水的监督监测及污水厂二次污染防治，确保污水厂尾水稳定达标排放，加快推进园区生态湿地中心二期工程建设，进一步提高园区中水回用。园区实施集中供热，按计划完成海虞热电烟气超低排放改造，新入区企业严禁配套建设燃煤设施，确因工艺需要的必须使用天然气等清洁能源。危险废物交由有资质的单位处置，加快推进园区配套危废焚烧处置中心建设。	园区不断完善环境基础设施建设，企业全部完成雨污分流、清污分流建设，同时园区对东区企业实施单管纳污管理，对北区、中区、南区企业建设 5 个废水集中监控水池，实现区内企业“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”，同时建设有废水监测监控设置并接入园区平台。园区污水处理厂一期工程、二期工程处理能力均为 1 万吨/天，运行平稳，且严格废气收集处理、固废贮存转移处置等措施，落实好二次污染防治；规划实施后期园区将从源头开展节水工程、鼓励企业实施中水回用，将园区废水量控制在 2 万吨/天之内，确保园区污水得到有效处置；此外，园区在现有污水处理厂东侧预留有约 20000 平方米土地用于污水厂三期建设，用地性质为公用设施用地，已办理用地手续（编号：常规用审[2017]0008 号，与二期项目共用），园区将根据污水产生量适时推动污水厂三期扩建工程开工建设。园区生态湿地一期工程运行稳定，处理能力 4000m ³ /d，切实降低污染物排放；园区已着手开展中水回用二期工程前期工作，目前方案招标已结束，现处于方案比选阶段，方案一拟在污水厂厂区东南侧现有空地建设中水回用装置 6000 吨/天；方案二推动生态湿地中心二期工程建设，完成中水回用率 30%的要求，确保园区废水总排放量不超过许可排放量；出水回用于绿化补水，以及助剂、涂料等化工企业及周边企业补水。园区由金陵海虞热电厂集中供热，目前共建有 2 台 180t/h 循环流化床锅炉（配一台 15MW 抽背式汽轮发电机和一台 32MW 背压式汽轮发电机组）、1 台 75t/h 的燃气锅炉（调峰锅炉），剩余 1 台 180t/h 循环流化床锅炉正在建设；原有 3×90t/h 煤粉锅炉	企业危险废物将按照要求委托有资质单位处置	相符

		+1×C15+1×B12 汽轮发电机组已拆除。园区严禁新入区企业建设燃煤设施，大力推进清洁能源使用。园区企业危险废物均按照要求委托有资质单位处置，不存在危废实际年产生量 500 吨以上且当年均未落实处置去向或企业内危险废物累计贮存 2000 吨以上的情况。园区危险废物主要依托区外江苏永之清固废处置有限公司和光大环保（苏州）固废处置有限公司安全处置。同时经常熟市政府统筹考虑，确定园区内不再单独新建焚烧处置单位，产生的危险废物由市内进行平衡解决。		
(六)	加强污染源监控。持续强化挥发性有机污染物、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等的控制与治理，最大限度减少无组织废气排放。2017 年底前所有易泄漏的管道涉及挥发性有机物物料生产和使用的化工装置或设备建立 LDAR 泄漏检测与修复体系，2018 年底前开展 VOCs 排放摸底调查，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。推进园区挥发性有机物环境监测常态化，鼓励企业实施 VOCs 无组织废气在线监测。加强危废焚烧处置中心废气污染防治，确保稳定达标排放。按计划完成企业专用明管改造及园区污水中转池、中转池在线监控设施建设，积极鼓励有条件的企业实施中水回用。园区需按照规范设置严格的防渗措施，控制地下水和土壤污染。	园区对废水排放源进行 100%在线监控并联网，对重点废气排放源（热电厂、焚烧炉等）实施在线监控并联网。园区针对全部 VOCs 排放企业，开展综合整治工作，指导企业梳理进行无组织废气排放源，强化企业无组织废气排放管控，开展废气整治提升与泄漏检测与修复任务，全面提升园区和企业环境管理水平。根据常熟生态环境局关于 LADR 及“一厂一策”备案通知可知，园区共 36 家企业取得备案。同时建立园区统一管理的“LDAR”管理体系，全面建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。园区不断完善大气监控预警体系的建设，推进挥发性有机物常态化监测，鼓励企业实施 VOCs 废气在线监测。园区未建设危废焚烧处置设施，产生的危险废物由市内进行平衡解决。园区已全部完成“一企一管”及集水池建设并投入运行，同时配套在线监测设施。园区鼓励企业提高清洁化生产水平，不断提高中水回用率。园区严格要求企业落实防渗措施，控制地下水和土壤污染，建立土壤和地下水隐患排查制度，重点防控单位按时开展监测。根据园区环境监测报告，区域地下水和土壤均满足相关功能区划要求。	本项目建成后废水出口安装在线监控并联网，并定期开展废气整治提升与泄漏检测与修复，生产废气安装 VOCs 在线监测	相符
(七)	建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，完善集污染源、风险源、环境质量监控于一体的数字	园区于 2019 年整合现有管理平台，建设智慧园区管理平台，集安全管理、环保管理、封闭化管理、应急管理于一体，目前已投入使用。其中智慧安监平台包含企业信息档案、安全	/	/

	化、信息化应急响应平台建设与管理,建立重大(敏感)危险源及危险物质的动态管理信息库,加强区内重要风险源的管控以及化工原料、危险化学品等储运的环境风险管理,强化应急响应联动机制以及应急物资和救援力量配备。	生产动态备案管理、在线全覆盖监测监控、重大危险源监管系统、安全风险卡片管理、安全风险分级管控、隐患排查治理信息、危险作业安全管理、安全大数据分析等方面;“一园一档”环境管理平台包括园区信息档案管理、园区生态环境监督管理、生态环境质量信息管理、污染源排放信息管理、园区环境视频监控信息管理等;封闭化管理包括封闭化卡口管理、运输车辆实时监控、运输物料大数据统计等方面;智慧应急平台包含应急资源管理、知识库管理、数字化预案管理、应急值守接警、应急指挥系统、应急辅助决策系统、应急事后管理等方面。园区通过智慧平台,并结合现场规范管理、日常演练等措施,同时配备有应急物资库且建立应急救援专家小组,切实提升应急联动体系有效性。		
(八)	加强环境影响跟踪监测,适时对《规划》进行调整。根据园区产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况,建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系,明确责任主体和实施时限等。做好园区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理,根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果适时优化、调整《规划》。组织做好园区内企业环境信息公开工作。	园区十分重视环境监控监测工作,每年委托检测单位对园区大环境进行监测,同时建立起环境监控预警体系,建设有环境空气监测预警体系、地表水环境监控预警体系等,切实确保对园区括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等的监控,并明确相关责任主体。园区例行监测内容包括大气环境(园区边界6个点位、园区上风向生态湿地东北侧、下风向福山农场及周边敏感点)、地表水环境(福山塘、崔浦塘、望虞河、走马塘和园区北边界河流)、地下水环境(工业用水厂东侧等11个点位)、噪声环境(10个监测点)、底泥(污水厂排口)、土壤(医药园内、福山社区居委会等5个点位)等环境质量现状监测及废水、废气污染源监测,监测因子涉及常规因子、特征污染物(氟化物、挥发酚等)园区建设有完善的监测管理制度,根据国家、江苏省有关规定尤其是化工园区相关监测规定制定年度监测方案,并经过专家评审。园区定期组织对区内大气、水、土壤等环境的监测,并且根据监测结果等适时优化园区空间布局和污染物总量控制。园区加强企业环保信息发布公示,要求区内企业将环评情况、验收监测情况、全年环境信息情况等园区网站进行公示。同时根据常熟生态环境局要求,将企业的环保经理及周边村的工作人员,聘请为环保义务监督员,积极反映企业	本项目建成后将环评情况、验收监测情况、全年环境信息情况等园区网站进行公示。	相符

		各类违法行为等。		
(九)	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应依法开展规划环评工作。	园区于 2022 年完成规划环评跟踪评价工作。	/	

2.6.3.6 规划环境影响跟踪评价

一、规划实施情况

1、园区发展历程

江苏常熟新材料产业园（江苏高科技氟化学工业园）位于常熟市海虞镇，园区前身为江苏省常熟国际化学工业园。1995 年，在原化学工业部（现中国石油和化学工业联合会）的大力协助下，常熟国际化学工业园被确认为国家氟化工的发展基地。1999 年 9 月《江苏省常熟国际化学工业园发展规划》编制完成，常熟国际化学工业园规划总面积 5.04 平方公里，2001 年 1 月《常熟国际化学工业园环境影响评价与环境保护规划报告书》取得江苏省环境保护厅的批复（苏环管〔2001〕23 号）；2001 年 7 月，经江苏省人民政府批准（苏政复〔2001〕129 号），在原常熟国际化学工业园的基础上，正式成立江苏高科技氟化学工业园（批复面积 2.97 平方公里）；2008 年 7 月，常熟市人民政府研究决定（常政发〔2008〕56 号），在江苏高科技氟化学工业园增挂“江苏常熟新材料产业园”牌子，实行两块牌子、一套班子的运行模式；2013 年 1 月，经苏州市人民政府同意（苏府复〔2013〕11 号）园区扩区至 8.95 平方公里，并重新编制规划环评（苏环审〔2013〕158 号）；2017 年 2 月，经苏州市人民政府同意调减化工园区面范围（苏府复〔2017〕4 号），总面积调减为 8.50 平方公里，其规划环评于 2017 年获得江苏省环境保护厅审查意见（苏环审〔2017〕45 号）。园区现状总规划面积为 8.50 平方公里，规划范围为东面以东金虞路沿大金氟化工（中国）有限公司东侧厂界折向长江堤岸，至崔浦塘到福山闸为界，南面以沙槽河为界（局部海丰路），西面以江苏新泰材料科技有限公司和常熟新特化工有限公司厂界沿福山塘往西折向芦福河为界，北面与张家港交界。

规划实施期间，园区严格按照规划及规划环评要求，区重点发展氟化工行业，推进氟化工产业结构化升级，重点发展高端氟化工产品；重点发展高新医药行业，重点引进新药领域、医药相关领域、生物技术领域等项目，配套建设研发项目（包括实验室小试和中试）和公共服务平台；适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添加剂、涂料、高纯电子化学品、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材料等精细化工项目。

2、产业发展及功能布局

（1）规划实施期间，园区依据国家产业政策，紧贴既有特色，重点发展氟材料、医药等新兴产业和主导产业，着力打造国内一流“新材料产业特色发展集聚区”；2016 年至 2020 年，园区经济发展稳步提升，工业总产值、地区生产总值分别同比增长 30%和 59%；从产业结构来看，园区以第二产业为主导，第三产业占比较小，无第一产业。

(2) 园区现有 8.5 平方公里共分为四大片区，各产业按集群布置，以发挥产业集聚功能；中区、东区主要以阿科玛、大金威代表的氟化工、精细化工为主，北区主要以三爱富、苏威、大金新材料等氟化工企业为主，南区主要发展引进医药相关产业化项目和各类研发与公共服务平台，功能布局合理。

3、能源资源集约利用

(1) 园区规划总面积 8.50km^2 ，扣除水域及其它用地，可开发区利用建设用地面积 7.6261km^2 。规划实施期间园区实际用地范围和面积未超出规划要求，已开发工业用地面积约为 4.3557km^2 ，工业用地开发强度约 75%。

(2) 2016-2021 年，园区新鲜水耗呈增加趋势，单位工业增加值新鲜水耗呈现逐年下降趋势，较原规划环评现状值下降 49.68%。园区主要能源类型为热力、电力、煤炭和天然气，其中天然气等清洁燃料占比逐步增大，煤炭等污染型燃料占比逐步降低，园区能源结构逐步向好。

4、污染治理及环境管理

(1) 规划期间，园区积及推动金陵海虞热电关停替代扩建项目建成投运，全面推进化工行业挥发性有机物提标改造和全过程污染控制工作，常态化开展泄漏检测与修复工作；实施污水一企一管、明管改造工程，建成投运园区中水回用工程，建成污水厂二期工程，开展集中式污水处理厂提标改造工作，园区污染物排放量得到有效控制。通过与规划期末污染物预测量对比可知，园区废水污染物均未超过规划环评规划期末污染物预测值；废气污染物中除硫化氢、VOCs 超过规划期末污染物预测值外，其余均未超过预测值，由于废水处理设施、危废贮存设施等无组织废气收集处理工程的实施及 VOCs 种类统一等因素，本次跟踪环评重新核算硫化氢、VOCs 排放总量；固体废弃物均得到妥善安全处置。

(2) 区内环保基础设施配备完善，共建有常熟新材料产业园污水处理有限公司、常熟中法工业水处理有限公司两家集中式污水处理厂，实现污水集中处理，污水处理能力达到 2 万吨/日；建成集中供热点金陵海虞热电，基本实现区域集中供热全覆盖，有效满足区内企业的用热需求；区内未配套建设固废处置中心，一般固废优先进行综合利用，危险废物除自建危废处置设施外，大部分依托区域处置设施进行处置，固体废弃物均能够安全处置。

(3) 2016-2020 年，园区未发生突发环境事件；积及推动环境风险企业开展环境风险评估、编制突发环境事件应急预案；园区现以形成三级应急救援管理体系，规划期间

积及推动专业应急救援队伍和应急物资库建设，定期开展突发环境事件应急演练，完善监控预警和应急指挥系统平台，有效提高园区突发环境事件应急处置能力。

二、跟踪评价审查意见

1、江苏常熟新材料产业园（以下简称产业园）位于常熟市海虞镇，前身为江苏省常熟国际化学工业园。2013 年，你单位组织编制了《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》（以下简称《规划》），规划面积 8.5 平方公里，并开展环境影响评价，由原江苏省环境保护厅出具审查意见（苏环审[2017]45 号）。2020 年 10 月，产业园经江苏省人民政府认定为化工园区（苏政发[2020]94 号）。2022 年，你单位组织开展本次跟踪评价，跟踪评价范围与《规划》和省人民政府认定范围一致。规划期限 2013—2030 年，产业定位主要包括氟化工、医药行业，适度发展精细化工行业。产业园形成四大片区，中区和东区主要发展氟化工与精细化工；北区主要发展氟化工；南区主要发展医药相关产业化项目、各类研发与公共服务平台项目，化工、新材料项目。截至目前，产业园内现有生产企业 78 家，主要集中在氟化工、精细化工、医药等行业。《报告书》调查了《规划》实施情况及区域生态环境变化趋势，分析了各项预防或减缓不良环境影响对策和措施的有效性，梳理了《规划》实施过程中存在的主要问题；对照新的环保要求、产业政策、规划环评的环境质量现状及预测结论，分析了《规划》实施对区域生态环境的影响；开展公众对《规划》实施环境影响的意见调查；提出《规划》后续实施的优化调整建议和整改措施。《报告书》基础资料较翔实，评价内容较全面，采用的技术路线与评价方法基本适当，对存在的环境问题分析基本到位，对主要环境影响预测分析结果基本合理，对规划后续实施提出的优化调整建议和减缓不良环境影响对策措施原则可行，跟踪评价结论总体可信。

2、从总体上看，产业园紧邻长江，下游有取水口，园区部分位于长江干流岸线一公里范围内，且整体位于太湖三级保护区内，区域生态环境敏感。规划实施期间新增建设用地 93.85 公顷，中水回用率、生态湿地建设未达上一轮规划环评要求，原规划危险废物集中处置中心未建设。区域臭氧超标，氯化氢排放量呈上升趋势，环境质量持续改善压力较大。因此，产业园应依据《报告书》和审核意见，进一步强化各项环境保护对策、风险防范措施，落实废水、废气以及特征污染物排放总量控制要求，有效预防和减缓《规划》后续实施可能带来的不良环境影响。

3、为保障环境影响跟踪评价的有效性，建议在《规划》实施中做好以下工作。

（1）深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念。坚持生

态优先、绿色转型、高效集约，以生态保护和环境质量改善为目标，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，降低区域环境风险，统筹推进产业园高质量发展和生态环境高水平改善。

(2) 严格空间管控，优化空间布局。严格执行《中华人民共和国长江保护法》《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求，沿江干支流一公里范围禁止新建、扩建化工项目。严格落实生态空间管控要求，不得在生态空间管控区内开展有损主导生态功能的开发建设活动。禁止开发产业园内绿地及水域等生态空间，落实好产业园周边 500 米隔离管控要求，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。

(3) 严格生态环境准入，推动高质量发展。着力推动产业园产业结构调整 and 转型升级，积极开展产品升级替代，进一步提升主导产业耦合度，着力打造国内一流氟化工产业。落实《报告书》提出的各片区生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害危险物质、优先控制化学品项目管控，提出限制或禁止性管理要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际领先水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进产业园绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。

(4) 严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，落实污染物排放控制要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025 年前落实《报告书》提出的挥发性有机物和氯化氢减排措施，持续推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域生态环境质量持续改善。落实《报告书》提出的碳减排工程措施，推动淘汰阿科玛大金先端、三爱富中昊五氟乙烷项目，督促大金氟化工取消含氟脱模剂产品生产，引导阿科玛氟化工等 4 家企业开展余热回收利用等节能降耗技改工作，鼓励大金氟化工等 4 家企业建设分布式太阳能光伏电站。

(5) 完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。按照分期开发、按需配套原则，完善环境基础设施建设，加快推进产业园污水处理厂提标改造及生态湿地建设，强化氟化物处理，确保地表水考核断面氟化物稳定达标。鼓励企业开展节水工程，区内

阿科玛、大金氟化工、吴羽、中昊等废水排放量较大的企业开展中水回用或循环用水工程。产业园污水排放量应控制在 2 万吨/日以内，突破 2 万吨/日的应实施中水回用，中水回用率不低于 30%。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存和处理处置。推动产业园开展“无废园区”试点，通过“点对点”定向利用、梯级利用等方式，建立产业园上下游产业固废循环产业链，推动固危废“就地”处置利用。

(6) 健全产业园环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境，加强环境风险防控基础设施配置，提升产业园环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，及时修订产业园突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案并按规定备案，定期开展演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》，落实《报告书》提出的码头应急防备能力建设内容。

(7) 建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善产业园监测监控体系建设。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测。根据园区地下水环境状况调查发现的特征污染物超标情况，组织开展地下水环境状况详细调查和风险评估。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。严格落实产业园环境质量监测要求，建立产业园土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。建设完善智慧环保平台，提高产业园生态环境管控水平。

三、规划实施存在问题及解决方案

园区存在问题及整改措施见下表。

表 2.6-2 园区存在主要环境问题及优化调整建议

类别	存在问题	解决方案	进度计划
产业发展	园区现有 4 家塑料制品企业和 1 家其他类型企业与园区现有主导产业不符。	后续应围绕园区产业链开展补链、延链工作，进一步提升主导产业耦合度。	/
	园区规划范围内现存 118.3hm ² 一般农用地。	后续开发利用涉及农用地转为建设用地的，尽早办理农用地转用审批手续，一般农用地用地性质调整之前不得开发利用。	/
环境质量	近年园区所在区域环境空气中臭氧浓度超标。	推进 VOCs 清洁原料源头替代和工艺改造，常态化开展 LDAR 工作，从源头上减少 VOCs 排放；开展 VOCs 环保管家驻点服务，借助第三方专业技术力量实现推动 VOCs 减排；开展 2 家企业 6 个储罐综合治理工作、31 家企业 VOCs 综合治理工作、10 家企业门禁监控系统建设与联网工作、35 家企业活性炭入户排查及整改工作。	2025 年
	近年来园区环境空气中氯化氢浓度存在升高趋势。	优化产业结构实施源头减排，督促区内排放氯化氢企业开展提标改造工作，发挥监测监控体系对企业废气排放的监督和区域环境质量的动态评价。其中阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司关闭年产 20000 吨 F125 项目预计削减排放量 0.093t/a，常熟三爱富中昊化工新材料有限公司淘汰 6000 吨/年五氟乙烷装置预计削减排放量 0.043t/a，常熟华虞环境科技有限公司建设盐酸输送管道削减装卸、运输过程无组织排放。	2024 年
	近年来园区地下水中耗氧量、氨氮等浓度存在升高趋势。	继续加强对地下水污染的防控力度，土壤污染重点监管单位完成土壤地下水隐患排查工作；加强地下水环境的跟踪监控，完成化工园区地下水环境状况调查评估。	2022 年
污染防治	集中式污水处理厂氟化物处理能力有待强化，确保地表水考核断面氟化物稳定达标。	污水厂已启动氟化物预处理工程相关工作，开展提标改造工作，确保污水厂出水长期稳定达到《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020），提标后氟化物排放浓度由 10mg/L 提高至 8mg/L，根据期末废水源强预测，可减少氟化物排放量 10.15t/a。	2023 年
	规划期末 2030 年园区污水处理厂总规模 3 万 t/d，园区污水厂中水回用率为 30%。	强化源头减量，区内阿科玛、大金氟化工、吴羽、中昊等废水排放量较大的企业开展中水回用或循环用水工程，提高水的重复利用率，进一步减少废水排放量；加强污水厂扩建项目及中水回用工程建设进度，提高水的重复利用率，根据期末废水源强预测，中水回用可减少废水排放量 301 万 t/a。	2025 年
	园区工业固体废弃物综合利用率未达到规划标，园区工业固体废弃物综合利用率有待进一步提高。	源头减量：和创化学等四家企业开展强制性清洁生产改造，源头降低危废产生量；大金氟化工等 6 家企业开展污泥脱水干化改造，降低污泥含水率；综合利用：鼓励氟化钙污泥委托资源化利用单位进行综合利用生产萤石粉；区内配套环	2027 年

		境基础设施企业开展固体废弃物综合利用工作，承禹环境综合利用废盐酸、废硫酸等生产聚合氯化铁、聚合硫酸铁等，优美科贵金属回收项目对废催化剂进行综合利用。	
风险防控	突发水环境事件三级防控体系仍有待进一步完善。	加快应急闸站-六工区站的建设进度、进一步充实应急物资库、定期开展突发水环境事故应急演练等。	2022 年
	园区现有突发环境事件应急预案备案时间为 2019 年 11 月 12 日取得备案，应急预案即将满 3 年。	园区应抓紧开展突发环境事件应急预案修编工作，建立健全突发环境事件应对工作机制，提高突发环境事件应对能力。	2022 年
	港口码头水上污染事故应急防备能力存在提升空间。	爱德盛化工、富士莱医药液体化学品管道配套设置紧急切断装置，危险化学品码头进一步完善泄露监测报警装置。	2025 年
环境管理	园区现有监测监控体系尚不满足《江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量监测监控系统建设指南（试行）》要求。	按《指南》要求尽快完善园区监测监控体系并与省厅联网。	2022 年
	园区部分现有企业清洁生产水平与国内先进水平仍有差距。	鼓励区内相关企业开展清洁生产改造工作，不断提高清洁生产水平；重点排污单位全面开展全过程管理规范化建设，不断提高企业环境管理水平。	/
	园区现有部分企业涉及消耗臭氧层物质生产、使用，规划实施后期碳减排、碳达峰压力较大。	推动环境友好型含氟产品开发，阿科玛基地、三爱富等淘汰五氟乙烷，大金氟化工取消含氟脱模剂产品；阿科玛氟化工等 4 家企业开展余热回收利用等节能降耗技改工作；大金氟化工等 4 家企业建设分布式太阳能光伏电站，发电量达到 1200MWh；开展能源智能化管理，购买绿色电力等措施。	2025 年

3 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

项目名称：27.5kt/a 电子专用材料建设项目；

项目代码：2302-320570-89-01-330840；

建设单位：苏州中维电子新材料有限公司；

行业类别：C3985 电子专用材料制造；

项目性质：新建；

建设地点：江苏省常熟新材料产业园瑞虞路以南，海泰路以东规划地块；

项目投资：5.3 亿元，其中环保投资 2762 元，占总投资的 5.21%；

占地面积：39259m²；

职工人数：95 人；

工作制度：四班三运转，年工作 330 天，年工作 7920 小时；

建设期：1 年。

3.2 建设内容和产品方案

3.2.1 建设内容

本项目建设内容为：建设两个生产装置区，甲一生产装置区内建设 2 条超纯电子酚醛环氧树脂生产线、2 条超纯电子酚醛树脂生产线；甲二生产装置区内建设 1 条高纯电子级环氧树脂生产线、2 条环氧稀释剂生产线和 3 条水性浸润剂生产线，配套建设储运工程、公辅工程以及环保工程。项目建成后预计形成年产电子专用材料 27.5 千吨的生产能力。

本项目建构物一览表见下表。

表 3.2-1 本项目主要建（构）筑物一览表

序号	建筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	建筑高度/深度 (m)	建筑/结构形式	火灾危险性分类
1	综合楼	4	829.04	3365.76	3365.76	18.3	建筑物/框架	/
2	门卫	1	71.28	71.28	71.28	4.5	建筑物/框架	/
3	公用工程车间	2	470.04	940.08	940.08	11.3	建筑物/框架	丙类
4	消防泵房	2	212.28	424.56	424.56	9.35	建筑物/框架	丙类
5	消防水罐	/	220	/	440	2	构筑物	戊类
6	循环水池	/	216	/	2016	5	构筑物	戊类
7	循环水泵	/	108	/	108	/	构筑物	戊类
8	甲类装置一	4/2	1386.28	5097.03	5097.03	23.8	构筑物/框架	甲类
9	甲一车间储罐及室外设备区	/	288	/	288	/	构筑物	甲类
10	甲类装置二	4/1	1283.46	4335.24	4335.24	22.3	建筑物/框架	甲类
11	甲二车间储罐及室外设备区	/	354.32	/	354.32	/	构筑物	丙类
12	甲类仓库	1	729.59	729.59	729.59	7.3	建筑物/排架	甲类
13	丙类仓库	1	1627.43	1627.43	1627.43	7.4	建筑物/排架	丙类
14	丁类仓库	1	912.47	912.47	912.47	7.3	建筑物/排架	丁类
15	多效蒸发装置、辅房	3	355.31	1066.01	1066.01	17.8	构筑物	丁类
16	污水处理站	/	1260	15	1260	5~8	构筑物	丁类
17	罐组一	/	909.16	/	909.16	/	构筑物	甲类
18	罐组二	/	240.16	/	240.16	/	构筑物	乙类
19	罐组三	/	101.2	/	101.2	/	构筑物	乙类
20	泵区	/	307.62	/	307.62	/	构筑物	甲类/丙类
21	装卸区	/	925	/	925	/	构筑物	甲类/丙类
22	初期雨水池	/	273.7	/	273.7	3	构筑物	丙类
23	监控池	/	38.75	/	38.75	5	构筑物	丙类
24	事故水池	/	360	/	360	2.5	构筑物	丙类
25	管架	/	2146.05	/	2146.05	/	构筑物	/

3.2.2 产品方案、产品规格

3.2.2.1 产品方案

本项目产品方案详情见下表，生产线平面布置见图 3.2-1，厂区产品上下游关系见图 3.2-2。

表 3.2-2 本项目产品方案一览表

生产线	产品种类	产品名称	单批次耗时 (h/次)	批次（次）	单批次产量 (t/次)	运行时间 (h/a)	生产线设计 产能（t/a）	中间产品 量（t/a）	产品产能 (t/a)	所在车间
1#生产线	高纯电子级 环氧树脂	高纯电子级环氧树脂	8.71	909	3.3	7920	3000	0	3000	甲二
2#生产线	超纯电子酚 醛树脂	特殊联苯酚醛树脂	7.13	640	2.6	4560	1664	1208	456	甲一
3#生产线		芳烷基酚醛树脂	9.41	357	2.8	3360	1000	348	652	甲一
		三酚基甲烷酚醛树脂	9.15	333	3	3050	1000	408	592	甲一
		邻甲酚酚醛树脂	14.66	232	3	3405	697	697	0	甲一
		双环戊二烯酚醛树脂	5.50	266	3	1465	799	799	0	甲一
4#生产线	超纯电子酚 醛环氧树脂	结晶联苯酚醛环氧树脂	26.40	300	1	7920	300	0	300	甲一
5#生产线		特殊联苯酚醛环氧树脂	6.04	469	3.2	2830	1500	0	1500	甲一
		芳烷基酚醛环氧树脂	6.02	121	3.3	730	400	0	400	甲一
		三酚基甲烷酚醛环氧树脂	6.04	167	3.6	1006	600	0	600	甲一
		邻甲酚酚醛环氧树脂	6.04	278	3.6	1677	1000	0	1000	甲一
		双环戊二烯酚醛环氧树脂	6.04	278	3.6	1677	1000	0	1000	甲一
6#生产线	环氧稀释剂	乙二醇缩水甘油醚	10.12	333	3	3373	1000	0	1000	甲二
		丁基甘油醚	5.63	133	3	750	400	0	400	甲二
		1,4-丁二醇缩水甘油醚	6.74	333	3	2248	1000	0	1000	甲二
		C12-C14 醇缩水甘油醚	4.80	323	3.1	1549	1000	0	1000	甲二
7#生产线		丙三醇缩水甘油醚	7.69	714	2.8	5490	2000	0	2000	甲二
		间苯二酚缩水甘油醚	6.65	100	3	665	300	0	300	甲二
		聚丙二醇缩水甘油醚	17.65	100	3	1765	300	0	300	甲二
8#生产线	水性浸润剂	水性丙烯酸酯浸润剂	2.48	800	2.5	1980	2000	0	2000	甲二
9#生产线		水性醋酸乙烯浸润剂	5.94	1000	2.5	5940	2500	0	2500	甲二
		水性聚氨酯浸润剂	7.92	1000	2.5	7920	2500	0	2500	甲二
10#生产线			水性环氧浸润剂	3.96	2000	2.5	7920	5000	0	5000
合计			/	/	/	/	30960	3460	27500	/

注：邻甲酚酚醛树脂为邻甲酚酚醛环氧树脂的生产原料，不作为产品外售；双环戊二烯酚醛树脂为双环戊二烯酚醛环氧树脂的生产原料，不作为产品外售；部分特殊联苯酚醛树脂作为中间产品用于生产特殊联苯酚醛环氧树脂，部分芳烷基酚醛树脂作为中间产品用于生产芳烷基酚醛环氧树脂；部分三酚基甲烷酚醛树脂作为中间产品用于生产三酚基甲烷酚醛环氧树脂。

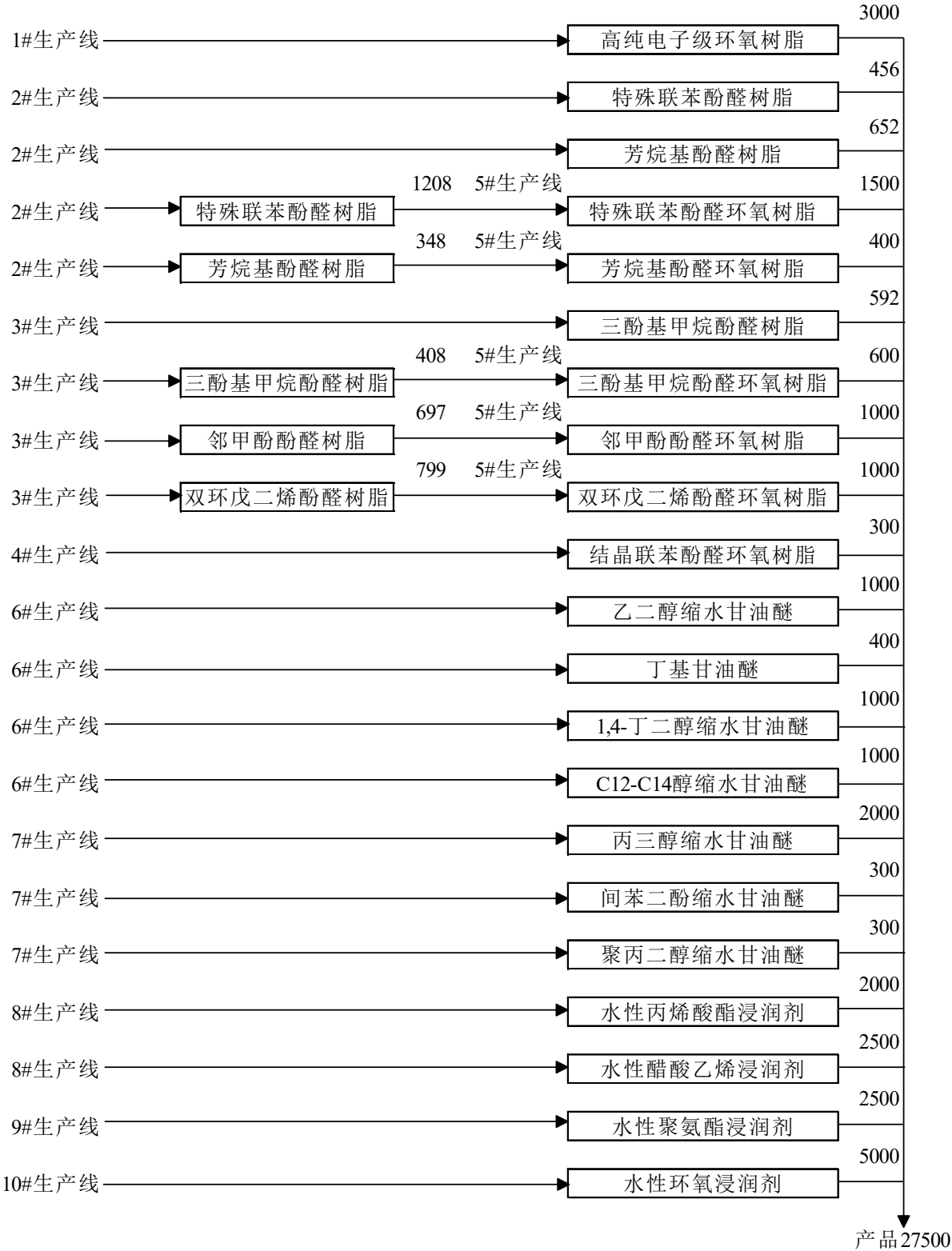


图 3.2-2 项目产品流向示意图 (t/a)

3.2.2.2 产品规格

本项目拟生产产品的标准指标见下表。

表 3.2-3 产品质量标准

序号	产品	质量标准来源	技术指标	规格值	用途
1	高纯度电子级环氧树脂产品技术规格	/	色度	≤0.2	覆铜板生产、电子线路板印刷油墨生产、电子元器件封装、半导体的包封等
			环氧当量(g/mol)	230~270	
			粘度(25℃)(mPa·s)	≤11000	
			无机氯, ppm	≤10	
			易皂化氯, ppm	≤350	
			软化点℃	21~25	
			电导率(us/cm)	≤2	
			挥发物(150℃, 60min) w/%	0.1	
2	特殊联苯酚醛树脂	T/CSRA 3-2020 表 4 半导体封装模塑料用线性酚醛树脂主要技术指标-半导体封装模塑料用 XYLOK 树脂	软化点	65~85	覆铜板生产、电子线路板印刷油墨生产、集成电路器件灌封、芯片封装等
			总卤素含量, ppm	≤1	
			游离酚, w/%	≤0.05	
			钠离子, ppm	≤0.2	
			电导率(us/cm)	≤2	
			羟基当量 g/eq	170~175	
			粘度(ICI150℃)	0.6-3.5	
			软化点	60~85	
3	芳烷基酚醛树脂	T/CSRA 3-2020 表 4 半导体封装模塑料用线性酚醛树脂主要技术指标-半导体封装模塑料用 XYLOK 树脂	总卤素含量, ppm	≤1	
			游离酚, w/%	≤0.05	
			钠离子, ppm	≤0.2	
			电导率(us/cm)	≤2	
			羟基当量 g/eq	170~175	
			粘度(ICI150℃)	0.6-3	
			软化点	70~90	
			总卤素含量, ppm	≤1	
4	三酚基甲烷酚醛树脂	T/CSRA 3-2020 表 4 半导体封装模塑料用线性酚醛树脂主要技术指标-半导体封装模塑料用 XYLOK 树脂	游离酚, w/%	≤0.05	
			钠离子, ppm	≤0.2	
			电导率(us/cm)	≤2	
			羟基当量 g/eq	170~175	
			粘度(ICI150℃)	0.6-2.5	
5	结晶联苯酚醛环氧树脂	/	颜色	淡黄色晶体	
			色度(加德纳号)	≤2	
			环氧当量	195~210	
			易皂化氯, ppm	≤350	
			无机氯, ppm	≤3	
			挥发物(150℃, 60min) w/%	≤0.05	
			电导率(us/cm)	≤2	
			软化点℃	65~80	
6	特殊联苯酚醛环氧树脂	/	颜色	淡黄色珠状固体	
			色度(加德纳号)	≤2	
			环氧当量	195-210	
			易皂化氯, ppm	≤300	
			无机氯, ppm	≤3	

			粘度 (mpa150°C)	0.6-3.5	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			电导率 (us/cm)	≤2	
			软化点°C	70~80	
7	芳烷基 酚醛环 氧树脂	/	颜色	浅黄红色片状固 体	
			色度 (加德纳号)	≤2	
			环氧当量(g/mol)	190-210	
			易皂化氯, ppm	≤300	
			无机氯, ppm	≤3	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			粘度 (mpa150°C)	0.1-3.5	
			电导率 (us/cm)	≤2	
			软化点 (°C)	60~70	
8	双环戊 二烯酚 醛环氧 树脂	/	颜色	褐色珠状色固体	
			色度 (加德纳号)	≤2	
			环氧当量(g/mol)	195-210	
			易皂化氯, ppm	≤350	
			无机氯, ppm	≤3	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			粘度 (ICI150°C)	0.1-2.9	
			电导率 (us/cm)	≤2	
			软化点 (°C)	65-75	
9	三酚基 甲烷酚 醛环氧 树脂	/	颜色	淡黄色片状固体	
			色度 (加德纳号)	≤2	
			环氧当量(g/mol)	195~210	
			易皂化氯, ppm	≤400	
			无机氯, ppm	≤3	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			粘度 (ICI150°C)	0.9-3.5	
			电导率 (us/cm)	≤2	
			软化点 (°C)	60-70	
10	邻甲酚 酚醛环 氧树脂	/	颜色	淡黄色固体	
			色度 (加德纳号)	≤2	
			环氧当量(g/mol)	195-205	
			易皂化氯, ppm	≤450	
			无机氯, ppm	≤3	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			粘度 (ICI150°C)	0.9-2.9	
			电导率 (us/cm)	≤2	
			软化点°C	65~75	
11	乙二醇 缩水甘	/	外观	淡黄色透明液 体, 无机械杂质	

	油醚		色 度(加德纳号)	≤0.2	中高端印刷线路板油墨生产、电子元器件封装
			环氧当量(g/mol)	125~140	
			易皂化氯, ppm	≤650	
			无机氯, ppm	≤3	
			钠离子, ppm	≤1	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			电导率 (us/cm)	≤6	
			粘度 (25°C) mPa.s	15~30	
12	丁基甘油醚	/	外观	无色至淡黄色透明液体, 无机械杂质	
			色 度(加德纳号)	≤0.2	
			环氧当量(g/mol)	140~185	
			易皂化氯, ppm	≤650	
			无机氯, ppm	≤5	
			钠离子, ppm	≤1	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			电导率 (us/cm)	≤6	
			粘度 (25°C) mPa.s	≤3.0	
13	1,4-丁二醇缩水甘油醚	/	外观	淡黄色透明液体, 无机械杂质	
			色 度(加德纳号)	≤0.2	
			环氧当量(g/mol)	135~150	
			易皂化氯, ppm	≤350	
			无机氯, ppm	≤5	
			钠离子, ppm	≤1	
			电导率 (us/cm)	≤6	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			粘度 (25°C) mPa.s	10~20	
14	C12-C14 醇缩水甘油醚	/	外观	透明粘稠液体, 无机械杂质	
			色 度(加德纳号)	≤0.2	
			环氧当量(g/mol)	290~310	
			易皂化氯, ppm	≤350	
			无机氯, ppm	≤5	
			钠离子, ppm	≤1	
			电导率 (us/cm)	≤6	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			粘度 (25°C) mPa.s	4~12	
15	丙三醇缩水甘油醚	/	外观	淡黄色透明液体, 无机械杂质	
			色 度(加德纳号)	≤0.2	
			环氧当量(g/mol)	145~160	
			易皂化氯, ppm	≤350	

			无机氯, ppm	≤1	
			钠离子, ppm	≤1	
			电导率 (us/cm)	≤6	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			粘度 (25°C) mPa.s	100~300	
16	间苯二酚缩水甘油醚	/	外观	淡黄色透明液体, 无机械杂质	
			色度(加德纳号)	≤0.2	
			环氧当量(g/mol)	165~210	
			易皂化氯, ppm	≤350	
			无机氯, ppm	≤1	
			钠离子, ppm	≤1	
			电导率 (us/cm)	≤6	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			粘度 (25°C) mPa.s	250~350	
17	聚丙二醇缩水甘油醚	/	外观	淡黄色透明液体, 无机械杂质	
			色度(加德纳号)	≤0.2	
			环氧当量(g/mol)	270~360	
			易皂化氯, ppm	≤350	
			无机氯, ppm	≤3	
			钠离子, ppm	≤1	
			电导率 (us/cm)	≤6	
			挥发物 (150°C, 60min) w/%	≤0.05	
			粘度 (25°C) mPa.s	50~100	
18	水性丙烯酸酯浸润剂	/	固含量 (%)	35.5~37.5	电子玻纤纱制造
			粘度 (25°C) mPa.s	2000~5000	
			PH 值	4~5	
			稳定周期 (d)	180	
19	水性醋酸乙烯浸润剂	/	固含量 (%)	34.5~36.5	
			粘度 (25°C) mPa.s	3000~6000	
			PH 值	4~5	
			稳定周期 (d)	180	
20	水性聚氨酯浸润剂	/	固含量 (%)	34.5~36.5	
			粘度 (25°C) mPa.s	2000~4000	
			PH 值	5.0~6.0	
			稳定周期 (d)	180	
21	水性环氧浸润剂	/	固含量 (%)	35~37	
			粘度 (25°C) mPa.s	1000~3000	
			PH 值	6.0~7.0	
			稳定周期 (d)	180	

3.2.3 工程组成

3.2.3.1 主体工程

建设项目主体工程见下表。

表 3.2-4 项目组成一览表

类别	建设名称	主要建设内容及规模	备注
主体工程	高纯电子级环氧树脂生产线	新建 1 条年产 3000t 高纯电子级环氧树脂的生产线	位于甲二装置区
	超纯电子酚醛树脂生产线	新建 2 条超纯电子酚醛树脂生产线，1 条设计产能为 2664t/a，1 条设计产能为 2496t/a	位于甲一装置区，其中 1700t/a 为产品，3460t/a 为中间产品
	超纯电子酚醛环氧树脂生产线	新建 2 条超纯电子酚醛环氧树脂生产线，1 条设计产能为 300t/a，1 条设计产能为 4500t/a	位于甲一装置区
	环氧稀释剂生产线	新建 2 条环氧稀释剂生产线，1 条设计产能为 3400t/a，1 条设计产能为 2600t/a	位于甲二装置区
	水性浸润剂生产线	新建 3 条水性浸润剂生产线，1 条设计产能为 4500t/a，1 条设计产能为 2500t/a，1 条设计产能为 5000t/a	位于甲二装置区

3.2.3.2 公辅工程

本项目公辅工程情况见下表。

表 3.2-5 本项目公辅工程情况一览表

类别	建设名称	主要建设内容及规模	备注
公用工程	给水	园区供水管网供水，厂区设一根 DN200 进水管	本项目用水量 173031t/a
	排水	室内排水分质分流，室外排水雨、污分流。不含酚工艺废水（三效蒸发废水、其他工艺废水和废气处理废水）收集接入污水站接触氧化池 1 和沉淀池 1 预处理，含酚废水量接入污水站接触氧化池 2 和沉淀池 2 预处理，接触氧化池 2 内配有酚类定向处理菌种，对含酚废水有较好的处理效果，预处理后工艺废水与杂排水（地面冲洗废水、设备维护废水、化验废水和初期雨水）在综合调节池调节后进行水解酸化、缺氧、好氧、沉淀等处理。循环冷却强排水与其它经过处理后的废水在污水站好氧池（活性污泥池）混合处理后接管园区污水处理厂。	本项目废水接管量为 116676t/a
	纯水制备系统	1 套，纯水供应能力：10m ³ /h，位于公用工程车间	本项目纯水耗量 70257t/a
	冷冻水	本项目设一座低温水站，采用水冷螺杆式冷水机组，采用乙二醇水溶液作为低温水介质。	本项目工艺用制冷量为 31628500MJ/a。
	循环水系统	项目建设循环水装置。供水压力 0.45MPa，供水温度≤32℃，回水温度≤42℃。	生产区水循环量为 8594896t/a
	消防给水	2 个 500m ³ 消防水罐	共计 1000m ³
	供电	设一座 10/0.4kV 变配电间，市政 1 路 10kV 电源	本项目耗电 1828.19

	引自市政电网进入变配电间	万 kw·h/a
蒸汽	本项目蒸汽由供气公司供应，额定蒸汽压力 1.25MPa，额定蒸汽温度 194℃。	本项目正常用量 28876t/a
空压	空气，仪表风露点<-20℃，0.8MPa，25℃	用量 1436622Nm ³ /a
	N ₂ ，纯度：99.99%，0.8MPa，25℃	用量为 960205Nm ³ /a
电信	内部程控电话系统，扩音呼叫/通话系统电视监视系统（安全、生产）、火灾自动报警系统、电信线路	/
控制系统	全厂控制系统和中央控制室，控制系统包括 DCS 系统。	/
中心化验室	项目设置化验室，项目原材料和产品的质量由公司中心化验室负责分析化验，车间设置过程分析室，负责生产过程中物料的分析监控。	/
维修工程	设备每日巡查，每年进行设备检修	/
事故报警及处理系统	可燃气体报警系统 1 套	火灾报警线路、工业电视系统线路均自成独立网络，在装置区及仓库内穿镀锌钢管明敷
	火灾自动报警系统 1 套	
	工业电视监视系统 1 套	
	事故池 1 座（900m ³ ）	/

（1）给排水系统

a.新鲜水系统：本项目新鲜水由园区供水管网供水，厂区设一根 DN200 进水管，全厂水消耗量为 21.66m³/h。

b.排水系统：室内排水分质分流，室外排水雨、污分流。不含酚工艺废水（三效蒸发废水、其他工艺废水和废气处理废水）收集接入污水站接触氧化池 1 和沉淀池 1 预处理，含酚废水量接入污水站接触氧化池 2 和沉淀池 2 预处理，接触氧化池 2 内配有酚类定向处理菌种，对含酚废水有较好的处理效果，预处理后工艺废水与杂排水（地面冲洗废水、设备维护废水、化验废水和初期雨水）在综合调节池调节后进行水解酸化、缺氧、好氧、沉淀等处理。循环冷却强排水与其它经过处理后的废水在污水站好氧池（活性污泥池）混合处理后接管园区污水处理厂。

c.纯水制备系统：公用工程车间内安装 1 套 10m³/h 的纯水设备，纯水制备率约 82%，纯水制备废水经厂区污水系统收集处理后排入市政污水管网。

d.冷冻水

本项目设一座低温水站，采用水冷螺杆式冷水机组，采用乙二醇水溶液作为低温水介质。各主要控制参数远传至 DCS 上进行监控。本项目工艺用制冷量为：31628500MJ/a。

根据工艺用冷量共设 2 台制冷量 60 万 kcal/h 螺杆式冷水机组，1 开 1 备。冷冻水内循环泵 2 台，流量 280m³/h，扬程 20m，1 用 1 备，装置冷冻水供水循环泵 2 台 1 用 1

备，流量 $280\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程为 50m ，其中两台变频泵。冷冻水供水温度为 $0\sim 5^\circ\text{C}$ ，供回水温差为 5°C 。

本项目冷冻站的设备拟选用具有占地面积小，系统简单，自动化程度高，高效率 and 节能等优越性的离心式冷水机组。制冷量能在 $100\%\sim 10\%$ 负荷范围内自动无级调节，从而节约能量，降低了运行成本。制冷剂采用 HFC-134a（环保制冷剂），载冷剂为（12% 乙二醇水溶液）。

e.循环冷却水系统：循环冷却水系统：给水水温 32°C ，供水压力 0.45MPa （装置入口）；回水水温 42°C ，回水压力 0.25MPa （装置出口），利用余压直接回循环水场冷却塔冷却。

f.消防给水系统：本项目消防系统供应全厂，消防给水干管在厂区内成环状敷设，同时按照《建筑设计防火规范》在主要建筑单体内设消火栓系统。建设项目工厂、罐区和堆场应该按照 1 起事故计，消防耗水量为 648m^3 ，附属建筑空分站按照 1 起事故计，消防耗水量为 324m^3 ，厂区消防用水量总计 972m^3 ，建设项目设置了 2 个 500m^3 消防储水罐，满足厂区消防耗水要求。

（2）供电

本项目电源从园区变电站的两路 10kV 架空线引至厂区靠近厂变电所的外围墙边上，然后采用电缆直埋引入树脂变配电间，满足本项目使用。供电可靠。

a.电源

本项目设一座 $10/0.4\text{kV}$ 变配电间，作为本项目配电中心。市政 1 路 10kV 电源引自市政电网进入信谊化工界区变配电间，电源线路采用电缆直埋敷设，厂内设 $10/0.4\text{kV}$ 、 500kVA 干式变压器 1 台。

本项目部分工艺设备、循环水泵电源、空压站电源、消防电源、消防应急照明电源、火灾自动报警系统电源、可燃气体报警系统及仪表电源为二级负荷，其余均为三级负荷。

b.供电主接线

变配电间内设 1 路 10kV 进线，并设置一座 $10/0.4\text{kV}$ 变压器，低压部分采用采用单母线不分段接线。

c.功率因素补偿

$10/0.4\text{kV}$ 变配不电间设低压无功补偿装置，补偿后功率因数小于 0.95。

d.继电保护

1) 10kV 配电系统：

10kV 配电系统继电保护按照《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB50062-2008）配置；

计量按照《电力装置的电测量仪表装置设计规范》（GB/T50063-2008）配置。为 10kV 系统继电保护设置。

- ①集保护、控制、监测、通讯.为一体。
- ②结构采用分层分布式。
- ③微机综合保护系统具备保护的独立性和功能的完整性。

2) 0.4kV 配电系统:

- ①馈电回路采用高分断能力并带短延时过电流脱扣的断路器做短路及接地故障保护。
- ②低压电动机回路采用高分断能力并带短延时过电流脱扣的断路器做短路及接地故障保护，采用热继电器实现过载保护。

e.线路敷设

变配电间内采用支架电缆沟敷设，仓库内，装置区及系统管廊采用电缆桥架敷设，局部采用直埋或穿管埋地敷设。电缆采用铜芯交联聚乙烯铠装阻燃电缆。

(3) 蒸汽

本项目蒸汽由供气公司供应，额定蒸汽压力 1.25MPa，额定蒸汽温度 194℃，蒸汽耗量为 28876t/a。罐区苯酚和双环戊二烯储罐加热利用蒸汽冷凝水余热，双酚 A 树脂原料加热采用电加热。

(4) 供气

本项目配套空压系统两套，运行所需仪表空气、氮气由空压系统自给。

a.仪表空气生产能力：仪表空气产量按全厂最大用量并附加 5%的管网损失计算。工业空气产量按“全厂连续用量+1 个最大间断用量+1 个最大开停工用量”并附加 5%的管网损失计算。

b.为确保发生全厂性供电中断事故时各装置和辅助设施能够实现安全停车，在空压站设置全厂性仪表空气事故备用储存系统，储存量按保证维持全厂正常生产 30 分钟所需的仪表空气用量设计。

c.工业风净化脱水产仪表风效率按 90%计算仪表风空压机气量。根据全厂气体产品的用量和规格，选用一台 45m³/min 空压机用于生产仪表空气。

空压机采用微油润滑型，以适应无热再生干燥器的要求，空压机自带入口气量调节装置，从而保证了空压机在规定压力下的安全运行。为了保证空压机的安全运行，空压

机前设置自洁式空气过滤器。

变压吸附制氮机以空气为原材料，利用一种高效能、高选择的固体吸附剂对氮和氧的选择性吸附的性能把空气中的氮和氧分离出来。碳分子筛对氮和氧的分离作用主要是基于这两种气体在碳分子筛表面的扩散速率不同，较小直径的气体（氧气）扩散较快，较多进入分子筛固相。这样气相中就可以得到氮的富集成分。一段时间后，分子筛对氧的吸附达到平衡，根据碳分子筛在不同压力下对吸附气体的吸附量不同的特性，降低压力使碳分子筛解除对氧的吸附，这一过程称为再生。变压吸附法通常使用两塔并联，交替进行加压吸附和解压再生，从而获得连续的氮气流。

（5）电信

根据生产操作和管理的需要，厂内设行政电话系统、可燃气体检测报警系统、火警自动报警系统及工业电视监视系统。

a.行政电话系统

在办公区及控制室设行政电话系统，系统由市政电话系统引入。

b.可燃气体报警系统

按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493-2019）要求，在装置可能出现气体泄漏的区域设置可燃气体探测器。可燃气体检测报警仪采用催化燃烧式变送器，可燃气体检测报警信号接入各自 GDS 系统监控。

c.火灾自动报警系统

本项目根据《建筑设计防火规范》及《火灾自动报警系统设计规范》要求设置火灾自动报警系统。采用总线制集中火灾自动报警系统，火灾报警控制器设置在门卫消防控制室内。火灾自动报警系统主要包括感烟探测器、火灾声光报警器、手动报警按钮、消防专用电话以及消防应急广播系统。在发生火灾时，消防控制室可通过火灾报警控制器启动相应场所的火灾声光报警器、通过消防应急广播进行播报、通过消防专用电话报警及实现消防通讯，并可联动相关消防设备。火灾报警控制器预留通讯接口，以备后期组网。

d.工业电视监视系统

根据生产管理需要，在界区内合适位置处设置彩色摄像机及防爆摄像机，信号上传至控制室内新增电信机柜内。

e.电信线路

火灾报警线路、工业电视系统线路均自成独立网络，在装置区及仓库内穿镀锌钢管

明敷；在变电所等建筑物内以暗敷为主。室外线路采用埋地敷设。

(6) 自控系统

本项目采用 DCS 控制系统对生产过程的温度、压力、液位、流量、称重等主要监测点、控制点进行集中分散控制，整个生产过程集中到控制室进行操作、控制和管理。储罐和反应釜的温度、压力、液位、流量、搅拌电流及阀位信号均由现场传感器将信号采集后直接引入 DCS 进行集中显示，同时 DCS 经内部调节器和联锁逻辑发出指令控制调节阀、切断阀、机泵按要求动作。

主要反应釜设温度和压力的报警和联锁，储罐与装置进出料设紧急切断系统；搅拌的稳定控制和联锁系统，保证生产装置安全运行。工艺流程控制符合《省应急管理厅关于印发〈江苏省重点化工企业全流程自动化控制改造验收规范（试行）〉的通知》（苏应急[2021]48 号）要求。

(7) 中心化验室

本项目化验室设置在综合楼。质检负责产品质量检测及控制；分析化验责任范围：负责进本装置原料的质量分析、生产过程的控制分析和产品分析。指导各装置分析化验工作，提供标准样品。

表 3.2-6 分析仪器与设备情况

序号	分析仪器与设备	数量（台）	分析项目
1	气相色谱	2	原材料
2	自动电位滴定仪	4	环氧分析
3	电子恒温鼓风干燥箱	4	原材料、环氧、标定
4	超声波清洗器	2	环氧分析
5	马弗炉	1	标定分析
6	冰箱	1	原材料、环氧、涂料分析
7	电子分析天平	2	原材料、环氧、涂料分析
8	台式电子天平	1	原材料、环氧、涂料分析
9	各类玻璃器具		原材、环氧、涂料分析
10	HH-II型 COD 测定仪	1	测 COD
11	空气采样器	1	空气采样
12	声级仪	2	测噪声

(8) 维修工程

装置在运行过程中，为防止设备零件的工作性能降低、减少设备损坏、提高设备的利用率、并保证生产稳定和安全运行、对设备的管理采取“维护为主，检修为辅”的原则，每日进行设备巡查，每年进行一次设备检修。维修中心负责各生产装置的中小修、部分备件的加工制造，日常检修和维护保养工作。装置大修及大修时所需备件、精密件以及

检修设备、机械由外协解决。

3.2.3.3 储运工程

本项目涉及的储运工程概况见下表。

表 3.2-7 建设项目储运工程一览表

项目名称	建设名称		设计能力	备注
储运工程	外部运输		管道运输	蒸汽、水
			槽罐车运输	其它原辅材料
	内部运输		管道输送	各类气态、液态原辅材料
			叉车运输	固态原辅材料
	罐区		罐组一占地 909.16m ² , 11 个 60m ³ 储罐、2 个 25m ³ 储罐、1 个 100m ³ 储罐	共 14 个储罐（固定顶罐，均氮封）
			罐组二占地 240.16m ² , 2 个 60m ³ 储罐，1 个 16.7m ³ 储罐	共 3 个储罐（1 个卧式储罐，2 个固定顶罐，均氮封）
			罐组三占地 101.2m ² , 1 个 16.7m ³ 储罐	1 个卧式储罐，氮封
	原料、产品仓库	甲类仓库	729.59m ²	/
		丙类仓库	1627.43m ²	/
		丁类仓库	912.47m ²	片碱贮存区（80m ² ）、废盐仓库（700m ² ）、生化污泥仓库（100m ² ）、通道（32.47m ² ）
	危废仓库		81m ²	/
	废盐仓库		700m ²	位于丁类仓库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设
	生化污泥仓库		100m ²	
	一般固废仓库		81m ²	/

3.2.3.4 环保工程

本项目涉及的环保工程概况见下表。

表 3.2-8 建设项目环保工程一览表

类别	建设名称		主要建设内容及规模	备注
环保工程	废气处理系统	环氧氯丙烷尾气	预处理：一级碱洗+一级水洗+二级树脂吸脱附 后处理：一级活性炭吸附	装置废气经预处理后汇合到一套“一级活性炭吸附”后处理装置统一处理后通过排气筒 DA01 排放
		MIBK 尾气	预处理：一级水洗+冷凝+二级树脂吸脱附 后处理：一级活性炭吸附	
		装置混合尾气	预处理：二级碱洗+一级水洗+冷凝除雾+二级活性炭吸脱附 后处理：一级活性炭吸附	
		HCl 废气	预处理：二级碱洗+一级水洗+除雾+二级活性炭吸脱附	

			后处理：一级活性炭吸附	
		进料粉尘	2套滤筒除尘器	除尘尾气通过排气筒 DA02 和 DA03 排放
		罐区、污水站废气	pH 调节塔+废气生物滤池+填料塔+洗涤塔+二级活性炭	罐区废气和三效蒸发废气通过管道接入污水站废气处理装置的活性炭中进行处理后，与经过预处理的污水站废气一起通过排气筒 DA04 排放
		危废库废气	二级活性炭	
		化验室废气	二级活性炭	废气处理后通过排气筒 DA05 排放
	废水处理系统		接触氧化+沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀 设计处理能力：500t/d	分类收集、分质处理
	固废系统		固废委外处理，零排放	/
	噪声		选用低噪声设备、建筑隔声，降噪量 15~30dB (A)	噪声达标
	绿化		5275m ²	/

本项目建成后厂区工程组成概况见下表。

表 3.2-9 项目组成一览表

类别	工程名称	设备设施	设计规模	备注
主体工程	甲一装置区	超纯电子酚醛树脂生产线	新建 2 条超纯电子酚醛树脂生产线，1 条设计产能为 2664t/a，1 条设计产能为 2496t/a	其中 1700t/a 为产品，3460t/a 为中间产品
		超纯电子酚醛环氧树脂生产线	新建 2 条超纯电子酚醛环氧树脂生产线，1 条设计产能为 300t/a，1 条设计产能为 4500t/a	/
	甲二装置区	高纯电子级环氧树脂生产线	新建 1 条年产 3000t 的高纯电子级环氧树脂生产线	/
		环氧稀释剂生产线	新建 2 条环氧稀释剂生产线，1 条设计产能为 3400t/a，1 条设计产能为 2600t/a	/
		水性浸润剂生产线	新建 3 条水性浸润剂生产线，1 条设计产能为 4500t/a，1 条设计产能为 2500t/a，1 条设计产能为 5000t/a	/
公辅工程	给排水工程	给水	园区供水管网供水，厂区设一根 DN200 进水管	本项目用水量 173031t/a

	排水	室内排水分质分流，室外排水雨、污分流。不含酚工艺废水（三效蒸发废水、其他工艺废水和废气处理废水）收集接入污水站接触氧化池 1 和沉淀池 1 预处理，含酚废水量接入污水站接触氧化池 2 和沉淀池 2 预处理，接触氧化池 2 内配有酚类定向处理菌种，对含酚废水有较好的处理效果，预处理后工艺废水与杂排水（地面冲洗废水、设备维护废水、化验废水和初期雨水）在综合调节池调节后进行水解酸化、缺氧、好氧、沉淀等处理。循环冷却强排水与其它经过处理后的废水在污水站好氧池（活性污泥池）混合处理后接管园区污水处理厂。	本项目废水接管量为 116676t/a
	纯水制备系统	1 套，纯水供应能力：10m ³ /h，位于公用工程车间	本项目纯水耗量 70257t/a
	冷冻水	本项目设一座低温水站，采用水冷螺杆式冷水机组，采用乙二醇水溶液作为低温水介质。	本项目工艺用制冷量为 31628500MJ/a。
	循环水系统	项目建设循环水装置。供水压力 0.45MPa，供水温度≤32℃，回水温度≤42℃。	生产区水循环量为 8594896t/a
	消防给水	2 个 500m ³ 消防水罐	共计 1000m ³
供电工程	变配电间	设一座 10/0.4kV 变配电间，市政 1 路 10kV 电源引自市政电网进入变配电间	本项目耗电 1828.19 万 kw·h/a
供热工程	园区供蒸汽	本项目蒸汽由供气公司供应，额定蒸汽压力 1.25MPa，额定蒸汽温度 194℃。	本项目正常用量 28876t/a
供气工程	空压站	仪表风露点<-20℃，0.6MPa，25℃	用量 1436622Nm ³ /a
	氮气	纯度：99.99%，0.6MPa，25℃	用量为 960205Nm ³ /a
电信工程	/	内部程控电话系统，扩音呼叫/通话系统电视监视系统（安全、生产）、火灾自动报警系统、电信线路	/
控制系统	DCS 监控	置全厂控制系统和中央控制室，控制系统包括 DCS 系统。	/
中心化验室	原料、产品化验室	项目设置化验室，项目原材料和产品的质量由公司中心化验室负责分析化验，车间设置过程分析室，负责生产过程中物料的分析监控。	/
维修工程	维修站	设备每日巡查，每年进行设备检修	/
事故报警及处理系统	可燃气体报警系统 1 套	1 套	火灾报警线路、工业电视系统线路均自成独立网络，在装置区及仓库内穿镀锌钢管明敷
	火灾自动报警系统 1 套	1 套	
	工业电视监视系统 1 套	1 套	

		事故池 1 座 (900m ³)	1 座 (900m ³)	
储运工程	运输	外部运输	管道运输	蒸汽、水
			槽罐车运输	其它原辅材料
		内部运输	管道输送	各类气态、液态原辅材料
			叉车运输	固态原辅材料
	原辅料和产品贮存	罐区	罐组一占地 909.16m ² , 11 个 60m ³ 储罐、2 个 25m ³ 储罐、1 个 100m ³ 储罐	共 14 个储罐 (1 个卧式储罐, 13 个固定顶罐, 均氮封)
			罐组二占地 240.16m ² , 2 个 60m ³ 储罐, 1 个 16.7m ³ 储罐	共 3 个储罐 (1 个卧式储罐, 2 个固定顶罐, 均氮封)
			罐组三占地 101.2m ² , 1 个 16.7m ³ 储罐	1 个卧式储罐, 氮封
		甲类仓库	729.59m ²	/
		丙类仓库	1627.43m ²	/
		丁类仓库	912.47m ²	片碱贮存区 (80m ²)、废盐仓库 (700m ²)、生化污泥仓库 (100m ²)、通道 (32.47m ²)
	固废贮存	危废仓库	81m ²	/
		废盐仓库	700m ²	位于丁类仓库, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 建设
		生化污泥仓库	100m ²	
		一般固废仓库	81m ²	/
环保工程	废水处理	污水站	接触氧化+沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀 设计处理能力: 500t/d	分类收集、分质处理
		初期雨水调节池	821m ³	/
	废气处理	环氧氯丙烷尾气	预处理: 一级碱洗+一级水洗+二级树脂吸脱附 后处理: 一级活性炭吸附	装置废气经预处理后汇合到一套“一级活性炭吸附”后处理装置统一处理后通过排气筒 DA01 排放
		MIBK 尾气	预处理: 一级水洗+冷凝+二级树脂吸脱附 后处理: 一级活性炭吸附	
		装置混合尾气	预处理: 二级碱洗+一级水洗+冷凝除雾+二级活性炭吸脱附 后处理: 一级活性炭吸附	
		HCl 废气	预处理: 二级碱洗+一级水洗+除雾+二级活性炭吸脱附 后处理: 一级活性炭吸附	

	进料粉尘	2 套滤筒除尘器	除尘尾气通过排气筒 DA02、DA03 排放
	罐区、污水站废气	pH 调节+生化过滤+洗涤+活性炭	罐区废气通过管道接入污水站废气处理装置的活性炭中进行处理，罐区和污水站废气处理后通过排气筒 DA04 排放
	危废库废气	二级活性炭	
	化验室废气	二级活性炭	废气处理后通过排气筒 DA05 排放
固废收集	一般固体废物	委外处理	分类收集、贮存、处理，零排放
	危险废物	委托有资质单位处置	
	生活垃圾等	委托环卫部门处置	
噪声	车间设备	降噪 25 dB (A)	选用低噪声设备、车间隔声、距离衰减
绿化	厂区绿化	5275m ²	/

3.2.4 厂区总平面布置

本项目总平面布置依据以下原则：

- (1) 认真贯彻和执行国家基本建设的方针、政策和规定，力求布置合理，节约用地，做到填挖平衡，减少土方外运，节省投资。
- (2) 总平面布置的防火间距，要满足现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）等有关规定。
- (3) 总图运输及道路布置满足《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）的要求。
- (4) 充分体现国家的方针、政策，并结合当地情况，在满足使用的要求下，做到布局合理，尽量减少投资，降低造价，切实注意节约用地。
- (5) 结合地形、地质、气象等自然条件，符合竖向及绿化布置的要求。
- (6) 设施的布置应符合防火、卫生规范及各种安全的要求；严格执行国家现行的标准规范，并满足地上、地下工程管线的铺设和交通运输的要求。
- (7) 本设计本着“预防为主，防消结合”的原则，从预防火灾、防止火灾蔓延及消防三方面采取措施，防止和减少火灾危害，确保本项目的生产安全。

具体布置如下：

本项目根据企业位置及生产要求，在海泰路设置两个出入口，其中中部出入口设人员入口和仓库物流入口，东南部出入口为槽罐车进出口；在海江路设消防应急出口。厂区按照工艺流程及功能分区布置，主要分为五个部分：办公辅助区、仓库区、生产区、

储罐区、其他辅助区。

办公辅助区位于厂区东南部，主要建筑为门卫、综合楼、公用工程车间、循环水池水泵、消防泵房及消防水罐，综合楼内设办公室、控制室、化验室、食堂；综合楼和公用工程车间前面布置机动车停车位，门卫北侧布置非机动车棚。公用工程车间设变配电间、空氮、冷冻间。办公辅助区设置镂空隔离围栏和二道门与其他区域隔开。办公辅助区西侧、北侧为仓库区，办公辅助区西侧布置丁类仓库、甲类仓库，北侧布置丙类仓库，仓库区靠近物流出入口和运输道路，方便运输。

生产区位于厂区中部，生产装置包含甲类车间一、甲类车间二，东侧为甲类车间一、西侧为甲类车间二，车间外布置储罐及露天设备。

储罐区位于厂区东北部，含储罐组一、储罐组二、储罐组三、泵区及装卸站，储罐组一、设甲苯、丙酮、醋酸乙烯、丙烯酸、丙二醇甲醚、双环戊二烯、乙二醇、丙三醇、水杨醛、液碱等储罐；储罐组二设环氧氯丙烷、苯酚、甲醛罐；储罐组三为环氧氯丙烷储罐。卸车站位于罐组东侧，靠近运输道路。

其他辅助区位于厂区西北部，含多效蒸发装置、生化处理区、监控池、事故水池及初期雨水池等设施。

整个布置方案在充分考虑操作流程、物流周转等特点的同时使安全生产的保证系数最大化。

本项目总平面布置概述：

本项目生产区、办公区和“三废”处置区分区设置，布置合理，规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原辅材料和产品的运输，同时便于“三废”统一治理，厂区平面布置总体合理。

本项目厂区平面布置和厂区雨污分流及事故废水收集管网图见图 3.2-3。

3.2.5 项目所在地及周边环境概况

本项目选址位于江苏省常熟新材料产业园海泰路规划地块，该地块被海泰路、海江路、常熟东南塑料有限公司和常熟市福新包装容器有限公司合围。地块东北侧为海江路和与七千河，西北侧与常熟市福新包装容器有限公司相邻，西南侧为海泰路和空地，东南侧与常熟东南塑料有限公司相邻。本项目厂界周边 500m 范围内主要为工业企业和空地，项目周边环境概况详见图 3.2-4。

3.3 工程分析

此部分涉密，不予公开。

[illegible]

[illegible]

[illegible]

本项目设备产能匹配性分析见下表。

生产线	产品	单批次耗时 (h/次)	运行时间 (h/a)	批次 (次/a)	单批次最大 产量 (t/次)	生产线最大 生产能力 (t/a)	本项目产品/ 中间产品设 计产能 (t/a)	产能系数
1#生产线	高纯电子级环氧树脂	8.71	7920	909	3.5	3182	3000	94.30%
2#生产线	特殊联苯酚醛树脂	7.13	4560	640	2.7	1728	1664	96.30%
	芳烷基酚醛树脂	9.41	3360	357	2.9	1035	1000	96.59%
3#生产线	三酚基甲烷酚醛树脂	9.15	3050	333	3.2	1066	1000	93.84%
	邻甲酚酚醛树脂	14.66	3405	232	3.2	742	697	93.88%
	双环戊二烯酚醛树脂	5.50	1465	266	3.2	851	799	93.87%
4#生产线	结晶联苯酚醛环氧树脂	26.40	7920	300	1.1	330	300	90.91%

5#生产线	特殊联苯酚醛环氧树脂	6.04	2830	468	3.4	1591	1500	94.27%
	芳烷基酚醛环氧树脂	6.02	730	121	3.5	424	400	94.45%
	双环戊二烯酚醛环氧树脂	6.04	1677	277	3.8	1053	1000	95.00%
	三酚基甲烷酚醛环氧树脂	6.04	1006	166	3.8	631	600	95.12%
	邻甲酚酚醛环氧树脂	6.04	1677	277	3.8	1053	1000	95.00%
6#生产线	乙二醇缩水甘油醚	10.12	3373	333	3.2	1066	1000	93.84%
	丁基甘油醚	5.63	750	133	3.2	426	400	93.98%
	1,4-丁二醇缩水甘油醚	6.74	2248	333	3.2	1066	1000	93.84%
	C12-C14 醇缩水甘油醚	4.80	1549	322	3.3	1063	1000	94.11%
7#生产线	丙三醇缩水甘油醚	7.69	5490	714	2.9	2071	2000	96.59%
	间苯二酚缩水甘油醚	6.65	665	100	3.2	320	300	93.75%
	聚丙二醇缩水甘油醚	17.65	1765	100	3.2	320	300	93.75%
8#生产线	水性丙烯酸酯浸润剂	2.48	1980	800	2.6	2080	2000	96.15%
	水性醋酸乙烯浸润剂	5.94	5940	1000	2.6	2600	2500	96.15%
9#生产线	水性聚氨酯浸润剂	7.92	7920	1000	2.6	2600	2500	96.15%
10#生产线	水性环氧浸润剂	3.96	7920	2000	2.6	5200	5000	96.15%

分析上表可知，本项目产能占最大生产能力的 90%以上，拟建项目产品产能与设备是匹配的。

3.4 单项平衡

3.4.1 水平衡（含蒸汽）

3.4.1.1 用水量

（1）生活用水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）员对员工生活用水进行核算，用水定额取 50L/人·班，全年工作日按 330 d/a 计，则办公生活用水量为 1568t/a。食堂用水参照《江苏省工业、服务业和生活用水定额》（2014 年修订）进行食堂用水核算，用水定额取 15L/人·d，则食堂用水量为 470t/a。

（2）生产用水

根据物料平衡可知，本项目产品生产用水有 70257t/a 纯水、13944t/a 自来水和蒸汽 1812t/a，原辅材料带入水 1473t/a，本项目涉及纯水制备率为 82%，因此，纯水制备消耗自来水约 85679t/a，纯水制备排水约 15422t/a；根据设计单位提供资料，生产装置蒸汽加热消耗蒸汽量约 23988t/a。因此本项目产品生产中耗水 99623t/a，耗蒸汽 25800t/a。

（3）三效蒸发

本项目三效蒸发消耗 1546t/a48%的氢氧化钠溶液，原辅材料带入水 804t/a，三效蒸发蒸汽用量约 700t/a。

（4）地面冲洗用水

建设项目道路和装卸区总面积约 17452m²，需要每天进行冲洗，按 2L/m²·d 计，则项目地面冲洗水量约为 34.9t/d，全年工作日按 330d/a 计，则本项目地面冲洗用水量为 11517t/a，纯水制备废水污染物浓度较低，可用于地面冲洗，纯水制备废水量 15422t/a，全部用于地面冲洗。

（5）设备维保

根据建设单位提供的资料，本项目水环真空泵每次换水耗水量约 2.2t，2 个月进行一次更换，本项目共设置 5 台水环真空泵，因此，本项目水环真空泵耗水量约 66t/a。

（6）化验室废水

项目化验室用水量按 0.8m³/d 计，全年工作日按 330d/a 计，则化验用水量约 264t/a。

（7）废气处理用水

根据建设单位提供的资料，本项目废气处理过程中耗水耗汽情况如下表所示。

表 3.4-1 废气处理用水用汽一览表

序号	废气源	耗水装置	耗水量	耗蒸汽装置	蒸汽流量	
			m ³ /a		(m ³ /h)	m ³ /a
1	环氧氯丙烷	一级碱洗	792	脱附	0.1	792
2		一级水洗	792			
3	MIBK	一级水洗	792	脱附	0.1	792
4	混合废气	一级碱洗	792	脱附	0.1	792
5		二级碱洗	792			
6		一级水洗	792			
7	HCl 废气*	碱喷淋+水喷淋	99	/	/	/
8	污水站废气	洗涤塔	876	/	/	/
合计			5727	合计		2376

(8) 循环冷却水补充水

根据设计单位提供资料，项目生产装置和罐区循环冷却水量为 8594896t/a，循环利用率达 99%以上，循环冷却水所需补充水量大约为 85949t/a，其中部分由蒸汽冷凝水供给，剩余部分由自来水供给。根据设计单位提供资料蒸汽加热的损耗和放空约占 10%，能收集到的蒸汽冷凝水约占 90%，即 22219t/a。因此本项目循环冷却水补水消耗新鲜水量约 63730t/a。

(9) 绿化用水

项目绿化面积为 5275m²，绿化用水量按照 0.3m³/(m²·a) 计，则项目绿化用水量为 1583t/a。

表 3.4-2 建设项目用水量一览表

耗水（汽）工序	用水（汽）量（t/a）			
	自来水	蒸汽	蒸汽冷凝水	回用水
生活用水	2038	0	0	0
生产用水（汽）	99623	25800	0	0
三效蒸发	0	700	0	
地面冲洗用水	0	0	0	15422
设备维护	66	0	0	0
化验室用水	264	0	0	0
废气处理用水（汽）	5727	2376	0	0
循环冷却用水	63730	0	22219	0
绿化用水	1583	0	0	0
合计	173031	28876	22219	15422

3.4.1.2 排水量

(1) 生活废水

办公生活污水和食堂废水产生量按照用水量的 80%计，因此本项目生活废水量为

1630t/a。

(2) 生产废水

本项目高盐废水进入三效蒸发装置预处理后接入污水站接触氧化池 1 和沉淀池 1 预处理，含酚废水接入污水站接触氧化池 2 和沉淀池 2 预处理，其他工艺废水直接接入污水站接触氧化池 1 和沉淀池 1 预处理，由物料平衡可知，高盐废水预处理装置产生废水量为 10382t/a，含酚废水产生量为 38742t/a，其他工艺废水量为 31939t/a，蒸汽冷凝水用于循环冷却水补水，不外排。

(3) 地面冲洗废水

地面冲洗废水量按用水量的 90%计，则本项目地面冲洗废水量约 13880t/a。

(4) 设备维护

本项目真空泵废水收集率为 100%，本项目设备真空泵排水量为 66t/a。

(5) 化验室废水

本项目化验室废水收集率为 100%，本项目化验废水量为 264t/a。

(6) 废气处理废水

HCl 水喷淋和碱喷淋废水进入三效蒸发装置进行处置，不进行废水量统计，其他废气水喷淋和碱喷淋废气处理中废水损耗率约 50%，废水量约为 2814t/a，废气脱附冷凝水损耗约 10%，废气脱附冷凝水约 2138t/a，本项目废气治理产生的废水量约 4952t/a。

(7) 循环冷却强排水

类比同类企业循环冷却塔的排水情况，预计本项目循环冷却强排水量约占补水量的 1/10，因此，本项目循环冷却强排水量为 8595t/a。

(8) 纯水制备废水

本项目纯水制备废水量为 15422t/a，全部回用于厂区地面冲洗，因此纯水制备废水外排量为 0。

(9) 初期雨水

本项目收集前 15 分钟降雨，初期雨水收集后排入污水站。初期雨水量由下式计算：

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

式中：Q—初期雨水量，m³/次；

Ψ—径流系数，取 0.9；

F—汇流面积，公顷，本项目取 3.31 公顷；

T—收水时间，一般取 15min；

q—暴雨量, L/(s·公顷), 采用常熟市暴雨强度公式计算:

$$q = 2021.504 \times \frac{1 + 0.64 \lg T}{(t + 7.2)^{0.698}}$$

式中: t—时间, 取 15min;

p—设计降雨重现期, 取 1 年。

计算得设计暴雨强度 $q=232.2\text{L/s}\cdot\text{公顷}$, $622.6\text{m}^3/\text{次}$, 间歇降雨频次按 10 次/年计, 则项目初期雨水收集量为 $6226\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 3.4-3 建设项目废水产生情况一览表

序号	废水产生环节	废水量 (t/a)
1	生活废水	1630
2	工艺废水	81063
3	地面冲洗废水	13880
4	设备维护废水	66
5	化验废水	264
6	废气处理废水	4952
7	循环冷却强排水	8595
8	初期雨水	6226
合计		116676

3.4.1.3 蒸汽平衡

全厂蒸汽平衡见下图。

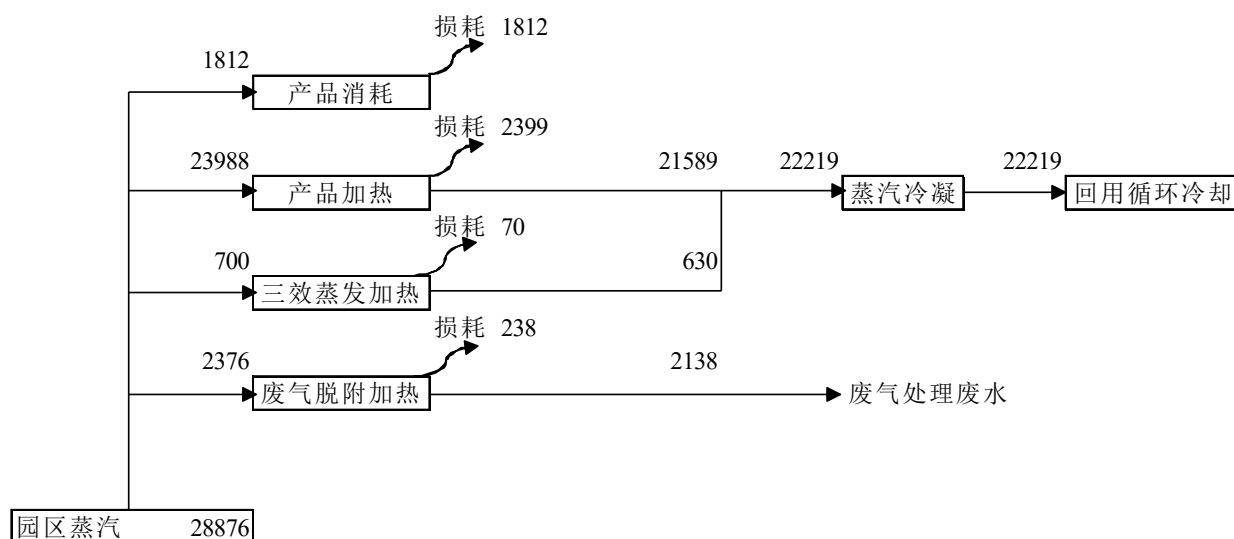


图 3.4-1 建设项目蒸汽平衡图 (t/a)

3.4.1.4 水平衡

全厂水平衡见下图。

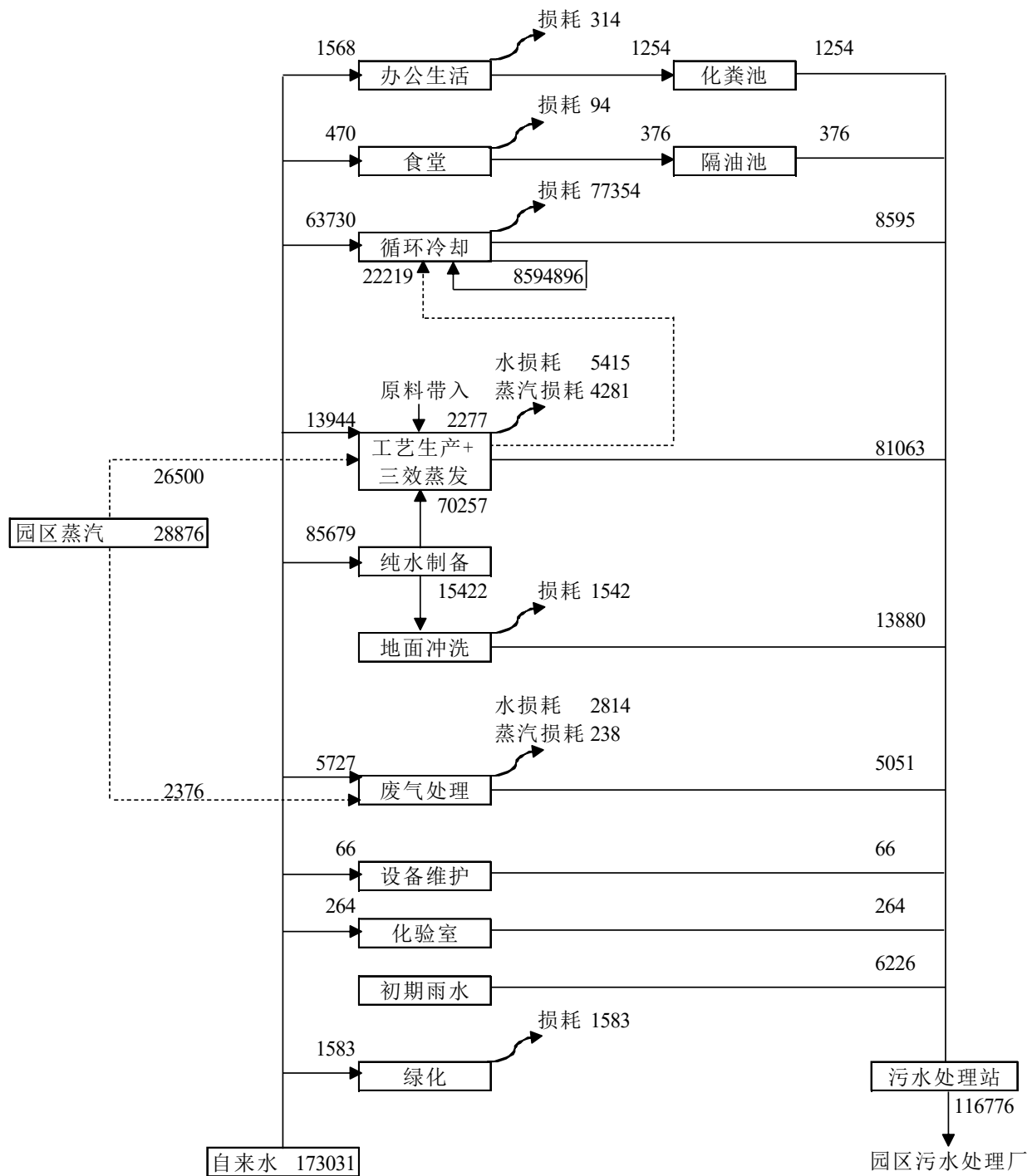


图 3.4-2 建设项目水平衡图 (t/a)

3.4.2 氮元素平衡

全厂氮元素平衡见下表和下图。

表 3.4-4 氮元素平衡表

进料				出料	
含 N 原辅材料	消耗量 (t/a)	氮元素占比	氮元素消耗量 (t/a)	种类	数量 (t/a)
异佛尔酮二胺	100	16.47%	16.4706	水性聚氨	85.8400

(C ₁₀ H ₂₂ N ₂)				酯浸润剂	
异佛尔酮二异氰酸酯 (C ₁₂ H ₁₈ N ₂ O ₂)	550	12.61%	69.3694	水性环氧浸润剂	11.0860
表面活性剂-γ-氨丙基-乙氧基硅烷 (C ₉ H ₂₃ NO ₃ Si)	175	6.33%	11.0860	/	/
合计			96.9259	/	96.9259

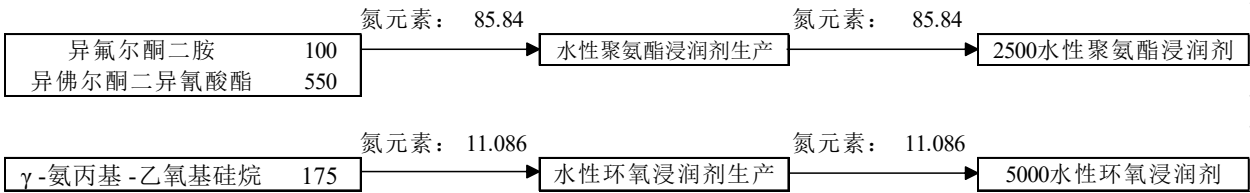


图 3.4-3 氮元素平衡图

3.4.3 氯元素平衡

表 3.4-5 氯元素平衡表 (t/a)

进料			出料	
含氯原辅材料	消耗量	氯元素消耗量	类别	氯元素产出量
对二氯苳	994.99	438.7844	产品	36.531822
联苯二氯苳	1349.35	381.6886	废气	23.067407
环氧氯丙烷	6777.23	2600.991	废水	2803.0802
甲基环氧氯丙烷	615	205	固废	803.71213
催化剂 2 (AlCl ₃)	50.05	39.9275	/	/
合计	9786.62	3666.3916	/	3666.3916

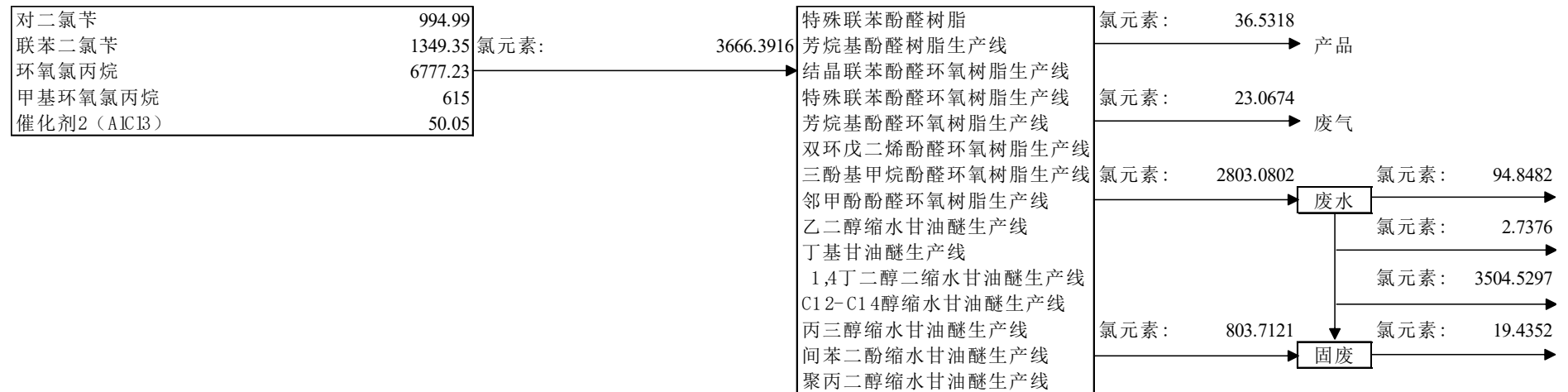


图 3.4-4 氯元素平衡图 (t/a)

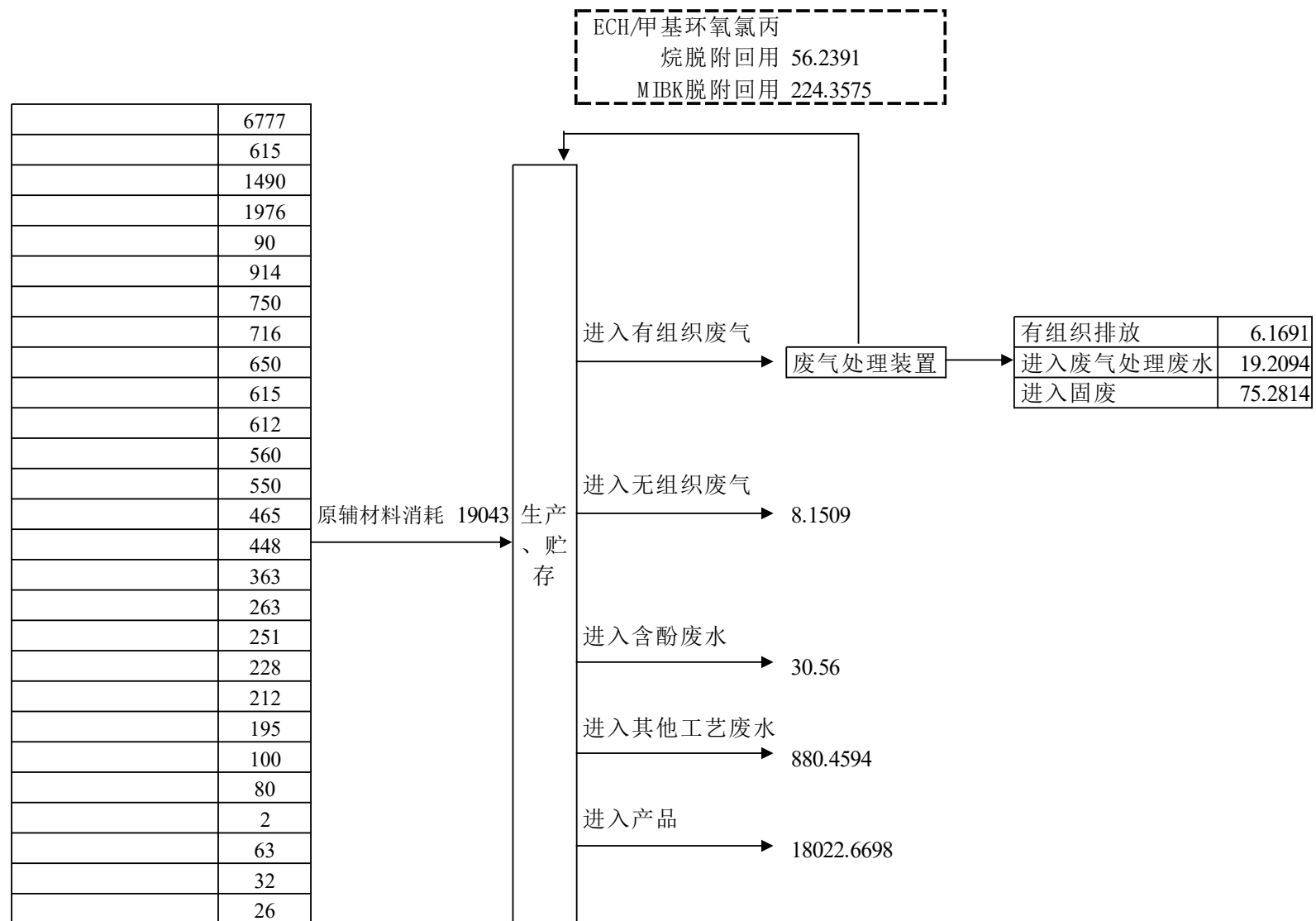


图 3.4-5 建设项目生产过程中 VOCs 平衡图 (t/a)

3.5 污染源分析

本项目工艺废气、工艺废水和工艺固废均采用物料衡算法进行计算。部分工艺废水接入三效蒸发装置处理后，少量有机废气和水蒸气进入大气，部分废水蒸发结晶进入废盐，部分废水蒸发冷凝后进入污水站，因此，进行高盐废水三效蒸发的物料平衡计算，物料平衡表和图如下。

表 3.5-1 高盐废水三效蒸发平衡表（单位：t/a）

序号	入方			出方		
	物料名称	成分	数量	物料名称	成分	数量
1	废水 W2-1	HCl	387.68	废盐	NaCl	4458.32
2		水	892.29		醋酸钠	24.34
3	HCl 处理废水	NaCl	4.37		脂肪醇	7.5
4		水	58.05		甘油	17.67
5	废水 W3-1	HCl	412.54		间苯二酚	1.48
6		水	947.47		水	497.46
7	HCl 处理废水	NaCl	3.22	废气 G22-1	ECH	1.31
8		水	42.8		甲基环氧氯丙烷	0.10
9	废水 W5	老化树脂	0.45		MIBK	3.96
10		NaCl	100.69		1,4-丁二醇	0.18
11		NaOH	1.30		乙二醇	0.15
12		水	377.51		正丁醇	0.18
13		MIBK	6.87		甲苯	0.42
14		甘油	7.91		甘油	6.36
15		ECH	4.52		水	416.54
16		其它	0.60	废气 G22-2	水蒸气	1777.89
17	废水 W6	老化树脂	2.38	废水 W22	NaCl	45.03
18		NaCl	326.78		醋酸钠	0.25
19		NaOH	3.21		ECH	31.55
20		水	1763.65		甲基环氧氯丙烷	2.34
21		MIBK	32.49		MIBK	94.96
22		甲基环氧氯丙烷	2.44		1,4-丁二醇	4.30
23		甘油	29.08		乙二醇	3.48
24		其它	3.00		正丁醇	4.38
25	废水 W7	老化树脂	0.61		甲苯	10.17
26		NaCl	64.76		甘油	152.68
27		NaOH	0.65		其它	35.59
28		水	449.42		水	9996.99
29		MIBK	8.49	固废 S22	老化树脂	6.63
30		ECH	2.93		水	66.35
31		甘油	5.06	/	/	/
32		其它	0.80	/	/	/
33	废水 W8-2	老化树脂	0.76	/	/	/

34		NaCl	238.20	/	/	/
35		NaOH	1.58	/	/	/
36		水	1142.76	/	/	/
37		MIBK	20.87	/	/	/
38		甘油	10.49	/	/	/
39		ECH	11.13	/	/	/
40		其它	3.00	/	/	/
41	废水 W9	老化树脂	0.91	/	/	/
42		NaCl	230.15	/	/	/
43		NaOH	2.24	/	/	/
44		水	692.10	/	/	/
45		MIBK	12.51	/	/	/
46		ECH	9.36	/	/	/
47		甘油	17.50	/	/	/
48		其它	5.40	/	/	/
49	废水 W10-2	老化树脂	1.52	/	/	/
50		NaCl	333.09	/	/	/
51		NaOH	24.42	/	/	/
52		水	987.36	/	/	/
53		MIBK	17.69	/	/	/
54		甘油	9.37	/	/	/
55		ECH	1.00	/	/	/
56		其它	4.74	/	/	/
57	废水 W11	乙二醇	3.63	/	/	/
58		水	1201.56	/	/	/
59		NaOH	29.88	/	/	/
60		NaCl	681.35	/	/	/
61		甘油	25.53	/	/	/
62		甲苯	5.95	/	/	/
63		醋酸钠	6.83	/	/	/
64		催化剂	2.00	/	/	/
65	废水 W12	ECH	1.35	/	/	/
66		正丁醇	4.56	/	/	/
67		水	405.17	/	/	/
68		NaOH	5.81	/	/	/
69		NaCl	192.75	/	/	/
70		甘油	14.46	/	/	/
71		甲苯	2.01	/	/	/
72		醋酸钠	2.73	/	/	/
73	废水 W13	ECH	0.77	/	/	/
74		其它	0.80	/	/	/
75		1,4-丁二醇	4.48	/	/	/
76		水	1174.73	/	/	/
77		NaOH	41.45	/	/	/
78		NaCl	592.47	/	/	/
79		甘油	23.32	/	/	/
80		甲苯	0.62	/	/	/
81	废水 W13	醋酸钠	6.15	/	/	/
82		其它	2.00	/	/	/

83	废水 W14	脂肪醇	7.50	/	/	/
84		水	1015.17	/	/	/
85		NaOH	15.75	/	/	/
86		NaCl	287.42	/	/	/
87		甘油	21.57	/	/	/
88		醋酸钠	6.83	/	/	/
89		其它	12.50	/	/	/
90		ECH	1.14	/	/	/
91		废水 W16	间苯二酚	1.48	/	/
92	水		406.63	/	/	/
93	NaOH		8.57	/	/	/
94	NaCl		165.55	/	/	/
95	甘油		12.42	/	/	/
96	甲苯		2.01	/	/	/
97	醋酸钠		2.05	/	/	/
98	其它		0.75	/	/	/
99	ECH		0.66	/	/	/
100	氢氧化钠溶液	NaOH	738.48	/	/	/
101		水	800.02	/	/	/
总和			17668.55	总和		17668.55

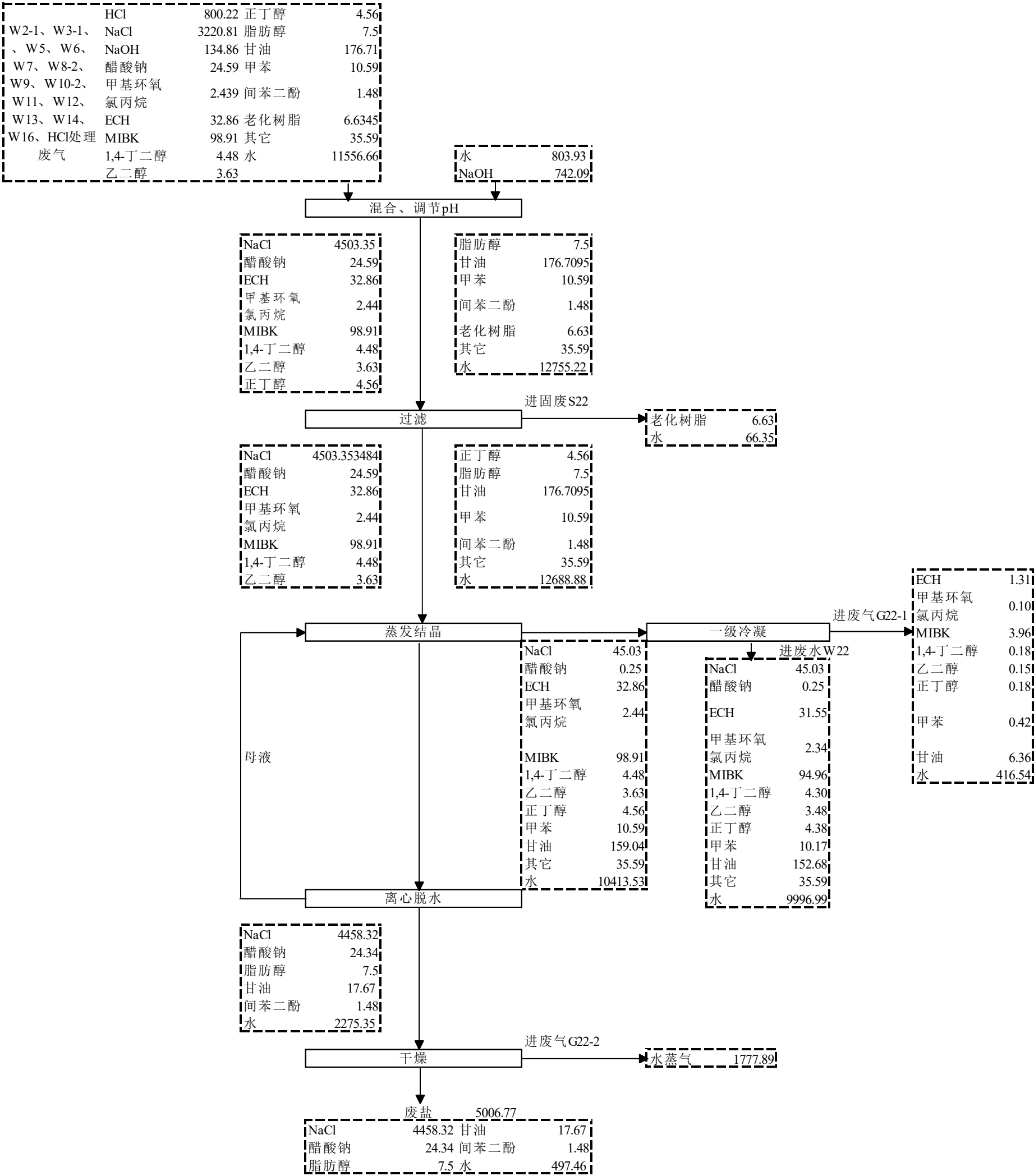


图 3.5-1 高盐废水处理盐平衡图 (t/a)

3.5.1 废气污染源分析

3.5.1.1 有组织废气

本项目有组织废气主要为工艺废气、罐区废气、污水站废气、危废库废气和化验室废气。

(1) 工艺废气

本项目工艺废气有 ECH 废气（含少量甲基环氧氯丙烷）、MIBK 废气、甲苯废气、混合废气、酸性废气、粉尘废气以及高盐废水处理废气，根据物料平衡统计本项目工艺废气，详见下表。

表 3.5-2 工艺废气产生和排放情况汇总表

序号	废气名称	工艺废气污染源编号	废气成分	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	处理措施		处理效率*		有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	排气筒编号
						预处理措施	后处理措施	预处理效率 (%)	后处理效率 (%)			
1	ECH 废气**	废气 G5-1	ECH	0.55	98	一级碱洗+一级水洗+二级树脂吸脱附	一级活性炭吸附	98.5	15	0.0069	0.0110	DA01
		废气 G5-2	ECH	0.74	98			98.5	15	0.0092	0.0148	
		废气 G5-3	ECH	1.11	98			98.5	15	0.0139	0.0222	
		废气 G6-1	甲基环氧氯丙烷	2.03	98			98.5	15	0.0254	0.0406	
		废气 G6-2	甲基环氧氯丙烷	2.71	98			98.5	15	0.0339	0.0542	
		废气 G6-3	甲基环氧氯丙烷	4.06	98			98.5	15	0.0507	0.0812	
		废气 G7-1	ECH	0.33	98			98.5	15	0.0041	0.0066	
		废气 G7-2	ECH	0.43	98			98.5	15	0.0054	0.0086	
		废气 G7-3	ECH	0.64	98			98.5	15	0.0080	0.0128	
		废气 G8-5	ECH	1.17	98			98.5	15	0.0146	0.0234	
		废气 G8-6	ECH	1.64	98			98.5	15	0.0205	0.0328	
		废气 G8-7	ECH	2.34	98			98.5	15	0.0292	0.0468	
		废气 G9-1	ECH	1.04	98			98.5	15	0.0130	0.0208	
		废气 G9-2	ECH	1.3872	98			98.5	15	0.0173	0.0277	
		废气 G9-3	ECH	2.22	98			98.5	15	0.0277	0.0444	
		废气 G10-5	ECH	2.09	98			98.5	15	0.0261	0.0418	
		废气 G10-6	ECH	1.86	98			98.5	15	0.0232	0.0372	
		废气 G10-7	ECH	1.57	98			98.5	15	0.0196	0.0314	
		废气 G11-1	ECH	4.2	98			98.5	15	0.0525	0.0840	
		废气 G12-1	ECH	1.85	98			98.5	15	0.0231	0.0370	
		废气 G13-1	ECH	7.15	98			98.5	15	0.0893	0.1430	
		废气 G14-1	ECH	3.48	98			98.5	15	0.0435	0.0696	
		废气 G15-1	ECH	12.36	98			98.5	15	0.1544	0.2472	
		废气 G16-2	ECH	1.04	98			98.5	15	0.0130	0.0208	
		废气 G17-1	ECH	1.04	98			98.5	15	0.0130	0.0208	
2	MIBK 废	废气 G2-3	MIBK	12.82	98	一级水洗		98.5	15	0.1602	0.2564	

	气	废气 G2-4	MIBK	21.03	98	+冷凝+二 级树脂吸 脱附		98.5	15	0.2628	0.4206	
		废气 G2-5	MIBK	0.31	98			98.5	15	0.0039	0.0062	
		废气 G3-3	MIBK	9.07	98			98.5	15	0.1133	0.1814	
		废气 G3-4	MIBK	15.12	98			98.5	15	0.1889	0.3024	
		废气 G3-5	MIBK	0.17	98			98.5	15	0.0021	0.0034	
		废气 G4-1	MIBK	9.07	98			98.5	15	0.1133	0.1814	
		废气 G4-2	MIBK	15.11	98			98.5	15	0.1888	0.3022	
		废气 G4-3	MIBK	0.19	98			98.5	15	0.0024	0.0038	
		废气 G5-4	MIBK	3.53	98			98.5	15	0.0441	0.0706	
		废气 G5-6	MIBK	5.29	98			98.5	15	0.0661	0.1058	
		废气 G6-4	MIBK	11.9	98			98.5	15	0.1487	0.2380	
		废气 G6-5	MIBK	0.22	98			98.5	15	0.0027	0.0044	
		废气 G6-6	MIBK	15.86	98			98.5	15	0.1982	0.3172	
		废气 G7-4	MIBK	3.05	98			98.5	15	0.0381	0.0610	
		废气 G7-5	MIBK	0.06	98			98.5	15	0.0007	0.0012	
		废气 G7-6	MIBK	4.07	98			98.5	15	0.0509	0.0814	
		废气 G8-10	MIBK	17.59	98			98.5	15	0.2198	0.3518	
		废气 G8-2	MIBK	8.03	98			98.5	15	0.1003	0.1606	
		废气 G8-3	MIBK	12.04	98			98.5	15	0.1504	0.2408	
		废气 G8-8	MIBK	11.73	98			98.5	15	0.1466	0.2346	
		废气 G8-9	MIBK	0.14	98			98.5	15	0.0017	0.0028	
		废气 G9-4	MIBK	4.56	98			98.5	15	0.0570	0.0912	
		废气 G9-6	MIBK	6.08	98			98.5	15	0.0760	0.1216	
		废气 G10-10	MIBK	18.62	98			98.5	15	0.2327	0.3724	
		废气 G10-2	MIBK	7.69	98			98.5	15	0.0961	0.1538	
		废气 G10-3	MIBK	9.54	98			98.5	15	0.1192	0.1908	
		废气 G10-4	MIBK	0.09	98			98.5	15	0.0011	0.0018	
		废气 G10-8	MIBK	12.42	98			98.5	15	0.1552	0.2484	
		废气 G10-9	MIBK	0.12	98			98.5	15	0.0015	0.0024	
3	混合废气	废气 G11-2	甲苯	3.45	98	二级碱 洗+一 级活性		98.5	15	0.0431	0.0690	
		废气 G11-3	甲苯	0.01	98			98.5	15	0.0001	0.0002	

	废气 G11-4	甲苯	6.9	98	级水洗 +冷凝 除雾	炭吸 脱附		98.5	15	0.0862	0.1380	
	废气 G12-2	甲苯	1.44	98				98.5	15	0.0180	0.0288	
	废气 G12-3	甲苯	2.88	98				98.5	15	0.0360	0.0576	
	废气 G13-2	甲苯	5.78	98				98.5	15	0.0722	0.1156	
	废气 G13-3	甲苯	9.51	98				98.5	15	0.1188	0.1902	
	废气 G16-3	甲苯	1.08	98				98.5	15	0.0135	0.0216	
	废气 G16-4	甲苯	2.16	98				98.5	15	0.0270	0.0432	
	废气 G17-2	甲苯	1.5	98				98.5	15	0.0187	0.0300	
	废气 G17-3	甲苯	3	98				98.5	15	0.0375	0.0600	
	废气 G1-2	非甲烷总烃	0.3	85				98.5	15	0.0033	0.0450	
	废气 G2-6	非甲烷总烃	0.1664	98				98.5	15	0.0021	0.0033	
	废气 G3-6	非甲烷总烃	0.1	98				98.5	15	0.0012	0.0020	
	废气 G4-4	非甲烷总烃	0.1	98				98.5	15	0.0012	0.0020	
	废气 G11-5	非甲烷总烃	0.1	85				98.5	15	0.0011	0.0150	
	废气 G12-4	非甲烷总烃	0.04	85				98.5	15	0.0004	0.0060	
	废气 G13-4	非甲烷总烃	0.1	85				98.5	15	0.0011	0.0150	
	废气 G14-2	非甲烷总烃	0.1	85				98.5	15	0.0011	0.0150	
	废气 G15-5	非甲烷总烃	0.2	85				98.5	15	0.0022	0.0300	
	废气 G16-5	非甲烷总烃	0.03	85				98.5	15	0.0003	0.0045	
	废气 G17-4	非甲烷总烃	0.03	85				98.5	15	0.0003	0.0045	
	废气 G18-3	丙烯酸	0.2	85				98.5	15	0.0022	0.0300	
	废气 G19-3	醋酸乙烯	0.25	85				98.5	15	0.0027	0.0375	
	废气 G20-3	丙酮	0.25	85				98.5	15	0.0027	0.0375	
	废气 G21-3	丙酮	0.5	85				98.5	15	0.0054	0.0750	
	废气 G5-5	MIBK	0.05	98				98.5	15	0.0006	0.0010	
	废气 G5-5	ECH	0.01	98				98.5	15	0.0001	0.0002	
	废气 G5-7	甲醇	0.53	98				98.5	15	0.0066	0.0106	
	废气 G5-7	丙酮	0.07	98				98.5	15	0.0009	0.0014	
	废气 G5-8	甲醇	1.07	98				98.5	15	0.0134	0.0214	
	废气 G5-8	丙酮	0.13	98				98.5	15	0.0016	0.0026	
	废气 G8-1	双环戊二烯	0.93	98				98.5	15	0.0116	0.0186	

		废气 G8-4	MIBK	1.92	98				98.5	15	0.0240	0.0384	
		废气 G8-4	苯 酚	0.29	98				98.5	15	0.0036	0.0058	
		废气 G9-5	MIBK	0.08	98				98.5	15	0.0010	0.0016	
		废气 G9-5	ECH	0.01	98				98.5	15	0.0001	0.0002	
		废气 G10-1	甲 醛	1.17	98				98.5	15	0.0146	0.0234	
		废气 G10-4	邻甲酚	0.01	98				98.5	15	0.0001	0.0002	
		废气 G15-2	乙 醇	7.57	98				98.5	15	0.0946	0.1514	
		废气 G15-3	乙 醇	3.53	98				98.5	15	0.0441	0.0706	
		废气 G15-4	乙 醇	15.58	98				98.5	15	0.1947	0.3116	
		废气 G18-1	丙烯酸	0.4	98				98.5	15	0.0050	0.0080	
		废气 G18-2	丙烯酸	1.6	98				98.5	15	0.0200	0.0320	
		废气 G19-1	醋酸乙烯	0.3	98				98.5	15	0.0037	0.0060	
		废气 G19-2	醋酸乙烯	1.2	98				98.5	15	0.0150	0.0240	
		废气 G20-2	丙 酮	1.5	98				98.5	15	0.0187	0.0300	
		废气 G21-1	丙 酮	0.53	98				98.5	15	0.0066	0.0106	
		废气 G21-2	丙 酮	0.35	98				98.5	15	0.0044	0.0070	
		废气 G6-7	非甲烷总烃	0.15	98				98.5	15	0.0019	0.0030	
		废气 G7-7	非甲烷总烃	0.04	98				98.5	15	0.0005	0.0008	
		废气 G8-11	非甲烷总烃	0.1	98				98.5	15	0.0012	0.0020	
		废气 G9-7	非甲烷总烃	0.06	98				98.5	15	0.0007	0.0012	
		废气 G10-11	非甲烷总烃	0.1	98				98.5	15	0.0012	0.0020	
5	酸性废气	废气 G2-2	MIBK	0.2	98	二 级 碱 洗 +一 级 水 洗+ 除 雾			98.5	15	0.0025	0.0040	
		废气 G2-2	HCl	2.74	98				99.4		0.0164	0.0161	
		废气 G3-2	HCl	2.02	98				99.4		0.0121	0.0119	
6	粉尘废气	废气 G2-1	联苯二氯苄粉尘	1.35	95	滤筒除尘器	95	0.1112	0.1170	DA02			
		废气 G3-1	对二氯苄粉尘	0.99									
		废气 G1-1	双酚 A 粉尘	0.15	95	滤筒除尘器	95	0.0119	0.0125	DA03			
		废气 G16-1	间苯二酚粉尘	0.1									
7	高盐废水	废气 G22-1	ECH	1.31	98	二级活性炭吸附	90	0.1284	0.0262	DA04			

处理废气	废气 G22-1	甲基环氧氯丙烷	0.1	98			0.0098	0.0020	
	废气 G22-1	MIBK	3.9566	98			0.3877	0.0791	
	废气 G22-1	1,4-丁二醇	0.1792	98			0.0176	0.0036	
	废气 G22-1	乙二醇	0.1452	98			0.0142	0.0029	
	废气 G22-1	正丁醇	0.1824	98			0.0179	0.0036	
	废气 G22-1	甲苯	0.4236	98			0.0415	0.0085	
	废气 G22-1	甘油	6.3615	98			0.6234	0.1272	

注：*参照工程实例可知二级活性炭吸附脱附、二级树脂吸附脱附预处理效率大于 99%，二级活性炭吸附处理效率大于 90%，本项目保险估算二级活性炭吸附脱附、二级树脂吸附脱附预处理效率取 98.5%，二级活性炭吸附处理效率取 90%；一级活性炭吸附后处理参照《主要污染物总量减排核算技术指南》取 15%；本项目 HCl 治理措施为“二级碱喷淋+一级水喷淋”，本次环评第一级碱喷淋去除效率取 90%，第二级碱喷淋去除效率取 80%，第三级水喷淋去除效率取 70%，总去除效率取 99.4%，类比《彭泽长兴化工有限公司年产邻氨基苯磺酸 2400 吨、J 酸 800 吨改扩建项目环境影响评价报告书》可知，二级水喷淋+一级碱喷淋对 HCl 的去除效率为 99.9%，碱喷淋 HCl 的去除效率优于水喷淋，因此本项目 HCl 去除效率取 99.4%可信；**特殊联苯酚醛环氧树脂生产产生的甲基环氧氯丙烷废气，吸脱附后可与环氧氯丙烷（ECH）一起回用生产，产品含甲基更为优质，因此，特殊联苯酚醛环氧树脂产生的甲基环氧氯丙烷废气接入企业 ECH 废气处理系统处理可行。

(2) 罐区废气

罐区废气主要有储罐的静置损失（小呼吸）废气和工作损失（大呼吸）废气。本项目共设置 3 个罐区 17 个有机物储罐，全为固定罐。

1) 固定罐小呼吸废气

小呼吸废气计算采用公式如下:

$$L_s = 365 K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{v0} K_s W_v$$

式中: L_s ——静置损失, 磅/年;

W_V ——蒸汽密度，磅/立方英尺 $W_V = M_V \cdot P_{VA} / (R \cdot T_{LA})$ ， M_V 为分子质量， P_{VA} 为饱和蒸汽压磅/平方英寸， R 取值 10.731， T_{LA} 取值 527.67 兰氏度-取年平均储藏温度（20 摄氏度）+0（白色储罐），取 42°C=567.27 兰氏度；

K_E ——蒸汽空间膨胀因子, $K_E=0.0018[0.72(T_{AX}-T_{AN})+0.028\alpha I]$, α 取银白色散射吸收率 0.6, I 为太阳辐射强度, 平均太阳辐射强度取 $4529.59\text{MJ}/\text{m}^2=4.194$ 英热/(平方英尺·天), T_{AX} 取计算月最高温度, 取 $33^\circ\text{C}=551.07$ 兰氏度, T_{AN} 取计算月的最低温度, 取 $20^\circ\text{C}=527.67$ 兰氏度, $K_F=0.0305$ 。

K_S ——外排蒸气饱和因子, $K_S=1/(1+0.053P_{VA}\cdot H_{VO})$;

H_{vo} ——蒸汽空间高度，英尺；

D——罐径，英尺；

表 3.5-3 固定罐小呼吸概况一览表

[illegible]

2) 固定罐大呼吸废气

计算公式:

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

$$L = L_W \times V_L$$

式中:

M—储罐内蒸气的分子量;

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

L: 固定顶罐的工作排放量 (kg/a);

L_w —固定顶罐的工作损失 (kg/m^3 投入量);

V_L ——液体年泵送入罐量(m^3/a)

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定：

 $K \leq 36, \quad K_N = 1;$
$$36 < K \leq 220, \quad K_N = 11.467 \times K^{-0.7026};$$

$K > 220$, $K_N = 0.26$, 其他的同上。

表 3.5-4 固定罐大呼吸概况一览表

涉密不公开

[illegible]

罐区储罐上部呼吸阀通过管道与污水处理站废气处理装置的二级活性炭装置相连,

废气通过管道输送至二级活性炭装置进行处理，废气收集效率 95%，二级活性炭处理效率约 90%，罐区废气产排情况汇总见下表。

表 3.5-5 储罐废气产生排放情况一览表

废气名称	主要成分	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	处理措施	处理效率 (%)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	排气筒编号
储罐废气	环氧氯丙烷	0.6326	95	二级活性炭吸附	90	0.0601	0.0316	DA04
	甲苯	0.0678				0.0064	0.0034	
	甲醛	0.0028				0.0003	0.0001	
	酚类	0.0194				0.0018	0.0010	
	VOCs	1.343				0.1276	0.0671	

(3) 污水处理站废气

本项目污水处理站采用生化系统对厂区高浓度有机废水进行处理，污水处理站产生的废气主要有 VOCs 和恶臭。

污水处理构筑物产生的废气通过加盖收集后通入“pH 调节塔+废气生物滤池+填料塔+洗涤塔+二级活性炭”装置处理，废气收集效率约 85%，压滤间恶臭通过集气罩收集后进入“pH 调节塔+废气生物滤池+填料塔+洗涤塔+二级活性炭”装置处理，废气收集效率以 85%计。根据设计单位提供资料可知，“pH 调节塔+废气生物滤池+填料塔+洗涤塔+二级活性炭”装置处理对 NH_3 及 H_2S 去除率能够达到 60%以上，对 VOCs 的去除效率达到 90%以上。

1) 有机废气

VOCs 可采用如下排放系数法计算：

$$E_{0, \text{废水}} = \sum_{i=1}^n (EF_i \times Q_i \times t_i)$$

式中：

$E_{0, \text{废水}}$ ——统计期内废水的 VOCs 产生量，千克；

EF_i ——废水收集/处理设施 i 的产污系数，千克/立方米，；

Q_i ——废水收集/处理设施 i 的废水处理量，立方米/小时；

t_i ——废水处理设施 i 的年运行时间，小时/年。

表 3.5-6 废水收集/处理设施 VOCs 产污系数一览表

生产单元	废水中石油类浓度	产污系数 (kg/m^3)
未加盖油水重力分离器	大于 3500mg/L	0.6

加盖油水重力分离器	880-3500mg/L	0.111
	小于 880 mg/L	0.0225
	大于 3500mg/L	0.018
	880-3500mg/L	0.0033
	小于 880mg/L	0.000675
未加盖溶气气浮或引气气浮		0.004
加盖溶气气浮或引气气浮		0.00012
生物处理设施		0.005

预计本项目污水站的排水量为 $116676\text{m}^3/\text{a}$ ，污水站全年工作 8760h ，因此厂区污水站生物处理设施的废水处理量为 $13.32\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目废水集输、储存和处理过程中产生的 VOCs 量为： $583.58\text{kg}/\text{a}$ 。

表 3.5-7 污水站有机废气产生排放情况 单位 t/a

废气名称	主要成分	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	处理措施	处理效率 (%)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
污水处理站	VOCs	0.5836	85	pH 调节塔+废气生物滤池+填料塔+洗涤塔+二级活性炭	90	0.0496	0.0875

2) 恶臭

污水处理站产生恶臭的环节主要有调节池、沉淀池、厌氧池、好氧池、污泥贮存、污泥压滤等。恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，对本项目废水处理设施而言，产生的恶臭污染物以 NH_3 和 H_2S 为主。

由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，本次评价通过类比同类处理工艺的污水厂确定氨气和硫化氢的产生系数，废气收集效率根据《污水处理厂恶臭防治对策及环境影响评价的研究》（薛松，和慧，邓丽蕊，孙晶晶）和《城市污水处理厂恶臭气体及控制技术的研究》（张少梅，沈晋明），并参照《恶臭污染测试与控制技术》（化学工业出版社）中“污水处理厂恶臭环境影响评价”中相关内容确定，具体系数见下表。

表 3.5-8 本项目污水处理站恶臭废气源强核算系数

污染源位置	单位面积排放量 $\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$		收集效率 (%)
	NH_3	H_2S	
预处理工段	0.06	0.002	85
生化处理工段	0.01	0.0006	85
污泥预处理工段	0.1	0.0071	85

厂区污水处理站各建筑物面积见下表。

表 3.5-9 污水处理站各建筑物面积一览表

序号	污水站构筑物		面积 (m ²)	合计面积 (m ²)
1	预处理工段	含酚废水收集池	16	249
2		环氧废水收集池收集池	16	
3		杂排水收集池	10	
4		接触氧化池调节池	191.5	
5		沉淀池	15	
6	生化处理工段	综合调节池	20	267
7		水解酸化池	24	
8		缺氧池	28	
9		活性污泥池 (好氧)	170	
10		沉淀池	25	
11	污泥处理工段	物化污泥收集	2	28
12		生化污泥收集	7.5	
13		污泥处置	18	

本项目污水处理站恶臭废气产生情况见下表。

表 3.5-10 污水处理站恶臭废气产生排放情况 单位 t/a

污染源位置	产生量		收集量		有组织排放量		无组织排放量	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
预处理工段	0.4702	0.0157	0.3997	0.0133	0.1599	0.0053	0.0705	0.0024
生化处理工段	0.0842	0.0051	0.0716	0.0043	0.0286	0.0017	0.0126	0.0008
污泥处理工段	0.0867	0.0062	0.0737	0.0052	0.0295	0.0021	0.0130	0.0009
合计	0.6411	0.0269	0.5450	0.0229	0.2180	0.0091	0.0962	0.0040

污水站废气产排放情况汇总情况见下表。

表 3.5-11 污水处理站废气产生排放情况一览表 单位 t/a

废气名称	主要成分	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	处理措施	处理效率 (%)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	排气筒编号
污水处理站废气	VOCs	0.5836	85	pH 调节塔+废气生物滤池+填料塔+洗涤塔+二级活性炭	90	0.0496	0.0875	DA04
	NH ₃	0.6411			60	0.2180	0.0962	
	H ₂ S	0.0269				0.0091	0.0040	

(4) 危废库废气

本项目设置一座 81m² 的危废暂存库，用于暂存本项目产生的危险废物。库内贮存液体有机物为废有机溶剂 (60.299t/a) 和废油 (1.1t/a)，沾染有机物的固态固废主要为有机物包装材料 (125.3599t/a)、工艺固废 (206.2324t/a)、废活性炭 (176.0164t/a) 和废树脂 (1.1251t/a)。液体有机物通过贮存桶的防爆孔隙挥发，固态危废中的有机物通过包装袋间隙挥发，因此危废暂存库产生有机废气。江苏省生态环境厅拟批公示的《江苏白玉兰纺织印染有限公司印染高质量技术改造项目环境影响报告书》中危废库有机废气的产生系数取值为千分之一，本项目进行类比，固态危险废物有机废气挥发系数按千分之

一计，考虑液态有机物挥发性更强，挥发系数以百分之一计，则本项目危废暂存库产生的非甲烷总烃量为 1.1227t/a，通过集气罩收集后接入污水处理区的二级活性炭装置处理，收集效率取 85%，处理效率取 90%，本项目危废暂存库废气产排情况见下表。

表 3.5-12 危废暂存库废气产生排放情况 单位 t/a

废气名称	主要成分	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	处理措施	处理效率 (%)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	排气筒编号
危废暂存库	VOCs	1.1227	85	二级活性炭吸附	90	0.0954	0.1684	DA04

(5) 化验室废气

本项目设施检测化验室，对产品进行检测化验，化验室有机溶剂消耗量见上文原辅材料消耗一览表。化验室涉及有机溶剂的检测实验均在通风橱内完成，废气经过通风橱收集后进入顶楼二级活性炭装置处理后达标排放。统计江苏生命科技创新园上百家医药实验室项目环评可知，医药实验室实验过程中有机废气挥发量通常液态有机物料用量的 10% 计，本项目化验室所用试剂挥发性较强，为了更充分的进行废气处理，废气处理装置设计时废气产生系数按照 50% 计，通风橱废气收集效率以 85% 计，二级活性炭处理效率约 90%，则本项目化验室有机废气的产排情况见下表。

表 3.5-13 化验室废气产生排放情况一览表

废气名称	主要成分	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	处理措施	处理效率 (%)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	排气筒编号
化验室废气	甲醇	0.0025	85	二级活性炭吸附	90	0.0002	0.0004	DA05
	VOCs	0.0225				0.0019	0.0034	

(6) 小结

根据以上源强核算，汇总本项目有组织废气产生及排放情况，具体见下表。

表 3.5-14 建设项目有组织废气源强一览表

位置	排气筒 编号		收集状况					处理措施		排放状况			排气筒			排放标准		排放 方式	排放 时间 h
			核算方法	废气量 Nm³/h	浓度 mg/m³	收集速率 kg/h	收集量 t/a	工艺	效率 %	浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	直径 m	高度 m	温度 ℃	浓度 mg/m³	速率 kg/h		
生产车间	DA01		物料衡算法	14000	444.1924	6.2187	49.2521	(一级碱洗+一级水洗+二级树脂吸脱附)/(一级水洗+冷凝+二级树脂吸脱附)/(二级碱洗+一级水洗+冷凝除雾+二级活性炭吸脱附)/(二级碱洗+一级水洗+除雾+二级活性炭吸脱附)+一级活性炭吸附	98.73	5.6412	0.0790	0.6255	0.8	30	20	15	/	连续	7920
		28.5525			0.3997	3.1659	98.73		0.3626	0.0051	0.0402	/				/			
		333.2955			4.6661	36.9558	98.73		4.2329	0.0593	0.4693	8				/			
		10.3409			0.1448	1.1466	98.73		0.1313	0.0018	0.0146	5				/			
		14.1414			0.1980	1.568	98.73		0.1796	0.0025	0.0199	50				1.8			
		2.6515			0.0371	0.2940	98.73		0.0337	0.0005	0.0037	15				/			
		3304.9811			46.2697	366.4563	98.73		41.9733	0.5876	4.6540	60				/			
					600	981.6498	0.5890		4.6648	99.4	5.8899	0.0035				0.0280	10		
生产车间	DA02		物料衡算法	1000	280.6818	0.2807	2.2230	滤筒除尘器	95	14.0404	0.0140	0.1112	0.2	30	20	20	1	连续	7920
	DA03			1000	29.9874	0.0300	0.2375		95	1.5025	0.0015	0.0119	0.2	30	20	20	1	连续	7920
污水处理区、罐区、危废库	DA04		物料衡算、系数、类比法	8000	26.8945	0.2152	1.8848	污水处理废气处理措施：pH调节塔+废气生物滤池+填料塔+洗涤塔+二级活性炭；罐区、高盐废水处理废气和危废库废气处理措施为二级活性炭	90	2.6895	0.0215	0.1885	0.5	20	20	15	/	连续	8760
		6.8427			0.0547	0.4795	90		0.6843	0.0055	0.0480	8				/			
		0.0380			0.0003	0.0027	90		0.0038	0.00003	0.0003	5				/			
		0.2630			0.0021	0.0184	90		0.0263	0.0002	0.0018	15				/			
		7.7759			0.0622	0.5449	60		3.1104	0.0249	0.2180	/				4.9			
		0.3263			0.0026	0.0229	60		0.1305	0.0010	0.0091	/				0.33			
					215.9187	1.7273	15.1316		90	21.5919	0.1727	1.5132				60	3		
		化验室	DA05		类比、物料衡算法	10000	0.2121	0.0021	0.0021	二级活性炭	90	0.0212	0.0002	0.0002	0.55	20	20	50	1.8
	1.9293			0.0193			0.0191	90	0.1929		0.0019	0.0019	60	3					

3.5.1.2 无组织废气

本项目无组织废气主要有装卸站废气、生产中未收集废气、污水站废气逸散废气、危废库废气和化验室废气等。

(1) 装卸站废气

本项目所有有机液体储罐均通过管道与废气处理装置连通，同时所有有机液体物料装卸过程中均采用气相平衡管，因此装卸过程中产生的无组织废气极少，可以忽略不计，本次环评仅对装卸废气进行定性分析，不进行污染源核算。

(2) 工艺废气

根据表 3.5-2 中废气产生量和废气收集效率计算无组织排放工艺废气量，计算结果见下表。

表 3.5-15 建设项目无组织工艺废气源强一览表

序号	车间	污染物	排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)
1	甲一车间		0.3827	7920
2			0.0040	
3			0.0234	
4			0.0320	
5			0.006	
6			5.4145	
7			0.0952	
8			0.1170	
9	甲二车间		0.6224	7920
10			0.1601	
11			0.7542	
12			2.3428	
13			0.0125	

(3) 罐区废气

本项目共设有三个罐区，一罐区分布有双环戊二烯储罐、丙烯酸储罐、醋酸乙稀储罐、丙二醇甲醚储罐、丙酮、甲基环氧氯丙烷储罐、甲苯储罐、MIBK 储罐、丙三醇储罐、液体树脂储罐、水杨醛储罐、乙二醇储罐、邻甲酚储罐、液碱储罐；二罐区分布有环氧氯丙烷储罐、苯酚储罐和甲醛储罐，三罐区分布有环氧氯丙烷储罐，罐区无组织废气排放情况见下表。

表 3.5-16 罐区无组织废气排放情况一览表

位置	污染物	无组织排放量 (t/a)
罐区一		0.0034
		0.0054
		0.1019
罐区二		0.0001
		0.0158

		0.0166
罐区三		0.0158
		0.0158

(4) 污水站废气

本项目污水站无组织废气排放情况见下表。

表 3.5-17 污水处理站无组织废气排放情况一览表

位置	主要成分	无组织排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)
污水处理站	VOCs	0.0875	8760
	NH ₃	0.0962	
	H ₂ S	0.0040	

(4) 危废库废气

本项目危废暂存库无组织废气排放情况见下表。

表 3.5-18 危废暂存库无组织废气排放情况一览表

位置	主要成分	无组织排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)
危废暂存库	VOCs	0.1684	8760

(5) 化验室废气

本项目化验室无组织废气排放情况见下表。

表 3.5-19 化验室无组织废气排放情况一览表

位置	主要成分	无组织排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)
化验室	甲醇	0.0004	990
	VOCs	0.0034	

(6) 小结

本项目无组织废气污染物产生及排放情况见下表。

表 3.5-20 项目无组织废气源强一览表

产生位置	污染物											面源参数			排放时间 (h)
	颗粒物 (t/a)	HCl (t/a)	甲苯 (t/a)	丙酮 (t/a)	甲醛 (t/a)	环氧氯丙烷 (t/a)	甲醇 (t/a)	酚类 (t/a)	VOCs (以非甲烷总烃计) (t/a)	NH ₃ (t/a)	H ₂ S (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	
甲一车间	0.117	0.0952	0	0.0040	0.0234	0.3827	0.0320	0.006	5.4145	0	0	67.3	17.4	14.5	7920
甲二车间	0.0125	0	0.7542	0.1601	0	0.6224	0	0	2.3428	0	0	72	17.9	14.5	7920
罐区一	0	0	0.0034	0.0054	0	0	0	0.0003	0.1019	0	0	47.6	19.1	4	8760
罐区二	0	0	0	0	0.0001	0.0158	0	0.0006	0.0166	0	0	21.5	11.5	2.2	8760
罐区三	0	0	0	0	0	0.0158	0	0	0.0158	0	0	11.5	8.8	2.2	8760
污水站	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0875	0.0962	0.0040	73.5	18	3	8760
危废库	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1684	0	0	13.1	6.2	3.7	8760
化验室	0	0	0	0	0	0	0.0004	0	0.0034	0	0	26.8	9.7	1.4	990
合计	0.1295	0.0952	0.7576	0.1695	0.0235	1.0367	0.0324	0.0069	8.1509	0.0962	0.004	/	/	/	/

注：面源高度取装置高度一半。

3.5.1.3 总结

本项目有组织排放的环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、丙烯酸、酚类、非甲烷总烃和颗粒物的排放浓度可以满足《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31757-2015）表 5 标准要求，甲醇和氯化氢的排放浓度以及排放速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求；储罐废气中甲苯、甲醛、酚类和非甲烷总烃的排放浓度和速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求；污水站废气氨、硫化氢可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；危废库和化验室排放的有机废气（以非甲烷总烃计）可以满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 要求；化验室甲醇的排放浓度和速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

此外，本项目有组织排放和无组织排放的非甲烷总烃排放总量为 14.4324t/a，单位树脂产品排放非甲烷总烃的量为 0.52kg/t，满足《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）表 5 中单位产品非甲烷总烃排放量 $\leq 3\text{kg/t}$ 产品的要求。

3.5.2 废水污染源分析

3.5.2.1 项目废水产生情况

本项目废水排放主要涉及生活污水、生产工艺废水、地面清洗废水、化验废水、废气处理废水、循环冷却水定排水、纯水制备废水、初期雨水等。本项目生产废水中不含氮磷，具体分析如下：

（1）生活废水

①办公生活废水

建设项目生活废水产生量为 $1254\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS、 NH_3 和 TP 等。生活废水经过化粪池预处理后排入厂区污水站，最终排入园区污水处理厂进行处理，化粪池对 COD 的处置效率为 15%，SS 为 30%，对氨氮和总磷的处理效率为零。

②食堂废水

建设项目食堂废水产生量为 $376\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为 COD、SS、 NH_3 、TP 和动植物油等，食堂废水经过隔油池预处理后排入厂区污水站，最终排入园区污水处理厂进行处理，隔油池对 COD 和 SS 的处置效率为 30%，对动植物油的

处置效率为 50%，对氨氮和总磷的处理效率为零。

(2) 工艺废水

项目工艺生产进入污水站的废水量为 $81063\text{m}^3/\text{a}$ ，其中含酚废水量为 $38742\text{t}/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS、苯酚、甲醛、盐分等，接入污水站接触氧化池 2 和沉淀池 2 预处理，接触氧化池 2 内配有酚类定向处理菌种，对含酚废水有较好的处理效果；不含酚工艺废水（三效蒸发废水和其他工艺废水）量约 $42321\text{t}/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS、甲苯、盐分等，收集接入污水站接触氧化池 1 和沉淀池 1 预处理，预处理后工艺废水与杂排水在综合调节池调节后进行水解酸化、缺氧、好氧、沉淀等处理，由表 3.3-22 可知，本项目不涉及含磷原料，不产生含磷废水。本项目涉及的含氮原料为异佛尔酮二异氰酸酯、异佛尔酮二胺和 γ -氨基丙基-乙氧基硅烷表面活性剂，异佛尔酮二异氰酸酯、异佛尔酮二胺用于水性聚氨酯浸润剂生产， γ -氨基丙基-乙氧基硅烷表面活性剂用于水性环氧浸润剂生产，水性聚氨酯浸润剂和水性环氧浸润剂生产线不产生工艺废水，且两套生产装置开停车时均不进行设备清洗，因此 9、10#生产线生产过程中不产生含氮废水。

(3) 纯水制备废水

建设项目采用反渗透法制备纯水，产生的废水量约 $15442\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物有 COD、SS、盐分，纯水制备废水污染物浓度较低，回用于厂区地面冲洗，排放量为零。

(4) 设备维护废水

真空泵中润滑油发生泄漏时会进入废水，正常工况下真空泵中润滑油通过放油口收集进入废油进行处置，不进入废水。建设项目真空泵排放污水的排放量为 $66\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物有 COD、SS，排入厂区污水站综合调节池。

(5) 化验室废水

建设项目化验室实验产生的废液作为危险废物委托有资质单位处理，化验室废水主要是实验器皿的清洗废水，污水的排放量为 $264\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物有 COD、SS 等，排入厂区污水站综合调节池，由表 3.3-22 可知本项目化验室使用的试剂不含氮磷元素，本项目产品样品中不含磷元素，主要含氮的为水性聚氨酯浸润剂样品和水性环氧浸润剂样品。本项目建成后检验样品量约重 $0.0124\text{t}/\text{a}$ ，可根据氮元素平衡来计算样品中 N 含量。水性聚氨酯浸润剂样品中 N 含量约：

$2500/27500 \times 0.0124 \times 85.84/2500 = 0.000039\text{t/a}$ ，水性环氧浸润剂样品中 N 含量约： $5000/27500 \times 0.0124 \times 11.086/5000 = 0.000005\text{t/a}$ ，样品中 N 含量共计 0.000044t/a ；实验器皿前两次清洗用水作为废液收集起来委托作为危险废物处置，每次清洗样品约 1% 残留，两次清洗后废水中样品残留约万分之一。因此化验室废水中氮元素量为： $0.000044\text{t/a} \times 0.0001 = 4.4\text{mg}$ 。综上，化验废水中氮量元素极小，为毫克级别，可以忽略不计。

(6) 废气处理废水

建设项目废水处理废水量为 4952t/a ，主要污染物为 COD、环氧氯丙烷、苯酚、甲苯、甲醛和丙烯酸，接入污水站接触氧化池 1 和沉淀池 1 预处理后进一步处理。本项目不涉及含磷原料，涉及的含氮原料为异佛尔酮二异氰酸酯和异佛尔酮二胺，用于水性聚氨酯浸润剂生产，异佛尔酮二异氰酸酯用于预乳化，反应温度控制在 45°C - 50°C ，釜温度较低，远低于沸点 158 - 159°C ，异佛尔酮二异氰酸酯挥发量较小，可以忽略不计，异佛尔酮二胺常温下在密闭乳化机内乳化生产，无废气排放，因此本项目废气处理废水中不含氮磷。

(7) 循环冷却水排水

建设项目强制排放的循环冷却水排水为 $8595\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物有 COD、SS。循环冷却强排水污染物浓度较低，满足园区污水处理有限公司的接管标准，排入厂区污水站好氧池（活性污泥池）。

(8) 地面冲洗废水

建设项目地面冲洗废水产生量为 $13880\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物有地面冲洗产生的 COD、 BOD_5 、SS 和石油类以及纯水制备废水中带出的盐分等，排入厂区污水站综合调节池。本项目废气中不含氮磷，因此地面冲洗废水中无氮磷排放。

本项目生产的树脂的纯度主要以氯离子和钠离子进行表征，生产线换线时反应釜内残留的少量树脂不影响产品的纯度，因此生产线切换产品时无需清洗，本项目无设备清洗废水产生。

(9) 初期雨水

建设项目初期雨水量约为 $6226\text{m}^3/\text{a}$ ，初期雨水采用手动控制收集，在刚下雨时，手动开启污水管线阀门，把初期雨水切换到初期雨水收集池内，同时手动关闭雨水管线阀门， 15min 后手动开启雨水阀同时手动关闭污水阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。初期雨水中的主要污染物为 COD 和 SS。初

期雨水经过厂区污水站处理后最终排入园区污水处理厂进行处理。

初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号）可知，污染区域是指企业日常生产，物料和产品装卸、存储及主要转运通道，污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。本项目不涉及含磷原料，涉及的含氮原料为异佛尔酮二异氰酸酯和异佛尔酮二胺，均通过吨桶贮存在丙仓，涉及氮的产品为水性聚氨酯浸润剂，通过吨桶贮存在丙仓，原料和产品均通过叉车运输，在装卸、贮存和转运等雨水收集区内均不通过管道运输，无液体运输的跑冒滴漏，因此，初期雨水中无氮磷元素。

（10）单位产品基准排水量

建设项目废水产生及排放情况见下表。

表 3.5-21 建设项目废水产生情况一览表

产生工序	废水类别	废水量（t/a）	废水去向
生活	办公生活	1254	园区污水处理厂
	食堂	376	
工艺生产	含酚废水	38742	
	其他工艺废气	31939	
	高盐废水预处理废水	10382	
地面清洗	地面清洗废水	13380	
设备维护	真空泵换水	66	
产品化验	化验废水	264	
废气处理	废气处理废水	4952	
循环冷却系统	循环冷却强排水	8595	
雨水	初期雨水	6226	
合计		116676	

本项目产品包含环氧树脂、酚醛树脂、丙烯酸树脂和氨基树脂，均属于合成树脂，同时本项目产品为电子专用材料，因此本项目单位产品的基准排水量需要按照《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）表 3 和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 要求从严执行，本项目基准排水量计算结果见下表。具体取值如下：

表 3.5-22 建设项目基准排水量一览表

产品类型	单位产品基准排水量 (m ³ /t 产品)	产能 (t/a)	基准排水量 (t/a)	标准来源	本项目对应产品	
					名称	产能 (t/a)
环氧树脂	5	14000	70000	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 2	高纯电子级环氧树脂	3000
					乙二醇缩水甘油醚	1000
					丁基甘油醚	400
					1,4-丁二醇缩水甘油醚	1000
					C12-C14 醇缩水甘油醚	1000
					丙三醇缩水甘油醚	2000
					间苯二酚缩水甘油醚	300
					聚丙二醇缩水甘油醚	300
					水性环氧浸润剂	5000
醋酸乙烯树脂	5	2500	12500		水性醋酸乙烯浸润剂	2500
酚醛树脂	3	6500	19500	《合成树脂工业污染物排放标准 (含 2024 年修改单)》(GB317572-2015) 表 3	特殊联苯酚醛树脂	456
					芳烷基酚醛树脂	652
					三酚基甲烷酚醛树脂	592
					邻甲酚酚醛树脂	0
					双环戊二烯酚醛树脂	0
					结晶联苯酚醛环氧树脂	300
					特殊联苯酚醛环氧树脂	1500
					芳烷基酚醛环氧树脂	400
					三酚基甲烷酚醛环氧树脂	600
					邻甲酚酚醛环氧树脂	1000
					双环戊二烯酚醛环氧树脂	1000
参考执行氨基树脂	3.5	2500	8750		水性聚氨酯浸润剂	2500
丙烯酸树脂	3	2000	6000		水性丙烯酸酯浸润剂	2000
合计		27500	116750	/	/	27500

建设项目废水排放监控位置为污水总排口，厂区废水排口排水量为 116676m³/a，本项目排水量≤基准排水量 116750t/a。因此，本项目能达到基准排水量要求。

3.5.2.2 废水源强核算结果

废水中老化树脂统计为 SS，醋酸、氯化氢、氢氧化钠均折算为氯化钠和醋酸钠，纳入盐分统计。有机物换算 COD 的公式为：COD=换算系数*有机物水中浓度，换算系数=(碳原子数*2+氢原子数*0.5-氧原子数)*16/分子量，根据物料平衡统计工艺废水中各类有机物的量，再根据公式计算工艺废水中各类有机物 COD 的换算量，各类有机物 COD 换算量的总值即为该工艺废水的 COD 量。工艺废水 COD 和总有机碳的计算过程见下表。

表 3.5-23 建设项目工艺废水 COD 和有机碳量产生量计算过程表（单位：t/a）

废水种类	污染物量	分子式	分子量	产生量	换算系数	浓度	COD 换算浓度	C 占比	有机碳量
含酚废水		C ₆ H ₁₂ O	100.16	16.44	2.72	424.3457	1152	0.7189	11.8179
		C ₆ H ₆ O	94.11	6.64	2.38	171.3902	408	0.7651	5.0800
		C ₁ H ₂ O	30.03	1.93	1.07	49.8167	53	0.3996	0.7712
		C ₇ H ₈ O	108.14	0.92	2.52	23.7468	60	0.7768	0.7146
		C ₁₀ H ₁₂	132.20	4.63	3.15	119.5085	376	0.9077	4.2027
合计		/	/	/	/	/	2049	/	22.5864
其他工艺废水		C ₃ H ₅ ClO	92.52	34.1664	1.30	807.3351	1047	0.3891	13.2937
		C ₃ H ₅ ClO	106.5	2.6124	1.13	61.7306	70	0.3380	0.8831
		C ₆ H ₁₂ O	100.16	655.4734	2.72	15488.5024	42061	0.7189	471.1871
		C ₇ H ₈	92.14	11.2864	3.13	266.6919	834	0.9117	10.2893
		C ₃ H ₈ O ₃	92.09	160.0475	1.22	3781.8409	4599	0.3909	62.5634
		CH ₃ COOH	60.05	2.2000	1.07	51.9849	55	0.3997	0.8792
		C ₃ H ₄ O ₂	76.10	2.5100	1.26	59.3100	75	0.4731	1.1874
		C ₄ HO ₂	90.12	4.3008	1.15	101.6257	117	0.5326	2.2907
		C ₂ H ₆ O ₂	62.07	3.4848	1.29	82.3440	106	0.3867	1.3474
		C ₄ H ₁₀ O	74.12	4.3776	2.59	103.4405	268	0.6476	2.8349
合计		/	/	/	/	/	49233	/	566.7563
废气处理废水		C ₃ H ₅ ClO	92.52	0.4943	1.3	99.8152	129	0.3891	0.1923
		C ₇ H ₈	92.14	0.3696	3.13	74.6281	233	0.9117	0.3369
		C ₁ H ₂ O	30.03	0.1147	1.07	23.1543	25	0.3996	0.0459
		C ₁ H ₄ O	32.04	0.7840	1.5	158.3199	237	0.3745	0.2936
		C ₆ H ₆ O	94.11	0.0284	2.38	5.7391	14	0.7651	0.0218
		C ₇ H ₈ O	108.14	0.0010	2.52	0.1979	1	0.7768	0.0008
		C ₆ H ₁₂ O	100.16	2.5286	2.72	510.6212	1387	0.7189	1.8177
		C ₃ H ₆ O	58.08	0.3190	2.2	64.4164	142	0.6198	0.1978

		C ₃ H ₄ O ₂	72.06	0.9976	1.33	201.4620	269	0.4996	0.4984
		C ₄ H ₆ O ₂	86.09	0.1691	1.67	34.1377	57	0.5576	0.0943
		C ₁₀ H ₁₂	132.20	0.0911	3.15	18.4047	58	0.9077	0.0827
		C ₂ H ₅ OH	46.07	13.0732	2.08	2639.9839	5501	0.5209	6.8104
		C ₄ H ₆ O ₂	86.09	0.1593	1.67	32.1864	54	0.5576	0.0889
		C ₃ H ₅ ClO	106.50	0.0862	1.13	17.4152	20	0.338	0.0291
合计		/	/	/	/	/	8125	/	10.4814
初期雨水		C ₃ H ₅ ClO	92.524	0.0809	/	/	/	0.3891	0.0315
		C ₇ H ₈	92.14	0.1213	/	/	/	0.9117	0.1106
		/	/	0.4044	/	/	/	0.85	0.3437
地面冲洗废水		/	/	0.142	/	/	/	0.85	0.1207
总有机碳合计									600.4306

其他废水采用类比法进行统计，建设项目废水污染物产生及排放情况见下表。

表 3.5-24 建设项目废水污染源强核算结果一览表

污染源	污染物产生情况						治理措施		去除效率	污染物排放情况				标准		排放去向	
	核算方法		污染物	废水量 t/a	浓度 mg/l	产生量 t/a	预处理工艺	后处理工艺		浓度 mg/l	预处理后量	接管量 t/a	排放量 t/a	接管标准 mgl	外排标准 mg/l		
生活废水	办公废水	类比法	COD	1254	350	0.4389	化粪池	综合调节+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀	0	350	0.4389	/	/	/	/	经过园区污水处理站处理后排入走马塘	
		类比法	SS	1254	250	0.3135			0	250	0.3135	/	/	/	/		
		类比法	氨氮	1254	30	0.03762			0	30	0.0376	/	/	/	/		
		类比法	总氮	1254	50	0.0627			0	50	0.0627	/	/	/	/		
		类比法	总磷	1254	5	0.00627			0	5	0.0063	/	/	/	/		
		类比法	总磷	1254	5	0.00627			0	5	0.0063	/	/	/	/		
	食堂废水	类比法	COD	376	400	0.1504	隔油池		0	400	0.1504	/	/	/	/		
		类比法	SS	376	250	0.094			0	250	0.0940	/	/	/	/		
		类比法	氨氮	376	25	0.0094			0	25	0.0094	/	/	/	/		
		类比法	总氮	376	35	0.0132			0	35	0.0132	/	/	/	/		
		类比法	总磷	376	4	0.0015			0	4	0.0015	/	/	/	/		
		类比法	动植物油	376	160	0.0602			0	160	0.0602	/	/	/	/		
	生产废水	含酚废水	物料平衡法	COD	38742	2049	79.3824		接触氧化（特殊菌种）+沉淀	70%	614.7	23.8147	/	/	/		/
			物料平衡法	SS	38742	529.3996	20.51			30%	370.5797	14.3570	/	/	/		/
物料平衡法			苯酚	38742	171.3902	6.64	95%			8.5695	0.3320	/	/	/	/		
物料平衡法			甲醛	38742	49.8167	1.93	95%			2.4908	0.0965	/	/	/	/		
物料平衡法			盐分	38742	6.6181	0.2564	0			6.6181	0.2564	/	/	/	/		
其它工艺废水		物料平衡法	COD	42321	49233	2083.5898	接触氧化+沉淀		70%	14770	625.0769	/	/	/	/		
		物料平衡法	环氧氯丙烷	42321	807.3155	34.1664			95%	40	1.7083						
		物料平衡法	SS	42321	888.3415	37.5955			30%	621.8390	26.3169	/	/	/	/		
		物料平衡法	甲苯	42321	266.6856	11.2864			95%	13.3343	0.5643	/	/	/	/		
		物料平衡法	盐分	42321	2660.5822	112.5985			0	2660.5822	112.5985	/	/	/	/		
废气处理		物料平衡法	COD	4952	8125	40.2359			70%	4377.3	12.3177	/	/	/	/		
		物料平衡法	环氧氯丙烷	4952	101.8522	0.5044			0	179.2367	0.5044	/	/	/	/		
		物料平衡法	苯酚	4952	5.8562	0.0290			0	10.3056	0.0290	/	/	/	/		
		物料平衡法	甲苯	4952	76.1511	0.3771			95%	6.7004	0.0189	/	/	/	/		
		物料平衡法	甲醛	4952	23.6268	0.1170			0	41.5778	0.1170	/	/	/	/		
		物料平衡法	丙烯酸	4952	205.5735	1.0180			0	361.7626	1.0180	/	/	/	/		
杂排水	地面冲洗废水	类比法	COD	13880	300	4.164	/		0	300	4.1640	/	/	/	/		
		类比法	SS	13880	300	4.164			0	300	4.1640	/	/	/	/		
		类比法	石油类	13880	10	0.1388			0	10	0.1388	/	/	/	/		
		类比法	盐分	13880	600	8.328			0	600	8.3280	/	/	/	/		
	设备维护	类比法	COD	66	1000	0.066			0	1000	0.0660	/	/	/	/		
		类比法	SS	66	10	0.0007			0	10	0.0007	/	/	/	/		
	化验废水	类比法	COD	264	500	0.132			0	500	0.1320	/	/	/	/		
		类比法	SS	264	100	0.0264			0	100	0.0264	/	/	/	/		
	初期雨水	类比法	COD	6226	800	4.9808			0	800	4.9808	/	/	/	/		
		类比法	SS	6226	500	3.113			0	500	3.1130	/	/	/	/		

		类比法	甲苯	6226	15	0.0934			0	15	0.0934	/	/	/	/
		类比法	环氧氯丙烷	6226	10	0.0623			0	10	0.0623	/	/	/	/
		类比法	石油类	6226	50	0.3113			0	50	0.3113	/	/	/	/
循环冷却强排水	类比法		COD	8595	40	0.3438	/	好氧+沉淀	75%	10	/	0.0860	/	/	/
	类比法		SS	8595	30	0.25785			30%	21	/	0.1805	/	/	/
调节池	生产废水、杂排水、生活废水		COD	108119	6207.3307	670.8945	/	综合调节+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀	92.50%	465.5498	/	50.3171	/	/	/
			SS	108119	447.6773	48.3854			65.70%	153.5533	/	16.5962	/	/	/
			氨氮	108119	0.4350	0.0470			0	0.4350	/	0.0470	/	/	/
			总氮	108119	0.7019	0.0759			0	0.7019	/	0.0759	/	/	/
			总磷	108119	0.0719	0.0078			0	0.0719	/	0.0078	/	/	/
			苯酚	108119	3.3347	0.3604			84.88%	0.5044	/	0.0545	/	/	/
			丙烯酸	108119	9.2305	0.9976			84.88%	1.3961	/	0.1509	/	/	/
			环氧氯丙烷	108119	20.9553	2.2649			99.93%	0.0157	/	0.0017	/	/	/
			甲苯	108119	6.2563	0.6762			98.75%	0.0782	/	0.0085	/	/	/
			甲醛	108119	1.9537	0.2112			84.88%	0.2955	/	0.0319	/	/	/
			动植物油	108119	0.5566	0.0602			0	0.5566	/	0.0602	/	/	/
			石油类	108119	4.1645	0.4501			0	4.1645	/	0.4501	/	/	/
			盐分	108119	1324.3180	143.1336			0	1324.3180	/	143.1336	/	/	/
			合计	/	COD	116676			18971.2018	2213.4839	化粪池、隔油池、污水处理站		97.72%	431.9915	/
/	SS	116676		566.3111	66.0749	74.47%	143.7887	/	16.7767	2.3335			400	20	
/	氨氮	116676		0.4030	0.0470	0	0.4030	/	0.0470	0.0470			30	5（8）	
/	总氮	116676		0.6502	0.0759	0	0.6502	/	0.0759	0.0759			50	15	
/	总磷	116676		0.0666	0.0078	0	0.0666	/	0.0078	0.0078			4	0.5	
/	苯酚	116676		57.1533	6.6684	99.18%	0.4672	/	0.0545	0.0545			0.5	/	
/	丙烯酸	116676		8.5505	0.9976	84.88%	1.2933	/	0.1509	0.1509			5	/	
/	环氧氯丙烷	116676		297.6014	34.7229	99.995%	0.0146	/	0.0017	0.0017			0.02	/	
/	甲苯	116676		100.7006	11.7493	99.93%	0.0724	/	0.0085	0.0085			0.1	/	
/	甲醛	116676		17.5243	2.0447	98.42%	0.2737	/	0.0319	0.0319			2	/	
/	动植物油	116676		0.5156	0.0602	0	0.5156	/	0.0602	0.0602			/	/	
/	石油类	116676		3.8577	0.4501	0	3.8577	/	0.4501	0.3500			20	3	
/	盐分	116676		1226.7614	143.1336	0	1226.7614	/	143.1336	143.1336			/	10000	
/	总有机碳	116676		5146.1363	600.4306	97.72%	117.1822	/	13.6723	2.3335			200	20	

注：本项目不涉及含氮磷的工艺废水产生，废水中氮磷均来自生活废水，处理效率按照 0 计算。

3.5.3 噪声污染源分析

建设项目营运期主要噪声主要来源于各真空泵、原辅材料及产品进出的输送泵、风机、离心机、灌装机、各类塔、叠螺机、包装机、造粒机、空压机等设备。通过类比调查，各类主要设备的噪声源强见下表。

表 3.5-25 建设项目噪声源一览表 单位：dB (A)

位置		噪声源	设备数量 (台/套)	噪声源强		防治措施		噪声排放值	持续时间 h
				方法	噪声值	工艺	降噪效果		
甲一生产装置区	车间	输送泵	47	类比法	80	选低噪设备、加消声器、减振、隔声等	25	55	7920
		造粒机	3	类比法	80			55	7920
		真空泵	8	类比法	95			70	7920
	室外装置区	风机	1	类比法	85	选低噪设备、加消声器、减振	15	70	7920
		喷淋塔	3	类比法	75			60	7920
		输送泵	2	类比法	80			65	7920
	顶楼	风机	6	类比法	85	选低噪设备、加消声器、减振、隔声等	15	70	7920
		喷淋塔	6	类比法	75			60	7920
		输送泵	17	类比法	80			65	7920
甲一生产装置区	车间	灌装机	1	类比法	80	选低噪设备、加消声器、减振、隔声等	25	55	7920
		离心机	1	类比法	90			65	7920
		输送泵	30	类比法	80			55	7920
		真空泵	2	类比法	95			70	7920
	顶楼	风机	1	类比法	85			60	7920
罐区	泵区一	输送泵	21	类比法	80	选低噪设备、加消声器、减振	15	65	7920
	泵区二	输送泵	14	类比法	80			65	7920
污水处理区		叠螺机	1	类比法	80			65	7920
		风机	5	类比法	85			70	7920
		搅拌器	2	类比法	75			60	7920
		输送泵	14	类比法	80			65	7920
		喷淋塔	4	类比法	75			60	7920
综合楼		风机	1	类比法	85	选低噪设备、加消声器、减振、隔声等	15	70	7920
公辅工程区		空压机	1	类比法	95		25	70	7920
		输送泵	4	类比法	80	选低噪设备、加消声器、减振	15	65	7920
		凉水塔	1	类比法	75			60	7920

建设项目室外噪声源清单见下表。

表 3.5-26 建设项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源强度 dB (A)	噪声措施	噪声削减 dB (A)	运行时段
		X	Y	Z				
1		223.82	-21.01	1	80	减振、消音器	15	全天
2		222.56	-22.27	1	80		15	全天
3		221.09	-23.74	1	80		15	全天
4		219.62	-25	1	80		15	全天
5		221.09	-23.74	1	80		15	全天
6		219.62	-25	1	80		15	全天
7		218.16	-25.84	1	80		15	全天
8		216.48	-27.72	1	80		15	全天
9		215.85	-28.77	1	80		15	全天
10		214.38	-30.03	1	80		15	全天
11		230.11	-18.5	1	80		15	全天
12		228.43	-19.97	1	80		15	全天
13		226.75	-21.64	1	80		15	全天
14		225.08	-22.9	1	80		15	全天
15		223.61	-24.16	1	80		15	全天
16		222.35	-25.21	1	80		15	全天
17		221.09	-26.47	1	80		15	全天
18		221.09	-27.09	1	80		15	全天
19		219.2	-28.77	1	80		15	全天
20		217.53	-29.82	1	80		15	全天
21		216.48	-31.29	1	80		15	全天
22		212.49	-25.63	1	80		15	全天
23		211.45	-24.58	1	80		15	全天
24		210.19	-23.11	1	80		15	全天
25		208.3	-21.43	1	80		15	全天
26		206.41	-19.97	1	80		15	全天
27		204.53	-18.08	1	80		15	全天
28		202.85	-15.35	1	80		15	全天
29		201.8	-13.88	1	80		15	全天
30		200.12	-12.63	1	80		15	全天
31		198.66	-10.32	1	80		15	全天
32		196.35	-9.06	1	80		15	全天
33		194.88	-7.17	1	80		15	全天
34		192.78	-4.66	1	80		15	全天
35	液碱供料泵	190.69	-2.98	1	80	减震、消音器、隔声	15	全天
36	喷淋水泵	157.6	-25	24.8	80		15	全天
37	碱洗塔	159.36	-23.49	24.8	75		15	全天
38	喷淋水泵	161.12	-21.73	24.8	80		15	全天
39	水洗塔	160.62	-27.77	24.8	75		15	全天
40	引风机	162.38	-26.51	24.8	85		15	全天

41	溶剂泵	163.88	-24.5	24.8	80		15	全天
42	水环泵	163.38	-29.78	24.8	80		15	全天
43	气动隔膜泵	165.39	-28.27	24.8	80		15	全天
44	水洗塔	167.65	-26.76	24.8	75		15	全天
45	喷淋水泵	165.39	-32.79	24.8	80		15	全天
46	引风机	167.67	-30.23	24.8	85		15	全天
47	溶剂泵	169.66	-28.56	24.8	80		15	全天
48	水环泵	168.15	-34.92	24.8	80		15	全天
49	气动隔膜泵	170.37	-32.61	24.8	80		15	全天
50	水洗塔	172.44	-30.7	24.8	75		15	全天
51	喷淋水泵	170.61	-37.39	24.8	80		15	全天
52	引风机	173.16	-34.76	24.8	85		15	全天
53	溶剂泵	175.31	-33.57	24.8	80		15	全天
54	水环泵	172.76	-40.73	24.8	80		15	全天
55	电动隔膜泵	175.39	-38.34	24.8	80		15	全天
56	水洗塔	177.61	-36.67	24.8	75		15	全天
57	喷淋水泵	178.01	-45.9	24.8	80		15	全天
58	水洗塔	180.08	-43.75	24.8	75		15	全天
59	喷淋水泵	181.83	-42	24.8	80		15	全天
60	引风机	180	-48.44	24.8	85		15	全天
61	送风机	182.15	-46.3	24.8	85		15	全天
62	溶剂泵	184.22	-44.94	24.8	80		15	全天
63	电动隔膜泵	182.31	-51.07	24.8	80		15	全天
64	布袋除尘风机	184.22	-49.08	24.8	85		15	全天
65	碱洗塔	188.75	-31.26	1	75	减振、 消音器	15	全天
66	喷淋水泵	186.44	-33.65	1	80		15	全天
67	水洗塔	189.15	-35.95	1	75		15	全天
68	喷淋水泵	191.38	-33.81	1	80		15	全天
69	引风机	191.38	-38.34	1	85		15	全天
70	降膜吸收塔	193.6	-35.87	1	75	减震、 消音 器、隔 声	15	全天
71	布袋除尘风机	136.66	8.66	23.3	85		15	全天
72	提升泵	140.66	34.45	1	80	减振、 消音器	15	全天
73	提升泵	124.97	20.88	1	80		15	全天
74	微电解塔	118.76	14.51	1	75		15	全天
75	回转风机	107.48	4.21	1	85		15	全天
76	回转风机	100.45	-2.16	1	85		15	全天
77	罗茨风机	94.73	-7.55	1	85		15	全天
78	磁浮风机	89.01	-11.8	1	85		15	全天
79	提升泵	117.94	12.71	1	80		15	全天
80	提升泵	115	9.93	1	80		15	全天
81	提升泵	110.91	6.99	1	80		15	全天
82	循环泵	105.03	1.6	1	80		15	全天
83	提升泵	102.74	-0.85	1	80		15	全天

84	提升泵	98.98	-4.45	1	80		15	全天
85	循环泵	96.53	-5.75	1	80		15	全天
86	外排水泵	144.25	38.86	1	80		15	全天
87	中转水泵	85.74	-16.21	1	80		15	全天
88	污泥排放泵	81.82	-14.25	1	80		15	全天
89	搅拌器	73.49	-22.91	1	75		15	全天
90	搅拌器	70.38	-25.69	1	75		15	全天
91	污泥回流泵	84.44	-11.96	1	80		15	全天
92	污泥回流泵	86.23	-14.09	1	80		15	全天
93	叠螺机	82.64	-9.84	1	80		15	全天
94	氧化塔	82.8	-18.67	1	75		15	全天
95	PH 调节塔	71.2	-20.3	1	75		15	全天
96	洗涤塔	79.53	-16.54	1	75		15	全天
97	风机	77.25	-14.58	1	85	减震、 消音器、隔 声	15	全天
98	风机	117.48	-101.79	19.3	85		15	全天
99	凉水塔	122.34	-71.82	1	75	减振、 消音器	15	全天
100	水冷螺杆空压机	117.88	-67.77	1	95		15	全天
101	变频循环水泵	129.22	-89.64	1	80		15	全天
102	循环水泵	131.65	-92.88	1	80		15	全天

注：以厂区最西侧角为坐标原点。

建设项目室内噪声源清单见下表。

表 3.5-27 建设项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	噪声源强/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插值损失/ dB (A)	建筑外噪声 / dB (A)	建筑外距离/m
					X	Y	Z						
1	甲一装置区	V2010 出料泵	80	减震、消音器、隔声	157.39	-	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
2		V2020 出料泵	80		159.18	-23.29	1	4.8	66.4	全天	25	41.4	1
3		热水出料泵	80		161.09	-21.62	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
4		热水出料泵	80		160.61	-27.58	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
5		凝水出料泵	80		162.16	-25.91	1	8.8	61.1	全天	25	36.1	1
6		R2120 转料泵	80		164.19	-24.24	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
7		V2123 出料泵	80		163.11	-29.85	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
8		V2126 出料泵	80		165.14	-28.06	1	8.8	61.1	全天	25	36.1	1
9		V2131 出料泵	80		167.17	-26.62	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
10		V2134 出料泵	80		165.38	-31.99	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
11		V2134 含酚水出料泵	80		167.76	-30.08	1	8.8	61.1	全天	25	36.1	1
12		V2138 出料泵	80		169.55	-28.41	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
13		薄膜蒸发器出料泵	80		168	-34.74	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
14		薄膜蒸发器进料泵	80		170.15	-32.47	1	8.8	61.1	全天	25	36.1	1
15		R2150 转料泵	80		172.18	-30.56	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
16		V2151 出料泵	80		170.63	-37.24	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
17		冷却水循环泵	80		173.13	-34.62	1	8.8	61.1	全天	25	36.1	1
18		R2220 转料泵	80		175.04	-33.3	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
19		V2223 出料泵	80		172.77	-40.58	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
20		V2226 出料泵	80		175.52	-38.19	1	8.8	61.1	全天	25	36.1	1
21		V2231 出料泵	80		177.43	-36.41	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
22		V2234 出料泵	80		175.16	-43.32	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
23		V2234 含酚水出料泵	80		177.66	-41.18	1	8.8	61.1	全天	25	36.1	1
24		V2138 出料泵	80		179.93	-39.39	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1

25	薄膜蒸发器出料泵	80	177.9	-45.71	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
26	薄膜蒸发器进料泵	80	179.93	-43.56	1	8.8	61.1	全天	25	36.1	1
27	R2310 转料泵	80	181.84	-42.01	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
28	V2223 出料泵	80	179.81	-48.45	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
29	V2232 出料泵	80	181.84	-46.31	1	8.8	61.1	全天	25	36.1	1
30	V2233 出料泵	80	184.22	-44.75	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
31	V2234 出料泵	80	182.32	-51.08	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
32	半成品压滤泵	80	184.46	-48.81	1	8.8	61.1	全天	25	36.1	1
33	V2338 出料泵	80	186.61	-46.78	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
34	V2349 出料泵	80	184.94	-53.58	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
35	V2341 出料泵	80	187.09	-52.03	1	8.8	61.1	全天	25	36.1	1
36	薄膜蒸发器出料泵	80	189	-50	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
37	薄膜蒸发器供料泵	80	187.56	-56.09	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
38	萃取釜转料泵	80	190.07	-53.94	1	4.8	66.4	全天	25	41.4	1
39	V2362 出料泵	80	192.1	-52.15	1	4.4	67.1	全天	25	42.1	1
40	V2368 出料泵	80	194.96	-49.17	1	3.6	68.9	全天	25	43.9	1
41	V2370 出料泵	80	193.17	-46.66	1	7.2	62.9	全天	25	37.9	1
42	V2371 出料泵	80	191.62	-44.64	1	7.2	62.9	全天	25	37.9	1
43	V2375 出料泵	80	193.41	-42.85	1	3.6	68.9	全天	25	43.9	1
44	V2381 出料泵	80	195.44	-45.23	1	3.6	68.9	全天	25	43.9	1
45	V2383 出料泵	80	196.99	-46.9	1	7.2	62.9	全天	25	37.9	1
46	真空泵	80	199.61	-45.11	1	7.2	62.9	全天	25	37.9	1
47	R2130 真空机组	95	197.82	-43.08	1	3.6	83.9	全天	25	58.9	1
48	M2140 真空机组	95	196.03	-40.58	1	3.6	83.9	全天	25	58.9	1
49	R21600 真空机组	95	198.66	-38.91	1	7.2	77.9	全天	25	52.9	1
50	R2230 真空机组	95	200.45	-40.94	1	7.2	77.9	全天	25	52.9	1
51	M2240 真空机组	95	202.35	-42.61	1	3.6	83.9	全天	25	58.9	1
52	R2320 真空机组	95	196.51	-50.72	1	3.6	83.9	全天	25	58.9	1
53	真空泵	80	198.42	-48.57	1	3.6	68.9	全天	25	43.9	1

54		M2350 真空机组	95		201.04	-46.54	1	3.6	83.9	全天	25	58.9	1
55		干燥机真空机组	95		203.55	-44.28	1	3.6	83.9	全天	25	58.9	1
56		造粒机	80		189.95	-56.09	1	2	74.0	全天	25	49	1
57		造粒机	80		192.57	-54.18	1	2	74.0	全天	25	49	1
58		造粒机	80		200.09	-47.62	1	2	74.0	全天	25	49	1
59	甲二 装置 区	R2720 转料泵	80		160.33	28.06	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
60		V2724 出料泵	80		162.21	25.61	1	6	64.4	全天	25	39.4	1
61		V2741 出料泵	80		164.09	23.55	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
62		V2743 出料泵	80		158.08	25.61	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
63		V2745 出料泵	80		159.96	23.36	1	9	60.9	全天	25	35.9	1
64		V2761 出料泵	80		161.65	21.67	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
65		R2830 转料泵	80		155.63	23.73	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
66		V2835 转料泵	80		157.51	21.85	1	9	60.9	全天	25	35.9	1
67		R2840 转料泵	80		159.58	19.41	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
68		R2851 转料泵	80		152.81	21.67	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
69		V2853 出料泵	80		154.69	19.78	1	9	60.9	全天	25	35.9	1
70		V2861 出料泵	80		156.95	16.96	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
71		供料泵	80		150.18	19.03	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
72		R3120 转料泵	80		152.03	17.34	1	9	60.9	全天	25	35.9	1
73		供料泵	80		154.13	15.27	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
74		R3220 转料泵	80		146.6	16.02	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
75		供料泵	80		149.61	13.77	1	9	60.9	全天	25	35.9	1
76		R3230 转料泵	80		151.12	11.51	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
77		供料泵	80		143.03	13.2	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
78		供料泵	80		144.54	10.38	1	9	60.9	全天	25	35.9	1
79		R3330 出料泵	80		146.98	7.56	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
80		供料泵	80		138.71	9.82	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
81		R3340 转料泵	80		140.96	7.18	1	9	60.9	全天	25	35.9	1
82		供料泵	80		143.03	4.55	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
83		丙烯酸浸润剂放料泵	80		134.95	7.18	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1

84		醋酸乙烯浸润剂放料泵	80		137.95	3.99	1	9	60.9	全天	25	35.9	1
85		聚氨酯浸润剂放料泵	80		140.59	0.98	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
86		环氧浸润剂放料泵	80		130.43	2.86	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
87		环氧浸润剂放料泵	80		133.06	0.23	1	9	60.9	全天	25	35.9	1
88		R2730 真空机组	95		135.51	-2.78	1	4.5	81.9	全天	25	56.9	1
89		R2840 真空泵	80		127.61	-0.34	1	4.5	66.9	全天	25	41.9	1
90		真空机组	95		129.3	-2.78	1	6	79.4	全天	25	54.4	1
91		离心机	90		132.12	-5.79	1	4.5	76.9	全天	25	51.9	1
92		灌装机	80		127.99	-5.6	1	3	70.5	全天	25	45.5	1
93	公用工程	冷冻水内循环泵	80		113.2	-73.37	1	8	61.9	全天	25	36.9	1
94		冷冻水外循环泵	80		108.85	-77.71	1	8	61.9	全天	25	36.9	1

3.5.4 固废污染源分析

本项目实施过程中产生的固体废物主要有一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。其中，一般工业固体废物主要包括。

1、办公生活

生活垃圾：厂区新增员工 95 人，厂区内无住宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 估算，则本项目生活垃圾的产生量为 15.68t/a。根据《固废分类目录》，其代码为 SW64/900-001-S64，由当地环卫部门及时清运。

2、废盐

根据物料平衡可知，本项目将产生废盐 6303.17t/a（其中三效蒸发产生 5006.77t/a，丙三醇缩水甘油醚除盐产生 1296.4t/a），对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废盐属于“4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中的第 e 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物不属于名录中所列危险废物，但不能排除具有危险特性。本次评价，废水处理废盐性质为待鉴别，经鉴别后如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置，如不具有危险特性，则作为一般工业固废进行处置利用。

3、废包装材料

根据本项目原辅材料消耗量和贮存方式等进行废包装产生量统计，具体如下表。

表 3.5-28 建设项目废包装产生情况统计表

序号	原辅材料	使用工序	消耗量 (t/a)	贮存方式	包装规格 (kg)	包装品数量 (个)	包装重量 (kg/个)	包装总重量 (t/a)
1		生产、废气和 废水处理	2231	袋装	50	44620	0.2	8.924
2		生产	90	桶装	200	450	5	2.25
3		生产	1349.35	袋装	50	26987	0.2	5.397
4		生产	994.99	袋装	50	19900	0.2	3.98
5		生产	750	桶装	200	3750	5	18.75
6		生产	550	桶装	200	2750	5	13.75
7		生产	448	桶装	200	2240	5	11.2
8		生产	251.4	桶装	200	1257	5	6.285
9		生产	228	桶装	200	1140	5	5.7
10		生产	211.5	桶装	200	1058	5	5.3
11		生产	150.15	袋装	50	3003	0.2	0.6
12		生产	148.5	袋装	50	2970	0.2	0.594
13		生产	100	桶装	200	500	5	2.5
14		生产	80	桶装	200	400	5	2.0
15		生产	226.5	桶装	200	1133	5	5.663
16		生产	1.6	桶装	200	8	5	0.04
17		生产	716	桶装	200	3580	5	17.9
18		生产	32.38	桶装	200	162	5	0.8
19		生产	25.5	桶装	200	128	5	0.64
20		生产	236.5	桶装	200	1183	5	5.913
21		生产	175	桶装	200	875	5	4.375
22		生产	13	桶装	200	65	5	0.325
23		生产	5.5	桶装	200	28	5	0.138
24		生产	50.05	桶装	200	250	5	1.25
25		生产	5	袋装	50	100	0.2	0.02
26		检测实验	0.001	瓶装	0.5	2	0.25	0.001
27		检测实验	0.01	瓶装	0.5	20	0.25	0.005

28		检测实验	0.005	瓶装	0.5	10	0.25	0.003
29		检测实验	0.005	瓶装	0.5	10	0.25	0.003
30		检测实验	0.005	瓶装	0.5	10	0.25	0.003
31		检测实验	0.005	瓶装	0.5	10	0.25	0.003
32		检测实验	0.005	瓶装	0.5	10	0.25	0.003
33		污水处理	0.54	桶装	200	3	5	0.014
34		污水处理	34.2	桶装	200	171	5	0.855
35		污水处理	0.72	袋装	50	14	0.2	0.003
36		污水处理	12.816	袋装	50	256	0.2	0.051
37		公用工程	5	桶装	200	25	5	0.125
38		检修	0.2	桶装	200	1	5	0.005
合计								125.3599
39	树脂	废气处理	1.12	袋装	50	260	0.2	0.0045
40	活性炭	废气处理	161.036	袋装	50	3268	0.2	0.6441
41	滤芯	废气处理	1	袋装	50	20	0.2	0.004
42	葡萄糖	污水处理	10	桶装	200	50	5	0.250
合计								0.9026

1) 废包装材料-一般固废

原辅材料树脂、活性炭、滤筒的滤芯和葡萄糖均没有毒性、感染性等危险性，因此其废包装属于一般固废，产生量约 0.9026t/a，废包装材料主要成分为塑料等。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废包装材料属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，根据《固体废物分类目录》，废塑料包装代码为 SW17/900-003-S17，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期委托有利用处置能力的单位或个人处理。

2) 废包装材料-危险废物

由上表可知，本项目沾染危险化学品的物料的废包装量约 125.3599t/a，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废化学品包装材料属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

4、工艺固废

根据物料平衡对生产过程中产生的固废情况进行统计，统计结果见下表。

表 3.5-29 建设项目工艺固废产生情况统计表

序号	产生工序	固废编号	主要成分	数量 (t/a)
1	高纯电子级环氧树脂生产	固废 S1	废树脂	1.7
2	特殊联苯酚醛树脂	固废 S2	废树脂	15.0254
3	芳烷基酚醛树脂	固废 S3	废树脂	2.77
4	三酚基甲烷酚醛树脂	固废 S4	废树脂	2.44
5	结晶联苯酚醛环氧树脂	固废 S5	废树脂	0.28
6	特殊联苯酚醛环氧树脂	固废 S6	废树脂	70.087
7	芳烷基酚醛环氧树脂	固废 S7	废树脂	2.76
8	双环戊二烯酚醛环氧树脂	固废 S8	废树脂	4.03
9	三酚基甲烷酚醛环氧树脂	固废 S9	废树脂	1.68
10	邻甲酚酚醛环氧树脂	固废 S10	废树脂	3.76
11	乙二醇缩水甘油醚	固废 S11	老化树脂、NaCl	2.43
12	丁基甘油醚	固废 S12	老化树脂、NaCl	1.89
13	1,4-丁二醇缩水甘油醚	固废 S13	老化树脂、NaCl	1.76
14	C12-C14 醇缩水甘油醚	固废 S14	老化树脂、NaCl	6.05
15	丙三醇缩水甘油醚	固废 S15-2	老化树脂、NaCl、醋酸钠	8.78
16	间苯二酚缩水甘油醚	固废 S16	老化树脂、NaCl	0.66
17	聚丙二醇缩水甘油醚	固废 S17	老化树脂、NaCl	1.28
18	水性醋酸乙烯浸润剂	固废 S19	滤渣	2.25
19	水性环氧浸润剂	固废 S21	滤渣	3.62
20	高盐废水处理	固废 S22	老化树脂、水	72.98
/	合计			206.2324

21	水性丙烯酸酯浸润剂	固废 S18	滤渣	1.8
22	水性聚氨酯浸润剂	固废 S20	滤渣	2.35
/	合计			4.15
合计				210.3824

由上表可知，本项目工艺生产中产生的过滤固废约 210.3824t/a，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），生产中过滤固废属于“4.2 生产过程中产生的副产物中的 c）物质”。

对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液的滤渣不属于危险废物，属于一般固废，产生量为 4.15t/a，根据《固体废物分类目录》，水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液的滤渣代码为 SW16/900-099-S16，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期委托有利用处置能力的单位或个人处理。

对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，其它树脂的废母液、滤渣等均属于危险废物，废物类别 HW13，废物代码 265-103-13，产生量共 206.2324t/a，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

5、废渗透膜

纯水制备装置的渗透膜每月更换一次，每次产生废渗透膜量约 0.5t，全年产生量为 6t/a，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），纯水制备废过滤膜属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的 h”，纯水制备原料为自来水，因此，过滤膜未接触毒性、感染性物质，不属于危险废物，根据《固体废物分类目录》，纯水制备产生的废渗透膜的代码为 SW59/900-009-S59，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期委托有利用处置能力的单位或个人处理。

6、氮气制备

氮气制备需要每年更换一次碳分子筛，废碳分子筛产生量约 0.2t/a，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），氮气制备废碳分子筛属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的 h”，氮气制备原料为空气，因此，过滤膜未接触毒性、感染性物质，不属于危险废物，根据《固体废物分类目录》，氮气制备产生的废碳分子筛的代码为 SW59/900-005-S59，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期委托有利用处置能力的单位或个人处理。

7、废气处理

1) 废粉尘

根据工艺废气污染源强表统计可知，建设项目滤芯除尘除下的粉尘量约 2.3375t/a，其中约 1%（0.0234t/a）残留在滤芯上，废粉尘产生量为 2.3141t/a，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废粉尘属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的 h”，废粉尘的主要成分为联苯二氯苄、对二氯苄、间苯二酚、双酚 A 等化学物质，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废粉尘等均属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-999-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

2) 废滤芯

根据原辅材料消耗情况可知，建设项目粉尘处理滤芯消耗量为 1t/a，沾染了粉尘 0.0234t/a，因此废滤芯总产生量为 1.0234t/a，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废滤芯属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的 h”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废滤芯等均属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

3) 废有机溶剂

由上文可知，本项目工艺废气中混合废气进入二级活性炭吸脱附装置处理，该过程脱附产生的有机溶剂为混合物，无法回用，根据工艺废气污染源强表统计可知，活性炭装置吸附脱附的工艺污染物量为 60.3007t/a，该废气处理装置每日进行一次脱附，脱附率为 99%，因此，活性炭更换时附着在活性炭的有机溶剂量约 0.0017t，预计本项目脱附产生的废有机溶剂量为 60.299t/a。对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废有机溶剂属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的 h”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废有机溶剂等均属于危险废物，废物类别 HW06，废物代码 900-404-06，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

4) 废活性炭

建设项目涉及活性炭使用情况见下表。

表 3.5-30 废活性炭产生情况一览表

序号	装置	活性炭装填量 (t/a)	更换频次 (次/a)	装置内 VOCs 量 (t)	废活性炭产生量 (t/a)
1	混合废气处理系统（吸脱附）	5.4	2	0.0017	2.7017
2	车间汇总尾气处理系统（吸附）	2.016	6	0.8245	12.9205
3	罐区、危废库和污水站废气处理系统（吸附）	6	24	14.137	158.137
4	化验室废气处理系统（吸附）	1.12	2	0.0172	2.2572
合计					176.0164

注：化验室年工作 990h，废活性炭每半年更换一次，满足活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时的要求。

由上表可知，建设项目废活性炭产生量为 176.0164t/a。对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废活性炭属于“4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中的第 1 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-039-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

5) 废树脂

根据工艺废气污染源强表统计可知，建设项目树脂吸附脱附的有机溶剂量为 ECH56.41t/a，MIBK225.0394t/a，为较为纯净的 ECH、MIBK 可以回用生产，ECH 处理装置树脂每天脱附一次，MIBK 处理装置树脂每 12h 脱附一次，因此每次脱附量为 ECH0.1709t、MIBK0.341t，树脂不需要整体更换，每年补充 5%~10%，废树脂按照 10% 计，溶剂脱附率约 99%，预计进行树脂更换时树脂上沾染有有机溶剂约 0.0051t。

表 3.5-31 废树脂产生情况一览表

序号	装置	树脂装填量 (t)	每年废树脂产生量 (%)	装置内 VOCs 量 (t)	废树脂产生量 (t/a)
1	环氧氯丙烷废气处理系统	5.6	0.56	0.0017	1.1251
2	MIBK 尾气处理系统	5.6	0.56	0.0034	

由上表可知，建设项目废树脂产生量为 1.1251t/a。对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废树脂属于“4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中的第 1 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废树脂属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

8、废水处理

1) 物化污泥

进入收集池的水量为 116676t/a，折合 354t/d，投入废水收集池的 PAC 的量为 6.768t/a，投入浓度 58mg/L，处理 SS 按 300mg/L 计算，其产泥量： $354 \times (58 + 300) / 1000 = 126.732\text{kg/d}$

合计：物化产泥量（绝干污泥）为：126.732kg/d。

污水站全年运行 330 天，产生的物化污泥量为 41.8216t/a。本项目污泥含水率按照 80%计，则废物化污泥产生量约 209.108t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），物化污泥属于“4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中的 e”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，物化污泥

属于危险废物，废物类别 HW13，废物代码 265-104-13，收集后暂存于物化污泥池，压滤后委托有资质单位处置进行处理。

2) 生化污泥

生化污泥的产生量按 COD 负荷的 15% 计算，经计算，COD 负荷为 2164t/a；其理论产绝干泥量为： $2163 \times 0.15 = 324.5\text{t/a}$ 。本项目污泥含水率按照 80% 计，则废生化污泥产生量约 1623t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），生化污泥属于“4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中的 e”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物不属于名录中所列危险废物，但不能排除具有危险特性。本次评价，废水处理生化污泥性质为待鉴别，经鉴别后如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置，如不具有危险特性，则作为一般工业固废进行处置利用。

9、化验中心固废

1) 废检测液

检测试剂、化验样品加水调配后进行化验，化验完成后全部收集起来作为危险废物进行处置，化验完成后化验器皿多次清洗，前两次清洗用水作为废液收集起来委托作为危险废物处置。根据原辅材料消耗表可知检测试剂用量约 0.036t/a，检验样品量约 0.0124t/a，平均调配稀释 20 倍，首次清洗和第二次清洗用水量均为试剂量的 40 倍，因此产生废检测液量约 4.84t/a。对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废检测液属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的 h”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废检测液属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

2) 检测样品

每年生产产品和产生废盐共 12442 批次，每批次取检验样品约 10g，化验用量约 1g，因此废检验样品量约 0.112t/a。对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废检测样品属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的 h”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废检测样品属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

10、维修中心固废

1) 废含油抹布手套

本项目运营过程设备维护保养会有废含油抹布手套产生，根据企业提供资料，企业

润滑油耗量约 0.2t/a，其中 50%进入抹布手套等，产生废含油抹布手套产生量约 1.1t/a，收集后委托资质单位处置。对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废含油抹布手套属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

2) 废润滑油

废润滑油来自机械设备定期维修和保养更换产生，根据企业提供的资料，废润滑油消耗量约为 0.2t/a，50%进入劳保用品，剩余 50%收集起来作为危险废物处置，产生量为 0.1t/a。对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废润滑油属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-214-08，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

3) 废导热油

建设项目导热油装置每三年进行一次更换，储槽中导热油量约 3t，因此废导热油产生量为 3t/3a，折合 1t/a。对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废导热油属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

表 3.5-32 本项目固体废物产生情况汇总表

固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断			判定依据
					目标产物	一般固体废物	危险废物	
生活垃圾	日常生活	固态	—	15.68	/	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)、苏环办[2024]16号，省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知、《国家危险废物名录（2025年版）》
废盐	工艺生产、三效蒸发	固态	NaCl，有机碳	6303.17	/	待鉴别		
生化污泥	废水处理	固态	污泥	1623	/	待鉴别		
废外包装材料	树脂、活性炭和滤芯包装	固态	塑料	0.9026	/	√	/	
	化学品包装	固态	塑料、玻璃	125.3599	/	/	√	
工艺固废	废母液、滤渣	固态/半固态	环氧树脂、酚醛树脂以及酚醛环氧树脂	206.2324	/	/	√	
	水性丙烯酸酯和水性聚氨酯浸润剂过滤	半固态	水性丙烯酸酯、水性聚氨酯	4.15	/	√	/	
废渗透膜	纯水制备	固态	膜	0.5	/	√	/	
废分子筛	氮气制备	固态	铝硅酸盐材料	0.2	/	√	/	
废粉尘	废气处理	固态	有机物粉尘	2.3141	/	/	√	
废滤芯		固态	防静电聚酯材料、有机物粉尘	1.0234	/	/	√	
废有机溶剂		液态	有机溶剂	60.299	/	/	√	
废活性炭		固态	活性炭、有机物	176.0164	/	/	√	
废树脂		固态	树脂、有机物	1.1251	/	/	√	
物化污泥		废水处理	固态	沉渣、絮凝剂、铁离子等	209.108	/	/	
废检测液	原辅材料和产品化验	液态	有机物、水	4.84	/	/	√	
检测样品		液态	有机物、水	0.112	/	/	√	
废含油抹布手套	设备维护检修	固态	油类物质	1.1	/	/	√	
废润滑油		液态	油类物质	0.1	/	/	√	
废导热油		液态	油类物质	1	/	/	/	

表 3.5-33 本项目固体废物分析情况汇总表

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)
废盐	待鉴别	废水三效、丙三醇缩水甘油醚生产	固态	盐、杂质	《国家危险废物名录（2025 年版）》、《固体废物分类目录》、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》	/	/	/	6303.17
生化污泥		污水处理	固态	污泥		/	/	/	1623
废包装材料	一般工业固废	树脂、活性炭、滤芯包装	固态	塑料		/	SW17	900-003-S17	0.9026
水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产滤渣		水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产	半固态	水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液		/	SW16	900-099-S16	4.15
废渗透膜		纯水制备	固态含水	膜		/	SW59	900-009-S59	6
废碳分子筛		氮气制备	固态	分子筛		/	SW59	900-005-S59	0.2
生活垃圾		日常生活	固态	/		/	SW64	900-001-S64	15.68
废含油抹布手套		机修维护	固态	石油类、布料		T, In	HW49	900-041-49	1.1
废润滑油		机修维护	液态	石油类		T, I	HW08	900-214-08	0.1
废导热油	危险废物	机修维护	液态	石油类		T, I	HW08	900-249-08	1
废化学品包装材料		化学品包装	固态	化学品、塑料桶、玻璃瓶		T, In	HW49	900-041-49	125.3599
工艺滤渣		工艺生产	固态	老化树脂、NaCl、醋酸钠等		T	HW13	265-103-13	206.2324
废粉尘		废气处理	固态	联苯二氯苄、对二氯苄、间苯二酚、双酚 A		T, C, I, R	HW49	900-999-49	2.3141
废滤芯		废气处理	固态	联苯二氯苄、对二氯苄、间苯二酚、双酚 A、防静电聚酯材料		T, In	HW49	900-041-49	1.0234
废有机溶剂		废气处理	液态	有机物		T, I, R	HW06	900-404-06	60.299
废活性炭		废气处理	固态	有机物、活性炭		T	HW49	900-039-49	176.0164
废树脂		废气处理	固态	有机物、树脂		T, In	HW49	900-041-49	1.1251
检测废液		产品原辅材料化验	液态	检测试剂、水、检测样品等		T, C, I, R	HW49	900-047-49	4.84
检测样品		产品原辅材料化验	液态	产品、原辅材料		T, C, I, R	HW49	900-047-49	0.112
物化污泥		废水处理	固态	PAC、污泥		T	HW13	265-104-13	209.108

表 3.5-34 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废含油抹布手套	HW49	900-041-49	1.1	机修维护	固态	石油类、布料	石油类	每天	T, In	暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位处置
2	废润滑油	HW08	900-214-08	0.1	机修维护	液态	石油类	石油类	每天	T, I	
3	废导热油	HW08	900-249-08	1	机修维护	液态	石油类	石油类	3 年	T, I	
4	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	125.3599	化学品包装	固态	化学品、塑料桶、玻璃瓶	化学品	每天	T, In	
5	工艺滤渣	HW13	265-103-13	206.2324	工艺生产	固态	老化树脂、NaCl、醋酸钠等	老化树脂	每天	T	
6	废粉尘	HW49	900-999-49	2.3141	废气处理	固态	联苯二氯苄、对二氯苄、间苯二酚、双酚 A	联苯二氯苄、对二氯苄、间苯二酚、双酚 A	半个月	T, C, I, R	
7	废滤芯	HW49	900-041-49	1.0234	废气处理	固态	联苯二氯苄、对二氯苄、间苯二酚、双酚 A、防静电聚酯材料	联苯二氯苄、对二氯苄、间苯二酚、双酚 A	1 年	T, In	
8	废有机溶剂	HW06	900-404-06	60.299	废气处理	液态	有机物	有机物	每天	T, I, R	
9	废活性炭	HW49	900-039-49	176.0164	废气处理	固态	有机物、活性炭	有机物	3 个月	T	
10	废树脂	HW49	900-041-49	1.1251	废气处理	固态	有机物、树脂	有机物	3 年	T, In	
11	检测废液	HW49	900-047-49	4.84	产品原辅材料化验	液态	检测试剂、水、检测样品等	检测试剂、产品、原辅料样品	每天	T, C, I, R	
12	检测样品	HW49	900-047-49	0.112	产品原辅材料化验	液态	产品、原辅材料	产品、原辅料样品	每天	T, C, I, R	
13	物化污泥	HW13	265-104-13	209.108	废水处理	固态	PAC、污泥	PAC 等试剂	每天	T	暂存于污泥池，委托有资质单位处置

表 3.5-35 固体废物污染源强核算结果一览表

工序/生产线	装置	固废名称	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	
生产过程和废水处理	丙三醇缩水甘油醚生产线和废水三效装置	废盐	待鉴别	物料衡算法	6303.17	填埋或利用	6303.17	经鉴别后如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置，如不具有危险特性，则作为一般工业固废进行处置利用
废水处理	污水处理设施	生化污泥	待鉴别	系数法	1623		1623	
生产过程	/	废包装材料	一般工业固废	类比法	0.9026	委托有利用处置能力的单位或个人处理	0.9026	委托有利用处置能力的单位或个人处理
生产过程	水性丙烯酸酯和水性聚氨酯生产线	水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产滤渣	一般工业固废	物料衡算法	4.15		4.15	
生产过程	纯水制备设施	废渗透膜	一般工业固废	类比法	6		6	
生产过程	氮气制备设施	废碳分子筛	一般工业固废	类比法	0.2		0.2	
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	系数法	15.68	环卫清运	15.68	环卫部门
机修维护	/	废含油抹布手套	危险废物	类比法	1.1	委托有资质单位处置	1.1	危险废物处置单位
机修维护	/	废润滑油	危险废物	类比法	0.1		0.1	
机修维护	/	废导热油	危险废物	类比法	1		1	
化学品包装	/	废化学品包装材料	危险废物	类比法	125.3599		125.3599	
工艺生产	各生产线	工艺滤渣	危险废物	物料衡算法	206.2324		206.2324	
废气处理	除尘器	废粉尘	危险废物	物料衡算法	2.3141		2.3141	
	除尘器	废滤芯	危险废物	类比法	1.0234		1.0234	
	活性炭吸脱附装置	废有机溶剂	危险废物	物料衡算法	60.299		60.299	
	活性炭吸脱附装置、活性炭装置	废活性炭	危险废物	类比法	176.0164		176.0164	
	树脂吸脱附装置	废树脂	危险废物	类比法	1.1251		1.1251	
废水处理	废水处理装置	物化污泥	危险废物	系数法	209.108		209.108	

产品原辅材料 化验	/	检测废液	危险废物	类比法	4.84		4.84	
	/	检测样品	危险废物	类比法	0.112		0.112	

3.5.5 非正常工况排放

根据本项目特点，本项目非正常排放主要包括生产设施非正常工况、污染防治（控制）设施非正常状况，主要为开停机、工艺设备运转异常、污染防治设施达不到应有治理效率等情况。

3.5.5.1 废气非正常排放

一、开停车

项目生产运行开停车过程中，设备运行参数变化较大，污染物产生情况也跟随变化，企业在开车前先待环保设施运转正常后再进行开车操作，同时逐步提高生产设备运行效率，停车前先降低生产设备运行效率，待生产设备停止运行后再停环保设备，防止工艺废气未经处理后排放。项目生产设备开停车时使用电能和蒸汽，不需要补充引燃能源，开停车时废气污染物产生速率小于正常工况下废气污染物产生速率，因此不进行核算。

二、工艺设备运转异常非正常工况

本项目工艺中涉及蒸汽加热、常温水冷凝和冷冻水冷凝，不涉及天然气加热以及其它燃烧工序，本项目工艺设备运转异常主要情况有蒸汽温度过低和冷冻水温度过高，其中蒸汽温度低将导致废气源降低，此情况下废气污染物产生速率小于正常工况下废气污染物产生速率，因此不进行核算。冷冻水温度较高（取常温），冷凝率降低，从 98.5% 降至 90%，项目生产设施设有温度传感器，对温度较敏感，异常发现时间较短，取 1h，则设备运转其污染物产生及排放情况见下表。

表 3.5-36 工艺设备运转异常废气非正常排放情况一览表

产生环节	污染源	非正常排放原因	污染物	排放情况			持续时间 h	频次 (次/年)	应急措施
				浓度	速率	排放量			
				mg/m ³	kg/h	kg			
产品生产	DA01	冷水机组异常，冷冻水温度过高	环氧氯丙烷	37.7564	0.5286	0.5286	1	<1	启用备用冷水机组
			丙酮	2.4270	0.0340	0.0340			
			甲苯	28.3301	0.3966	0.3966			
			甲醛	0.8790	0.0123	0.0123			
			甲醇	1.2020	0.0168	0.0168			
			酚类	0.2254	0.0032	0.0032			
			HCl	5.8899	0.0035	0.0035			
			VOCs	280.9234	3.9329	3.9329			

三、废气处理系统故障

根据同类项目运行情况可知水洗（碱洗）设施发生故障的概率极低，可以忽略不计，树脂和活性炭预处理吸附脱附装置为 3 台并联（2 用 1 备），发生故障导致处理措施失

效的概率也极小，可以忽略不计。因此，本项目废气处理系统故障主要考虑为工艺废气后处理的活性炭吸附异常，粉尘废气处理滤芯未及时更换，危废库、化验室、污水站活性炭装置活性炭未及时更换。废气处理设施发生故障时，处理效率 0，假设出现此类工况，一般工艺生产和化验室持续时间不超过 1 小时，污水站和危废库进行活性炭装置更换需要 12h，且企业定期对所有废气治理设施进行维护，并有专人管理，此类工况年发生频次不超过 1 次。

表 3.5-37 废气处理设备故障废气非正常排放情况一览表

产生环节	污染源	非正常排放原因	污染物	排放情况			持续时间 h	频次 (次/年)	应急措施
				浓度	速率	排放量			
				mg/m³	kg/h	kg			
工艺废气处理	DA01	活性炭吸附后处理装置失效	环氧氯丙烷	6.6629	0.0933	0.0933	1	<1	紧急停车
			丙酮	0.4283	0.0060	0.0060			
			甲苯	4.9994	0.0700	0.0700			
			甲醛	0.1551	0.0022	0.0022			
			甲醇	0.2121	0.0030	0.0030			
			酚类	0.0398	0.0006	0.0006			
			HCl	5.8899	0.0035	0.0035			
			VOCs	49.5747	0.6940	0.6940			
粉尘处理	DA02	滤芯失效	颗粒物	280.6818	0.2807	0.2807	1		
	DA03	滤芯失效	颗粒物	29.9874	0.0300	0.0300			
污水站、罐区和危废库废气处理	DA04	活性炭吸附装置失效	ECH	26.8945	0.2152	2.5819	12		及时更换活性炭
			甲苯	6.8427	0.0547	0.6569	12		
			甲醛	0.0380	0.0003	0.0036	12		
			酚类	0.2630	0.0021	0.0252	12		
			NH3	7.7759	0.0622	0.7465	12		
			H2S	0.3263	0.0026	0.0313	12		
			VOCs	215.9187	1.7273	20.7282	12		
化验废气	DA05		甲醇	0.2121	0.0021	0.0021	12		停止化验
			VOCs	1.9293	0.0193	0.0193	12		

3.5.5.2 废水非正常排放

本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后接入园区污水管网，考虑本项目废水处理设施出现故障，废水未经处理或未处理达标废水进入园区污水管网，进而对园区污水处理厂造成冲击。假设出现此类工况，废水主要污染物 COD 浓度取废水产生均值 18971mg/L，发生概率低于 0.001%。企业污水站已设有应急事故池，一旦污水处理设施发生故障，可及时切断出水将废水汇入事故池和废水收集池，分批返回处理达标后再接管，基本可消除废水事故排放对污水厂的影响。

3.5.6 “三废”排放情况汇总

本项目各污染物的产生及排放情况见下表。

表 3.5-38 建设项目污染物排放“三本帐” (t/a)

类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入环境量
废气	有组织	颗粒物	2.4605	2.3374	/	0.1231
		环氧氯丙烷	51.1368	50.3228	/	0.8140
		丙酮	3.1659	3.1257	/	0.0402
		酚类	0.3124	0.3069		0.0056
		甲苯	37.4353	36.9180	/	0.5173
		甲醇	1.5701	1.5500	/	0.0201
		甲醛	1.1493	1.1344	/	0.0148
		VOCs (以非甲烷总烃计)	381.6070	375.4379	/	6.1691
		HCl	4.6648	4.6368	/	0.0280
		NH ₃	0.5449	0.3270	/	0.2180
		H ₂ S	0.0229	0.0137	/	0.0091
	无组织	颗粒物	0.1295	0	/	0.1295
		环氧氯丙烷	1.0367	0	/	1.0367
		丙酮	0.1695	0	/	0.1695
		酚类	0.0069	0	/	0.0069
		甲苯	0.7576	0	/	0.7576
		甲醇	0.0324	0	/	0.0324
		甲醛	0.0235	0	/	0.0235
		VOCs (以非甲烷总烃计)	8.1509	0	/	8.1509
		HCl	0.0952	0	/	0.0952
		NH ₃	0.0962	0	/	0.0962
		H ₂ S	0.004	0	/	0.004
废水	生产废水	废水量	115046	0	115046	115046
		COD	2212.8946	2163.1957	49.6989	5.7523
		SS	65.6674	49.1251	16.5423	2.3009
		苯酚	6.6684	6.6139	0.0545	0.0545
		丙烯酸	0.9976	0.8467	0.1509	0.1509
		环氧氯丙烷	34.7229	34.7212	0.0017	0.0017
		甲苯	11.7493	11.7409	0.0085	0.0085
		甲醛	2.0447	2.0127	0.0319	0.0319
		石油类	0.4501	0	0.4501	0.3500
		盐分	143.1336	0	143.1336	143.1336
		总有机碳	600.4306	586.7583	13.6723	2.3335
	生活废水	废水量	1630	0	1630	1630
		COD	0.5893	-0.1148	0.7041	0.0815
		SS	0.4075	0.1731	0.2344	0.0326
		氨氮	0.0470	0	0.0470	0.0470
		总氮	0.0759	0	0.0759	0.0759
		总磷	0.0078	0	0.0078	0.0078
		动植物油	0.0602	0	0.0602	0.0602
固废		一般工业固废	26.9326	0	0	0

	危险废物	788.6303	0	0	0
	待鉴别固废（废盐、生化污泥）	7926.17	0	0	0

注：本项目颗粒物为联苯二氯苄粉尘、对二氯苄粉尘、双酚 A 粉尘和间苯二酚粉尘，生活废水可用于生产废水生化处理能量的补充，不单独接管，废水接管浓度 COD 大于生活废水产生浓度，因此生活废水 COD 自身削减量为负。

3.6 环境风险识别

3.6.1 风险识别内容

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，建设项目风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运系统、公用工程和辅助生产设施、以及环保设施等。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.6.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，在进行建设项目环境风险评价时，首先要进行物质危险性识别，确定项目环境风险评价因子。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 和附录 B.2 可知。本项目涉及的风险物质及其具体分布见下表，其理化性质及毒理毒性见错误!未找到引用源。。

表 3.6-1 建设项目风险物质分布一览表

序号	风险物质	分布		
		贮存区分布	生产区分布	其它分布
1		罐区	甲一、甲二	/
2		罐区	甲一、甲二	/
3		丁仓	甲二	/
4		罐区	甲一	/
5		丙仓	甲一	/
6		罐区	甲二	/
7		罐区	甲一	/
8		罐区	甲一	/
9		罐区	甲一	/
10		罐区	甲一、甲二	/
11		丙仓	甲二	/
12		罐区	甲一	/

13		丙仓	甲二	/
14		罐区	甲二	/
15		甲仓	甲一	/
16		丙仓	甲二	/
17		丙仓	甲二	/
18		/	甲一	/
19		/	甲一	/
20		化验室试剂柜	/	/
21		化验室试剂柜	/	/
22		化验室试剂柜	/	/
23		甲仓	/	/
24		甲仓	/	/
25		/	/	危废库
26	COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 有机废液	/	/	污水收集池
27	CO	罐区、甲仓、丙仓火灾伴生	生产区火灾伴生	/
28	氰化氢	丙仓火灾伴生	甲一火灾伴生	/

3.6.3 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定,结合建设项目工艺流程、平面布置功能区划和物质危险性识别可知,建设项目划分为 3 个危险单元,具体见下表。

表 3.6-2 生产系统划分表

序号	危险单元	涉及功能单元
1	生产装置区	甲一装置区、甲二装置区
2	储存输送区	罐区及其输送管线、甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库和化验室试剂贮存柜
3	环保工程区	污水站、废气处理装置、危废暂存库

(2) 危险单元内危险物质最大存在量

各危险单元内危险物质最大贮存量见下表。

表 3.6-3 项目危险单元内各危险物质最大存在量统计表

序号	危险单元		危险物质	最大存在量 t
1	生产装置区	甲一装置区		2.4091
				1.0626
2				1.2045
3				2.7871
4				2.638
5				0.001
6				0.838
7				0.005
8				1.7497

9		甲二装置区		3
10				5.898
11				2.732
12				0.65
13				0.175
14				1.485
15				0.136
16				0.0875
17				0.009
18	贮存输送区	罐区		35.7
19				55.28
20				58
21				57
22				43
23				50
24				47
25				57
26				53
27				66
28		管线输送		7.4732
29				8.3901
30				5.0868
31				4.9926
32				5.024
33				5.8404
34				5.4636
35				8.2425
36				6.1544
37				7.7244
38		甲类仓库		0.2
39				0.2
40				10
41		丙类仓库		5
42				8
43				5
44				4
45				1
46		丁类仓库		15
47		化验室试剂柜		0.001
48				0.001
49				0.001
50	环保装置区	污水站	COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/l}$ 有机废液	137
51		废气处理		0.1500
52				0.1126
53				0.0009
54				0.0097

55				0.0051
56				0.0048
57				0.0035
58				0.0028
59				0.0238
60		危废仓库	废手套	0.1667
61			废润滑油	0.05
62			废导热油	3
63			废化学品包装材料	5.3479
64			工艺滤渣	8.5930
65			废粉尘	0.0964
66			废滤芯	0.0426
67			废有机溶剂	2.5125
68			废活性炭	12.5727
69			废树脂	1.1251
70			物化污泥	8.7128
71			检测废液	0.2017
72			检测样品	0.0047

注：HCl 废气收集管道直径 0.15m，长 100m，最大产生浓度为芳烷基生产时产生的浓度，取 205630mg/m³，计算出管道中 HCl 在线量约 0.36kg，在线量较小，可忽略不计。废气处理装置中主要风险源为吸附脱附装置中量，每日脱附一次，据此计算废气装置中各风险物质量，其中邻甲酚量约 0.028kg，量较小，可忽略不计。

(3) 生产系统危险性识别结果

拟建项目生产、贮存、输送、污染物处理过程中均涉及有毒有害物质和易燃易爆物质。因此，拟建项目存在火灾、爆炸、中毒等危险性。

拟建项目危险单元的主要危险、有害性分析详见下表。

表 3.6-4 危险单元主要危险、有害性分析

序号	危险单元	潜在风险源	危险物质	事故的触发因素	危险性
1	生产装置区	甲一装置区		1、反应釜、贮槽、高位槽、管线、阀门、法兰等泄漏或破裂； 2、反应釜、贮槽、高位槽等超装溢出； 3、机、泵破裂或传动设备、泵密封处泄漏； 4、釜、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等连接处泄漏； 5、釜、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等因质量不好或安装不当泄漏； 6、管线等破裂泄漏； 7、由自然灾害造成的破裂泄漏。 8、冷凝不足（停止或流量小）促使釜内超温、超压，造成釜破裂泄漏； 9、操作时升温速度过快或加热温度过高； 10、骤冷造成釜或贮罐等破裂泄漏； 11、存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量。 12、双酚 A、间苯二酚投料过程中，未采取相关的吸风除尘设施，造成粉尘扬起，与空气形成爆炸性混合物，遇点火源，可能发生粉尘火灾、爆炸事故； 13、泵的传动部分不洁摩擦产生高温及高温物件遇易燃物品； 14、报警仪、监测仪失灵； 15、未按操作规程操作。	泄露、火灾、爆炸、中毒
2		甲二装置区		1、反应釜、贮槽、高位槽、管线、阀门、法兰等泄漏或破裂； 2、反应釜、贮槽、高位槽等超装溢出； 3、机、泵破裂或传动设备、泵密封处泄漏； 4、釜、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等连接处泄漏； 5、釜、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等因质量不好或安装不当泄漏； 6、管线等破裂泄漏； 7、由自然灾害造成的破裂泄漏。 8、冷凝不足（停止或流量小）促使釜内超温、超压，造成釜破裂泄漏； 9、操作时升温速度过快或加热温度过高； 10、骤冷造成釜或贮罐等破裂泄漏； 11、存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量； 12、联苯二氯苄、对二氯苄投料过程中，未采取相关的吸风除尘设施，造成粉尘扬起，与空气形成爆炸性混合物，遇点火源，可能发生粉尘火灾、爆炸事故； 13、泵的传动部分不洁摩擦产生高温及高温物件遇易燃物品；	泄露、火灾、爆炸、中毒

				14、报警仪、监测仪失灵； 15、未按操作规程操作。	
3	储存输送区	储罐		1、贮罐、管道、管件等破裂； 2、贮罐超装溢出； 3、传动设备的机、泵及其密封处破裂； 4、贮罐的液位计、取样口等破裂； 5、相关设备、管道、管件、仪表等因质量不好或安装不正确而泄漏； 6、撞击或人为破坏造成贮罐、计量罐管道、管件、仪表等破裂； 7、由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂； 8、存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量。	泄露、火灾、爆炸、中毒、污染环境
4		甲类仓库		1、自然老化、撞击或人为破坏造成吨桶等破裂； 2、存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量。	泄露、火灾、爆炸、中毒、污染环境
5		丙类仓库		1、自然老化、撞击或人为破坏造成吨桶等破裂； 2、存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量； 3、双酚 A、间苯二酚、联苯二氯苄、对二氯苄粉末与空气形成爆炸性混合物，在搬运或储存过程中，包装损坏导致物料泄漏，有引起粉尘的危害；粉尘扬起与空气形成爆炸性混合物，遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。	泄露、火灾、爆炸、中毒、污染环境
6		化验室试剂柜		1、撞击或人为破坏造成试剂瓶等破裂； 2、存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量。	泄露、火灾、中毒、污染环境
7		原辅材料输送管线		1、管道、管件等破裂； 2、管道、管件、仪表等因质量不好或安装不正确而泄漏； 3、撞击或人为破坏造成贮管道、管件、仪表等破裂； 4、由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂； 5、存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量。	泄露、火灾、爆炸、中毒、污染环境
8	环保工程	污水站集水池	COD 浓度 ≥10000mg/l 有机废水	废水处理站池体破裂； 废水处理构筑物超装溢出； 机、泵破裂或传动设备、泵密封处泄漏；	泄露、污染环境

				泵、阀门、管道、流量计、仪表等因质量不好或安装不正确而连接处泄漏； 撞击或人为破坏造成管道、管件、仪表等破裂； 由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂。	
9		废水输送管 线	COD 浓度 ≥10000mg/l 有机废 水	机、泵破裂或传动设备、泵密封处泄漏； 泵、阀门、管道、流量计、仪表等因质量不好或安装不正确而连接处泄漏； 撞击或人为破坏造成管道、管件、仪表等破裂； 由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂。	泄露、污 染环境
10		装置尾气处 理装置		1、缓冲罐、管道、管件、等破裂； 2、管道、管件、仪表等因质量不好或安装不正确而泄漏； 3、撞击或人为破坏造成管道、管件、仪表、缓冲罐等破裂； 4、由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂； 5、风机、吸脱附装置、滤筒等设施故障，造成废气处理效率显著降低； 6、滤芯更换不及时，造成粉尘堵塞集聚，发生爆炸。	泄露、火 灾、爆 炸、中 毒、污 染环 境
11		装置尾气管 线		1、管道、管件等破裂； 2、管道、管件、仪表等因质量不好或安装不正确而泄漏； 3、撞击或人为破坏造成贮管道、管件、仪表等破裂； 4、由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂； 存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量。	泄露、火 灾、爆 炸、中 毒、污 染环 境
12		污水站恶臭 及罐区废气 处理装置	有机废气、恶臭	1、管道、管件、等破裂； 2、密封罩、管道、管件、仪表等因质量不好或安装不正确而泄漏； 3、撞击或人为破坏造成管道、管件、仪表、缓冲罐等破裂； 4、由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂； 5、风机等设施故障或活性炭更换不及时，造成废气处理效率显著降低。	泄露、中 毒、污 染环 境
13		储罐废气管 线	有机废气	1、管道、管件等破裂； 2、管道、管件、仪表等因质量不好或安装不正确而泄漏； 3、撞击或人为破坏造成管件破裂； 4、由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂； 5、存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量。	泄露、火 灾、爆 炸、中 毒、污 染环 境
14		危废暂存库	有机溶剂	1、自然老化、撞击或人为破坏造成收集桶等破裂； 2、存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量。	泄露、污 染环境
15		危废库废气 处理装置	有机废气	1、管道、管件等破裂； 2、管道、管件等因质量不好或安装不正确而泄漏；	泄露、火 灾、爆

				3、撞击或人为破坏造成管件破裂； 4、由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂； 5、风机故障、活性炭更换不及时，造成废气处理效率降低。	炸、中毒、污染环境
16		危废库废气 管线	有机废气	1、管道、管件等破裂； 2、管道、管件等因质量不好或安装不正确而泄漏； 3、撞击或人为破坏造成管件破裂； 4、由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂。	泄露、污染环境
17		化验室废气 处理装置	有机废气	1、管道、管件等破裂； 2、管道、管件等因质量不好或安装不正确而泄漏； 3、撞击或人为破坏造成管件破裂； 4、由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂； 5、风机故障、活性炭更换不及时，造成废气处理效率降低。	泄露、污染环境
18		化验室废气 管线	有机废气	1、管道、管件等破裂； 2、管道、管件等因质量不好或安装不正确而泄漏； 3、撞击或人为破坏造成管件破裂； 4、由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂。	泄露、污染环境

3.6.4 伴生/次生影响识别

公司所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。根据本项目特点，可能发生的风险事故中生产装置泄露遇明火发生火灾爆炸事故，有机物料储罐泄露遇明火发生火灾爆炸事故，有机物料贮存仓库遇明火发生火灾爆炸事故，有机物料输送管线泄漏遇明火发生火灾爆炸事故，装置尾气和储罐尾气输送管线泄露遇明火发生火灾爆炸事故，有机废气吸脱附装置泄露遇明火发生火灾爆炸事故，均会产生伴生和次生的危害。本项目事故状况下的伴生/次生危害具体见下表。

表 3.6-5 拟建项目事故状态下的伴生/次生危害一览表

事故位置	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果			
			大气环境	水体环境	土壤环境	地下水环境
甲一装置区	受热或明火	燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳、HCl、氰化氢	有毒物质自身和次生的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	有毒物质经清净下水管等排水管网混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质渗透进土壤，造成土壤污染	有毒物质进入地下水，造成地下水污染
甲二装置区	受热或明火	燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳、HCl				
罐区储罐	受热或明火	燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳、HCl				
有机物料输送管线	明火	燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳、HCl				
甲类仓库	明火	燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳				
丙类仓库	明火	燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳、氰化氢				
废气吸脱附装置	明火	燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳、HCl				
储罐废气管线	明火	燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳、HCl				
装置尾气输送管线	明火	燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳、HCl				

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、次生危险性分析见下图。

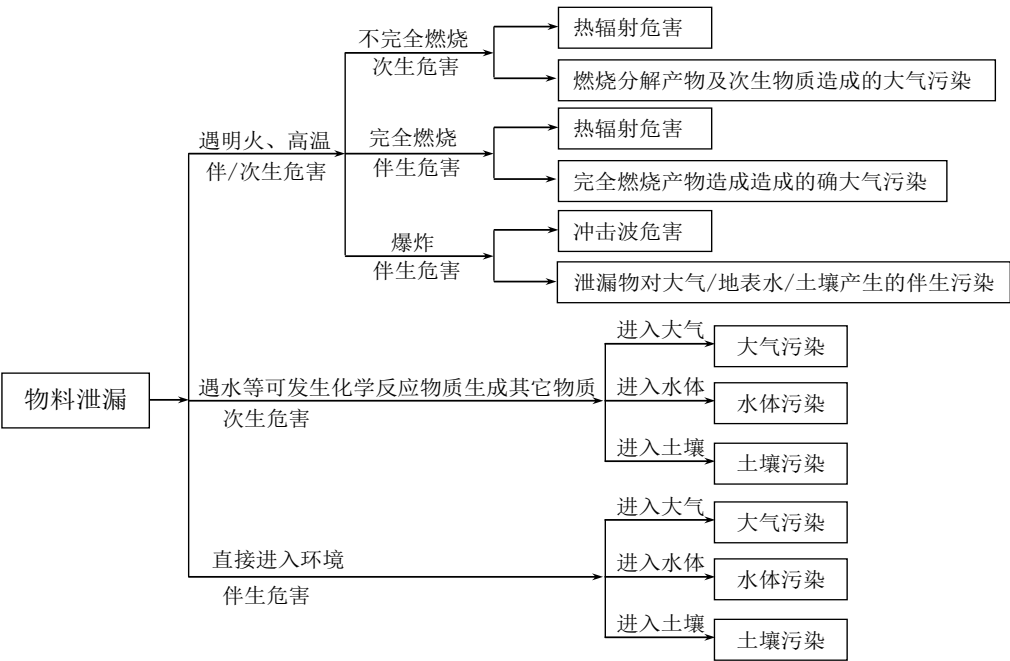


表 3.6-6 事故状况伴生和次生危险性分析

3.6.5 危险物质向环境转移的途径识别

根据项目物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式如下表。

表 3.6-7 环境风险事故及危险物质向环境转移途径识别表

环境风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置区、储存输送区、环保工程区	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置区、储存输送区、环保工程区	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产装置区、储存输送区、环保工程区	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置区	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收

污染治理设施非正常运行	污水站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
		消防废水	/	消防废水	渗透、吸收
	危废库	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

3.6.6 可能受影响的环境敏感目标

项目周边可能受影响的环境保护目标见表 2.5-6，环境敏感目标分布见图 2.5-1。

3.6.7 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见下表。

表 3.6-8 本项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产装置区	甲一装置区		火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	甲二装置区		火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
储存输送区	储罐		火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	甲类仓库		火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	丙类仓库		火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	化验室试剂柜		火灾引发次伴生	扩散	周边居民
			泄漏	扩散	周边居民
	原辅材料输送管线		火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
环保工程	污水站集水池		泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	废水输送管线		泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	装置尾气处理装置		火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	装置尾气管线		火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	污水站恶臭及罐区废气处理装置	有机废气、恶臭	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	储罐废气管线	有机废气	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	危废暂存库	有机溶剂	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	危废库废气处理装置	有机废气	泄漏	扩散	周边居民

	危废库废气管线	有机废气	泄漏	扩散	周边居民
	化验室废气处理 装置	有机废气	泄漏	扩散	周边居民
	化验室废气管线	有机废气	泄漏	扩散	周边居民

3.6.8 风险事故情形设定

(1) 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见下表。

表 3.6-9 泄漏频率表

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	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

(2) 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见下表。

表 3.6-10 拟建项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型		主要影响途径	统计概率	是否预测
生产装置区	甲一装置区		泄漏孔径为 10mm 孔径		扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
			10min 内储罐泄漏完		扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			储罐全破裂		扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸次伴生		扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散		扩散	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
	甲二装置区		泄漏孔径为 10mm 孔径		扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
			10min 内储罐泄漏完		扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			储罐全破裂		扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸次伴生		扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散		扩散	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
储存输送区	常压单包容储罐		泄漏孔径为 10mm 孔径		扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
			10min 内储罐泄漏完		扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			储罐全破裂		扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸次伴生		扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	是
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散		扩散	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	是
	原辅材料输送管线		管径 50mm	泄漏孔径为 10% 孔径	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
				全管径泄漏	扩散	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	是
			火灾爆炸次伴生		扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散		扩散	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
	装卸		泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）		扩散	$5.00 \times 10^{-4}/a$	否
			泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏		扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
	甲类仓库		吨桶泄漏孔径为 10mm 孔径		扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否

环保工程 区	丙类仓库		火灾爆炸次伴生		扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散		扩散	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			吨桶泄漏孔径为 10mm 孔径		扩散	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$	否
			火灾爆炸次伴生		扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散		扩散	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
	废水输送		管径 50mm	泄漏孔径为 10%孔径	渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
				全管径泄漏	渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
	废水处理构筑物破损		渗漏面积按构筑物面积的 5‰计		渗透、吸收	/	是
	废气输送		管径 80~150mm	泄漏孔径为 10%孔径	扩散	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
				全管径泄漏	扩散	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			火灾爆炸次伴生		扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散		扩散	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
	废气处理装置故障		故障时间 1h		扩散	/	是
	危废暂存库	有机溶剂	吨桶泄漏孔径为 10mm 孔径		扩散	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$	否
			火灾爆炸次伴生		扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散		扩散	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否

注：液态物料输送管DN50~75、废水输送管道DN50、废气输送管DN80~150。

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

3.6.9 危害程度判定

(1) 火灾和爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

火灾和爆炸事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发稀释排放至大气中，以及燃烧过程产生的伴生/次生污染物 CO、氰化氢、VOCs 等，造成大气中有毒有害物质超标，危害周围环境及人体健康。

(2) 泄漏

计算典型情况下有毒化学物质泄漏的泄漏量，同时泄漏出来的气体在不同程度上具有毒性危害。一旦发生有毒易挥发物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染。

(3) 事故连锁效应

事故连锁效应是指一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故，因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致临近的或者上下游的设备或储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。

作为高纯电子树脂生产企业，本项目涉及易燃易爆的危险物质，在生产过程中上下游关系紧密。当一设备发生火灾、爆炸事故，若不采取及时、有效的措施，发生事故连锁，造成事故蔓延的可能性较大；一旦某一重要设备发生重大的火灾、爆炸事故，巨大的辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故连锁。

罐区贮存有易燃有毒的危险物质，当某储存单元发生火灾事故时，邻近储存单元的物料经过较长时间的高温烘烤，温度升高，存在引发新的火灾爆炸及的可能性。

(4) 事故重叠引起继发事故

事故重叠是指在某一设备或储存设备的火灾、爆炸和泄漏同时或相继发生。根据统计资料，化工行业的重大安全事故多为事故重叠，首先由于管线或设备破损导致易燃易爆危险物质大量泄漏，或自燃、或遇明火点燃而形成火灾爆炸事故，或在爆炸又可能造成更多的物料泄漏。

3.6.10 最大可信事故设定

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境

危害最严重的事故。拟建项目造成环境危害最严重的事故为管道输送全管径泄漏后发生火灾爆炸，罐区储罐中危险物料的储存量大于生产装置在线量。因此本项目的最大可信事故为罐区输送管线发生泄漏后发生火灾爆炸，事故频率为 1.00×10^{-6} 次/a，属于极小概率事件，环境风险水平可接受。

3.6.11 风险源项分析

(1) 液体物料泄漏量

在项目风险识别、分析和事故分析的基础上，本次评价根据危险物质的毒性终点浓度、最大存在量、Q 值、毒理物性等因素进行考虑，根据风险调查和识别结果，厂区 Q 值最大的甲醛溶液为代表，估算泄漏事故源强；含卤素有机物火灾爆炸伴生影响大，因此选取环氧氯丙烷为代表，估算泄露事故源强；原料中甲苯属于《优先控制化学品名录（第二批）》，考虑甲苯泄露事故源强；此外异佛尔酮二异氰酸酯高温分解会产生氰化氢，考虑丙仓异佛尔酮二异氰酸酯泄露事故源强。

建设项目配备的环氧氯丙烷、甲醛和甲苯储罐以及异佛尔酮二异氰酸酯吨桶的各项参数见下表。

表 3.6-11 待预测风险物质参数表

物质	规格	液位高度 (m)	温度 (°C)	密度 (g/m³)	管道输送压力 (MPa)	蒸气压 (Pa)
环氧氯丙烷	DN50	0.5	25	1.19	0.3	1730
37%甲醛	DN50	0.5	25	1.083	0.3	13330
甲苯	DN50	0.5	25	0.87	0.3	3800
异佛尔酮二异氰酸酯	0.2 吨桶	0.8	25	1.049	/	0.04

液体泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，利用伯努利方程估算泄漏源强：

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

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——液体泄漏系数，此值常用0.6-0.64，本项目取0.64；

A——裂口面积，m²，管道泄露孔径取50mm，吨桶泄漏孔径取10mm；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa，取0.101MPa；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m。

各参数选取及计算结果详见下表。拟建项目罐区设置了紧急隔离系统，仓库设置了可燃气体探测器，泄漏时间取30min。

表 3.6-12 风险物质泄漏量

符号	含义	单位	甲醛	环氧氯丙烷	甲苯	异佛尔酮二异氰酸酯
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.64	0.64	0.64	0.64
A	裂口面积	m ²	0.0019625	0.0019625	0.0019625	0.0000785
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1083	1190	870	1049
P	容器内介质压力	Pa	30000	30000	30000	30000
P ₀	环境压力	Pa	10132.5	10132.5	10132.5	10132.5
G	重力加速度	m/s ²	9.81	9.81	9.81	9.81
h	裂口之上液位高度	m	0.05	0.05	0.05	0.8
Q	液体泄漏速度	kg/s	3.0914	8.3434	7.4695	0.2087
/	泄漏时间	s	1800	1800	1800	1800
/	泄漏量	t	5.5646	15.0181	13.4452	0.3756

注：甲醛储罐中贮存的为 37%甲醛溶液，泄露量和速率折算为折纯量。

(2) 泄露液体蒸发量

泄漏物质在常温条件下为液体，发生泄漏后在其周围形成液池，事故情景选用液池蒸发的事故情景。而挥发的主要原因是液池表面气流运动使液体蒸发，造成大气污染。

根据风险导则，其蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α, n ——大气稳定度系数，本项目评价等级为一级，取E、F稳定度的大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

M ——摩尔质量，kg/mol；

R ——气体常数；J/mol·k，8.314；

T_0 ——环境温度，k，环境温度取25℃；

u ——风速，m/s，最不利大气条件下取1.5m/s，最常见气象条件下取当地平均风速2.8m/s；

r ——液池半径，甲醛储罐的围堰面积均为 240m²，折算液池半径为 8.74m；环氧氯丙烷储罐的围堰面积为 101m²，折算液池半径为 5.67m；甲苯储罐的围堰面积为

909m², 折算液池半径为 13.21m, 异佛尔酮二异氰酸酯吨桶贮存于丙仓, 丙仓面积 1627m², 折算液池半径为 22.76m。

表 3.6-13 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

泄漏物质的蒸发速率及蒸发量计算结果如下。

表 3.6-14 典型事故蒸发源强

事故名称		化学物质	泄露挥发持续时间 (s)	蒸发速率 (kg/s)	液体蒸发量 (kg)
罐区甲醛输送管道全管径泄漏	最不利条件	甲醛	1800	0.0663	119.2992
	最常见条件	甲醛	1800	0.1051	189.2305
罐区环氧氯丙烷输送管道全管径泄漏	最不利条件	环氧氯丙烷	1800	0.0119	21.3717
	最常见条件	环氧氯丙烷	1800	0.0188	33.8995
罐区甲苯输送管道全管径泄漏	最不利条件	甲苯	1800	0.2012	362.1524
	最常见条件	甲苯	1800	0.3191	574.4405
异佛尔酮二异氰酸酯吨桶泄漏	最不利条件	异佛尔酮二异氰酸酯	1800	8.81E-06	0.0159
	最常见条件	异佛尔酮二异氰酸酯	1800	1.40E-05	0.0251

(3) 粉尘爆炸

本项目生产车间、丙仓库和废气处理装置中存在粉尘爆炸风险, 各环节可能参与粉尘爆炸的量见下表。

表 3.6-15 粉尘爆炸时各环节粉尘参与爆炸量

物质	参与爆炸量 kg		
	生产区	仓库	废气处理
双酚 A	165.2	50	0.4
间苯二酚	1485	50	0.6
联苯二氯苄	2108.4	50	10.4
对二氯苄	2787.1	50	29.5

注: 生产区参与爆炸量按照单批次反应量计, 仓库参与爆炸量为单个包装量, 本项目粉尘处理装置实施日产日清, 废气中发生爆炸的粉尘量为 1 日收集量。

由上表可知生产区发生粉尘爆炸时影响最大, 其死亡半径计算结果如下。

表 3.6-16 粉尘爆炸后果分析

物质	爆炸死亡半径	爆炸影响半径
双酚 A	0.51	44.42

间苯二酚	0.88	133.17
联苯二氯苄	1.03	158.68
对二氯苄	1.01	182.44

(4) 火灾、爆炸事故未完全燃烧有毒有害物质释放量

甲醛、环氧氯丙烷、甲苯储罐和异佛尔酮二异氰酸酯吨桶发生泄漏后，如引发火灾爆炸等事故，事故中将有未参与燃烧的有毒有害物质释放。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（环境 169-2018）附录 F，则在火灾爆炸事故中甲醛、环氧氯丙烷、甲苯和异佛尔酮二异氰酸酯的释放比例分别为 3%和 3%、0%和 0%，甲醛、环氧氯丙烷、甲苯和异佛尔酮二异氰酸酯参与燃烧量按照贮存量计，分别为 21.46t、17.85t、47t 和 0.2t，则释放的甲醛、环氧氯丙烷、甲苯和异佛尔酮二异氰酸酯量分别 0.6438t、0.5355t、0t 和 0t。

(5) 火灾伴生/次生污染物产生量

1) CO

甲醛、环氧氯丙烷、甲苯、异佛尔酮二异氰酸酯火灾时存在不完全燃烧，伴生/次生 CO，其产生量为

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%-6.0%，本项目取 3%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

则，火灾伴生/次生 CO 量见下表。

表 3.6-17 甲醛、环氧氯丙烷、甲苯火灾伴生/次生 CO 量

符号	单位	甲醛	环氧氯丙烷	甲苯	异佛尔酮二异氰酸酯
C	无量纲	36.36%	38.71%	91.17%	64.77%
q	无量纲	3%	3%	3%	3%
Q	t/s	0.0119	0.0099	0.0261	0.0001
G _{一氧化碳}	kg/s	0.3024	0.2679	1.6633	0.0045

2) 氯化氢

环氧氯丙烷燃烧会产生 HCl，HCl 释放源强按下式计算：

$$G_{\text{HCl}}=1028 \times CQ$$

式中：G_{HCl}——HCl 排放速率（kg/s）；

C—物质中氯的质量百分比含量（%），取 38.17%；

Q——参与燃烧的质量，t/s，0.0099。

罐区环氧氯丙烷单个储罐最大贮存量约 17.85t，经计算，环氧氯丙烷燃烧过程产生 HCl 排放速率为 3.8846kg/s。

3) 异佛尔酮二异氰酸酯易燃，有害燃烧产物有一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氰化氢。异佛尔酮二异氰酸酯单桶泄漏量为 200kg，完全燃烧产生次生氰化氢排放速率约为 0.027kg/s。

(6) 水体污染事故源强核算

水体污染事故主要考虑污染物释放及火灾爆炸后消防用水和雨水等污水排放对地表水和地下水造成的影响。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）、《建筑设计防火规范》等要求，消防水量指在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐的喷淋水量。

发生事故时的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ -发生事故的储罐、仓库或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ -消防设施对应的设计消防历时，h；

表 3.6-18 消防耗水统计表

序号	火灾位置	消防栓设计流量 (L/s)	同时使用消防 水枪数量	火灾延续时间 (h)	消防耗水 (m^3)
1	甲一	20	2	3	432
2	甲二	20	2	3	432
3	甲仓	15	2	3	324
4	丙仓	15	4	3	648
5	丁仓	15	2	2	216
6	罐区	15	2	4	432
7	空分站	15	2	3	324

本项目各区发生火灾时消防耗水量见上表，本项目占地 $3.8hm^2$ ， $\leq 100hm^2$ ，因此工厂、罐区和堆场应该按照1起事故计，则本项目装置区、罐区和堆场消防耗水量为 $648m^3$ ，附属建筑空分站按照1起事故计，消防耗水量为 $324m^3$ ，总计 $972m^3$ 。

$V_2=972m^3/\text{次}$ 。

V_3 -当地的最大降雨量。根据 3.4.1.2 节，常熟市暴雨量为 232.2L/S·公顷，着火时暴雨收集时间按照 1h 计，厂区汇水面积约 $3.31hm^2$ ，收集雨水量为 $2767m^3$ 。

本项目生产装置区、罐区、仓库区等同时发生事故时，消防水量和降雨量最大共计为 3739m³/次，进入消防废水的有机物量以最大贮存量的 1%计，经计算，消防废水中 COD 浓度为 3778mg/L。

暴雨下消防废水通过漫流进入厂区北侧七干河，然后汇入北福山塘，漫流量按照废水量的 10%计，则火灾对周边水体的污染源强为废水 374t，COD 浓度为 3778mg/l。

(7) 废气处理设备故障源强核算

当废气处理设备发生故障时废气排放源强详见表 3.5-36 和表 3.5-37。

(8) 污水处理泄露源强核算

企业污水站已设有应急事故池，一旦污水处理设施发生故障，可及时切断出水将废水汇入事故池和废水收集池，分批返回处理达标后再接管，基本可消除废水事故排放对污水厂的影响。本项目主要考虑污水站建构筑物发生泄漏，导致污水下渗，进入地下水对地下水造成影响。按导则中所确定的地下水质量标准对废水中特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数>1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子。分析可知，COD、苯酚、甲苯、甲醛、石油类为其他类别污染物（由于 SS 在下渗过程中基本被包气带吸附，故不考虑 SS 对地下水的影响）。

根据项目工程废水产生情况，参考国家相关标准中各类污染物的标准浓度值，计算厂区废水中特征因子的标准指数，详见下表。

表 3.6-19 污染物因子标准指数一览表

废水类型	污染物名称	浓度 (mg/L)	标准 (mg/L)	污染物因子标准指数
含酚废水收集池	COD	2049	3	683
	苯酚	171	0.002	85695
其他工艺废水收集池	COD	44927	3	14976
	苯酚	0.6134	0.002	307
	甲苯	247	0.7	353
	环氧氯丙烷	733	/	/
综合调节池	COD	6209	3	2070
	氨氮	0.435	0.5	0.87
	苯酚	3.3401	0.002	1670
	甲苯	6.2221	0.7	9

计算结果显示，污水站含酚废水收集池内苯酚的标准指数最大，其他工艺废水收集池中 COD 的标准指数其次，其他工艺废水收集池中甲苯的标准指数第三。

从以上分析可得，主要的污水站泄露预测因子为苯酚、COD 和甲苯，此外考虑本项

目特征污染物，选取其他工艺废水收集池中环氧氯丙烷进行预测。本次预测分析所选预测因子浓度为：苯酚 171mg/l、COD44927mg/l、甲苯 247mg/l、环氧氯丙烷 733mg/l。

(9) 风险源强汇总

建设项目风险源强见下表。

表 3.6-20 建设项目风险预测源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏 时间 (min)	最大释放 或泄漏量 (t)	最不利条件 泄漏液体蒸 发量 (kg)	最常见条件 泄漏液体蒸 发量 (kg)
1	甲醛储罐发生泄漏	罐组二	甲醛	扩散到大气中	3.0914	30	5.5646	119.2992	189.2305
2	甲醛火灾爆炸有害 物质释放	罐组二	甲醛	扩散到大气中	/	/	0.6438	/	/
3	甲醛火灾爆炸伴生 CO 产生	罐组二	CO	扩散到大气中	0.3024	30	0.5461	/	/
4	环氧氯丙烷储罐发 生泄漏	罐组三	环氧氯丙烷	扩散到大气中	8.3434	30	15.0181	21.3717	33.8995
5	环氧氯丙烷火灾爆 炸有害物质释放	罐组三	环氧氯丙烷	扩散到大气中	/	/	0.5355	/	/
6	环氧氯丙烷火灾爆 炸伴生 CO 产生	罐组三	CO	扩散到大气中	0.2679	30	0.4822	/	/
7	环氧氯丙烷火灾爆 炸伴生 HCl 产生	罐组三	HCl	扩散到大气中	3.8846	30	94.2	/	/
8	甲苯储罐发生泄露	罐组一	甲苯	扩散到大气中	7.4695	30	13.4452	362.1524	574.4405
9	甲苯火灾爆炸伴生 CO 产生	罐组一	CO	扩散到大气中	1.6633	30	2.9939	/	/
10	佛尔酮二异氰酸酯 火灾爆炸伴生 CO 产生	丙仓	CO	扩散到大气中	0.0045	30	0.0081	/	/
11	异佛尔酮二异氰酸 酯火灾爆炸伴生氰 化氢产生	丙仓	HCN	扩散到大气中	0.027	30	0.0486	/	/
12	厂区火灾爆炸产生 废水	罐区、装 置区、仓 库等	COD	排入地表水	COD 3778mg/L	/	374	/	/
13	工艺设备运转异常	冷水机组 异常, 冷	环氧氯丙烷	扩散到大气	0.0001	60	0.5286	/	/
			丙酮		9.4E-06		0.0340	/	/

		冻水温度 过高	甲苯		0.0001		0.3966			
			甲醛		3.4E-06		0.0123			
			甲醇		4.7E-06		0.0168			
			酚类		8.76E-07		0.0032			
			HCl		0.0000		0.0035			
			VOCs		0.0011		3.9329			
14	废气处理装置故障	活性炭吸 附后处理 装置失效	环氧氯丙烷		2.59E-05	60	0.0933			
			丙酮		1.67E-06		0.0060			
			甲苯		1.94E-05		0.0700			
			甲醛		6.03E-07		0.0022	/	/	
			甲醇		8.25E-07		0.0030	/	/	
			酚类		1.55E-07		0.0006	/	/	
			HCl		9.82E-07		0.0035	/	/	
			VOCs		0.0002		0.6940	/	/	
		15	甲一车间 除尘器失 效		颗粒物	7.80E-05	60	0.2807	/	/
		16	甲二车间 除尘器失 效		颗粒物	8.33E-06	60	0.0300	/	/
		17	污水站活 性炭吸附 装置失效		ECH	5.98E-05	720	2.5819	/	/
					甲苯	1.52E-05		0.6569	/	/
					甲醛	8.43E-08		0.0036	/	/
					酚类	5.84E-07		0.0252	/	/
NH ₃					1.73E-05	0.7465		/	/	
H ₂ S					7.25E-07	0.0313		/	/	
18		化验室活 性炭吸附 装置失效	甲醇		2.95E-06	720	0.0021	/	/	
			非甲烷总烃		2.68E-05		0.0193	/	/	
19		污水站收集池破损	污水处理		苯酚	污染地下水	171mg/l	/	/	/
	COD			44926mg/l	/		/	/	/	

		装置	甲苯		247mg/l	/	/	/	/
			环氧氯丙烷		733mg/l	/	/	/	/

3.7 清洁生产分析

3.7.1 清洁生产评价指标评价

国家发展和改革委员会 2017 年第 7 号公告发布了《环氧树脂行业清洁生产评价指标体系》，该体系适用于采用双酚 A、环氧氯丙烷为原料生产基础液体环氧树脂，以基础液体环氧树脂添加双酚 A 生产固体树脂企业的清洁生产的水平评价、考核。该指标体系包括环氧树脂行业企业的清洁生产评价指标体系。该指标体系依据综合评价所得分值将企业清洁生产等级划分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平；II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产基本水平。

本项目拟建设的高纯电子生产线在液体环氧树脂中投加双酚 A 以生产环氧树脂，牌号 EP01551 310，因此，本次评价参照《环氧树脂行业清洁生产评价指标体系》，对项目清洁生产有关指标进行对照分析。

清洁生产指标对比分析见下表。

表 3.7-1 环氧树脂生产企业清洁生产评价指标、权重及基准值与本项目情况分析对照表

一级指标	一级指标权重	序号	二级指标			二级指标权重	评价基准值			本项目情况	得分			
							I 级	II 级	III 级					
生产工艺与装备要求	0.15	1	生产过程控制水平			0.2	采用集散型控制系统（DCS）进行生产控制和管理			本项目采用集散型控制系统（DCS）进行生产控制和管理，I 级	3			
		2	环氧树脂 ECH 废水处理装置			0.2	废水经过精馏装置汽提并回收利用			本项目高纯电子生产线无 ECH 废水产生	3			
		3	环氧树脂 VOC 尾气系统处理装置			0.2	各种 VOC 尾气经过回收处理装置回收利用并达标排放		各种 VOC 尾气经过处理装置处理后达标排放	本项目高纯电子生产线废气处理后回用并达标排放，I 级	3			
		4	环氧树脂 ECH 尾气系统处理装置			0.2	配套建设 ECH 尾气系统处理装置，并达标排放			本项目高纯电子生产线不涉及 ECH 尾气	3			
		5	除盐			0.2	配套建设有稳定运行的除盐装置或盐水资源利用			本项目高纯电子生产线不涉及含盐废水产生	3			
资源能源利用指标	0.25	6	*单位产品综合能耗	液体环氧树脂	EP01431 310	kgce/t	0.2	≤100	≤230	≤250	本项目高纯电子产品的环氧当量为 230~270，为液态树脂，牌号为 EP01551 310，I 级	5		
					EP01441 310	kgce/t		≤95	≤190	≤240				
					EP01451 310	kgce/t		≤85	≤120	≤220				
			固体环氧树脂	EP01661 310	kgce/t	0.5	≤45	≤51	≤51	/	/			
				EP01671 310	kgce/t		≤45	≤51	≤51					
			除盐回收装置综合能耗	液体环氧树脂		kgce/t 盐	0.1	≤128	≤164	≤180	本项目高纯电子生产线无含盐废水产生，I 级	2.5		
		7	单位产品 ECH 消耗	液体环氧树脂	EP01431 310	kg/t	0.3	≤545	≤565	≤568	本项目高纯电子产品的环氧当量为 230~270，为液态树脂，牌号为 EP01551 310，I 级	7.5		
					EP01441 310	kg/t		≤540	≤544	≤550				
					EP01451 310	kg/t		≤502	≤520	≤530				
		8	单位产品 BPA 消耗	液体环氧树脂	EP01431 310	kg/t	0.2	≤677	≤679	≤680	本项目高纯电子产品的环氧当量为 230~270，为液态树脂，牌号为 EP01551 310，I 级	5		
					EP01441 310	kg/t		680	≤681					
					EP01451 310	kg/t		≤698		≤699				
				固体环氧树脂	EP01661 310	kg/t	0.5	≤235					/	/
					EP01671 310	kg/t		≤289						
		9	*单位产品甲苯耗用量	液体环氧树脂		kg/t	0.2	≤2	≤5	≤10	本项目高纯电子生产线不涉及甲苯使用，I 级	5		

产品质量标准	0.05	10	产品质量管理			1.0	有严于国家标准，符合客户要求的企业标准，通过 ISO9001 质量体系认证			有符合客户要求的企业标准，尚未通过 ISO9001 质量体系认证	0
污染物产生指标	0.25	11	单位产品废水产生量	液体环氧树脂	m³/t	0.3	≤0.6	≤1.6	≤2	本项目高纯电子生产线废水产生量为 0，I 级	7.5
			固体环氧树脂								
		12	*单位产品化学需氧量产生量	液体环氧树脂	kg/t	0.1	≤0.6	≤1.6	≤2	本项目高纯电子生产线 COD 产生量为 0，I 级	2.5
			固体环氧树脂								
		13	*单位产品 VOC 产生量	液体环氧树脂	kg/t	0.3	≤20	≤30		本项目高纯电子生产线单位产品 VOC 产生量为 0.1，I 级	7.5
			固体环氧树脂	0.6							
14	单位产品老化树脂产生量（干基）	液体环氧树脂	kg/t	0.3	≤1	≤7	≤10	本项目高纯电子生产线单位产品老化树脂产生量为 0.56，I 级	7.5		
资源综合利用指标	0.2	15	水重复利用率	液体环氧树脂	%	0.4	≥99	≥98		本项目高纯电子生产线不涉及用水，I 级	8
			固体环氧树脂	%	1						
		16	*单位产品氯化钠回收量	液体环氧树脂	kg/t	0.6	≥330	≥320	≥300	本项目高纯电子生产线无含盐废水产生，I 级	12
		清洁生产管理指标	0.10	17	*环境法律法规标准及产业政策执行情况			0.2	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求；生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备		
18	环境污染事故控制			0.1	按照国家相关规定要求，建立健全环境管理制度及污染事故防范措施，杜绝重大环境污染事故发生			本项目将建立健全环境管理制度及污染事故防范措施	1		
19	环境管理体系			0.1	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并取得认证，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效			项目建成后将建立 GB/T 24001 环境管理体系，并取得认证，备齐环境管理手册、程序文件及作业文件等	0		
20	清洁生产审核情况			0.2	通过了清洁	按清洁生产审核办法，制订有		项目建成后将制定清洁生产	0		

					生产审核	清洁生产审核工作计划	审核工作计划	
		21	*危险废物管理	0.2	对老化树脂等危险废物，贮存应符合GB 18597相关规定，应由有资质的单位进行处理；应按国家或地方危险废物相关规定进行管理执行国家危险废物管理规定		危废贮存符合相关规范	2
		22	控制废气无组织排放	0.1	建立设备管线与组件泄漏检测与修复管理体系，并有效运行		本项目建成后将建立设备管线与组件泄漏检测与修复管理体系，并有效运行，I级	1
		23	计量器具配备管理	0.1	计量器具配备率符合GB17167、GB 24789 三级计量要求，并制定定量考核制度	计量器具配备率符合GB 17167、GB 24789 二级计量要求，并制定定量考核制度	本项目计量器具配备率符合GB17167、GB 24789 三级计量要求，并制定定量考核制度，I级	1
高纯电子树脂生产线得分总计								92

注 1：带*的指标为限定性指标；注 2：单位产品综合能耗包括环氧树脂主装置用电量、蒸汽量，不包括废水除盐、污水处理、公用工程的能耗；注 3：除盐回收装置综合能耗包括除盐回收装置用电量、蒸汽量；注 4：以基础环氧树脂添加 BPA 生产固体环氧树脂，BPA 的消耗不包括液态环氧树脂生产消耗的 BPA；注 5：未注明牌号的指标项对各牌号均适用。

3.7.2 清洁生产评价方法

根据评价方法，在限定性指标达到 III 级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。综合评价指数计算方法按照《环氧树脂行业清洁生产评价指标体系》进行计算，本次评价不再赘述指标无量纲化、缺项分值处理、综合评价指数等计算步骤和方法。

对于多种产品生产企业，先对各种产品的生产过程水平进行评价并计算得分，各产品的评价在同一级时可按照产品产量计算总得分，再进行评定。

本项目有清洁生产指标体系的产品仅为环氧树脂，限定性指标全部满足 I 级基准值要求，根据计算得出 $Y_I=92$ 。

根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于下表。

表 3.7-2 环氧树脂行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件	本项目清洁生产水平
I 级 国际清洁生产领先水平	—同时满足： — $Y_I \geq 85$ ； —限定性指标全部满足 I 级基准值要求。	$Y_I=92$ ，限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级 国内清洁生产先进水平	—同时满足： — $Y_{II} \geq 85$ ； —限定性指标全部满足 II 级基准值要求。	/
III 级 国内清洁生产基本水平	—满足： $Y_{III}=100$ 。	/

3.7.3 小结

本次评价采用《环氧树脂行业清洁生产评价指标体系》，对本项目清洁生产水平进行定量、定性评价，根据评价计算结果，本项目清洁生产评价指标限定性指标全部满足 I 级基准值要求，综合评价指数 Y_I 为 92，本项目清洁生产水平满足 I 级（国际清洁生产领先水平）。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

常熟市简称虞、虞城，地处江苏省东南部长江下游，介于东经 120°33′-121°03′，北纬 31°30′-31°50′之间，北濒长江，与南通市隔江相望，东邻太仓市，南接昆山市，苏州市相城区，西连江阴市、无锡市锡山区，西北与张家港市接壤，处在上海、苏州、无锡、南通等大中城市的环抱之中，具有得天独厚的区位优势。全境东西间最长距离 49 公里，南北间最长距离 37 公里，总面积 1276.32 平方公里（含所属长江水域面积）。

海虞镇位于常熟市北部，地处北纬 31°49′，东经 120°48′，系长江三角洲冲积平原，东有望虞河，西有福山塘直贯南北，北濒长江，西邻张家港市，东与梅李镇接壤，南隔梅塘与古里镇交界，西南与虞山镇谢桥相连，东南和虞山镇毗邻，海虞镇区域面积 109.97 平方公里。海虞镇水陆交通方便，沿江高速、G204、S338、通港、陈王、谢王、支福、常浒公路等陆路交通连接周边城市、常熟城区和港区及周围各镇。

江苏常熟新材料产业园化工集中区规划总面积为 8.50 平方公里，东面以东金虞路沿大金氟化工（中国）有限公司东侧厂界折向长江堤岸，至崔浦塘到福山闸为界，南面以沙槽河为界（局部海丰路），西面以江苏新泰材料科技有限公司和常熟新特化工有限公司厂界沿福山塘往西折向芦福河为界，北面与张家港交界。

本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区内，项目所在地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

常熟市属于长江三角洲冲积平原，地势由西北向东南倾斜，除虞山、福山等少量孤立剥蚀残丘外，地面高程大多在 3~7 米之间（镇江吴淞基面，下同）。根据地形结构，以纵横贯穿全市的望虞河、盐铁塘为分界，分为锡澄虞高亢平原、虞南阳澄湖低洼圩田区和虞东沿江三角洲地区。望虞河以西属锡澄虞高亢平原，地势高亢，微有起伏，地面高程约 5~7 米，称虞西平原。望虞河以东，盐铁塘以北属虞东沿江三角洲地区，地势偏高，地面高程大都在 5~6 米，称滨江平原。望虞河以东、盐铁塘以南属虞南阳澄湖低洼圩田区，地势低洼，河湖密布，地面高程约 2.5~4 米，称阳澄圩区。另有顾山、福山诸丘和虞山分布在境域西北和城西。其中，虞山为长江三角洲前缘平原上延伸最长、海拔最高的山体，最高峰望海墩海拔 263 米，东端蜿蜒入城，并以秀美见长，称著江南。

海虞镇位于长江三角洲平原，境内地势由西北向东南倾斜，中部平坦。境内福山为

唯一山丘，形体低矮，坡度缓和。在北福山塘以西，除山丘外，地面高程在 5~7 米之间，东南部地势低，一般在 3.8~4.5 米。

4.1.3 气候特征

项目地处北亚热带南部湿润气候区，季风盛行，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为东夏两季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常气候，如潮湿、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有发生；多年入梅期在 6 月 16 日，出梅在 7 月 4 日，台风平均每年 1.5 次，龙卷风平均三年有 1 次，冰雹平均每年 1 次。

据多年气象统计资料，本地区年平均气温 16.1℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温 -6.5℃；年平均总日照时数 1771.8 小时，日照率 40%。年均降雨量 1090.3 毫米，集中于 6~8 月份，年均蒸发量 1324.7 毫米，全年无霜期 242 天，年均气压为 1016.5 百帕，年均相对湿度为 78%。历年最大降雪量 16 厘米，最大冻土深度 5 厘米。常熟市历年平均风速为 2.8m/s，主导风为 ESE。

各气象要素均值见下表。

表 4.1-1 气象要素均值

气象要素	均值	气象要素	均值
平均气温	16.1℃	平均风速	2.8m/s
降水量	1090.3mm	最多风向	ESE

4.1.4 河流水文

一、水系概况

常熟市境内水网密布，湖荡较多，河港纵横，集镇临河，村落傍水，水域面积率达 15.3%，是典型的江南水乡，境域内共有大小河流 5000 多条。河流均属太湖流域，分布特征以城区为中心向四周扩散；南部河网稠密，北部稀疏，河流比降小，水流缓慢，部分河流无固定流向；常年水位稳定，涨落不超过 1m。长江、望虞河、张家港 3 条河道为流域性河道；白茆塘、常浒河、七浦塘、盐铁塘、元和塘、锡北运河 6 条河道为区域性河道；北福山塘、南福山塘、耿泾塘、海洋泾、辛安塘、蛇泾、苏家滙、大滙、尤泾、三泾、金泾、徐六泾、青墩塘、环城河 14 条河道为市级河道；还有 81 条镇级河道，468 条村级河道，4971 条生产河。河网水系总体上以望虞河为界分为两大水系：望虞河以西地区属太湖流域的澄锡虞水系，望虞河以东地区属太湖流域的阳澄水系。

全市湖泊有 24 个，其中水面积较大（200 亩以上）的湖荡有 17 个，列入江苏省湖

泊保护名录的主要湖泊有 10 个：昆承湖（面积 18 平方公里）、尚湖（面积 12.5 平方公里）、南湖荡、六里塘、官塘、陶荡面、琴湖、陈塘、嘉菱荡和陆家荡。

江苏常熟新材料产业园化工集中区水系分布情况见图 2.5-2。

与本项目相关的河流主要有福山塘、走马塘、望虞河和长江。

1、福山塘

福山塘自福山港口至常熟市区，全长 18km，河面宽 25m，河底宽约 10m，底高程 1.5m，1958 年开挖望虞河后，分为南、北福山塘。南福山塘自望虞河至常熟市，全长约 9km，北福山塘自望虞河至福山港口，全长约 9km。1959 年继望虞河工程后于望虞河口处建谢桥套闸，孔径 7m，前闸顶 5.5m，前闸底 0.5m。1990 年因望虞河加宽，重新改建。该河水流走向为由北向南即由本市长江福山塘口过望虞河至常熟市城区，是补充常熟市城区河道水源的重要水系。

2、走马塘

走马塘位于太湖流域武澄锡虞区内，是望虞河“引江济太”期间西岸控制后地区涝水北排长江的骨干河道。南起苏南运河，经新吴、锡山、常熟、张家港四市（区），由七千河入江，全长 66.51km，其中苏州境内总长 27.72km，流经张家港市凤凰镇、塘桥镇、现代农业示范园区和南丰镇，境内长 15.59km，流经常熟市尚湖镇、海虞镇和虞山镇，境内长 12.13km。走马塘苏州段河道底宽 25~40m，河底高 0~-1.0m。

3、望虞河

望虞河为太湖流域重要的入江引排河道，在常熟市境内全长 36.9km。河道开挖标准（闸上段）为：底高程-3.0m（吴淞标高，下同），底宽 82m，面宽 135m。遇 1954 年雨型，5—7 月可排泄太湖洪水 23.1 亿 m^3 ；遇 1971 年干旱，4—10 月可从长江引水入太湖 28 亿 m^3 。

望虞河以西属虞西水系区，自 1958 年望虞河开挖后，该区的主流便由望虞河东泄入江，平均排水流量约 $60m^3/s$ 。实测历史最高水位 4.97m（1991 年 7 月 2 日），常年水位 3.3m 左右。望虞河以东为阳澄区，实测历史最高水位 4.26m（1999 年 7 月），历史最低水位仅 2.22m，常年水位 3.0m。

4、长江

长江常熟段距离长江入海口约 100km，其水文特性受径流和潮汐的双重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约 5.5km，根据统计资料，长江多年平均流量为 $28900m^3/a$ ，多年枯季平均流量为 $12400m^3/a$ ，历年最大洪峰流量为 $92600m^3/a$ ，历年最小

枯水流量为 $4620\text{m}^3/\text{a}$ 。年际流量变化相对比较稳定，年内流量变化较大，每年 12 月至次年 2 月为枯水期，6 月至 8 月为丰水期，其余月份为平水期。

长江常熟段潮汐为不规则半日潮，历年平均高潮位 1.86m （黄海基面，下同），低潮位 -0.11m ，最大潮差涨潮 3.76m 、落潮 4.01m ，该河段的潮流以落潮起主导作用，涨落潮表面平均流速分别为 0.55m/s 和 0.98m/s ；该河段处于流路分汊和径流、潮流的共同动力作用，注射也比较复杂，但基本为东西向，因受地球自转偏向力的作用，潮流涨潮偏南、落潮偏北。此外，本河段含泥沙量较大，水体浑浊呈浅黄色，根据有关资料显示，多年平均含泥沙量为 $0.53\text{kg}/\text{m}^3$ ，最大和最小含沙量为 $3.24\text{kg}/\text{m}^3$ 和 $0.022\text{kg}/\text{m}^3$ 。

二、水利工程调度基本情况

虞河工程为太湖流域治太骨干工程的一部分，既是流域洪水北排长江的主要泄洪河道，又是重要的长江水源直接引入太湖的“引江济太”通道。根据《太湖流域综合规划》，规划实施望虞河后续工程，主要包括拓宽望虞河、实施望虞河西岸有效控制、实施走马塘拓浚延伸工程，其中望虞河西岸控制工程和走马塘拓浚延伸工程被列入 2008 年国务院批复同意的《太湖流域水环境综合治理总体方案》。望虞河西岸控制工程的主要任务是防止引江济太期间西岸地区污水进入望虞河保障入湖水量、水质。走马塘拓浚延伸工程与望虞河西岸控制工程一起，可以保障望虞河引江济太入湖效率，提高太湖水环境容量。

1、望虞河西岸控制工程

望虞河西岸地区主要是指位于澄锡虞区锡澄运河与望虞河之间的区域，该区域南滨太湖、北临长江、东至望虞河、西以锡澄运河为界，总面积 1847km^2 。望虞河西岸地区水系分属长江下游干流、太湖湖区及运河水系三大水系，该区域河港纵横交叉，水系交错相连。现有河网水系以张家港为界分成南北两部分。望虞河西岸控制工程是指在望虞河西岸敞开支河增建口门控制工程，形成望虞河西岸控制线。增建口门具体包括张家港、锡北运河、九里河、伯渎港四大枢纽和其它 30 个新建支河口门。

2016 年 11 月 2 日，省发展改革委批复望虞河西岸控制工程初步设计，12 月 28 日望虞河西岸控制工程常熟中泾塘套闸工程率先开工建设。2018 年 2 月 23 日，望虞河西岸控制工程无锡段建设用地获得省政府批复；2018 年 4 月 13 日，望虞河西岸控制工程苏州段建设用地获省政府批复（苏政地〔2018〕260 号）。至此，望虞河西岸控制工程全线用地均获得批复。

根据《望虞河西岸控制工程可行性研究报告》，西岸控制工程运行调度原则拟订如下：在望虞河西岸地区遭遇 5 年一遇以下暴雨时，由走马塘工程承担地区排涝任务，西

岸控制工程关闭，望虞河仍可连续引江济太；在满足流域水资源调配要求的前提下，望虞河引水期可适时开启部分支河口门，允许支河从望虞河引水，缓解西岸控制后局部地区水环境的恶化。《走马塘拓浚延伸工程可行性研究报告》中提出在引江济太期间，西控制线原则上关闭；为改善走马塘与望虞河之间河网水体水环境时，西岸控制后，需适当向西岸地区补给水环境用水，其中，羊尖塘和锡北运河开闸连续引水，控制流量为 $4\text{m}^3/\text{s}$ ；杨安港、卫浜、古市桥港、丰泾河、黄塘河均开泵引水，杨安港、卫浜连续泵引，其他古市桥港、丰泾河、黄塘河可进行 7 天引、7 天停的间隔供水调度。

2、走马塘拓浚延伸工程

工程于 2009 年 10 月开工建设，2012 年 6 月实现全线通水；2013 年 12 月，通过江苏省档案局与江苏省水利厅联合组织的工程档案专项验收；2014 年 5 月，通过省水利厅（省水利工程移民办公室）组织的工程征地与移民安置终验；2014 年 5 月，通过水利部主持的工程水土保持设施竣工验收；2015 年 9 月，通过环保部华东环境保护督查中心组织的工程环保设施竣工现场验收。

根据《走马塘拓浚延伸工程可行性研究报告》，望虞河引江济太期间，走马塘及其两岸控制建筑物调度原则如下：

（1）江边枢纽。当张家港枢纽向北排水时，江边枢纽必须配合张家港水牛排水；当张家港枢纽不排水时，根据沿江自排区引排需要调度。

（2）张家港枢纽。①立交地涵：当无锡水位低于 2.8m 或西岸南部地区来水水质未达标时，关闭；当西岸南部地区需要北排时，开启；当沿江自排区老七干河处水位超过 3.6m 或西岸南部地区不需要北排时，关闭。②退水闸：根据西岸北部地区水环境改善需要或遭遇局部暴雨时，开启退水闸北排西岸北部地区来水；当沿江自排区老七干河处水位超过 3.6m 时，关闭。③闸站工程：当开启立交地涵或退水闸北排时，开闸排水；当自排不能满足西岸地区河网水体流动需要时，启动泵站抽排。

（3）锡北运河以北段两岸口门控制建筑物：在改善南部地区水环境时，锡北运河以北段两岸口门控制建筑物关闭；其余时间开闸排水。

3、其他相关工程

望虞河工程现行调度依据《太湖流域洪水与水量调度方案》，当太湖水位低于调水限制水位时，相继实施水量调度。在实施水量调度期间，严格控制望虞河西岸支流口门闸门，避免西岸支流污水进入望虞河，严格控制九里河、伯渎港引水；对望虞河东岸口门实行控制运行；对于望虞河西岸澄锡虞地区沿江口门，适时加大排江流量，尽量降低

地区河网水位，避免西岸支流污水进入望虞河。

4.1.5 自然资源

(1) 水资源

常熟地处江南水网地区，北濒长江，当地水资源不足，过境水资源丰富，水资源总量比较丰沛。水资源主要包括地表水和地下水。地表水资源方面，常熟市境内河湖密布，但本地水资源严重不足，主要依赖长江水源。常熟市以地表水供水为主，主要由三部分组成：降水径流可利用水量、沿江水闸引进的长江水量、沿江自来水水厂和部分企业直接从长江取用的提水量，此外望虞河过境水量也对常熟市水资源提供适量补充。多年平均本地地表水资源量 4.12 亿 m^3 。地下水资源方面，常熟市地下水水情形势较好。至 2018 年底共有浅层地下水水源井 28 眼。2018 年，浅层地下水实际开采 49.58 万 m^3 ，控制在年度开采计划 60 万 m^3 以内。按照《江苏省人大常委会关于苏锡常地区地下水禁止开采的决定》，常熟市深层地下水已实现零开采，全市深层地下水位持续回升，保持在 30m 以浅，水位降落漏斗消失，全市均为水情安全区。

(2) 土地资源

2017 年末，常熟市国土总面积为 127631.59 公顷，占苏州市国土总面积比例的 15.04%。各类土地面积中耕地面积为 41663.5 公顷，占土地总面积的 32.64%；园地面积为 3044.88 公顷，占土地总面积的 2.39%；林地面积为 3044.88 公顷，占土地总面积的 2.39%；城镇村及工矿用地面积为 34492.64 公顷，占土地总面积的 27.03%；交通运输用地面积为 7160.84 公顷，占土地总面积的 5.61%；水域及水利设施用地面积为 39070.05 公顷，占土地总面积的 30.61%；其他用地面积为 1454.81 公顷，占土地总面积的 1.14%。

(3) 生物资源

常熟市野生植物资源有乔木、灌木、药材、草、蕈菌等 5 大类 200 多种。野生乔木主要有紫檀、柘树；野生灌木主要有山楂、金樱子；野生药材有何首乌、蒲公英等 765 种；草类繁多，有芦苇、野燕麦等 20 多种；蕈菌类有松树蕈等。境内人工栽培的树木有 300 多种。其中用材林有马尾松、黑松、刺槐、水杉等，竹类有燕竹、篾竹、象竹、毛竹等，果树有银杏、板栗、杨梅等，特种经济林有杞柳、桑树、茶和观赏性花木等。野生动物主要有哺乳类、鸟类 800 余种，又有人工饲养的北极狐、水貂等。主要水产品有出自长江的鲢鱼、细鱼、刀鱼、海白虾等，出自内河的有娜鱼、草鱼、鲢鱼、扁鱼、青鱼、青虾和大闸蟹等。特产有绿毛龟、阳澄湖大闸蟹等。

海虞镇林木资源有 25 种，其中竹子 5 种，常见的有象竹、燕竹；林木 20 种，常见

的有冬青、银杏。植物资源有 32 种，常见的有蒲公英、菊花、枸杞。水产资源有 13 种，常见的有刀鱼、银鱼。

4.1.6 区域地质概况

4.1.6.1 区域地层情况

(1) 前第四系

本区地层属扬子地层区江南地层分区。基岩露头少而零星，地层出露残缺不全，地表仅泥盆系、石炭系出露齐全，寒武系、二迭系、三迭系、侏罗系等出露不全，震旦系等仅见于钻孔，志留系未见，由老至新简述如下：

1、泥盆系 (D)

露头分布最广。例如吴兴县以西、太湖中山丘及苏州、无锡沿湖山体、江阴一带和南通市狼山。

中下统茅山群 (D_{1-2ms}) 岩性：紫色、肉色、灰色细粒石英砂岩，为三角洲相——陆相沉积，厚度大于 1608 米。

上统五通组 (D_{3w}) 岩性：含砾石英砂岩、石英砂岩、粉砂质泥岩、泥岩组成，为陆相碎屑沉积，厚度大于 134.8 米，与下伏茅山群成整合接触。

2、石炭系 (C)

苏州幅西山岛东部小岛，湖州黄龙洞——仁王山东北坡——王母山——便山西北坡一带出露，无锡幅没有露头。

下统金陵组 (C_{1j})：为一套滨海相碎屑岩，灰、杂色粉砂岩夹细砂岩及灰岩透镜体，厚约 10 米。与下伏五通组整合接触。

下统高骊山组 (C_{1g})：陆相碎屑岩，杂色、紫色粉砂岩、泥岩夹细砂岩，厚 18~73 米。与下伏金陵组整合接触。

中统黄龙组 (C_{2h})：下部为白云岩和石英砾岩，中上部为纯灰岩，为海相碳酸盐沉积，总厚 90 米，与下伏高骊山组不整合接触。

上统船山组 (C_{3c})：中上部灰褐色、灰、深灰色块状球状生物灰岩，底部灰黑色夹灰色块状生物灰岩。属浅海灰岩，总厚 65 米。与下伏黄龙组呈不整合接触。

3、二叠系 (P)

出露不全，构成一个海进——海退——海进旋回。

下统栖霞组 (P_{1q})：分布吴兴潜山、吴县玄墓山、阳山等。浅海相沉积。岩性：顶部（上硅质层）：暗灰硅质岩。上部：深灰、灰黑巨厚含白云质灰岩、灰岩、含燧石团

块。中部（下硅质层）：黑色燧石层。下部（臭灰岩段）：深灰、灰黑色中——厚层灰岩，底有 0.4~0.8 米厚黑色页岩，铁质泥岩。厚 56~150 米。与下伏船山组不整合接触。

4、三叠系（T）

出露甚少。青龙组为浅海相，黄马青组为滨海——陆相。

中统上青龙组（ T_{2s} ）：见于江阴——无锡——常熟及湖州等地钻孔。岩性：上部，灰色薄层蠕虫状灰岩、泥灰岩，向下渐变为中厚层灰岩。中下部；灰白色块状——厚层灰岩夹薄层灰岩、泥质灰岩。厚 437 米。与下伏下青龙组整合接触。

5、侏罗系（J）

中下统象山群（ J_{1-2xn} ）：为一套陆相含煤碎屑岩，厚度大于 326 米。岩性：上部：棕红、灰绿色粉砂质泥岩夹细砾岩及砂岩，普遍含钙质，下部：灰、灰黑色中细砂岩夹薄层粉砂岩及粗粒砂岩，富含钙质，局部含劣质煤。与下伏黄马青组不整合接触。

6、白垩系（K）

下统馆头组（ K_{1g} ）：岩性：褐紫色凝灰熔岩、黑色泥岩、青灰色凝灰质砂砾岩。厚度大于 101 米，与下伏火山岩系（ J_3 ）不整合接触。

下统朝川组（ K_{1c} ）：岩性：紫红色粉砂岩、粉砂质泥岩、安山玢岩、玄武岩夹凝灰质粉砂岩、暗紫红色砾岩、砂砾岩。厚度 121~756 米。与下伏馆头组整合接触。

上统浦口组（ K_{2p} ）：岩性：浅棕、棕红色粉砂质泥岩、泥岩，暗棕色、灰色等杂色砂砾岩。厚度大于 593 米。与下伏白垩系下统为不整合接触。

上统赤山组（ K_{2c} ）：岩性：上部：砖红、棕红色、暗棕色粉细砂岩、泥质粉细砂岩、块状粉细砂岩。下部：厚层至块状中细砂岩、粉砂岩、含砾细砂岩。厚 1026 米。与下伏浦口组整合接触。

7、第三系（R）

未出露，据钻孔资料，广泛分布在凹陷部位。

下第三系阜宁群（ E_{fn} ）：分布于荡口——白茆断凹东部，南浔——角直断凹和新丰断凹，为陆相湖盆或三角洲相沉积，厚 325 米。岩性：灰白、灰绿色钙质泥岩，棕黄、青灰色细砂岩，灰白色钙质砾岩、含砾粗砂岩。与下伏赤山组为不整合接触。

上第三系（N）：见于中、新生代断凹钻孔，为湖盆——三角洲相沉积。厚 230~520 米。岩性：棕红、赭红色、玫瑰紫、蛋青、灰白等杂包泥岩、粉砂质泥岩，钙质砾岩，棕褐色含砾中粗砂岩，局部夹玄武岩数层。与下伏下第三系阜宁群呈微角度不整合接触。

侵入岩：岩浆岩侵入活动的时期主要在中生代燕山期，全区侵入岩的出露面积约 32 平方公里，占基岩面积的 3.2%，主要有酸性岩、中酸性岩、中性岩、基性岩及超碱性岩。出露岩体九个，其中以湖州斑状钾长花岗岩体和苏州钾长花岗岩体面积最大。另有隐伏岩体六处。

本区燕山早期侵入岩活动不甚强烈，形成小规模酸性岩株。燕山晚期侵入岩活动强烈，形成较大规模酸性岩株。

本区岩浆活动受到区域构造线的控制，断裂构造不仅是岩浆侵入的通道，而且还决定着岩体的空间形态和分布。例如：燕山早期城皇山石英斑岩体受北东向的光福——通安断裂所控制，燕山晚期湖州斑状钾长花岗岩体受北东向和东西向两组断裂控制。

(2) 第四系

区内第四纪地层，广布山间谷地，湖荡平原，分布面积占总面积的 70%。在新、老构造运动的控制下，沉积了较厚的第四系。地层变化规律东厚西薄，平原区厚，山丘区薄，凹陷区厚，隆起区薄。山丘区除缺失下更新统正常层序外，其余各时代地层沉积齐全。

中生代以来，本区东西向构造十分活跃，形成一系列东西向或近东西向内陆湖盆，盆内堆积了上侏罗系、白垩系及第三系，这些沉积建造即是区内第四系沉积基底。因而第四系的厚薄，严格地受到基底起伏的控制。中更新世晚期以来，大约 30 万年地史时期内，长江下游经历了两次冰期、间冰期的气候反复，四次海侵、海退的海陆变更，平原山区新构造运动又较频繁，诸种因素使第四系成因类型复杂。

据钻探资料，常熟第四系最大厚度为 222.7 米，最薄 55 米，一般厚 150~200 米。分析该区内的钻孔资料，依据沉积类型、分布特点、沉积物来源及厚度，明显可分为两个区，即：长江新三角洲平原沉积区和太湖平原沉积区。

针对上述两个沉积区，依据岩性特征，沉积韵律，微体古生物组合，古气候变化，重矿物组合，古文化层，海侵、海退历史等，并结合以往的研究分析成果，可分别划分出早更新世（Q₁）至全新世（Q₄）的各时期的沉积地层，两大沉积区地层特征详见第四系地层简表。

表 4.1-2 第四系地层简表

地层时代	代号	长江新三角洲沉积地区			太湖平原沉积地区		
		成因	厚度（米）	岩性	成因	厚度（米）	岩性
全新统	Q ₄	al m	7-50	粉质粘土，粉土，粉砂，细砂，局部淤泥质	l-h l-m	2-15	粉质粘土，粉土

				粘质粉土			
上更新统	Q3	al-l al m	30-150	粉质粘土，粘土，中粗砂，含砾中粗砂，细砂，中细砂	al-l m	20-120	粉质粘土，粉土，粉细砂，粉砂，局部有中粗砂，中砂
中更新统	Q2	al	20-100	粉质粘土，粉砂，含砾中粗砂，具 1-2 个沉积韵律	al-l al-m	65-150	粉质粘土，粘土，粉细砂，局部含砾中粗砂
下更新统	Q1	al	30-150	粉质粘土，细砂，中砂，含砾中粗砂	al-l al al-p	15-180	粉质粘土，粉土，粉砂，细砂，中粗砂

4.1.6.2 地质构造及区域稳定性

本区所见各类隆起、拗陷、断裂等构造形迹，彼此纵横交错，相互制约、改造，产生联合的构造型式，被卷入的地层从震旦系至第三系。按各自的生成机理、组合形象大致分为：华夏系构造、华夏式构造、东西向构造。

华夏系构造在本区多隶属于中生代印支期生成，华夏式构造由中生代燕山早期生成，东西向构造自晚元古代生成以来，中生代燕山期、新生代喜山期均有继承性活动，从未间断，而华夏系构造体系则是本区主要的构造骨架。

项目所在的苏州地区地质构造情况见下图。

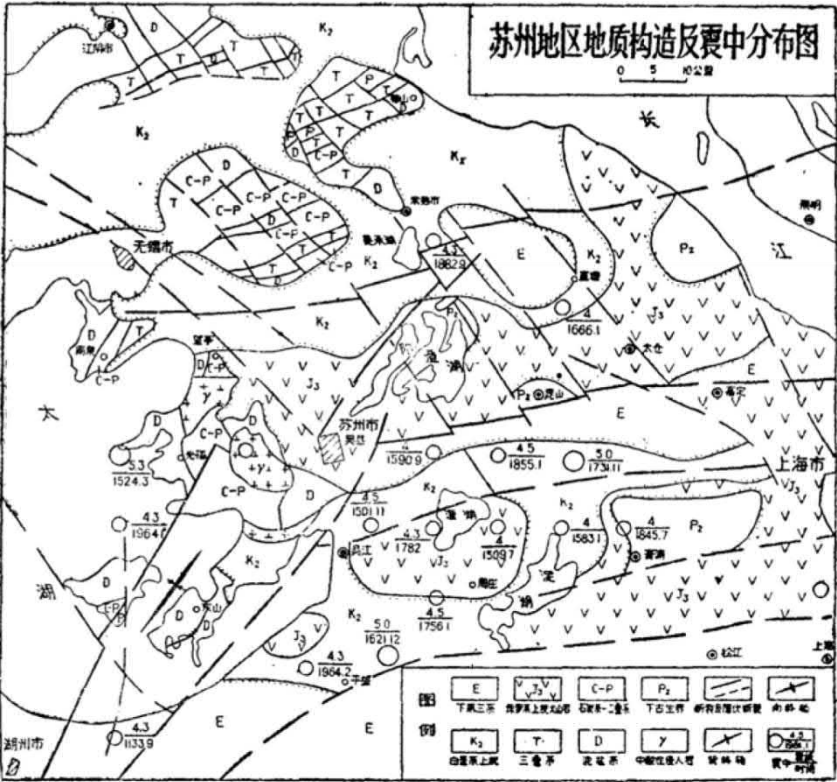


图 4.1-3 苏州地区地质构造简图

(一) 华夏系构造

华夏系构造作为北东向“多”字型构造体系，在本区形迹多，分布广，此区上古生界至三叠系广泛发育，地层走向北东，与构造形迹的展布方向一致。华夏系构造主要为一列北 $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 东褶皱，以及伴随褶皱同时生成的走向断裂与横断裂。被卷入褶皱的地层即是上古生界泥盆系至三叠系。其褶皱主要有江阴——戚墅堰复背斜，沙洲——藕塘桥复向斜，南通——无锡复背斜，常熟——太湖复向斜和苏州——吴兴复背斜。华夏系断裂多呈走向断裂，大多平行褶皱轴向，纵切褶皱两翼，断面倾向北西或南东，倾角较陡，一般 60° 左右。北西向横断裂横切褶皱与走向断裂。

（二）华夏式构造

本区华夏式构造与华夏系构造常以“重接”的方式叠加，两者褶皱、断裂方向一致，走向断裂同时平行于褶皱轴向，较难识别。依据构造体系的生成先后，凡中生代燕山早期生成的北东向构造称华夏式，被卷入褶皱的地层有中生代侏罗系和白垩系，因而表明了燕山早期华夏式构造继承和加强了印支期华夏系构造。

华夏系褶皱有：戚墅堰钻孔揭露的中下侏罗系象山群褶皱，浙江大王山——牛头山上侏罗系褶皱以及白龙山向斜、菁山向斜等。断裂有：无锡周塘桥——夏港张性断裂，横山桥——云亭断裂等。苏州云峰顶压型断裂，东河——玄墓山——南阳山压扭性断裂等。

（三）东西向构造

大致位于北纬 $30^{\circ}40'\sim 32^{\circ}$ 之间，隶属我省高淳——宜兴——嘉定（上海市）东西向构造带的东段（太湖以东）。主要展布在青阳——沙棚、荡口——白茆、苏州——昆山、平望——芦墟等地。东西向构造除苏州西部光福一带有其构造形迹外，余皆隐伏于第四系之下。

据钻探、重力和航磁资料，本区东西向构造自晚元古代成生以来，中、新生代十分活跃，对中、新生代晚白垩世——第三纪沉积具有一定的控制作用。东西向断裂则成为晚侏罗世火山岩喷发的主要通道，都表现为张性、张扭性断裂。

具代表性的东西向构造有：青阳——沙洲断凹，荡口——白茆断凹，角直断凹，新丰断凹，荒田里——苏墅断裂，横林断裂，唯亭——茜墩断裂，平望——芦墟断裂等。

4.1.6.3 地下水类型及空间分布特征

（一）松散岩类孔隙含水层（组）

1、孔隙潜水、微承压含水层

孔隙潜水层近地表广泛分布，属全新世沉积，岩性主要为粉质粘土、粉土，局部为

粉砂。厚度一般 5-15 米，北部含水层岩性多为粉土、砂质粘土，单井涌水量（民井：井径 1 米，降深 2 米）10-50m³/d，沿江可达 50-100m³/d；南部，主要是由粉质粘土组成，富水性差，单井涌水量小于 10m³/d。潜水主要以民井形式开采，分散且开采量很小。水位变化主要受大气降水影响，年均水位埋深 1 米左右，年变幅 0.3-1.5 米。区域水文地质图见下图。

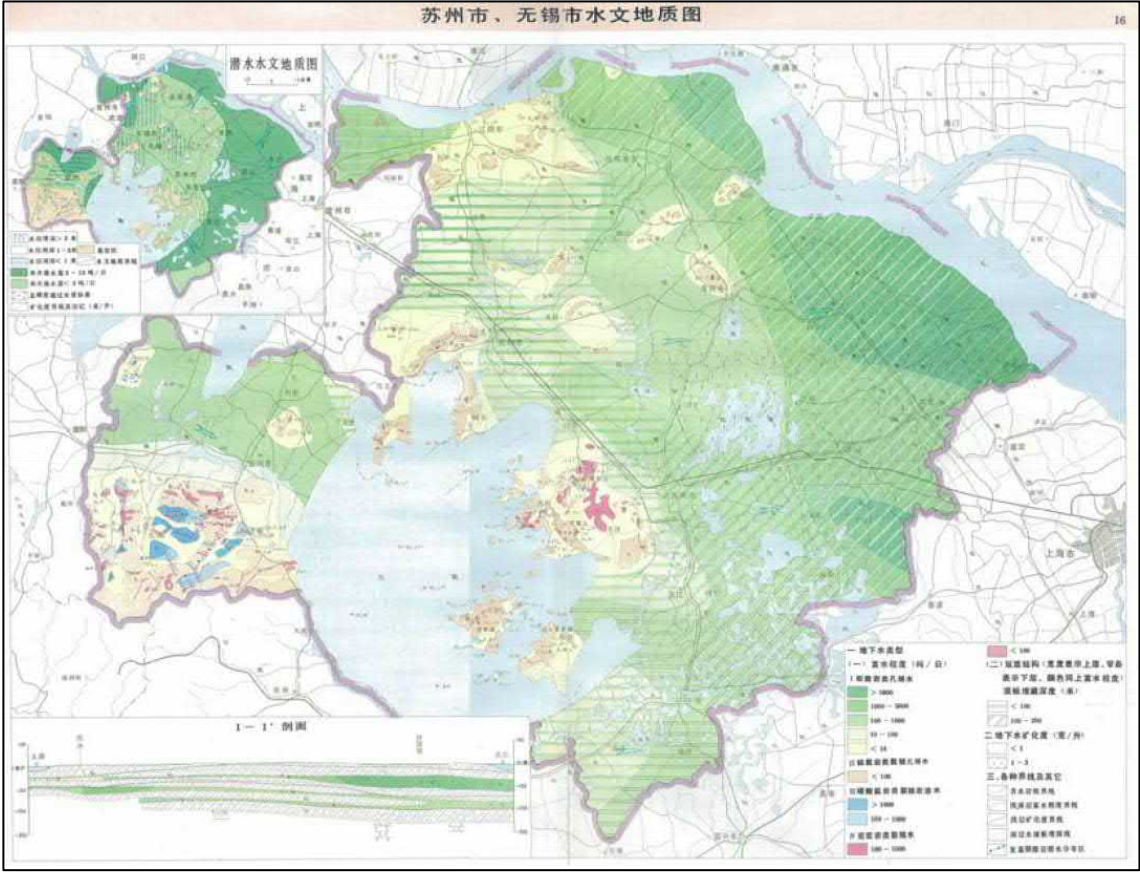


表 4.1-4 区域水文地质图

微承压含水层除局部地段（如山前）缺失外，广布于全区，顶板埋深 8~15 米，底板埋深 30 米左右，厚约 5-20 米，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量 50-200m³/d。微承压含水层与上伏潜水含水层多直接接触，水力联系密切。目前区内仅局部地段有少量开采。

区内潜水含水层受全新世海侵影响，在沿江的福山、浒浦、东张一带矿化度大于 1g/L，属于 Cl·HCO₃-Na·Ca 型水，其它大部分地区矿化度多为 0.20~0.80g/L，硬度 100-300mg/L（以碳酸钙计），pH 值 6.8~7.2，属中性，水化学类型以 HCO₃-Ca·Mg 或 HCO₃-Ca 为主。

近几十年来，随着常熟城区经济的发展，浅层水因埋藏浅，其原生环境已遭受不同

程度的破坏，环境质量下降，三氮、耗氧量等有机污染较普遍，城区检出率可达 50-75%，若不经处理，已不适宜作为生活饮用水的安全可靠水源。

2、第I承压含水层组

第I承压含水层组系晚更新世冲积、滨海相沉积而成，由 1-3 个砂层组成，顶板埋深为 40-60 米，其中西部、西南部及梅李镇至兴隆之间的局部地段较深，一般大于 60 米，而东北部的福山至赵市地段及南部支塘至沙家浜地段则相对较浅，一般小于 50 米。砂层的厚度、岩性及富水性受古地理环境和古河流作用制约，具有一定的变化规律：在虞山、福山、顾山周边、尚湖地区及老城区西侧大部分地带，由于基底相，对隆起，砂层基本缺失；大义、尚湖、莫城一线的西南地段砂层厚度多小于 20 米，岩性以细砂，粉砂为主，局部存在中粗砂，单井涌水量小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ；王市、梅李、东张以北为古河床分布地段，砂层厚度多在 60 米以上，岩性主要为中粗砂，富水性大于 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。明显反映出长江新三角洲沉积相特征；其余大部分地段即谢桥——古里——白茆——唐市一带砂层厚度 20-60 米，岩性以中砂、中粗砂、细砂为主，富水性 $1000-3000\text{m}^3/\text{d}$ ，具河湖相沉积特征。该层水的开采地段集中在福山、王市、谢桥至兴隆一带，目前水位埋深 10-30 米。

该承压水因受上部潜水、微承压水的影响，原生环境下形成的微咸水——咸水已不同程度地淡化，经对比分析资料，七、八十年代以前浒浦——古里——唐市以东大部分地区的微咸水，现已缩小至唐市——白茆——何市——东张一带，矿化度大于 1g/L ，水化学类型为 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型，其余大部分地区矿化度 $0.5\sim 0.9\text{g/L}$ ，硬度 $200-300\text{mg/L}$ ，局部大于 450mg/L ，此外，部分地段 Fe、Mg 含量略有超标。水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主。

3、第II承压含水层组

该含水层组是区内主采层，系中更新世冲积、冲湖积而成。顶板埋深一般为 80-160 米，城区 80-110 米，浒浦、珍门、董浜、支塘以东地段大于 160 米。含水层组的水文地质特征明显受古地形地貌和古水流作用影响，即主要受沉积成因所控制。

a 长江新三角洲平原沉积区

主要分布于福山、王市、梅李、徐市以北地带，为古长江（叉道）活动部位，具冲积相沉积特征。含水层厚度一般大于 30 米，岩性以中粗砂、含砾粗砂、中细砂为主，砂层松散饱水，富水性好，单井涌水量大于 $2500\text{m}^3/\text{d}$ 。该地段与I承压含水层组之间，因部分地段隔水层很薄甚至尖灭，或以粉土层相过渡，加之受混合开采影响，致使两者实际上已相互联通，构成巨厚层状含水砂层，颇具开发前景。

b 太湖平原沉积区

该区Ⅱ承压含水层组水文地质条件比较复杂，呈湖积、河湖相沉积特征。在区内西南尚湖地段、孤山残丘近山前地带、辛庄——唐市——支塘——任阳等地段，因下伏基底隆起影响，含水层厚度小于10米，岩性多为细砂、粉细砂，富水性较差，单井涌水量一般小于 500m³/d。该沉积区的其他大部分地带，砂层厚 10~30 米，岩性以中砂、中粗砂、细砂为主，单井涌水量 500~2500m³/d。

目前第Ⅱ承压含水层组开采强度较高，水位埋深 10~60 米。

项目所在区域常熟市第Ⅱ承压水水位变化速率见下图。



表 4.1-5 第Ⅱ承压水水位变化速率图

水位埋深见下图。



表 4.1-6 第 II 承压水水位埋深图

水化学类型见下图。

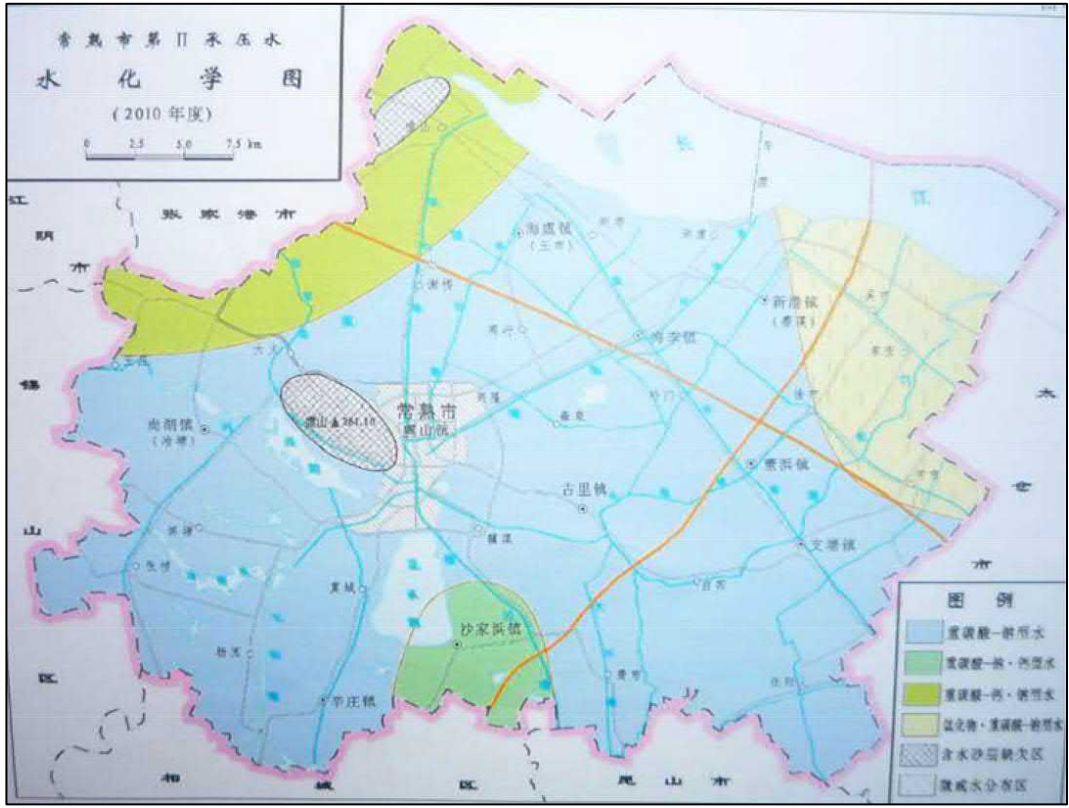


表 4.1-7 第 II 承压水水化学类型图

4、第III承压含水层组

第Ⅲ承压含水层组由早更新世河湖相沉积的 1~2 层粉细砂、中砂构成，其中虞山南部、尚湖——练塘西部、冶塘——王庄等处基本缺失。顶板埋深 150~180 米，含水层厚度由西向东，由南到北逐渐增厚，一般 10~30 米。在谢桥——梅李一线以北地段，单井涌水量 1000~2000m³/d，以南则为 100~1000m³/d。开采井主要集中在南部的杨园、辛庄至唐市一带，此外东北部的沿江地带也有少量开采。

第Ⅱ、Ⅲ承压水埋藏封闭条件较好，水质比较稳定，除支塘、东张局部地段外，其它大部分地区矿化度一般为 0.5-0.8g/L，硬度多小于 450mg/L，pH 值 7.2~8.0 中性偏碱。水化学类型以 HCO₃-Na·Ca 为主。

（二）碳酸盐岩岩溶裂隙含水岩组

常熟市所辖范围内，主要有两个隐伏灰岩块段，赋存有岩溶裂隙水，具有开采利用意义。

（1）练塘——张桥隐伏灰岩块段

分布于虞山西南部的练塘—张桥地带，面积约 50 平方公里，含水段岩性由二叠系、三叠系、石炭系灰岩组成，顶板埋深 120-160 米，岩溶裂隙较为发育，单井涌水量 500~1000m³/d。

（2）压路机——冶塘隐伏灰岩段

该灰岩段分布面积约 21.0 平方公里，含水层由三叠系灰岩组成，顶板埋深 80~150 米，裂隙较为发育，富水性尚可，单井涌水量 500-1000m³/d，在构造有利部位可达 1000-2000m³/d。

（三）基岩裂隙含水岩组

主要分布于虞山、福山等孤山残丘及周边地区，含水岩性以泥盆系碎屑岩类为主。因其质脆，构造和层面裂隙较为发育，富水性均一性差，一般为 100-300m³/d，在断裂构造有利部位可达 1000m³/d。

基岩岩溶裂隙水和基岩裂隙水矿化度均小于 1g/L，一般为 0.3-0.5g/L，水化学类型主要为 HCO₃-Ca 型，水质良好，但局部（指基岩裂隙水）总铁含量偏高。

4.1.6.4 地下水补给、径流、排泄条件

（一）孔隙潜水、微承压水

区内孔隙潜水和微承压水，直接接受大气降水及灌溉水的入渗补给，这种补给作用在东北部的长江新三角洲冲积平原区，相对较为强烈，此外该地区拥有长江、昆承湖、尚湖等众多地表水系，在天然状态下两者互相补给与排泄，即丰水期地表水补给潜水、

微承压水，枯水期则反之。但是这种互补作用因江、湖、河岸普遍存在的较厚淤泥层而显得相对微弱。如若通过开采或其他方法将潜水水位控制在较低水平时，则可袭夺到较多地表水的侧向补给量。

评价区地势较为平坦，致使潜水、微承压水径流作用十分缓慢，其径流方向受地形地貌及开采影响，显得无规律可循。排泄途径以向地表水排泄、蒸发、民井开采及向地下深层承压含水层的渗透为主。

（二）第Ⅰ承压水

该承压水已具备一定的封闭性埋藏条件，因而补、径、排条件主要受区域性循环规律的控制。其补给项主要有三个部分：（1）潜水或微承压水越流渗透补给，这种补给作用在北部沿江条带显得极为强烈；（2）西部虞山山体岩裂隙水的微弱补给；（3）周边侧向径流补给（尤指长江激化补给）。长江沿岸流域内的切割深度一般在 40 余米左右，局部已切割至Ⅰ承压含水砂层，即使仅切割到潜水或微承压水，因其与Ⅰ承压水在江岸一带有很好的水力联系，故亦可认为：长江对Ⅰ承压水存在直接或间接的定水头补给作用，又因江岸覆盖着淤泥层，致使这种定水头补给作用有所减弱。

在天然状态下，该层水的径流运动比较迟缓，但因近几年较强烈的开采作用（主指西北部），流场已发生较大变化，地下水主要由四周流向漏斗中心，即市域西北部。

Ⅰ承压水的排泄途径主要有：人工开采和向主采层即Ⅱ承压水越流。

（三）第Ⅱ承压水

该承压水的补径排条件与Ⅰ承压水较相似，其补给来源亦有上覆Ⅰ承压水越流补给、基岩裂隙水补给及周边部分地段侧向径流补给等三种，其中后者尤以北部沿江条带的激化补给最为强烈，由于该地带Ⅰ、Ⅱ承压水基本构成巨厚含水层组，故可认为长江水可对Ⅱ承压水起着间接的定水头补给作用。

由于受本市及苏锡常区域大量开采的影响，Ⅱ承压水的天然流场条件已经改变，地下水的整体流向由东北流向西南（即区域大漏斗中心地段），而市区则流向国棉一厂地段（城区漏斗中心）。其流速随水力梯度的增大而加快。

该承压水的排泄方式主要是人工开采，其次是由于区域袭夺式开采而引起的向西南方向的径流排泄。

（四）第Ⅲ承压水

工作区第Ⅲ承压水仅南部辛庄至唐市地段有少量开采，地下水补径排条件基本能维持天然平衡状态。其补给来源主要有来自上部承压水的越流补给及侧向径流补给。排泄

途径则以径流排泄及少量的人工开采为主。动态特征表现为开采消耗性。

4.1.6.5 地下水动态特征

一、潜水、微承压水

评价区内潜水和微承压水以民井开采为主，井点分散且开采量很小，水位动态变化主要受大气降水影响，表现为降水入渗型动态特征类型。因潜水与微承压水水力联系密切，动态变化规律相似，但前者变幅略大于后者。据监测资料，区内浅层水水位埋深一般为 0.2-2.0 米，年均 1.0 米左右，其中潜水水位埋深相对较浅，多小于 1.5 米。

二、I承压水

I承压水的富水性地段主要分布在市域长江沿岸及东部，其主要开采地段为兴隆至王市、福山一带，此外，淼泉至支塘条块内亦有一定程度开采。I承压水水位动态受上覆微承压水的越流补给（以沿江条块最强烈）、II承压水的开采强度及长江侧向补给等多因素综合制约。

三、II承压水

第II承压含水层是该市主要开采层位，到 95 年底，已有 204 眼开采井（不含 I、II 和 II、III 混合开采井），地下水位动态呈典型的开采型特征。

4.1.6.6 地表水与地下水间的水力联系

本区孔隙潜水含水层，因埋深浅、临近地表、分布广泛、地域开阔、气候湿润、降水充沛，与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。汛期地表水高水位时期，由地表水补给潜水，而枯水期低水位时期则地表水接受潜水侧向径流排泄补给。

承压含水层的补给、径流、排泄条件相对比较复杂，它受含水层埋藏条件、岩性、隔水层的隔水性质和承压水位动态的变化控制。I承压含水层主要在开采条件下接受补给，其补给源主要是局部地段潜水较微弱的越流渗入补给及长江水激化侧向补给。由于 I承压水的开采，I承压水位下降，形成一定的降落漏斗，潜水位高于I承压水位，在一定条件下潜水越流入渗补给I承压含水层。长江切割较深，水深一般 40m 左右，加之长江水量大，所以在开采条件下长江水成为沿江一带I承压含水层的主要补给来源。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），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。本次评价选取 2024 年作为大气环境评价基准年。

4.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳和臭氧指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，细颗粒物保证率日均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

因此，本项目所属区域属于不达标区。

本项目排放的废气污染物主要为工艺废气、罐区废气、污水站废气、危废库废气和化验室废气等，项目生产采用蒸汽、电等清洁能源，废气产生环节均采取了有效的收集措施，并通过高效污染治理设施对废气进行有效处置，确保废气污染物能够达标排放，对区域环境空气质量的影响较小。

4.2.1.2 基本污染物环境空气质量现状评价

基本污染物环境质量现状数据采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，根据《2024 年度常熟市环境状况公报》，项目所在区域常熟市评价基准年 2024 年环境空气质量现状评价结果见下表。

表 4.2-1 基本污染物环境空气质量现状评价表

污染物	年平均指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均浓度	6	60	10	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	10	150	7	达标
NO ₂	年平均浓度	24	40	60	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	62	80	78	达标
PM ₁₀	年平均浓度	45	70	64	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	112	150	75	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	28	35	80	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	82	75	109	超标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	8h 平均第 90 百分位数浓度	158	160	99	达标

根据 2024 年常熟的监测数据，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物年度评价指标、保证率日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；细颗粒物年度评价指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 保证率日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；臭氧保证率日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；细颗粒物保证率日均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，本项目所属

区域属于不达标区。

根据《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，常熟市人民政府通过落实分解：坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；加快退出重点行业落后产能；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含 VOCs 原辅材料和产品结构；大力发展新能源和清洁能源；严格合理控制煤炭消费总量；持续降低重点领域能耗强度；推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代；持续优化调整货物运输结构；加快提升机动车清洁化水平；强化非道路移动源综合治理；加强扬尘精细化管控；加强秸秆综合利用和禁烧；加强烟花爆竹禁放管理；强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；推进重点行业超低排放与提标改造；开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；稳步推进大气氨污染防治；强化重污染天气应对；加强监测和执法监管能力建设；加强决策科技支撑；强化标准引领；加强资金保障；加强组织领导；严格监督考核；实施全民行动等二十六项重点任务实现到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 28 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上的减排目标。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

4.2.1.3 环境空气质量补充监测

(1) 监测布点和监测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 布设 2 个大气环境监测点 (G1、G2)，本次监测委托江苏国析检测技术有限公司实测，检测报告编号：R2409458，具体见表 4.2-2。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

测点编号	监测点名称	距离/m	点位坐标 (°)		方位	监测项目	监测时间和频次
			经度	纬度			
G1	项目拟建地	/	120.8109064	31.81521249	/	甲苯、环氧氯丙烷、丙酮、HCl、甲醛、甲醇、酚类、醋酸、异丙醇、氨气、硫化氢、非甲烷总烃，监测期间的常规气象参数，	甲苯、环氧氯丙烷、丙酮、HCl、甲醛、甲醇、氨气、硫化氢、醋酸、异丙醇连续监测 7 天，每天监测 4 次，获取当地时间 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值。酚类、非甲烷总烃每天监测 4 次，获取当地时间 02、08、14、20 时一次浓度值。TVOC 连续监测 8h，获取 8h 均值。
G2	厂界西北方向 1340m 处空地	1340	120.8009929	31.82499719	NW		

						点位 GPS 坐标	甲醇、HCl 连续监测 20h，获取日均值。

(2) 监测时间和频次

① 监测频次

所有因子连续监测 7 天，甲苯、环氧氯丙烷、丙酮、HCl、甲醛、甲醇、氨、硫化氢、醋酸、异丙醇每天监测 4 次，获取当地时间 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值。酚类、非甲烷总烃每天监测 4 次，获取当地时间 02、08、14、20 时一次浓度值。TVOC 连续监测 8h，获取 8h 均值。甲醇、HCl 连续监测 20h，获取日均值。采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

② 监测时间

G1、G2 点位：监测时间为 2024 年 09 月 23 日至 09 月 29 日，连续监测 7 天。

(3) 监测及分析方法

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《工作场所空气有毒物质测定》（GBZ/T300-2017）及有关规定和要求执行，详见下表。

表 4.2-3 大气环境现状监测分析方法表

项目	分析方法	方法来源
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（国家环保总局）（2003）3.1.11.2，5.4.10.3
甲苯	活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010
环氧氯丙烷	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版国家环境保护总局 2003）6.5.1(1)
丙酮	溶液吸收-高效液相色谱法	HJ 1154-2020
异丙酮	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013
甲醛	溶液吸收-高效液相色谱法	HJ 1154-2020
甲醇	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版国家环境保护总局 2003）6.1.6.1
乙酸	气相色谱-质谱法	HJ 1220-2021
氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016
酚类	高效液相色谱法	HJ 638-2012
TVOC	气象色谱法	GB 50325-2020

(4) 监测期间气象条件

本次监测期间（G1、G2 点位实测时间为 2024 年 09 月 23 日至 09 月 29 日），对常规气象要素进行了同步观测，监测期间气象条件观测结果见下表。

表 4.2-4 监测期间气象观测结果

采样日期	采样时间	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向
2024.09.23	01:40~21:54	19.8~27.7	101.5~101.9	1.7~2.8	东
2024.09.24	01:42~22:03	18.8~26.9	101.6~101.9	1.3~2.6	东南
2024.09.25	01:39~21:59	18.8~26.6	101.2~102.0	1.9~3.1	南
2024.09.26	01:43~22:05	19.2~27.2	101.1~101.9	2.2~3.4	东南
2024.09.27	01:36~21:58	20.2~29.4	101.0~101.8	2.1~2.3	东南
2024.09.28	01:41~22:03	20.1~29.6	100.9~101.6	1.7~2.6	南
2024.09.29	02:00~21:00	19.8~30.1	101.0~101.9	1.6~2.8	东南

(5) 监测结果统计

表 4.2-5 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点 位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率	超标 率	达标 情况
G1	非甲烷总烃					0	达标
	氨					0	达标
	硫化氢					0	达标
	甲苯					0	达标
	环氧氯丙烷					0	达标
	丙酮					0	达标
	氯化氢					0	达标
	甲醛					0	达标
	甲醇					0	达标
	异丙醇					0	达标
	TVOC					0	达标
	醋酸					0	达标
	酚类					0	达标
G2	非甲烷总烃					0	达标
	氨					0	达标
	硫化氢					0	达标
	甲苯					0	达标
	环氧氯丙烷					0	达标
	丙酮					0	达标
	氯化氢					0	达标
	甲醛					0	达标
	甲醇					0	达标
	异丙醇					0	达标
	TVOC					0	达标
	醋酸					0	达标
	酚类					0	达标

注：“ND”表示未检出，甲苯检出限为 1.5×10^{-3} mg/m³，环氧氯丙烷检出限为 0.1 mg/m³，丙酮检出限为 0.002 mg/m³，氯化氢检出限为 0.02 mg/m³，甲醇检出限为 0.1 mg/m³，异丙醇检出限为 0.002 mg/m³，醋酸检出限为 0.1 mg/m³，酚类检出限为硫化氢检出限为 0.001 mg/m³，未检出浓度以检出限的 1/2 计。

(6) 大气环境质量现状评价

①评价因子

非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲苯、环氧氯丙烷、丙酮、氯化氢、甲醛、甲醇；

②评价方法

大气质量现状评价采用单因子指数法进行评价，其计算公式如下式所示：

$$P_i = C_i/C_{si}$$

式中： P_i —单项污染指数；

C_i —某项污染物实测值， mg/m^3 ；

C_{si} —某项污染物标准值， mg/m^3 。

(7) 评价结果

环境空气监测结果评价表见表 4.2-5，由表可知，评价区 G1、G2 点位非甲烷总烃多次测量平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的相应标准，氨、硫化氢小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的标准限值要求；G1、G2 点位甲苯、环氧氯丙烷、丙酮、氯化氢、甲醛、甲醇小时平均浓度和日平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的标准限值要求，酚类多次测量平均浓度未检出，满足《大气污染物综合排放标准详解》的相应标准。

4.2.2 地表水环境质量现状调查

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中水环境质量现状调查的要求：“应根据不同评价等级对应的评价时期开展水环境质量现状调查”，根据导则评价时期确定的要求：“三级 B 评价，可不考虑评价时期”。

项目所在区域地表水环境质量现状达标情况引用中水环境质量现状监测数据，该数据为苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 2 月 7 日~8 日、2023 年 2 月 10 日实测数据。

4.2.2.1 地表水环境质量监测布点

(1) 监测断面布设和监测因子

监测断面布设及监测因子见下表。

表 4.2-6 引用地表水环境质量监测断面布设及监测因子情况表

断面编号	监测断面	河流	监测因子
W1	园区污水处理厂排口上游 500m	走马塘	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、氟化物、氯化物、总锌、五日生化需氧量、石油类，连续监测三天，每天
W2	园区污水处理厂排口下游 2000m		
W3	走马塘入长江口处		

W4	/	福山塘	监测两次梯

(2) 监测频次

地表水水质数据为实测数据，监测时间为 2023 年 2 月 7 日~8 日及 2 月 10 连续监测三天，每天监测两次。

(3) 监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行，具体见下表。

4.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价方法

地表水环境现状评价方法参照导则 HJ2.3-2018 附录 D.1 采用水质指数法。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

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

式中： S_{ij} —评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{sj} —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L；

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_j - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中： $S_{DO,j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

T —水温，℃。

③pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j —pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} —评价标准中 pH 值的上限值；

(2) 评价标准

走马塘和福山塘水质均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类水质标准。

(3) 监测及评价标准

由下表可知，走马塘 W1、W2、W3 和福山塘 W4 四个监测断面，各监测因子均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类水质标准，项目所在区域地表水环境质量满足功能区划要求，环境质量良好。

表 4.2-7 地表水环境现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲，水温℃）

监测断面	项目	水温	pH	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	氟化物	氯化物	总锌	五日生化需氧量	石油类
W1 园区污水处理厂排口上游 500m	最大值	12.4	8.3	6.22	19	2.8	0.346	0.10	0.96	26	0.62	18	<0.009	3.8	0.03
	最小值	10.8	8.1	5.13	18	2.7	0.239	0.06	0.80	23	0.42	16	<0.009	3.6	0.01
	平均值	11.53	8.18	5.53	18.33	2.78	0.28	0.08	0.88	24.33	0.51	17.5	0.009	3.7	0.02
	Sij	/	0.59	0.91	0.92	0.46	0.28	0.4	0.88	0.811	0.51	0.07	0.009	0.93	0.4
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2 园区污水处理厂排口下游 2000m	最大值	12.5	8.3	5.97	19	2.9	0.32	0.09	0.86	25	0.84	0.84	<0.009	3.9	0.04
	最小值	10.4	8.0	5.01	17	2.6	0.246	0.08	0.74	23	0.5	0.57	<0.009	3.6	0.02
	平均值	11.65	8.12	5.48	17.83	2.82	0.28	0.08	0.79	24.33	0.69	17.33	0.009	3.77	0.03
	Sij	/	0.56	0.92	0.89	0.47	0.28	0.4	0.79	0.811	0.69	0.069	0.009	0.94	0.6
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3 走马塘入长江口处	最大值	12.4	8.2	5.77	19	2.8	0.298	0.08	0.98	24	0.71	19	<0.009	3.8	0.03
	最小值	11.9	8.0	5.27	17	2.5	0.136	0.07	0.85	22	0.29	16	<0.009	3.6	0.01
	平均值	12.2	8.1	5.54	18.17	2.6	0.23	0.08	0.93	22.67	0.49	17.83	0.009	3.75	0.02
	Sij	/	0.55	0.91	0.91	0.43	0.23	0.4	0.93	0.76	0.49	0.069	0.009	0.94	0.4
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W4 福山塘	最大值	12.7	8.4	6.03	19	3	0.336	0.09	0.99	25	0.99	19	<0.009	3.8	0.03
	最小值	10.5	8.2	5.01	18	2.7	0.278	0.05	0.83	21	0.53	18	<0.009	3.6	0.01
	平均值	11.9	8.23	5.6	18.33	2.82	0.31	0.07	0.92	23.33	0.77	18.33	0.009	3.67	0.02
	Sij	/	0.615	0.9	0.92	0.47	0.31	0.35	0.92	0.78	0.77	0.073	0.009	0.92	0.4
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

4.2.3.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测布点与监测因子

根据 HJ610-2016，地下水水位监测点数一般宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。本项目地下水评价等级为二级，二级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2~4 个。原则上建设项目场地上游和两侧地下水水质监测点不得少于 1 个，下游影响区不得低于 2 个。

本次地下水环境质量现状调查，设置 5 个地下水水质检测点（D1~D5，）委托苏州汉宣检测科技有限公司进行检测，10 个水位监测点（DW01~DW10），委托江苏中之盛环境科技有限公司进行检测。检测点布置见图 4.2-1。

水质检测点检测因子如下：

基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、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； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

特征因子：

表 4.2-8 地下水环境现状监测点位

测点编号	监测点名称	点位坐标		方位	距离（m）	监测因子
		经度	纬度			
D1	项目所在地	120.8109399	31.81477395	/	/	基本因子、特征因子
D2	上游点位	120.8147379	31.81960193	北侧	556	
D3	下游点位	120.8096739	31.81026784	南测	381	
D4	右侧点位	120.8151671	31.81437698	东测	404	
D5	左侧点位	120.8022924	31.81540695	西侧	823	
DW1	/	120.7898470	31.81517092	西侧	1820	水位
DW2	/	120.7967135	31.81884018	西北侧	1238	
DW3	/	120.7975825	31.80879799	西南侧	1299	
DW4	/	120.8016594	31.80618015	西南侧	1189	
DW5	/	120.7978185	31.80270401	西南侧	1742	
DW6	/	120.7913919	31.80800406	西南侧	1860	
DW7	/	120.8008333	31.7998716	西南侧	1880	
DW8	/	120.8045777	31.80420605	西南侧	1304	
DW9	/	120.8114334	31.81255308	东南侧	342	
DW10	/	120.8060475	31.81802479	西北侧	433	

注：同步记录井深、井的 GPS 坐标、井口高程等。

(2) 监测时间和频次

D1-D5 检测时间为 2024 年 9 月 18 日，采样监测一次；DW1~DW10 水位实测采样监

测时间为 2024 年 1 月 25 日，采样监测一次。

(3) 监测方法

地下水环境质量监测分析方法详见下表。

表 4.2-9 地下水环境质量监测分析方法

项目	监测方法
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
总硬度（以 CaCO_3 计）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021
耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021
亚硝酸盐（N）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
氯化物、硫酸盐、氟化物、硝酸盐（以 N 计）	《水质无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_4^{2-} ）的测定离子色谱法》 HJ 84-2016
总碳酸根、碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009
氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
钾、钠、钙、镁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014
碳酸根、碳酸氢根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T0064.49-1993
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
钠、铁、锰、钾、钙、镁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
砷、铅、镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空-气相色谱法 HJ 895-2017
	水和废水中半挥发性有机物含量的测定 液液萃取-气相色谱 质谱法 SZHY-SOP-16
	水和废水中挥发性有机物含量的测定 吹扫捕集-气相色谱质谱法 SZHY-SOP-18
挥发性有机物（3 种）	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法 HJ 639-2012

4.2.3.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

(2) 监测及评价结果

水质监测及评价结果见下表。

表 4.2-10 地下水水质监测及评价结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测项目		监测点位				
		D1	D2	D3	D4	D5
pH 值	监测结果	7.3	7.1	7.0	7.1	7.1
pH 值	达标情况	I	I	I	I	I
氨氮	监测结果	1.45	0.578	0.034	1.03	0.196
氨氮	达标情况	IV	IV	II	IV	III
总硬度	监测结果	629	603	462	217	643
总硬度	达标情况	IV	IV	IV	II	IV
硝酸盐	监测结果	1.55	ND	ND	5.78	ND
硝酸盐	达标情况	I	I	I	III	I
亚硝酸盐	监测结果	0.006	ND	0.079	0.003	0.023
亚硝酸盐	达标情况	I	I	II	I	II
氟化物	监测结果	0.48	0.21	0.56	0.53	0.29
氟化物	达标情况	I	I	I	I	I
挥发酚类	监测结果	0.0012	0.0010	0.0028	0.0099	0.0020
挥发酚类	达标情况	III	I	IV	IV	III
六价铬	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	达标情况	I	I	I	I	I
硫酸盐	监测结果	7.32	17.3	62.6	19.1	43.7
硫酸盐	达标情况	I	I	II	I	I
氯化物	监测结果	241	65.6	14.8	5.09	68.4
氯化物	达标情况	III	II	I	I	II
氰化物	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	达标情况	I	I	I	I	I
耗氧量	监测结果	2.0	5.9	3.2	4.8	2.3
耗氧量	达标情况	II	IV	IV	IV	III
溶解性总固体	监测结果	1070	1010	788	279	909
溶解性总固体	达标情况	IV	IV	III	II	III
砷	监测结果	0.0083	0.0313	0.0017	0.0327	0.0024
砷	达标情况	III	IV	III	III	III
汞	监测结果	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005
汞	达标情况	I	I	I	I	I
铅	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
铅	达标情况	I	I	I	I	I
镉	监测结果	ND	ND	ND	0.00006	ND
镉	达标情况	I	I	I	I	I
铁	监测结果	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
铁	达标情况	I	I	I	I	I
锰	监测结果	0.00099	0.00079	0.00004	ND	0.00063
锰	达标情况	I	I	I	I	I
甲醛	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
丙酮	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
甲醇	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
乙醇	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
乙醚	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
正丁醇	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND

丙烯酸	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
乙二醇	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
丙烯酸甲酯	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
乙酸乙酯	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
甲基丙烯酸甲酯	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
间苯二酚	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
对苯二甲酸	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
环氧氯丙烷	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND

根据表 4.2-10 统计结果,对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),监测地下水水质情况如下:

D1 监测点氨氮、总硬度和溶解性总固体达 IV 类标准; D2 监测点氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量和砷达 IV 类标准; D3 监测点总硬度、耗氧量和挥发酚类达 IV 类标准; D4 监测点氨氮、耗氧量和挥发酚类达 IV 类标准; D5 监测点总硬度达 IV 类标准; 其余各测点各监测因子均可达到或优于 III 类标准。

4.2.3.3 地下水水质化学类型判断

地下水水质化学类型可依据舒卡列夫分类法和库尔洛夫式进行分析,本次判断选取按照舒卡列夫分类法划分,详细划分依据如下:

地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中 6 种主要离子 (Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- , K^+ 合并于 Na^+) 及矿化度划分的,具体步骤如下:

1、根据水质分析结果,将 6 种主要离子中含量大于 25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合,可组合出 49 种地下水类型,并将每型用一个阿拉伯数字作为代号,详见下表。

表 4.2-11 地下水化学类型舒卡列夫分类法数值表

超过 25%mg 当量的离子	HCO_3^-	$\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-}$	$\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$	$\text{HCO}_3^- + \text{Cl}^-$	SO_4^{2-}	$\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$	Cl^-
Ca^{2+}	1	8	15	22	29	36	43
$\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$	2	9	16	23	30	37	44
Mg^{2+}	3	10	17	24	31	38	45
$\text{Na}^+ + \text{Ca}^{2+}$	4	11	18	25	32	39	46
$\text{Na}^+ + \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$	5	12	19	26	33	40	47
$\text{Na}^+ + \text{Mg}^{2+}$	6	13	20	27	34	41	48
Na^+	7	14	21	28	35	42	49

2、按矿化度 (M) 的大小划分为 4 组,分别为:

A 组— $M \leq 1.5 \text{g/L}$;

B 组— $1.5 \text{g/L} < M \leq 10 \text{g/L}$;

C 组— $10 \text{g/L} < M \leq 40 \text{g/L}$;

D 组— $M > 40 \text{g/L}$ 。

3、将地下水化学类型用阿拉伯数字（1~49）与字母（A、B、C 或 D）组合在一起的表达式表示。例如，1—A 型，表示矿化度（M）不大于 1.5g/L 的 $\text{HCO}_3^- \text{Ca}$ 型水，沉积岩地区典型的溶滤水；49—D 型，表示矿化度大于 40g/L 的 $\text{Cl}^- \text{Na}$ 型水，该型水可能是与海水及海相沉积有关的地下水，或是大陆盐化潜水。

4、根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见下表，计算公式如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{某离子的毫克当量数} = \frac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量（原子量）}} \times \text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \end{array} \right.$$

水位及阴阳离子监测结果见下表。

表 4.2-12 项目所在地地下水阴阳离子监测结果一览表

点位	水位 m	阴阳离子监测结果 (mg/L)							
		K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
D1	/	3.87	12.8	76.8	43.1	ND	483	241	7.32
D2	/	5.63	30.4	65.5	30.1	ND	497	65.6	17.3
D3	/	8.50	21.2	60.2	20.3	ND	412	14.8	62.6
D4	/	5.56	15.0	50.9	10.0	ND	253	5.09	19.1
D5	/	3.14	30.6	52.2	36.2	ND	662	68.4	43.7
DW1	1.51	/	/	/	/	/	/	/	/
DW2	0.98	/	/	/	/	/	/	/	/
DW3	1.67	/	/	/	/	/	/	/	/
DW4	0.98	/	/	/	/	/	/	/	/
DW5	1.70	/	/	/	/	/	/	/	/
DW6	1.59	/	/	/	/	/	/	/	/
DW7	1.63	/	/	/	/	/	/	/	/
DW8	1.82	/	/	/	/	/	/	/	/
DW9	1.49	/	/	/	/	/	/	/	/
DW10	1.58	/	/	/	/	/	/	/	/

注：ND 表示未检出，碳酸根检出限 5mg/L 。

表 4.2-13 项目所在地地下水水质情况表

项目	浓度平均值 (mg/L)	毫克当量浓度 (meq/L)	阴/阳离子毫克当量百分数 (%)
K^+	5.34	0.137	2.11%

Na ⁺	22	0.957	14.77%
Ca ²⁺	61.12	3.056	47.18%
Mg ²⁺	27.94	2.328	35.94%
CO ₃ ²⁻	2.50	0.083	0.79%
HCO ₃ ⁻	461.20	7.561	72.05%
Cl ⁻	78.98	2.225	21.20%
SO ₄ ²⁻	30.004	0.625	5.96%

注：碳酸根均未检出，检出限为 5mg/L，本次评价按检出限的一半核算。

根据上表，阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Ca²⁺和 Mg²⁺，阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 HCO₃⁻，水质结果分析表明，项目所在地的地下水水质为 HCO₃⁻~Ca²⁺+Mg²⁺型，矿化度均值为 0.689g/L 左右，地下水化学类型为 2-A 型。

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测布点

根据声源的位置和周围环境特点，在中维电子材料厂界边界布设 4 个声环境质量现状测点（N1、N3、N4、N5），本次监测委托江苏国析检测技术有限公司实测，检测报告编号：R2409458 和 R2505395，具体见下表。

表 4.2-14 噪声监测点位布设表

测点编号	监测点名称	点位坐标 (°)		监测因子
		经度	纬度	
N1	东北厂界	120.8117707	31.81573351	等效连续 A 声级
N3	西南厂界	120.8099039	31.81405981	
N4	西北厂界	120.8103330	31.81543310	
N5	东南厂界	120.8114971	31.81477596	

注：报告编制过程中项目东南厂界发生调整，向里缩进约 30m，原东南厂界噪声监测点 N2 数据作废，重新设置监测点 N5。

(2) 监测因子

监测因子为连续等效声级 Ld(A)和 Ln(A)。

(3) 监测时间和频次

N1、N3、N4 监测时间为 2024 年 09 月 27 日至 09 月 28 日，N5 监测时间为 2025 年 05 月 12 日至 05 月 13 日，连续监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次。

(4) 评价标准

评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，标准值为昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

(5) 监测及评价结果

声环境质量现状监测结果见下表。

由表可知，厂界各噪声测点昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-

2008) 3 类标准, 项目所在区域声环境质量良好。

表 4.2-15 声环境质量现状监测结果表 (dB (A))

测点编号	监测结果				平均值	
	2024.09.27/2025.05.12		2024.09.28/2025.05.13		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	50.7	48.2	52.6	46.7	51.7	47.5
N3	59	47.1	50.1	46.7	54.6	46.9
N4	51.8	48.8	51.2	47.8	51.5	48.3
N5	52	47	47	44	49.5	45.5
标准值	65	55	65	55	/	/
达标情况	达标				/	/

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

(1) 监测布点和监测因子

监测布点: 本项目共设置 12 个土壤监测点位, 其中项目占地范围内 5 个柱状样, 2 个表层样, 占地范围外 5 个表层样, 本次土壤环境质量现状检测委托苏州汉宣检测科技有限公司进行检测。

基本因子: 重金属和无机物: 铅、镉、汞、砷、锌、镍、铜、六价铬; 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、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

特征因子:

具体点位信息及监测因子情况见下表。

表 4.2-16 土壤环境现状监测点位布设表

编号	监测点位	距离 (m)	点位坐标 (°)		方位	采样方式	监测因子
			经度	纬度			
S1	罐区	/	120.8121793	31.81527704	厂区内	柱状样	特征因子
S2	甲类装置区一	/	120.8113853	31.81493372	厂区内		特征因子
S3	甲类装置区二	/	120.8108918	31.81531996	厂区内		特征因子
S4	甲类仓库	/	120.8103983	31.8149659	厂区内		特征因子
S5	污水处理区	/	120.80993372	31.81543558	厂区内		特征因子、理化性质调查

S6	综合楼	/	120.8106772	31.81408614	厂区内	表层样	基本因子、特征因子
S7	消防水罐	/	120.810291	31.81448311	厂区内		特征因子
S8	居民点	525	120.8169	31.81890339	东北		基本因子、特征因子
S9	厂区外下游农田	175	120.8103768	31.81229442	南		特征因子
S10	厂区外上风向	295	120.8135955	31.81277722	东南		特征因子
S11	厂区外下风向/厂区外上游农田	210	120.8097653	31.81788415	西北		基本因子、特征因子
S12	公益防护林	493	120.81723511	31.81356923	西		基本因子、特征因子

注：1）记录点位 GPS 坐标。2）取样方式：柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 各采一个样品）；表层样（0~0.2m 取一个样品）。

（2）监测时间和频次

2024 年 9 月 21 日，监测 1 次，2025 年 4.14 日，补充监测 1 次。

（3）监测分析方法

土壤环境质量监测分析方法详见下表。

表 4.2-17 土壤环境质量现状监测分析方法

监测项目	监测方法
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
挥发酚	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
铜、锌、镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
甲醛	土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 997-2018
挥发性有机物（28 种）	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	土壤、沉积物和固体废弃物中挥发性有机物含量的测定 SZHY-SOP-19
	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	土壤、沉积物和固体废弃物中半挥发性有机物含量的测定 SZHY-SOP-17
	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015
容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006

(4) 评价标准

项目所在地和周边建设用地土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB32/T 4712-2024)，项目周边农田的土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)，项目周边公益林的土壤环境质量参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)。

(5) 监测及评价结果

土壤理化性质分析结果见下表。

表 4.2-18 土壤理化性质分析结果

点位		S5		监测时间	2024.9.21		2025.4.14
经度		120.80993372		纬度	31.81543558		
层次				0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色			杂色	灰褐	灰褐	杂色
	结构			团粒	块状	块状	团粒
	质地			壤土为主	粘土为主	粘土为主	壤土为主
	沙砾含量			10%	2%	2%	10%
	其他异物			少量根系	无	无	少量根系
实验室测定	测定项目	单位	检出限	S5-1	S5-2	S5-3	S5-4
	pH	无量纲	/	8.25	7.83	7.88	8.79
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	0.8	1.32	1.25	1.30	1.0
	氧化还原电位	mV	/	427	411	396	381
	渗透率	cm/s	/	3.74×10 ⁻⁴	1.81×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻⁴	5.46×10 ⁻⁴
	容重	g/cm ³	/	1.8	4.8	5.5	1.36
	总孔隙度	体积%	/	40.5	48.3	53.5	78.4

土体构型见下表。

表 4.2-19 土地构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
S5			杂色，团粒，壤土为主



土壤环境质量监测结果见下表。

表 4.2-20 (a) 土壤环境质量监测结果一览表 (单位: mg/kg)

监测项目	检出限	监测点位																标准值	达标情况
		S1			S2			S3			S4			S5					
		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	6.0		
pH 值 (无量纲)	/	8.07	8.08	8.28	8.43	8.05	8.07	8.56	8.24	7.99	8.56	8.24	7.99	8.25	7.83	7.88	8.79	/	/

表示未检出, “/”表示未检测。

表 4.2-21 (b) 土壤环境质量监测结果一览表 (单位: mg/kg)

监测项目	检出限	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	标准值	达标情况
pH 值 (无量纲)	/	8.07	8.08	8.28	8.43	8.05	8.07	8.65	/	/
铜	1	10	/	8	/	/	12	29	S6、S8:18000/S11、S12:200	达标
镍	3	58	/	57	/	/	52	56	S6、S8: 900/S11、S12:190	达标
铅	0.1	18.5	/	15.5	/	/	14.6	22.4	S6、S8:800/S11、S12:170	达标
镉	0.01	0.13	/	0.09	/	/	0.08	0.14	S6、S8:65/S11、S12:0.6	达标
汞	0.002	0.024	/	0.034	/	/	0.021	0.322	S6、S8:38/S11、S12:3.4	达标
砷	0.01	3.47	/	2.96	/	/	3.34	5.16	S6、S8:60/S11、S12:25	达标
锌	1	66	/	62	/	/	57	135	S11、S12:300	达标
六价铬	0.5	ND	/	ND	/	/	ND	ND	S6、S8:5.7/S11、S12:250	达标
石油烃	6	13	20	12	16	18	11	28	4500	达标
挥发酚	0.3	0.80	0.80	0.80	0.80	0.30	ND	ND	/	/
	0.02	0.37	0.43	3.21	0.37	0.39	0.56	1.45	/	/
	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/

	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	0.1	/	ND	/	ND	ND	/	ND	260	达标
	1.0×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	37	达标
	1.0×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	0.43	达标
	1.0×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	66	达标
	1.5×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	616	达标
	1.4×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	54	达标
	1.2×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	9	达标
	1.3×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	596	达标
	1.1×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	0.9	达标
	1.3×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	5	达标
	1.3×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	840	达标
	1.3×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	2.8	达标
	1.9×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	4	达标
	1.1×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	5	达标
	1.2×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	2.8	达标
	1.2×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	2.8	达标
	1.3×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	1200	达标
	1.4×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	53	达标
	1.2×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	10	达标
	1.2×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	270	达标
	1.2×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	28	达标
	1.2×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	570	达标
	1.1×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	1290	达标
	1.2×10^{-3}	/	ND	/	ND	ND	/	ND	6.8	达标

	1.2×10 ⁻³	/	ND	/	ND	ND	/	ND	640	达标
	1.2×10 ⁻³	/	ND	/	ND	ND	/	ND	0.5	达标
	1.5×10 ⁻³	/	ND	/	ND	ND	/	ND	20	达标
	1.5×10 ⁻³	/	ND	/	ND	ND	/	ND	560	达标
	0.06	/	ND	/	ND	ND	/	ND	2256	达标
	0.09	/	ND	/	ND	ND	/	ND	76	达标
	0.09	/	ND	/	ND	ND	/	ND	70	达标
	0.1	/	ND	/	ND	ND	/	ND	15	达标
麝	0.1	/	ND	/	ND	ND	/	ND	1293	达标
苯并[b]荧蒹	0.2	/	ND	/	ND	ND	/	ND	15	达标
苯并[k]荧蒹	0.1	/	ND	/	ND	ND	/	ND	151	达标
苯并[a]芘	0.1	/	ND	/	ND	ND	/	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	/	ND	/	ND	ND	/	ND	15	达标
二苯并[a,h]蒽	0.1	/	ND	/	ND	ND	/	ND	1.5	达标

注：“ND”表示未检出，“/”表示未检测，S12 是非食用林地，参照执行农用地标准。

根据监测统计结果，项目所在地和周边建设用地各土壤监测点位的各监测因子均能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）要求，项目周边农田和林地（非食用林）的各监测因子均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 大气污染源调查分析

本项目大气环境影响评价工作等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），需调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源，对于改建、扩建项目还应调查本项目现有污染源。同时调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。本项目不同排放方案有组织及无组织排放源详见 3.5.1 小结，项目不涉及拟被替代的污染源。

4.3.2 废水污染源调查分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目地表水环境影响评价工作等级属于水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响分析

本项目大气环境影响评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），无需进一步预测与评价，项目评价范围为以厂址为中心，厂界外扩边长 5 km 的矩形区域范围。本次大气环境影响预测与评价方案如下：

（1）采用 HJ2.2-2018 中附录 A 推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式预测本项目建成后各污染物全年逐时平均地面浓度分布和 1 小时最大落地浓度值；

（2）大气环境防护距离和卫生防护距离计算；

（3）项目大气污染物排放量核算。

5.1.1 气象特征概况

本项目选址位于江苏省常熟市，据多年气象统计资料，本地区气象特征要素见下表。

表 5.1-1 常熟市气象资料统计结果

气象要素		数据
气温	平均气温	16.1℃
	极端最低气温	-6.5℃
	极端最高气温	37.3℃
历年平均降雨量		1090.3mm
年平均相对湿度		78%

5.1.2 选取预测模式

本项目大气环境影响评价等级为二级，因此本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式进行预测。使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAPro2018 大气环评专业辅助系统。

5.1.3 预测内容

根据污染源分析结果，项目有组织废气作为点源考虑，无组织废气作为面源考虑。在预测因子选取时，综合考虑占标率大小、是否有质量标准、是否进行环境监测以及毒性大小等因素，选取相应污染物作为预测因子。本项目预测方案及内容如下：

（1）预测因子

本项目大气环境影响预测因子包括：环氧氯丙烷、丙酮、甲苯、甲醛、甲醇、酚类、非甲烷总烃、HCl、颗粒物、氨气、硫化氢。

（2）预测范围

本项目大气环境评价等级为二级，评价范围为以厂址为中心，厂界外扩边长 5 km 的矩形区域范围。本次预测范围选取项目大气环境影响评价范围。

(3) 预测内容

主要预测内容如下：

- a. 下风向污染物预测浓度及占标率；
- b. 下风向最大落地浓度、浓度占标率及距点源距离；
- c. 对敏感保护目标的影响分析。

(4) 估算模式参数

估算模型参数表见表 2.4-3，评价标准见表 2.4-2。

5.1.4 预测源强

根据工程分析，本项目正常工况下点源排放参数一览表详见表 5.1-2、面源参数一览表详见表 5.1-3，非正常情况下点源排放参数一览表详见表 5.1-4。

表 5.1-2 本项目有组织废气污染源强一览表

排气筒 编号	坐标 (°)		排气筒底部海 拔高度 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	年排放小时 (h)	排放工况	源强	
	经度	纬度								污染物	速率 (kg/h)
DA01	120.8110441	31.81524369	3.82	30	0.8	14000	20	7920	连续	环氧氯丙烷	0.0790
										丙酮	0.0051
										甲苯	0.0593
										甲醛	0.0018
										甲醇	0.0025
										酚类	0.0005
										HCl	0.0035
										VOCs	0.5876
DA02	120.8109154	31.81534025	3.68	30	0.2	1000	20	7920	连续	颗粒物	0.0140
DA03	120.8104219	31.81562993	3.30	30	0.2	1000	20	665	连续	颗粒物	0.0015
DA04	120.8098237	31.81535634	3.76	30	0.5	8000	20	8760	连续	环氧氯丙烷	0.0215
										甲苯	0.0055
										甲醛	0.0000
										酚类	0.0002
										NH ₃	0.0249
										H ₂ S	0.0010
										VOCs	0.1727
DA05	120.8105479	31.8143371	3.74	20	0.55	10000	20	990	间断	甲醇	0.0002
										VOCs	0.0019

表 5.1-3 本项目无组织废气污染源强一览表

面源名 称	面源中心点坐标 (°)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	面源初始排放高 度 (m)	年排放小时 数/ (h)	排放工况	源强	
	经度	纬度								污染物	速率 (kg/h)
甲一装 置区	120.8108752	31.81581232	3.28	67.3	17.4	45	14.5	7920	连续	环氧氯丙烷	0.0483
										丙酮	0.0005
										甲醛	0.0030
										甲醇	0.0040
										酚类	0.0008

										VOCs	0.6836
										颗粒物	0.0148
										HCl	0.0120
甲二装置区	120.8111005	31.81540462	3.55	72	17.9	45	14.5	7920	连续	环氧氯丙烷	0.0786
										丙酮	0.0202
										甲苯	0.0952
										VOCs	0.2958
										颗粒物	0.0016
罐区一	120.8120779	31.81562354	3.43	47.6	19.1	45	4	8760	连续	丙酮	0.0006
										甲苯	0.0004
										酚类	0.00003
										VOCs	0.0116
罐区二	120.8121744	31.81574424	3.77	21.5	11.5	45	2.2	8760	连续	环氧氯丙烷	0.0018
										甲醛	0.00001
										酚类	0.0001
										VOCs	0.0019
罐区三	120.8122763	31.81566646	3.58	11.5	8.8	45	2.2	8760	连续	环氧氯丙烷	0.0018
										VOCs	0.0018
污水站	120.8104836	31.81584987	3.45	73.5	18	45	3	8760	连续	VOCs	0.0100
										NH ₃	0.0110
										H ₂ S	0.0005
危废暂	120.8102368	31.81528124	4.34	13.1	6.2	45	3.7	8760	连续	VOCs	0.0192
化验室	120.8106391	31.81426737	3.73	26.8	9.7	45	1.4	990	间断	甲醇	0.0004
										VOCs	0.0034

表 5.1-4 非正常情况下点源排放参数一览表

排气筒 编号	坐标 (°)		排气筒底部海 拔高度 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气流量 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)	年排放小时 (h)	排放工况	源强	
	经度	纬度								污染物	速率 (kg/h)
DA01	120.8110441	31.81524369	3.82	30	0.8	14000	50	1	冷水机组异常，冷冻 水温度过高	环氧氯丙烷	0.5286
										丙酮	0.0340
										甲苯	0.3966
										甲醛	0.0123
										甲醇	0.0168

										酚类	0.0032
										HCl	0.0035
										VOCs	3.9329
DA01	120.8110441	31.81524369	3.82	30	0.8	14000	20	1	活性炭吸附后处理装置失效	环氧氯丙烷	0.0933
										丙酮	0.0060
										甲苯	0.0700
										甲醛	0.0022
										甲醇	0.0030
										酚类	0.0006
										HCl	0.0035
										VOCs	0.6940
DA02	120.8109154	31.81534025	3.68	30	0.2	1000	20	1	除尘器失效	颗粒物	0.2807
DA03	120.8104219	31.81562993	3.30	30	0.2	1000	20	1	除尘器失效	颗粒物	0.0300
DA04	120.8098237	31.81535634	3.76	30	0.5	8000	20	12	活性炭吸附装置失效	环氧氯丙烷	0.2152
										甲苯	0.0547
										甲醛	0.0003
										酚类	0.0021
										NH ₃	0.0622
										H ₂ S	0.0026
										VOCs	1.7273
DA05	120.8105479	31.8143371	3.74	20	0.55	10000	20	1	活性炭吸附装置失效	甲醇	0.0021
										VOCs	0.0193

5.1.5 预测结果

(1) 正常工况下大气环境影响预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的模式 AERSCREEN, 估算本项目有组织废气和无组织废气各污染物在最不利气象条件下的小时最大落地浓度值、出现距离及占标率。

表 5.1-5 正常工况下 DA01 大气污染物环境影响预测结果表 (1)

距离(m)	DA01															
	环氧氯丙烷		丙酮		甲苯		甲醛		甲醇		酚类		非甲烷总烃		HCl	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.0014	0.68	8.81E-05	0.01	0.0010	0.51	3.11E-05	0.06	4.32E-05	0	8.64E-06	0.04	0.0102	0.51	6.05E-05	0.12
162	0.0018	0.92	0.0001	0.01	0.0014	0.69	4.17E-05	0.08	5.8E-05	0	1.16E-05	0.06	0.0136	0.68	8.12E-05	0.16
200	0.0017	0.85	0.0001	0.01	0.0013	0.64	3.88E-05	0.08	5.39E-05	0	1.08E-05	0.05	0.0127	0.63	7.55E-05	0.15
300	0.0015	0.77	9.98E-05	0.01	0.0012	0.58	3.52E-05	0.07	4.89E-05	0	9.78E-06	0.05	0.0115	0.57	6.85E-05	0.14
400	0.0012	0.61	7.88E-05	0.01	0.0009	0.46	2.78E-05	0.06	3.86E-05	0	7.72E-06	0.04	0.0091	0.45	5.4E-05	0.11
500	0.0013	0.63	8.07E-05	0.01	0.0009	0.47	2.85E-05	0.06	3.96E-05	0	7.92E-06	0.04	0.0093	0.47	5.54E-05	0.11
600	0.0012	0.58	7.53E-05	0.01	0.0009	0.44	2.66E-05	0.05	3.69E-05	0	7.38E-06	0.04	0.0087	0.43	5.17E-05	0.1
700	0.0011	0.53	6.79E-05	0.01	0.0008	0.39	2.4E-05	0.05	3.33E-05	0	6.66E-06	0.03	0.0078	0.39	4.66E-05	0.09
800	0.0009	0.47	6.07E-05	0.01	0.0007	0.35	2.14E-05	0.04	2.97E-05	0	5.95E-06	0.03	0.0070	0.35	4.16E-05	0.08
900	0.0008	0.42	5.42E-05	0.01	0.0006	0.31	1.91E-05	0.04	2.66E-05	0	5.31E-06	0.03	0.0062	0.31	3.72E-05	0.07
1000	0.0008	0.38	4.86E-05	0.01	0.0006	0.28	1.71E-05	0.03	2.38E-05	0	4.76E-06	0.02	0.0056	0.28	3.33E-05	0.07
1100	0.0007	0.34	4.38E-05	0.01	0.0005	0.25	1.55E-05	0.03	2.15E-05	0	4.29E-06	0.02	0.0050	0.25	3E-05	0.06
1200	0.0006	0.31	3.97E-05	0	0.0005	0.23	0.000014	0.03	1.94E-05	0	3.89E-06	0.02	0.0046	0.23	2.72E-05	0.05
1300	0.0006	0.28	3.62E-05	0	0.0004	0.21	1.28E-05	0.03	1.77E-05	0	3.54E-06	0.02	0.0042	0.21	2.48E-05	0.05
1400	0.0005	0.26	3.31E-05	0	0.0004	0.19	1.17E-05	0.02	1.62E-05	0	3.25E-06	0.02	0.0038	0.19	2.27E-05	0.05
1500	0.0005	0.24	3.05E-05	0	0.0004	0.18	1.08E-05	0.02	1.5E-05	0	2.99E-06	0.01	0.0035	0.18	2.09E-05	0.04
1600	0.0004	0.22	2.82E-05	0	0.0003	0.16	9.96E-06	0.02	1.38E-05	0	2.77E-06	0.01	0.0033	0.16	1.94E-05	0.04
1700	0.0004	0.2	2.62E-05	0	0.0003	0.15	9.25E-06	0.02	1.29E-05	0	2.57E-06	0.01	0.0030	0.15	1.8E-05	0.04
1800	0.0004	0.19	2.44E-05	0	0.0003	0.14	8.63E-06	0.02	1.2E-05	0	2.40E-06	0.01	0.0028	0.14	1.68E-05	0.03
1900	0.0004	0.18	2.29E-05	0	0.0003	0.13	8.08E-06	0.02	1.12E-05	0	2.24E-06	0.01	0.0026	0.13	1.57E-05	0.03
2000	0.0003	0.17	2.15E-05	0	0.0002	0.12	7.58E-06	0.02	1.05E-05	0	2.11E-06	0.01	0.0025	0.12	1.47E-05	0.03
2100	0.0003	0.16	2.02E-05	0	0.0002	0.12	7.14E-06	0.01	9.92E-06	0	1.98E-06	0.01	0.0023	0.12	1.39E-05	0.03

2200	0.0003	0.15	1.91E-05	0	0.0002	0.11	6.75E-06	0.01	9.37E-06	0	1.87E-06	0.01	0.0022	0.11	1.31E-05	0.03
2300	0.0003	0.14	1.81E-05	0	0.0002	0.11	6.39E-06	0.01	8.87E-06	0	1.77E-06	0.01	0.0021	0.1	1.24E-05	0.02
2400	0.0003	0.13	1.72E-05	0	0.0002	0.1	6.06E-06	0.01	8.42E-06	0	1.68E-06	0.01	0.0020	0.1	1.18E-05	0.02
2500	0.0003	0.13	1.63E-05	0	0.0002	0.09	5.77E-06	0.01	8.01E-06	0	1.60E-06	0.01	0.0019	0.09	1.12E-05	0.02
2600	0.0002	0.12	1.56E-05	0	0.0002	0.09	5.49E-06	0.01	7.63E-06	0	1.53E-06	0.01	0.0018	0.09	1.07E-05	0.02
2700	0.0002	0.12	1.49E-05	0	0.0002	0.09	5.25E-06	0.01	7.29E-06	0	1.46E-06	0.01	0.0017	0.09	1.02E-05	0.02
2800	0.0002	0.11	1.42E-05	0	0.0002	0.08	5.02E-06	0.01	6.97E-06	0	1.39E-06	0.01	0.0016	0.08	9.76E-06	0.02
2900	0.0002	0.11	1.36E-05	0	0.0002	0.08	4.81E-06	0.01	6.68E-06	0	1.34E-06	0.01	0.0016	0.08	9.35E-06	0.02
3000	0.0002	0.1	1.31E-05	0	0.0002	0.08	4.61E-06	0.01	6.41E-06	0	1.28E-06	0.01	0.0015	0.08	8.97E-06	0.02
3500	0.0002	0.08	1.09E-05	0	0.0001	0.06	3.83E-06	0.01	5.32E-06	0	1.06E-06	0.01	0.0013	0.06	7.44E-06	0.01
4000	0.0001	0.07	9.24E-06	0	0.0001	0.05	3.26E-06	0.01	4.53E-06	0	9.06E-07	0	0.0011	0.05	6.34E-06	0.01
4500	0.0001	0.06	8.03E-06	0	9.34E-05	0.05	2.84E-06	0.01	3.94E-06	0	7.88E-07	0	0.0009	0.05	5.51E-06	0.01
5000	0.0001	0.05	7.1E-06	0	8.25E-05	0.04	2.51E-06	0.01	3.48E-06	0	6.96E-07	0	0.0008	0.04	4.87E-06	0.01
下风向最大浓度/ 占标率	0.0018	0.92	0.0001	0.01	0.0014	0.69	4.17E-05	0.08	5.8E-05	0	1.16E-05	0.06	0.0136	0.68	8.12E-05	0.16
下风向最大浓度 出现距离	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.1-6 正常工况下 DA02、DA03、DA05 大气污染物环境影响预测结果表（2）

DA02			DA03			DA05				
距离(m)	颗粒物		距离(m)	颗粒物		距离(m)	甲醇		非甲烷总烃	
	浓度（mg/m³）	占标率（%）		浓度（mg/m³）	占标率（%）		浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）
10	0	0	10	0	0	10	1.39E-15	0	1.32E-14	0
100	0.0005	0.12	100	5.55E-05	0.01	100	1.21E-05	0	1.15E-04	0.01
123	0.0006	0.13	120	6.10E-05	0.01	105	1.22E-05	0	1.16E-04	0.01
200	0.0005	0.11	200	5.43E-05	0.01	200	1.03E-05	0	9.81E-05	0.01
300	0.0004	0.08	300	3.84E-05	0.01	300	1.09E-05	0	1.03E-04	0.01

400	0.0003	0.07	400	3.53E-05	0.01	400	8.94E-06	0	8.50E-05	0
500	0.0003	0.07	500	3.20E-05	0.01	500	7.12E-06	0	6.77E-05	0
600	0.0003	0.06	600	2.78E-05	0.01	600	5.73E-06	0	5.45E-05	0
700	0.0002	0.05	700	2.40E-05	0.01	700	4.71E-06	0	4.47E-05	0
800	0.0002	0.04	800	2.07E-05	0	800	3.95E-06	0	3.75E-05	0
900	0.0002	0.04	900	1.81E-05	0	900	3.37E-06	0	3.20E-05	0
1000	0.0001	0.03	1000	1.59E-05	0	1000	2.91E-06	0	2.77E-05	0
1100	0.0001	0.03	1100	1.42E-05	0	1100	2.56E-06	0	2.43E-05	0
1200	0.0001	0.03	1200	1.27E-05	0	1200	2.27E-06	0	2.16E-05	0
1300	0.0001	0.02	1300	1.15E-05	0	1300	2.03E-06	0	1.93E-05	0
1400	9.75E-05	0.02	1400	1.04E-05	0	1400	1.84E-06	0	1.74E-05	0
1500	8.92E-05	0.02	1500	9.56E-06	0	1500	1.67E-06	0	1.59E-05	0
1600	8.21E-05	0.02	1600	8.80E-06	0	1600	1.53E-06	0	1.45E-05	0
1700	7.60E-05	0.02	1700	8.14E-06	0	1700	1.41E-06	0	1.34E-05	0
1800	7.06E-05	0.02	1800	7.56E-06	0	1800	1.30E-06	0	1.24E-05	0
1900	6.58E-05	0.01	1900	7.05E-06	0	1900	1.21E-06	0	1.15E-05	0
2000	6.16E-05	0.01	2000	6.60E-06	0	2000	1.13E-06	0	1.08E-05	0
2100	5.79E-05	0.01	2100	6.20E-06	0	2100	1.06E-06	0	1.01E-05	0
2200	5.46E-05	0.01	2200	5.85E-06	0	2200	9.97E-07	0	9.47E-06	0
2300	5.16E-05	0.01	2300	5.52E-06	0	2300	9.40E-07	0	8.93E-06	0
2400	4.88E-05	0.01	2400	5.23E-06	0	2400	8.89E-07	0	8.45E-06	0
2500	4.64E-05	0.01	2500	4.97E-06	0	2500	8.43E-07	0	8.01E-06	0
2600	4.41E-05	0.01	2600	4.73E-06	0	2600	8.01E-07	0	7.61E-06	0
2700	4.21E-05	0.01	2700	4.51E-06	0	2700	7.62E-07	0	7.24E-06	0
2800	4.02E-05	0.01	2800	4.31E-06	0	2800	7.27E-07	0	6.91E-06	0
2900	3.85E-05	0.01	2900	4.12E-06	0	2900	6.95E-07	0	6.61E-06	0
3000	3.69E-05	0.01	3000	3.95E-06	0	3000	6.66E-07	0	6.32E-06	0
3500	3.05E-05	0.01	3500	3.26E-06	0	3500	5.48E-07	0	5.20E-06	0
4000	2.59E-05	0.01	4000	2.77E-06	0	4000	4.64E-07	0	4.40E-06	0
4500	2.24E-05	0	4500	2.40E-06	0	4500	4.01E-07	0	3.81E-06	0

5000	1.98E-05	0	5000	2.12E-06	0	5000	3.53E-07	0	3.35E-06	0
下风向最大浓度	0.0006	0.13	下风向最大浓度	6.10E-05	0.01	下风向最大浓度	1.22E-05	0	1.16E-04	0.01
下风向最大浓度出现距离	123	123	下风向最大浓度出现距离	123	123	下风向最大浓度出现距离	105	105	105	105
D10%最远距离	/	/	D10%最远距离	/	/	D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.1-7 正常工况下 DA04 大气污染物环境影响预测结果表 (3)

DA04														
距离(m)	环氧氯丙烷		甲苯		甲醛		酚类		非甲烷总烃		NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	4.09E-04	0.2	1.05E-04	0.05	5.71E-07	0	3.81E-06	0.02	3.29E-03	0.16	4.74E-04	0.24	1.90E-05	0.19
158	5.29E-04	0.26	1.35E-04	0.07	7.38E-07	0	4.92E-06	0.02	4.25E-03	0.21	6.13E-04	0.31	2.46E-05	0.25
200	4.82E-04	0.24	1.23E-04	0.06	6.72E-07	0	4.48E-06	0.02	3.87E-03	0.19	5.58E-04	0.28	2.24E-05	0.22
300	4.36E-04	0.22	1.12E-04	0.06	6.08E-07	0	4.05E-06	0.02	3.50E-03	0.18	5.05E-04	0.25	2.03E-05	0.2
400	3.78E-04	0.19	9.66E-05	0.05	5.27E-07	0	3.51E-06	0.02	3.03E-03	0.15	4.37E-04	0.22	1.76E-05	0.18
500	3.73E-04	0.19	9.55E-05	0.05	5.21E-07	0	3.47E-06	0.02	3.00E-03	0.15	4.32E-04	0.22	1.74E-05	0.17
600	3.40E-04	0.17	8.71E-05	0.04	4.75E-07	0	3.17E-06	0.02	2.73E-03	0.14	3.94E-04	0.2	1.58E-05	0.16
700	3.03E-04	0.15	7.75E-05	0.04	4.23E-07	0	2.82E-06	0.01	2.43E-03	0.12	3.51E-04	0.18	1.41E-05	0.14
800	2.68E-04	0.13	6.85E-05	0.03	3.74E-07	0	2.49E-06	0.01	2.15E-03	0.11	3.10E-04	0.16	1.25E-05	0.12
900	2.38E-04	0.12	6.08E-05	0.03	3.32E-07	0	2.21E-06	0.01	1.91E-03	0.1	2.75E-04	0.14	1.11E-05	0.11
1000	2.12E-04	0.11	5.42E-05	0.03	2.96E-07	0	1.97E-06	0.01	1.70E-03	0.09	2.45E-04	0.12	9.85E-06	0.1
1100	1.90E-04	0.1	4.86E-05	0.02	2.65E-07	0	1.77E-06	0.01	1.53E-03	0.08	2.20E-04	0.11	8.84E-06	0.09
1200	1.72E-04	0.09	4.39E-05	0.02	2.40E-07	0	1.60E-06	0.01	1.38E-03	0.07	1.99E-04	0.1	7.99E-06	0.08
1300	1.56E-04	0.08	3.99E-05	0.02	2.18E-07	0	1.45E-06	0.01	1.25E-03	0.06	1.81E-04	0.09	7.26E-06	0.07
1400	1.43E-04	0.07	3.65E-05	0.02	1.99E-07	0	1.33E-06	0.01	1.15E-03	0.06	1.65E-04	0.08	6.64E-06	0.07

1500	1.31E-04	0.07	3.35E-05	0.02	1.83E-07	0	1.22E-06	0.01	1.05E-03	0.05	1.52E-04	0.08	6.10E-06	0.06
1600	1.21E-04	0.06	3.10E-05	0.02	1.69E-07	0	1.13E-06	0.01	9.73E-04	0.05	1.40E-04	0.07	5.63E-06	0.06
1700	1.12E-04	0.06	2.87E-05	0.01	1.57E-07	0	1.05E-06	0.01	9.03E-04	0.05	1.30E-04	0.07	5.23E-06	0.05
1800	1.05E-04	0.05	2.68E-05	0.01	1.46E-07	0	9.74E-07	0	8.41E-04	0.04	1.21E-04	0.06	4.87E-06	0.05
1900	9.79E-05	0.05	2.50E-05	0.01	1.37E-07	0	9.10E-07	0	7.86E-04	0.04	1.13E-04	0.06	4.55E-06	0.05
2000	9.18E-05	0.05	2.35E-05	0.01	1.28E-07	0	8.54E-07	0	7.38E-04	0.04	1.06E-04	0.05	4.27E-06	0.04
2100	8.64E-05	0.04	2.21E-05	0.01	1.21E-07	0	8.04E-07	0	6.94E-04	0.03	1.00E-04	0.05	4.02E-06	0.04
2200	8.16E-05	0.04	2.09E-05	0.01	1.14E-07	0	7.59E-07	0	6.55E-04	0.03	9.44E-05	0.05	3.79E-06	0.04
2300	7.72E-05	0.04	1.97E-05	0.01	1.08E-07	0	7.18E-07	0	6.20E-04	0.03	8.94E-05	0.04	3.59E-06	0.04
2400	7.32E-05	0.04	1.87E-05	0.01	1.02E-07	0	6.81E-07	0	5.88E-04	0.03	8.48E-05	0.04	3.40E-06	0.03
2500	6.96E-05	0.03	1.78E-05	0.01	9.71E-08	0	6.47E-07	0	5.59E-04	0.03	8.06E-05	0.04	3.24E-06	0.03
2600	6.63E-05	0.03	1.70E-05	0.01	9.25E-08	0	6.17E-07	0	5.32E-04	0.03	7.68E-05	0.04	3.08E-06	0.03
2700	6.33E-05	0.03	1.62E-05	0.01	8.83E-08	0	5.89E-07	0	5.08E-04	0.03	7.33E-05	0.04	2.94E-06	0.03
2800	6.05E-05	0.03	1.55E-05	0.01	8.44E-08	0	5.63E-07	0	4.86E-04	0.02	7.01E-05	0.04	2.81E-06	0.03
2900	5.79E-05	0.03	1.48E-05	0.01	8.08E-08	0	5.39E-07	0	4.65E-04	0.02	6.71E-05	0.03	2.70E-06	0.03
3000	5.56E-05	0.03	1.42E-05	0.01	7.75E-08	0	5.17E-07	0	4.46E-04	0.02	6.44E-05	0.03	2.59E-06	0.03
3500	4.60E-05	0.02	1.18E-05	0.01	6.43E-08	0	4.28E-07	0	3.70E-04	0.02	5.33E-05	0.03	2.14E-06	0.02
4000	3.92E-05	0.02	1.00E-05	0.01	5.47E-08	0	3.65E-07	0	3.15E-04	0.02	4.54E-05	0.02	1.82E-06	0.02
4500	3.41E-05	0.02	8.71E-06	0	4.75E-08	0	3.17E-07	0	2.74E-04	0.01	3.94E-05	0.02	1.58E-06	0.02
5000	3.01E-05	0.02	7.69E-06	0	4.19E-08	0	2.80E-07	0	2.41E-04	0.01	3.48E-05	0.02	1.40E-06	0.01
下风向最大浓度/占标率	5.29E-04	0.26	1.35E-04	0.07	7.38E-07	0	4.92E-06	0.02	4.25E-03	0.21	6.13E-04	0.31	2.46E-05	0.25
下风向最大浓度出现距离	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.1-8 正常工况下甲一装置区无组织大气污染物环境影响预测结果表

距离 (m)	甲一车间															
	环氧氯丙烷		丙酮		甲醛		甲醇		酚类		非甲烷总烃		HCl		颗粒物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	2.51E-03	1.26	2.60E-05	0	1.56E-04	0.31	2.08E-04	0.01	4.16E-05	0.21	3.56E-02	1.78	6.24E-04	1.25	7.70E-04	0.17
88	9.89E-03	4.94	1.02E-04	0.01	6.14E-04	1.23	8.19E-04	0.03	1.64E-04	0.82	1.40E-01	7	2.46E-03	4.91	3.03E-03	0.67
100	9.57E-03	4.78	9.91E-05	0.01	5.94E-04	1.19	7.93E-04	0.03	1.59E-04	0.79	1.35E-01	6.77	2.38E-03	4.75	2.93E-03	0.65
200	7.32E-03	3.66	7.58E-05	0.01	4.55E-04	0.91	6.06E-04	0.02	1.21E-04	0.61	1.04E-01	5.18	1.82E-03	3.64	2.24E-03	0.5
300	4.68E-03	2.34	4.84E-05	0.01	2.91E-04	0.58	3.87E-04	0.01	7.75E-05	0.39	6.62E-02	3.31	1.16E-03	2.32	1.43E-03	0.32
400	3.12E-03	1.56	3.23E-05	0	1.94E-04	0.39	2.59E-04	0.01	5.18E-05	0.26	4.42E-02	2.21	7.76E-04	1.55	9.57E-04	0.21
500	2.24E-03	1.12	2.32E-05	0	1.39E-04	0.28	1.85E-04	0.01	3.71E-05	0.19	3.17E-02	1.58	5.56E-04	1.11	6.85E-04	0.15
600	1.69E-03	0.85	1.75E-05	0	1.05E-04	0.21	1.40E-04	0	2.80E-05	0.14	2.40E-02	1.2	4.21E-04	0.84	5.19E-04	0.12
700	1.34E-03	0.67	1.38E-05	0	8.30E-05	0.17	1.11E-04	0	2.21E-05	0.11	1.89E-02	0.95	3.32E-04	0.66	4.10E-04	0.09
800	1.09E-03	0.55	1.13E-05	0	6.77E-05	0.14	9.03E-05	0	1.81E-05	0.09	1.54E-02	0.77	2.71E-04	0.54	3.34E-04	0.07
900	9.12E-04	0.46	9.44E-06	0	5.67E-05	0.11	7.55E-05	0	1.51E-05	0.08	1.29E-02	0.65	2.27E-04	0.45	2.80E-04	0.06
1000	7.78E-04	0.39	8.06E-06	0	4.83E-05	0.1	6.45E-05	0	1.29E-05	0.06	1.10E-02	0.55	1.93E-04	0.39	2.39E-04	0.05
1100	6.75E-04	0.34	6.99E-06	0	4.19E-05	0.08	5.59E-05	0	1.12E-05	0.06	9.55E-03	0.48	1.68E-04	0.34	2.07E-04	0.05
1200	5.93E-04	0.3	6.14E-06	0	3.69E-05	0.07	4.91E-05	0	9.83E-06	0.05	8.40E-03	0.42	1.47E-04	0.29	1.82E-04	0.04
1300	5.28E-04	0.26	5.46E-06	0	3.28E-05	0.07	4.37E-05	0	8.74E-06	0.04	7.47E-03	0.37	1.31E-04	0.26	1.62E-04	0.04
1400	4.74E-04	0.24	4.90E-06	0	2.94E-05	0.06	3.92E-05	0	7.85E-06	0.04	6.70E-03	0.34	1.18E-04	0.24	1.45E-04	0.03
1500	4.29E-04	0.21	4.44E-06	0	2.66E-05	0.05	3.55E-05	0	7.10E-06	0.04	6.07E-03	0.3	1.07E-04	0.21	1.31E-04	0.03
1600	3.91E-04	0.2	4.05E-06	0	2.43E-05	0.05	3.24E-05	0	6.48E-06	0.03	5.53E-03	0.28	9.71E-05	0.19	1.20E-04	0.03
1700	3.59E-04	0.18	3.71E-06	0	2.23E-05	0.04	2.97E-05	0	5.94E-06	0.03	5.08E-03	0.25	8.91E-05	0.18	1.10E-04	0.02
1800	3.31E-04	0.17	3.43E-06	0	2.06E-05	0.04	2.74E-05	0	5.48E-06	0.03	4.69E-03	0.23	8.22E-05	0.16	1.01E-04	0.02
1900	3.07E-04	0.15	3.18E-06	0	1.91E-05	0.04	2.54E-05	0	5.08E-06	0.03	4.34E-03	0.22	7.63E-05	0.15	9.41E-05	0.02
2000	2.86E-04	0.14	2.96E-06	0	1.78E-05	0.04	2.37E-05	0	4.73E-06	0.02	4.05E-03	0.2	7.10E-05	0.14	8.76E-05	0.02
2100	2.67E-04	0.13	2.77E-06	0	1.66E-05	0.03	2.21E-05	0	4.43E-06	0.02	3.78E-03	0.19	6.64E-05	0.13	8.19E-05	0.02
2200	2.51E-04	0.13	2.60E-06	0	1.56E-05	0.03	2.08E-05	0	4.15E-06	0.02	3.55E-03	0.18	6.23E-05	0.12	7.68E-05	0.02

2300	2.36E-04	0.12	2.44E-06	0	1.47E-05	0.03	1.96E-05	0	3.91E-06	0.02	3.34E-03	0.17	5.87E-05	0.12	7.23E-05	0.02
2400	2.23E-04	0.11	2.31E-06	0	1.38E-05	0.03	1.85E-05	0	3.69E-06	0.02	3.15E-03	0.16	5.54E-05	0.11	6.83E-05	0.02
2500	2.11E-04	0.11	2.18E-06	0	1.31E-05	0.03	1.75E-05	0	3.49E-06	0.02	2.99E-03	0.15	5.24E-05	0.1	6.46E-05	0.01
2600	2.00E-04	0.1	2.07E-06	0	1.24E-05	0.02	1.66E-05	0	3.32E-06	0.02	2.83E-03	0.14	4.97E-05	0.1	6.13E-05	0.01
2700	1.90E-04	0.1	1.97E-06	0	1.18E-05	0.02	1.58E-05	0	3.15E-06	0.02	2.69E-03	0.13	4.73E-05	0.09	5.83E-05	0.01
2800	1.81E-04	0.09	1.88E-06	0	1.13E-05	0.02	1.50E-05	0	3.01E-06	0.02	2.57E-03	0.13	4.51E-05	0.09	5.56E-05	0.01
2900	1.73E-04	0.09	1.79E-06	0	1.08E-05	0.02	1.44E-05	0	2.87E-06	0.01	2.45E-03	0.12	4.30E-05	0.09	5.31E-05	0.01
3000	1.66E-04	0.08	1.72E-06	0	1.03E-05	0.02	1.37E-05	0	2.75E-06	0.01	2.35E-03	0.12	4.12E-05	0.08	5.08E-05	0.01
3500	1.36E-04	0.07	1.41E-06	0	8.43E-06	0.02	1.13E-05	0	2.25E-06	0.01	1.92E-03	0.1	3.37E-05	0.07	4.16E-05	0.01
4000	1.15E-04	0.06	1.19E-06	0	7.12E-06	0.01	9.50E-06	0	1.90E-06	0.01	1.62E-03	0.08	2.85E-05	0.06	3.51E-05	0.01
4500	9.90E-05	0.05	1.03E-06	0	6.15E-06	0.01	8.20E-06	0	1.64E-06	0.01	1.40E-03	0.07	2.46E-05	0.05	3.03E-05	0.01
5000	8.70E-05	0.04	9.01E-07	0	5.40E-06	0.01	7.20E-06	0	1.44E-06	0.01	1.23E-03	0.06	2.16E-05	0.04	2.67E-05	0.01
下风向 最大浓 度	9.89E-03	4.94	1.02E-04	0.01	6.14E-04	1.23	8.19E-04	0.03	1.64E-04	0.82	1.40E-01	7	2.46E-03	4.91	3.03E-03	0.67
下风向 最大浓 度出现 距离	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.1-9 正常工况下甲二装置区、污水站、化验室无组织大气污染物环境影响预测结果表

距离 (m)	甲二车间										污水站						化验室			
	环氧氯丙烷		丙酮		甲苯		非甲烷总烃		颗粒物		非甲烷总烃		NH ₃		H ₂ S		甲醇		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	4.34E-03	2.17	1.12E-03	0.14	5.26E-03	2.63	1.63E-02	0.82	8.84E-05	0.02	9.95E-03	0.5	1.09E-02	5.47	4.97E-04	4.97	2.01E-03	0.07	1.70E-02	0.85
10~100	1.58E-02	7.91	4.07E-03	0.51	1.92E-02	9.58	5.95E-02	2.98	3.22E-04	0.07	1.78E-02	0.89	1.96E-02	9.8	8.91E-04	8.91	3.21E-03	0.11	2.73E-02	1.37

100	1.54E-02	7.71	3.97E-03	0.5	1.87E-02	9.35	5.81E-02	2.9	3.14E-04	0.07	9.78E-03	0.49	1.08E-02	5.37	4.89E-04	4.89	4.24E-04	0.01	3.60E-03	0.18
200	1.19E-02	5.94	3.06E-03	0.38	1.44E-02	7.2	4.48E-02	2.24	2.42E-04	0.05	2.90E-03	0.14	3.19E-03	1.59	1.45E-04	1.45	1.18E-04	0	1.00E-03	0.05
300	7.61E-03	3.81	1.96E-03	0.24	9.22E-03	4.61	2.86E-02	1.43	1.55E-04	0.03	1.40E-03	0.07	1.54E-03	0.77	7.02E-05	0.7	5.66E-05	0	4.81E-04	0.02
400	5.08E-03	2.54	1.31E-03	0.16	6.16E-03	3.08	1.91E-02	0.96	1.04E-04	0.02	8.48E-04	0.04	9.33E-04	0.47	4.24E-05	0.42	3.41E-05	0	2.90E-04	0.01
500	3.64E-03	1.82	9.36E-04	0.12	4.41E-03	2.2	1.37E-02	0.68	7.41E-05	0.02	5.79E-04	0.03	6.37E-04	0.32	2.89E-05	0.29	2.32E-05	0	1.98E-04	0.01
600	2.76E-03	1.38	7.08E-04	0.09	3.34E-03	1.67	1.04E-02	0.52	5.61E-05	0.01	4.26E-04	0.02	4.69E-04	0.23	2.13E-05	0.21	1.71E-05	0	1.45E-04	0.01
700	2.18E-03	1.09	5.59E-04	0.07	2.63E-03	1.32	8.19E-03	0.41	4.43E-05	0.01	3.31E-04	0.02	3.64E-04	0.18	1.65E-05	0.17	1.33E-05	0	1.13E-04	0.01
800	1.77E-03	0.89	4.56E-04	0.06	2.15E-03	1.07	6.68E-03	0.33	3.61E-05	0.01	2.66E-04	0.01	2.93E-04	0.15	1.33E-05	0.13	1.07E-05	0	9.07E-05	0
900	1.48E-03	0.74	3.81E-04	0.05	1.80E-03	0.9	5.59E-03	0.28	3.02E-05	0.01	2.21E-04	0.01	2.43E-04	0.12	1.11E-05	0.11	8.85E-06	0	7.52E-05	0
1000	1.27E-03	0.63	3.26E-04	0.04	1.53E-03	0.77	4.77E-03	0.24	2.58E-05	0.01	1.87E-04	0.01	2.06E-04	0.1	9.37E-06	0.09	7.50E-06	0	6.37E-05	0
1100	1.10E-03	0.55	2.82E-04	0.04	1.33E-03	0.66	4.13E-03	0.21	2.24E-05	0	1.62E-04	0.01	1.78E-04	0.09	8.09E-06	0.08	6.47E-06	0	5.50E-05	0
1200	9.66E-04	0.48	2.48E-04	0.03	1.17E-03	0.58	3.63E-03	0.18	1.97E-05	0	1.42E-04	0.01	1.56E-04	0.08	7.08E-06	0.07	5.67E-06	0	4.82E-05	0
1300	8.59E-04	0.43	2.21E-04	0.03	1.04E-03	0.52	3.23E-03	0.16	1.75E-05	0	1.26E-04	0.01	1.38E-04	0.07	6.28E-06	0.06	5.02E-06	0	4.27E-05	0
1400	7.71E-04	0.39	1.98E-04	0.02	9.34E-04	0.47	2.90E-03	0.15	1.57E-05	0	1.12E-04	0.01	1.24E-04	0.06	5.62E-06	0.06	4.50E-06	0	3.82E-05	0
1500	6.98E-04	0.35	1.79E-04	0.02	8.45E-04	0.42	2.63E-03	0.13	1.42E-05	0	1.02E-04	0.01	1.12E-04	0.06	5.08E-06	0.05	4.06E-06	0	3.45E-05	0
1600	6.36E-04	0.32	1.64E-04	0.02	7.71E-04	0.39	2.39E-03	0.12	1.30E-05	0	9.24E-05	0	1.02E-04	0.05	4.62E-06	0.05	3.70E-06	0	3.14E-05	0
1700	5.84E-04	0.29	1.50E-04	0.02	7.07E-04	0.35	2.20E-03	0.11	1.19E-05	0	8.47E-05	0	9.31E-05	0.05	4.23E-06	0.04	3.39E-06	0	2.88E-05	0
1800	5.39E-04	0.27	1.38E-04	0.02	6.52E-04	0.33	2.03E-03	0.1	1.10E-05	0	7.80E-05	0	8.58E-05	0.04	3.90E-06	0.04	3.12E-06	0	2.65E-05	0
1900	5.00E-04	0.25	1.28E-04	0.02	6.05E-04	0.3	1.88E-03	0.09	1.02E-05	0	7.22E-05	0	7.95E-05	0.04	3.61E-06	0.04	2.89E-06	0	2.46E-05	0
2000	4.65E-04	0.23	1.20E-04	0.01	5.63E-04	0.28	1.75E-03	0.09	9.47E-06	0	6.72E-05	0	7.39E-05	0.04	3.36E-06	0.03	2.69E-06	0	2.29E-05	0
2100	4.35E-04	0.22	1.12E-04	0.01	5.27E-04	0.26	1.64E-03	0.08	8.85E-06	0	6.28E-05	0	6.91E-05	0.03	3.14E-06	0.03	2.51E-06	0	2.14E-05	0
2200	4.08E-04	0.2	1.05E-04	0.01	4.94E-04	0.25	1.54E-03	0.08	8.31E-06	0	5.89E-05	0	6.47E-05	0.03	2.94E-06	0.03	2.36E-06	0	2.00E-05	0
2300	3.84E-04	0.19	9.87E-05	0.01	4.65E-04	0.23	1.45E-03	0.07	7.82E-06	0	5.54E-05	0	6.09E-05	0.03	2.77E-06	0.03	2.22E-06	0	1.88E-05	0
2400	3.63E-04	0.18	9.32E-05	0.01	4.39E-04	0.22	1.37E-03	0.07	7.38E-06	0	5.22E-05	0	5.75E-05	0.03	2.61E-06	0.03	2.09E-06	0	1.78E-05	0
2500	3.43E-04	0.17	8.82E-05	0.01	4.16E-04	0.21	1.29E-03	0.06	6.99E-06	0	4.94E-05	0	5.44E-05	0.03	2.47E-06	0.02	1.98E-06	0	1.68E-05	0
2600	3.26E-04	0.16	8.37E-05	0.01	3.95E-04	0.2	1.23E-03	0.06	6.63E-06	0	4.69E-05	0	5.16E-05	0.03	2.34E-06	0.02	1.88E-06	0	1.59E-05	0
2700	3.10E-04	0.15	7.96E-05	0.01	3.75E-04	0.19	1.17E-03	0.06	6.31E-06	0	4.46E-05	0	4.90E-05	0.02	2.23E-06	0.02	1.78E-06	0	1.52E-05	0
2800	2.95E-04	0.15	7.59E-05	0.01	3.58E-04	0.18	1.11E-03	0.06	6.01E-06	0	4.24E-05	0	4.67E-05	0.02	2.12E-06	0.02	1.70E-06	0	1.44E-05	0

2900	2.82E-04	0.14	7.25E-05	0.01	3.42E-04	0.17	1.06E-03	0.05	5.74E-06	0	4.05E-05	0	4.46E-05	0.02	2.03E-06	0.02	1.62E-06	0	1.38E-05	0
3000	2.70E-04	0.13	6.93E-05	0.01	3.27E-04	0.16	1.02E-03	0.05	5.49E-06	0	3.87E-05	0	4.26E-05	0.02	1.94E-06	0.02	1.55E-06	0	1.32E-05	0
3500	2.21E-04	0.11	5.68E-05	0.01	2.68E-04	0.13	8.32E-04	0.04	4.50E-06	0	3.17E-05	0	3.49E-05	0.02	1.58E-06	0.02	1.27E-06	0	1.08E-05	0
4000	1.87E-04	0.09	4.80E-05	0.01	2.26E-04	0.11	7.02E-04	0.04	3.80E-06	0	2.67E-05	0	2.94E-05	0.01	1.34E-06	0.01	1.07E-06	0	9.09E-06	0
4500	1.61E-04	0.08	4.14E-05	0.01	1.95E-04	0.1	6.06E-04	0.03	3.28E-06	0	2.31E-05	0	2.54E-05	0.01	1.15E-06	0.01	9.22E-07	0	7.84E-06	0
5000	1.42E-04	0.07	3.64E-05	0	1.72E-04	0.09	5.33E-04	0.03	2.88E-06	0	2.02E-05	0	2.23E-05	0.01	1.01E-06	0.01	8.10E-07	0	6.88E-06	0
下风向最大浓度	1.58E-02	7.91	4.07E-03	0.51	1.92E-02	9.58	5.95E-02	2.98	3.22E-04	0.07	1.78E-02	0.89	1.96E-02	9.8	8.91E-04	8.91	3.21E-03	0.11	2.73E-02	1.37
下风向最大浓度出现距离	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	55	55	55	55	55	55	23	23	23	23
D10% 最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.1-10 正常工况下罐区、危废库无组织大气污染物环境影响预测结果表

距离 (m)	罐区一								罐区二								罐区三				危废库	
	丙酮		甲苯		酚类		非甲烷总烃		环氧氯丙烷		甲醛		酚类		非甲烷总烃		环氧氯丙烷		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	4.56E-04	0.06	3.04E-04	0.15	2.28E-05	0.11	8.82E-03	0.44	5.75E-03	2.87	3.19E-05	0.06	3.19E-04	1.6	6.07E-03	0.3	9.48E-03	4.74	9.48E-03	0.47	4.22E-02	2.11
10~100	8.72E-04	0.11	5.81E-04	0.29	4.36E-05	0.22	1.69E-02	0.84	8.39E-03	4.2	4.66E-05	0.09	4.66E-04	2.33	8.86E-03	0.44	1.07E-02	5.35	1.07E-02	0.53	6.42E-02	3.21
100	5.16E-04	0.06	3.44E-04	0.17	2.58E-05	0.13	9.98E-03	0.5	1.82E-03	0.91	1.01E-05	0.02	1.01E-04	0.51	1.92E-03	0.1	1.85E-03	0.92	1.85E-03	0.09	1.85E-02	0.92
200	1.68E-04	0.02	1.12E-04	0.06	8.38E-06	0.04	3.24E-03	0.16	5.24E-04	0.26	2.91E-06	0.01	2.91E-05	0.15	5.53E-04	0.03	5.26E-04	0.26	5.26E-04	0.03	5.50E-03	0.27
300	8.27E-05	0.01	5.52E-05	0.03	4.14E-06	0.02	1.60E-03	0.08	2.53E-04	0.13	1.41E-06	0	1.41E-05	0.07	2.67E-04	0.01	2.54E-04	0.13	2.54E-04	0.01	2.68E-03	0.13

	05		05		06		03				06		05		04				04		03	
400	5.03E-05	0.01	3.36E-05	0.02	2.52E-06	0.01	9.73E-04	0.05	1.53E-04	0.08	8.49E-07	0	8.49E-06	0.04	1.61E-04	0.01	1.53E-04	0.08	1.53E-04	0.01	1.62E-03	0.08
500	3.45E-05	0	2.30E-05	0.01	1.73E-06	0.01	6.67E-04	0.03	1.04E-04	0.05	5.79E-07	0	5.79E-06	0.03	1.10E-04	0.01	1.04E-04	0.05	1.04E-04	0.01	1.11E-03	0.06
600	2.54E-05	0	1.70E-05	0.01	1.27E-06	0.01	4.92E-04	0.02	7.68E-05	0.04	4.27E-07	0	4.27E-06	0.02	8.11E-05	0	7.68E-05	0.04	7.68E-05	0	8.16E-04	0.04
700	1.98E-05	0	1.32E-05	0.01	9.88E-07	0	3.82E-04	0.02	5.96E-05	0.03	3.31E-07	0	3.31E-06	0.02	6.29E-05	0	5.96E-05	0.03	5.96E-05	0	6.34E-04	0.03
800	1.59E-05	0	1.06E-05	0.01	7.97E-07	0	3.08E-04	0.02	4.80E-05	0.02	2.67E-07	0	2.67E-06	0.01	5.07E-05	0	4.80E-05	0.02	4.80E-05	0	5.11E-04	0.03
900	1.32E-05	0	8.81E-06	0	6.61E-07	0	2.56E-04	0.01	3.98E-05	0.02	2.21E-07	0	2.21E-06	0.01	4.20E-05	0	3.98E-05	0.02	3.98E-05	0	4.24E-04	0.02
1000	1.12E-05	0	7.48E-06	0	5.61E-07	0	2.17E-04	0.01	3.37E-05	0.02	1.87E-07	0	1.87E-06	0.01	3.56E-05	0	3.37E-05	0.02	3.37E-05	0	3.59E-04	0.02
1100	9.69E-06	0	6.46E-06	0	4.84E-07	0	1.87E-04	0.01	2.91E-05	0.01	1.62E-07	0	1.62E-06	0.01	3.07E-05	0	2.91E-05	0.01	2.91E-05	0	3.10E-04	0.02
1200	8.48E-06	0	5.66E-06	0	4.24E-07	0	1.64E-04	0.01	2.55E-05	0.01	1.42E-07	0	1.42E-06	0.01	2.69E-05	0	2.55E-05	0.01	2.55E-05	0	2.72E-04	0.01
1300	7.52E-06	0	5.01E-06	0	3.76E-07	0	1.45E-04	0.01	2.26E-05	0.01	1.26E-07	0	1.26E-06	0.01	2.39E-05	0	2.26E-05	0.01	2.26E-05	0	2.41E-04	0.01
1400	6.74E-06	0	4.49E-06	0	3.37E-07	0	1.30E-04	0.01	2.02E-05	0.01	1.12E-07	0	1.12E-06	0.01	2.14E-05	0	2.02E-05	0.01	2.02E-05	0	2.16E-04	0.01
1500	6.09E-06	0	4.06E-06	0	3.04E-07	0	1.18E-04	0.01	1.83E-05	0.01	1.02E-07	0	1.02E-06	0.01	1.93E-05	0	1.83E-05	0.01	1.83E-05	0	1.95E-04	0.01
1600	5.54E-06	0	3.69E-06	0	2.77E-07	0	1.07E-04	0.01	1.66E-05	0.01	9.24E-08	0	9.24E-07	0	1.76E-05	0	1.66E-05	0.01	1.66E-05	0	1.77E-04	0.01
1700	5.08E-06	0	3.38E-06	0	2.54E-07	0	9.81E-05	0	1.52E-05	0.01	8.47E-08	0	8.47E-07	0	1.61E-05	0	1.52E-05	0.01	1.52E-05	0	1.62E-04	0.01
1800	4.68E-06	0	3.12E-06	0	2.34E-07	0	9.04E-05	0	1.40E-05	0.01	7.80E-08	0	7.80E-07	0	1.48E-05	0	1.40E-05	0.01	1.40E-05	0	1.50E-04	0.01
1900	4.33E-06	0	2.89E-06	0	2.17E-07	0	8.37E-05	0	1.30E-05	0.01	7.23E-08	0	7.23E-07	0	1.37E-05	0	1.30E-05	0.01	1.30E-05	0	1.39E-04	0.01
2000	4.03E-06	0	2.69E-06	0	2.02E-07	0	7.79E-05	0	1.21E-05	0.01	6.72E-08	0	6.72E-07	0	1.28E-05	0	1.21E-05	0.01	1.21E-05	0	1.29E-04	0.01
2100	3.77E-06	0	2.51E-06	0	1.88E-07	0	7.28E-05	0	1.13E-05	0.01	6.28E-08	0	6.28E-07	0	1.19E-05	0	1.13E-05	0.01	1.13E-05	0	1.21E-04	0.01
2200	3.53E-06	0	2.35E-06	0	1.77E-07	0	6.82E-05	0	1.06E-05	0.01	5.89E-08	0	5.89E-07	0	1.12E-05	0	1.06E-05	0.01	1.06E-05	0	1.13E-04	0.01
2300	3.32E-06	0	2.21E-06	0	1.66E-07	0	6.42E-05	0	9.97E-06	0	5.54E-08	0	5.54E-07	0	1.05E-05	0	9.97E-06	0	9.97E-06	0	1.06E-04	0.01

2400	3.13E-06	0	2.09E-06	0	1.57E-07	0	6.06E-05	0	9.40E-06	0	5.22E-08	0	5.22E-07	0	9.93E-06	0	9.40E-06	0	9.40E-06	0	1.00E-04	0.01
2500	2.96E-06	0	1.98E-06	0	1.48E-07	0	5.73E-05	0	8.90E-06	0	4.94E-08	0	4.94E-07	0	9.39E-06	0	8.90E-06	0	8.90E-06	0	9.48E-05	0
2600	2.81E-06	0	1.87E-06	0	1.41E-07	0	5.43E-05	0	8.44E-06	0	4.69E-08	0	4.69E-07	0	8.91E-06	0	8.44E-06	0	8.44E-06	0	8.99E-05	0
2700	2.67E-06	0	1.78E-06	0	1.34E-07	0	5.17E-05	0	8.02E-06	0	4.46E-08	0	4.46E-07	0	8.47E-06	0	8.02E-06	0	8.02E-06	0	8.55E-05	0
2800	2.55E-06	0	1.70E-06	0	1.27E-07	0	4.92E-05	0	7.64E-06	0	4.24E-08	0	4.24E-07	0	8.06E-06	0	7.64E-06	0	7.64E-06	0	8.15E-05	0
2900	2.43E-06	0	1.62E-06	0	1.22E-07	0	4.70E-05	0	7.29E-06	0	4.05E-08	0	4.05E-07	0	7.70E-06	0	7.29E-06	0	7.29E-06	0	7.77E-05	0
3000	2.32E-06	0	1.55E-06	0	1.16E-07	0	4.49E-05	0	6.97E-06	0	3.87E-08	0	3.87E-07	0	7.36E-06	0	6.97E-06	0	6.97E-06	0	7.43E-05	0
3500	1.90E-06	0	1.27E-06	0	9.50E-08	0	3.67E-05	0	5.70E-06	0	3.17E-08	0	3.17E-07	0	6.02E-06	0	5.70E-06	0	5.70E-06	0	6.08E-05	0
4000	1.60E-06	0	1.07E-06	0	8.01E-08	0	3.10E-05	0	4.81E-06	0	2.67E-08	0	2.67E-07	0	5.08E-06	0	4.81E-06	0	4.81E-06	0	5.13E-05	0
4500	1.38E-06	0	9.22E-07	0	6.92E-08	0	2.67E-05	0	4.15E-06	0	2.31E-08	0	2.31E-07	0	4.38E-06	0	4.15E-06	0	4.15E-06	0	4.43E-05	0
5000	1.21E-06	0	8.10E-07	0	6.07E-08	0	2.35E-05	0	3.64E-06	0	2.03E-08	0	2.03E-07	0	3.85E-06	0	3.64E-06	0	3.64E-06	0	3.89E-05	0
下风向最大浓度	8.72E-04	0.11	5.81E-04	0.29	4.36E-05	0.22	1.69E-02	0.84	8.39E-03	4.2	4.66E-05	0.09	4.66E-04	2.33	8.86E-03	0.44	1.07E-02	5.35	1.07E-02	0.53	6.42E-02	3.21
下风向最大浓度出现距离	54	54	54	54	54	54	54	54	29	29	29	29	29	29	29	29	25	25	25	25	22	22
D10% 最远距离	/	/	/	/	/	/	/				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.1-11 非正常工况下大气污染物环境影响预测结果表（1）

	冷水机组异常，冷冻水温度过高时 DA01 排放

距离 (m)	环氧氯丙烷		丙酮		甲苯		甲醛		甲醇		酚类		HCl		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	4.48E-03	2.24	2.88E-04	0.04	3.36E-03	1.68	1.04E-04	0.21	1.43E-04	0	2.71E-05	0.14	2.97E-05	0.06	3.34E-02	1.67
200	6.57E-03	3.28	4.23E-04	0.05	4.93E-03	2.46	1.53E-04	0.31	2.09E-04	0.01	3.98E-05	0.2	4.35E-05	0.09	4.89E-02	2.44
219	6.67E-03	3.33	4.29E-04	0.05	5.00E-03	2.5	1.55E-04	0.31	2.12E-04	0.01	4.04E-05	0.2	4.42E-05	0.09	4.96E-02	2.48
300	6.24E-03	3.12	4.01E-04	0.05	4.68E-03	2.34	1.45E-04	0.29	1.98E-04	0.01	3.78E-05	0.19	4.13E-05	0.08	4.64E-02	2.32
400	5.78E-03	2.89	3.72E-04	0.05	4.34E-03	2.17	1.34E-04	0.27	1.84E-04	0.01	3.50E-05	0.17	3.83E-05	0.08	4.30E-02	2.15
500	4.78E-03	2.39	3.07E-04	0.04	3.58E-03	1.79	1.11E-04	0.22	1.52E-04	0.01	2.89E-05	0.14	3.16E-05	0.06	3.55E-02	1.78
600	3.99E-03	1.99	2.56E-04	0.03	2.99E-03	1.5	9.27E-05	0.19	1.27E-04	0	2.41E-05	0.12	2.64E-05	0.05	2.97E-02	1.48
700	4.09E-03	2.04	2.63E-04	0.03	3.07E-03	1.53	9.51E-05	0.19	1.30E-04	0	2.47E-05	0.12	2.71E-05	0.05	3.04E-02	1.52
800	4.00E-03	2	2.57E-04	0.03	3.00E-03	1.5	9.30E-05	0.19	1.27E-04	0	2.42E-05	0.12	2.65E-05	0.05	2.97E-02	1.49
900	3.82E-03	1.91	2.46E-04	0.03	2.86E-03	1.43	8.88E-05	0.18	1.21E-04	0	2.31E-05	0.12	2.53E-05	0.05	2.84E-02	1.42
1000	3.60E-03	1.8	2.32E-04	0.03	2.70E-03	1.35	8.38E-05	0.17	1.14E-04	0	2.18E-05	0.11	2.38E-05	0.05	2.68E-02	1.34
1100	3.38E-03	1.69	2.17E-04	0.03	2.53E-03	1.27	7.86E-05	0.16	1.07E-04	0	2.04E-05	0.1	2.24E-05	0.04	2.51E-02	1.26
1200	3.16E-03	1.58	2.03E-04	0.03	2.37E-03	1.18	7.35E-05	0.15	1.00E-04	0	1.91E-05	0.1	2.09E-05	0.04	2.35E-02	1.18
1300	2.96E-03	1.48	1.90E-04	0.02	2.22E-03	1.11	6.88E-05	0.14	9.39E-05	0	1.79E-05	0.09	1.96E-05	0.04	2.20E-02	1.1
1400	2.77E-03	1.38	1.78E-04	0.02	2.08E-03	1.04	6.44E-05	0.13	8.79E-05	0	1.68E-05	0.08	1.83E-05	0.04	2.06E-02	1.03
1500	2.59E-03	1.3	1.67E-04	0.02	1.95E-03	0.97	6.04E-05	0.12	8.25E-05	0	1.57E-05	0.08	1.72E-05	0.03	1.93E-02	0.97
1600	2.44E-03	1.22	1.57E-04	0.02	1.83E-03	0.91	5.67E-05	0.11	7.75E-05	0	1.48E-05	0.07	1.61E-05	0.03	1.81E-02	0.91
1700	2.30E-03	1.15	1.48E-04	0.02	1.72E-03	0.86	5.34E-05	0.11	7.29E-05	0	1.39E-05	0.07	1.52E-05	0.03	1.71E-02	0.85
1800	2.17E-03	1.08	1.39E-04	0.02	1.63E-03	0.81	5.04E-05	0.1	6.88E-05	0	1.31E-05	0.07	1.43E-05	0.03	1.61E-02	0.81
1900	2.05E-03	1.02	1.32E-04	0.02	1.54E-03	0.77	4.76E-05	0.1	6.51E-05	0	1.24E-05	0.06	1.36E-05	0.03	1.52E-02	0.76
2000	1.94E-03	0.97	1.25E-04	0.02	1.46E-03	0.73	4.51E-05	0.09	6.17E-05	0	1.17E-05	0.06	1.28E-05	0.03	1.44E-02	0.72
2100	1.84E-03	0.92	1.19E-04	0.01	1.38E-03	0.69	4.29E-05	0.09	5.85E-05	0	1.12E-05	0.06	1.22E-05	0.02	1.37E-02	0.68
2200	1.75E-03	0.88	1.13E-04	0.01	1.31E-03	0.66	4.08E-05	0.08	5.57E-05	0	1.06E-05	0.05	1.16E-05	0.02	1.30E-02	0.65
2300	1.67E-03	0.83	1.07E-04	0.01	1.25E-03	0.63	3.89E-05	0.08	5.31E-05	0	1.01E-05	0.05	1.11E-05	0.02	1.24E-02	0.62
2400	1.59E-03	0.8	1.03E-04	0.01	1.20E-03	0.6	3.71E-05	0.07	5.07E-05	0	9.65E-06	0.05	1.06E-05	0.02	1.19E-02	0.59
2500	1.52E-03	0.76	9.80E-05	0.01	1.14E-03	0.57	3.55E-05	0.07	4.84E-05	0	9.23E-06	0.05	1.01E-05	0.02	1.13E-02	0.57

2600	1.46E-03	0.73	9.39E-05	0.01	1.10E-03	0.55	3.40E-05	0.07	4.64E-05	0	8.84E-06	0.04	9.66E-06	0.02	1.09E-02	0.54
2700	1.40E-03	0.7	9.00E-05	0.01	1.05E-03	0.52	3.26E-05	0.07	4.45E-05	0	8.47E-06	0.04	9.27E-06	0.02	1.04E-02	0.52
2800	1.34E-03	0.67	8.65E-05	0.01	1.01E-03	0.5	3.13E-05	0.06	4.27E-05	0	8.14E-06	0.04	8.90E-06	0.02	1.00E-02	0.5
2900	1.29E-03	0.65	8.32E-05	0.01	9.70E-04	0.48	3.01E-05	0.06	4.11E-05	0	7.83E-06	0.04	8.56E-06	0.02	9.62E-03	0.48
3000	1.25E-03	0.62	8.01E-05	0.01	9.34E-04	0.47	2.90E-05	0.06	3.96E-05	0	7.54E-06	0.04	8.24E-06	0.02	9.26E-03	0.46
3500	1.05E-03	0.52	6.74E-05	0.01	7.86E-04	0.39	2.44E-05	0.05	3.33E-05	0	6.34E-06	0.03	6.93E-06	0.01	7.79E-03	0.39
4000	9.01E-04	0.45	5.80E-05	0.01	6.76E-04	0.34	2.10E-05	0.04	2.86E-05	0	5.46E-06	0.03	5.97E-06	0.01	6.71E-03	0.34
4500	7.90E-04	0.39	5.08E-05	0.01	5.92E-04	0.3	1.84E-05	0.04	2.51E-05	0	4.78E-06	0.02	5.23E-06	0.01	5.87E-03	0.29
5000	7.02E-04	0.35	4.51E-05	0.01	5.26E-04	0.26	1.63E-05	0.03	2.23E-05	0	4.25E-06	0.02	4.65E-06	0.01	5.22E-03	0.26
下风向 最大浓 度	6.67E-03	3.33	4.29E-04	0.05	5.00E-03	2.5	1.55E-04	0.31	2.12E-04	0.01	4.04E-05	0.2	4.42E-05	0.09	4.96E-02	2.48
下风向 最大浓 度出现 距离	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.1-12 非正常工况下大气污染物环境影响预测结果表（2）

距离 (m)	活性炭吸附脱附后处理装置失效时 DA01 排放															
	环氧氯丙烷		丙酮		甲苯		甲醛		甲醇		酚类		HCl		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	1.28E-03	0.64	8.20E-05	0.01	9.56E-04	0.48	3.01E-05	0.06	4.10E-05	0	8.20E-06	0.04	4.78E-05	0.1	9.48E-03	0.47
177	1.81E-03	0.9	1.16E-04	0.01	1.36E-03	0.68	4.27E-05	0.09	5.82E-05	0	1.16E-05	0.06	6.79E-05	0.14	1.35E-02	0.67
200	1.76E-03	0.88	1.13E-04	0.01	1.32E-03	0.66	4.16E-05	0.08	5.67E-05	0	1.13E-05	0.06	6.62E-05	0.13	1.31E-02	0.66
300	1.62E-03	0.81	1.04E-04	0.01	1.21E-03	0.61	3.82E-05	0.08	5.20E-05	0	1.04E-05	0.05	6.07E-05	0.12	1.20E-02	0.6
400	1.35E-03	0.68	8.68E-05	0.01	1.01E-03	0.51	3.18E-05	0.06	4.34E-05	0	8.68E-06	0.04	5.06E-05	0.1	1.00E-02	0.5
500	1.41E-03	0.7	9.06E-05	0.01	1.06E-03	0.53	3.32E-05	0.07	4.53E-05	0	9.06E-06	0.05	5.29E-05	0.11	1.05E-02	0.52

600	1.33E-03	0.66	8.54E-05	0.01	9.97E-04	0.5	3.13E-05	0.06	4.27E-05	0	8.54E-06	0.04	4.98E-05	0.1	9.88E-03	0.49
700	1.21E-03	0.6	7.76E-05	0.01	9.06E-04	0.45	2.85E-05	0.06	3.88E-05	0	7.76E-06	0.04	4.53E-05	0.09	8.98E-03	0.45
800	1.08E-03	0.54	6.97E-05	0.01	8.13E-04	0.41	2.56E-05	0.05	3.49E-05	0	6.97E-06	0.03	4.07E-05	0.08	8.06E-03	0.4
900	9.72E-04	0.49	6.25E-05	0.01	7.29E-04	0.36	2.29E-05	0.05	3.12E-05	0	6.25E-06	0.03	3.65E-05	0.07	7.23E-03	0.36
1000	8.73E-04	0.44	5.62E-05	0.01	6.55E-04	0.33	2.06E-05	0.04	2.81E-05	0	5.62E-06	0.03	3.28E-05	0.07	6.50E-03	0.32
1100	7.89E-04	0.39	5.07E-05	0.01	5.92E-04	0.3	1.86E-05	0.04	2.54E-05	0	5.07E-06	0.03	2.96E-05	0.06	5.87E-03	0.29
1200	7.16E-04	0.36	4.60E-05	0.01	5.37E-04	0.27	1.69E-05	0.03	2.30E-05	0	4.60E-06	0.02	2.69E-05	0.05	5.33E-03	0.27
1300	6.53E-04	0.33	4.20E-05	0.01	4.90E-04	0.25	1.54E-05	0.03	2.10E-05	0	4.20E-06	0.02	2.45E-05	0.05	4.86E-03	0.24
1400	5.99E-04	0.3	3.85E-05	0	4.50E-04	0.22	1.41E-05	0.03	1.93E-05	0	3.85E-06	0.02	2.25E-05	0.04	4.46E-03	0.22
1500	5.52E-04	0.28	3.55E-05	0	4.14E-04	0.21	1.30E-05	0.03	1.78E-05	0	3.55E-06	0.02	2.07E-05	0.04	4.11E-03	0.21
1600	5.11E-04	0.26	3.29E-05	0	3.84E-04	0.19	1.21E-05	0.02	1.64E-05	0	3.29E-06	0.02	1.92E-05	0.04	3.80E-03	0.19
1700	4.75E-04	0.24	3.06E-05	0	3.57E-04	0.18	1.12E-05	0.02	1.53E-05	0	3.06E-06	0.02	1.78E-05	0.04	3.54E-03	0.18
1800	4.44E-04	0.22	2.85E-05	0	3.33E-04	0.17	1.05E-05	0.02	1.43E-05	0	2.85E-06	0.01	1.66E-05	0.03	3.30E-03	0.16
1900	4.15E-04	0.21	2.67E-05	0	3.12E-04	0.16	9.80E-06	0.02	1.34E-05	0	2.67E-06	0.01	1.56E-05	0.03	3.09E-03	0.15
2000	3.90E-04	0.2	2.51E-05	0	2.93E-04	0.15	9.20E-06	0.02	1.26E-05	0	2.51E-06	0.01	1.46E-05	0.03	2.90E-03	0.15
2100	3.68E-04	0.18	2.37E-05	0	2.76E-04	0.14	8.67E-06	0.02	1.18E-05	0	2.37E-06	0.01	1.38E-05	0.03	2.74E-03	0.14
2200	3.47E-04	0.17	2.23E-05	0	2.61E-04	0.13	8.19E-06	0.02	1.12E-05	0	2.23E-06	0.01	1.30E-05	0.03	2.58E-03	0.13
2300	3.29E-04	0.16	2.12E-05	0	2.47E-04	0.12	7.76E-06	0.02	1.06E-05	0	2.12E-06	0.01	1.23E-05	0.02	2.45E-03	0.12
2400	3.12E-04	0.16	2.01E-05	0	2.34E-04	0.12	7.37E-06	0.01	1.01E-05	0	2.01E-06	0.01	1.17E-05	0.02	2.32E-03	0.12
2500	2.97E-04	0.15	1.91E-05	0	2.23E-04	0.11	7.01E-06	0.01	9.56E-06	0	1.91E-06	0.01	1.12E-05	0.02	2.21E-03	0.11
2600	2.83E-04	0.14	1.82E-05	0	2.13E-04	0.11	6.68E-06	0.01	9.11E-06	0	1.82E-06	0.01	1.06E-05	0.02	2.11E-03	0.11
2700	2.71E-04	0.14	1.74E-05	0	2.03E-04	0.1	6.38E-06	0.01	8.70E-06	0	1.74E-06	0.01	1.02E-05	0.02	2.01E-03	0.1
2800	2.59E-04	0.13	1.67E-05	0	1.94E-04	0.1	6.11E-06	0.01	8.33E-06	0	1.67E-06	0.01	9.71E-06	0.02	1.93E-03	0.1
2900	2.48E-04	0.12	1.60E-05	0	1.86E-04	0.09	5.85E-06	0.01	7.98E-06	0	1.60E-06	0.01	9.31E-06	0.02	1.85E-03	0.09
3000	2.38E-04	0.12	1.53E-05	0	1.79E-04	0.09	5.62E-06	0.01	7.66E-06	0	1.53E-06	0.01	8.93E-06	0.02	1.77E-03	0.09
3500	1.98E-04	0.1	1.27E-05	0	1.48E-04	0.07	4.66E-06	0.01	6.36E-06	0	1.27E-06	0.01	7.42E-06	0.01	1.47E-03	0.07
4000	1.69E-04	0.08	1.08E-05	0	1.26E-04	0.06	3.97E-06	0.01	5.42E-06	0	1.08E-06	0.01	6.32E-06	0.01	1.25E-03	0.06
4500	1.47E-04	0.07	9.43E-06	0	1.10E-04	0.05	3.46E-06	0.01	4.71E-06	0	9.43E-07	0	5.50E-06	0.01	1.09E-03	0.05
5000	1.30E-04	0.06	8.33E-06	0	0.00009717	0.05	3.05E-06	0.01	4.17E-06	0	8.33E-07	0	4.86E-06	0.01	9.63E-04	0.05

下风向 最大浓 度	1.81E-03	0.9	1.16E-04	0.01	1.36E-03	0.68	4.27E-05	0.09	5.82E-05	0	1.16E-05	0.06	6.79E-05	0.14	1.35E-02	0.67
下风向 最大浓 度出现 距离	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.1-13 非正常工况下大气污染物环境影响预测结果表（3）

除尘器失效时 DA02 排放			除尘器失效时 DA03 排放			活性炭装置失效时 DA05 排放				
距离(m)	颗粒物	颗粒物	距离(m)	颗粒物	颗粒物	距离(m)	甲醇	甲醇	非甲烷总烃	非甲烷总烃
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.0104	2.31	10	0.0011	0.25	10	1.60E-14	0	1.43E-13	0
100	0.0114	2.54	100	0.0012	0.27	100	1.39E-04	0	1.24E-03	0.06
123	0.0102	2.26	123	0.0011	0.24	105	1.40E-04	0	1.25E-03	0.06
200	0.0072	1.6	200	0.0008	0.17	200	1.19E-04	0	1.06E-03	0.05
300	0.0066	1.47	300	0.0007	0.16	300	1.25E-04	0	1.11E-03	0.06
400	0.0060	1.33	400	0.0006	0.14	400	1.03E-04	0	9.17E-04	0.05
500	0.0052	1.16	500	0.0006	0.12	500	8.19E-05	0	7.30E-04	0.04
600	0.0045	1	600	0.0005	0.11	600	6.59E-05	0	5.88E-04	0.03
700	0.0039	0.86	700	0.0004	0.09	700	5.42E-05	0	4.83E-04	0.02
800	0.0034	0.75	800	0.0004	0.08	800	4.54E-05	0	4.05E-04	0.02
900	0.0030	0.66	900	0.0003	0.07	900	3.87E-05	0	3.45E-04	0.02
1000	0.0027	0.59	1000	0.0003	0.06	1000	3.35E-05	0	2.99E-04	0.01
1100	0.0024	0.53	1100	0.0003	0.06	1100	2.94E-05	0	2.62E-04	0.01
1200	0.0021	0.48	1200	0.0002	0.05	1200	2.61E-05	0	2.33E-04	0.01
1300	0.0020	0.43	1300	0.0002	0.05	1300	2.34E-05	0	2.08E-04	0.01
1400	0.0018	0.4	1400	0.0002	0.04	1400	2.11E-05	0	1.88E-04	0.01

1500	0.0016	0.37	1500	0.0002	0.04	1500	1.92E-05	0	1.71E-04	0.01
1600	0.0015	0.34	1600	0.0002	0.04	1600	1.76E-05	0	1.57E-04	0.01
1700	0.0014	0.31	1700	0.0002	0.03	1700	1.62E-05	0	1.44E-04	0.01
1800	0.0013	0.29	1800	0.0001	0.03	1800	1.50E-05	0	1.34E-04	0.01
1900	0.0012	0.27	1900	0.0001	0.03	1900	1.39E-05	0	1.24E-04	0.01
2000	0.0012	0.26	2000	0.0001	0.03	2000	1.30E-05	0	1.16E-04	0.01
2100	0.0011	0.24	2100	0.0001	0.03	2100	1.22E-05	0	1.09E-04	0.01
2200	0.0010	0.23	2200	0.0001	0.02	2200	1.15E-05	0	1.02E-04	0.01
2300	0.0010	0.22	2300	0.0001	0.02	2300	1.08E-05	0	9.64E-05	0
2400	0.0009	0.21	2400	9.94E-05	0.02	2400	1.02E-05	0	9.11E-05	0
2500	0.0009	0.2	2500	9.46E-05	0.02	2500	9.69E-06	0	8.64E-05	0
2600	0.0008	0.19	2600	9.02E-05	0.02	2600	9.21E-06	0	8.21E-05	0
2700	0.0008	0.18	2700	8.61E-05	0.02	2700	8.77E-06	0	7.81E-05	0
2800	0.0008	0.17	2800	8.24E-05	0.02	2800	8.37E-06	0	7.46E-05	0
2900	0.0007	0.16	2900	7.90E-05	0.02	2900	8.00E-06	0	7.13E-05	0
3000	0.0006	0.14	3000	6.53E-05	0.01	3000	7.66E-06	0	6.82E-05	0
3500	0.0005	0.12	3500	5.54E-05	0.01	3500	6.30E-06	0	5.61E-05	0
4000	0.0004	0.1	4000	4.81E-05	0.01	4000	5.33E-06	0	4.75E-05	0
4500	0.0004	0.09	4500	4.24E-05	0.01	4500	4.61E-06	0	4.11E-05	0
5000	0.0104	2.31	5000	0.0012	0.27	5000	4.06E-06	0	3.62E-05	0
下风向 最大浓 度	0.0114	2.54	下风向 最大浓 度	0.0012	0.27	下风向最大浓度	1.40E-04	0	1.25E-03	0.06
下风向 最大浓 度出现 距离	123	123	下风向 最大浓 度出现 距离	123	123	下风向最大浓度出 现距离	105	105	105	105
D10% 最远距 离	/	/	D10% 最远距 离	/	/	D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.1-14 非正常工况下大气污染物环境影响预测结果表 (4)

距离 (m)	环氧氯丙烷		甲苯		甲醛		酚类		非甲烷总烃		NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	4.10E-03	2.05	1.04E-03	0.52	5.71E-06	0.01	4.00E-05	0.2	1.18E-03	0.59	4.95E-05	0.5	3.29E-02	1.64
158	5.29E-03	2.65	1.35E-03	0.67	7.38E-06	0.01	5.17E-05	0.26	1.53E-03	0.76	6.40E-05	0.64	4.25E-02	2.12
200	4.82E-03	2.41	1.23E-03	0.61	6.72E-06	0.01	4.71E-05	0.24	1.39E-03	0.7	5.83E-05	0.58	3.87E-02	1.94
300	4.36E-03	2.18	1.11E-03	0.55	6.08E-06	0.01	4.26E-05	0.21	1.26E-03	0.63	5.27E-05	0.53	3.50E-02	1.75
400	3.78E-03	1.89	9.61E-04	0.48	5.27E-06	0.01	3.69E-05	0.18	1.09E-03	0.55	4.57E-05	0.46	3.03E-02	1.52
500	3.74E-03	1.87	9.49E-04	0.47	5.21E-06	0.01	3.65E-05	0.18	1.08E-03	0.54	4.51E-05	0.45	3.00E-02	1.5
600	3.41E-03	1.7	8.66E-04	0.43	4.75E-06	0.01	3.33E-05	0.17	9.85E-04	0.49	4.12E-05	0.41	2.74E-02	1.37
700	3.03E-03	1.52	7.70E-04	0.39	4.23E-06	0.01	2.96E-05	0.15	8.76E-04	0.44	3.66E-05	0.37	2.43E-02	1.22
800	2.68E-03	1.34	6.82E-04	0.34	3.74E-06	0.01	2.62E-05	0.13	7.75E-04	0.39	3.24E-05	0.32	2.15E-02	1.08
900	2.38E-03	1.19	6.04E-04	0.3	3.32E-06	0.01	2.32E-05	0.12	6.87E-04	0.34	2.87E-05	0.29	1.91E-02	0.95
1000	2.12E-03	1.06	5.39E-04	0.27	2.96E-06	0.01	2.07E-05	0.1	6.13E-04	0.31	2.56E-05	0.26	1.70E-02	0.85
1100	1.90E-03	0.95	4.84E-04	0.24	2.65E-06	0.01	1.86E-05	0.09	5.50E-04	0.27	2.30E-05	0.23	1.53E-02	0.76
1200	1.72E-03	0.86	4.37E-04	0.22	2.40E-06	0	1.68E-05	0.08	4.97E-04	0.25	2.08E-05	0.21	1.38E-02	0.69
1300	1.56E-03	0.78	3.97E-04	0.2	2.18E-06	0	1.52E-05	0.08	4.52E-04	0.23	1.89E-05	0.19	1.25E-02	0.63
1400	1.43E-03	0.71	3.63E-04	0.18	1.99E-06	0	1.39E-05	0.07	4.13E-04	0.21	1.73E-05	0.17	1.15E-02	0.57
1500	1.31E-03	0.66	3.34E-04	0.17	1.83E-06	0	1.28E-05	0.06	3.79E-04	0.19	1.59E-05	0.16	1.05E-02	0.53
1600	1.21E-03	0.61	3.08E-04	0.15	1.69E-06	0	1.18E-05	0.06	3.50E-04	0.18	1.47E-05	0.15	9.73E-03	0.49
1700	1.13E-03	0.56	2.86E-04	0.14	1.57E-06	0	1.10E-05	0.05	3.25E-04	0.16	1.36E-05	0.14	9.03E-03	0.45
1800	1.05E-03	0.52	2.66E-04	0.13	1.46E-06	0	1.02E-05	0.05	3.03E-04	0.15	1.27E-05	0.13	8.41E-03	0.42
1900	9.80E-04	0.49	2.49E-04	0.12	1.37E-06	0	9.56E-06	0.05	2.83E-04	0.14	1.18E-05	0.12	7.86E-03	0.39
2000	9.19E-04	0.46	2.34E-04	0.12	1.28E-06	0	8.97E-06	0.04	2.66E-04	0.13	1.11E-05	0.11	7.38E-03	0.37
2100	8.65E-04	0.43	2.20E-04	0.11	1.21E-06	0	8.44E-06	0.04	2.50E-04	0.12	1.05E-05	0.1	6.94E-03	0.35
2200	8.16E-04	0.41	2.08E-04	0.1	1.14E-06	0	7.97E-06	0.04	2.36E-04	0.12	9.86E-06	0.1	6.55E-03	0.33

2300	7.72E-04	0.39	1.96E-04	0.1	1.08E-06	0	7.54E-06	0.04	2.23E-04	0.11	9.33E-06	0.09	6.20E-03	0.31
2400	7.33E-04	0.37	1.86E-04	0.09	1.02E-06	0	7.15E-06	0.04	2.12E-04	0.11	8.85E-06	0.09	5.88E-03	0.29
2500	6.97E-04	0.35	1.77E-04	0.09	9.71E-07	0	6.80E-06	0.03	2.01E-04	0.1	8.41E-06	0.08	5.59E-03	0.28
2600	6.64E-04	0.33	1.69E-04	0.08	9.25E-07	0	6.47E-06	0.03	1.92E-04	0.1	8.02E-06	0.08	5.33E-03	0.27
2700	6.33E-04	0.32	1.61E-04	0.08	8.83E-07	0	6.18E-06	0.03	1.83E-04	0.09	7.65E-06	0.08	5.08E-03	0.25
2800	6.06E-04	0.3	1.54E-04	0.08	8.44E-07	0	5.91E-06	0.03	1.75E-04	0.09	7.32E-06	0.07	4.86E-03	0.24
2900	5.80E-04	0.29	1.47E-04	0.07	8.08E-07	0	5.66E-06	0.03	1.68E-04	0.08	7.01E-06	0.07	4.65E-03	0.23
3000	5.56E-04	0.28	1.41E-04	0.07	7.75E-07	0	5.43E-06	0.03	1.61E-04	0.08	6.72E-06	0.07	4.47E-03	0.22
3500	4.61E-04	0.23	1.17E-04	0.06	6.43E-07	0	4.50E-06	0.02	1.33E-04	0.07	5.57E-06	0.06	3.70E-03	0.18
4000	3.92E-04	0.2	9.97E-05	0.05	5.47E-07	0	3.83E-06	0.02	1.13E-04	0.06	4.74E-06	0.05	3.15E-03	0.16
4500	3.41E-04	0.17	8.66E-05	0.04	4.75E-07	0	3.33E-06	0.02	9.85E-05	0.05	4.12E-06	0.04	2.74E-03	0.14
5000	3.01E-04	0.15	7.65E-05	0.04	4.19E-07	0	2.94E-06	0.01	8.70E-05	0.04	3.64E-06	0.04	2.42E-03	0.12
下风向最大浓度	5.29E-03	2.65	1.35E-03	0.67	7.38E-06	0.01	5.17E-05	0.26	1.53E-03	0.76	6.40E-05	0.64	4.25E-02	2.12
下风向最大浓度出现距离	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
D10% 最近距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

根据预测可得出以下结论：

正常工况下，项目正常排放时本项目排放的废气污染物主要为环氧氯丙烷、丙酮、甲苯、甲醛、甲醇、酚类、非甲烷总烃、HCl、颗粒物、氨气、硫化氢等的下风向预测浓度较小，占标率最大的预测因子是无组织氨气，浓度为 $0.0196\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.8%，占标率均低于 10%。

非正常工况下，占标率最大的预测因子是冷水机组异常，冷冻水温度过高时 DA01 排放的环氧氯丙烷，下风向最大预测浓度为 $0.0067\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.3%，低于 10%，对环境空气质量影响较小。

5.1.6 大气环境保护距离及卫生防护距离

5.1.6.1 大气环境保护距离

本项目大气环境属于二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），无需进行大气环境保护距离计算。

5.1.6.2 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）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： C_m —为环境一次浓度标准限值（ mg/m^3 ）；

Q_c —为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（ kg/h ）；

r —为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（ m ）；

L —为工业企业所需的卫生防护距离（ m ）；

A、B、C、D 为计算系数。

本项目大气无组织源强见表 5.1-3，近 5 年平均风速取 $2.8\text{m}/\text{s}$ ，卫生防护距离计算参数见下表。

表 5.1-15 卫生防护距离的计算系数

计算 系数	5 年平均 风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700*	470	350	700	470	350	380	250	190

	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

计算得到本项目卫生防护距离，计算结果详见下表。

表 5.1-16 本项目卫生防护距离计算结果

序号	污染源	污染源类型	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
1	甲一车间	面源	环氧氯丙烷	470	0.021	1.85	0.84	18.278	50
2		面源	丙酮	470	0.021	1.85	0.84	0.016	50
3		面源	甲醛	470	0.021	1.85	0.84	3.578	50
4		面源	甲醇	470	0.021	1.85	0.84	0.039	50
5		面源	酚类	470	0.021	1.85	0.84	2.21	50
6		面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	26.873	50
7		面源	HCl	470	0.021	1.85	0.84	18.149	50
8		面源	PM10	470	0.021	1.85	0.84	1.751	50
9	甲二车间	面源	环氧氯丙烷	470	0.021	1.85	0.84	29.81	50
10		面源	丙酮	470	0.021	1.85	0.84	1.208	50
11		面源	甲苯	470	0.021	1.85	0.84	36.486	50
12		面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	9.825	50
13		面源	PM10	470	0.021	1.85	0.84	0.117	50
14	污水站	面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.173	50
15		面源	NH3	470	0.021	1.85	0.84	3.001	50
16		面源	H2S	470	0.021	1.85	0.84	2.68	50
17	危废库	面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	1.966	50
18	化验室	面源	甲醇	470	0.021	1.85	0.84	0.006	50
19		面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.126	50
20	罐区一	面源	丙酮	470	0.021	1.85	0.84	0.023	50
21		面源	甲苯	470	0.021	1.85	0.84	0.073	50
22		面源	酚类	470	0.021	1.85	0.84	0.052	50
23		面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.258	50
24	罐区二	面源	环氧氯丙烷	470	0.021	1.85	0.84	0.944	50
25		面源	甲醛	470	0.021	1.85	0.84	0.01	50

26		面源	酚类	470	0.021	1.85	0.84	0.469	50
27		面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.065	50
28	罐区三	面源	环氧氯丙烷	470	0.021	1.85	0.84	1.602	50
29		面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.104	50

导则中 6.1“卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m。”、6.2“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。”

因此根据预测综合考虑，本项目以危废库为边界设置 50m 卫生防护距离，以甲一装置区、甲二装置区、污水站、化验室和罐区为边界设置 100m 卫生防护距离。卫生防护距离范围内无学校、医院、居民等敏感目标，详见图 3.2-4。

根据江苏常熟新材料产业园化工集中区建设规划和土地规划，本项目卫生防护范围内的主要用地类型为工业用地，今后卫生防护距离内不得新建居民点、医院和学校等环境敏感目标。

5.1.7 异味影响分析

本项目排放的有异味的气体来源于污水处理站运行过程中产生的恶臭气体和生产过程中产生的刺激性气体。

(1) 异味危害主要有五个方面

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的调节功能失调。

⑤对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和

记忆力下降 影响大脑的思考活动。

(2) 异味影响分析

根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见下表。

表 5.1-17 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感觉到有气味	轻度污染
2	明显感觉到有气味	中等污染
3	感觉到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 5.1-18 恶臭影响范围及程度

范围 (米)	0~15	15~30	30~100
强度	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15m 时对环境的影响可基本消除。为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。

本项目典型恶臭物质的感觉阈值主要有甲苯、乙醇、正丁醇、丙酮、甲基异丁基酮、氨气、硫化氢。

项目正常工况下异味物质最大落地浓度值见下表。

表 5.1-19 正常工况下异味物质周边最大落地浓度值

污染物名称	最大落地浓度		嗅阈值		结果
	浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	体积分数 (ppm)	浓度 (mg/m ³)	
甲苯	0.0014	162	0.098	0.3688	未达到嗅阈值
乙醇	0.0009	162	0.1	0.1881	未达到嗅阈值
正丁醇	0.00005	158	0.066	0.1998	未达到嗅阈值
丙酮	0.0001	162	7.2	17.0798	未达到嗅阈值
甲基异丁基酮 (MIBK)	0.008	162	0.11	0.4499	未达到嗅阈值
NH ₃	0.0182	48	0.3	0.2086	未达到嗅阈值
H ₂ S	0.0007	48	0.0012	0.0017	未达到嗅阈值

注：正常工况下污水站无组织恶臭最大落地浓度相较于有组织较大，此处取无组织排放值。

由上表可知，正常工况下本项目异味气体最大落地浓度均未达到嗅阈值，周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

5.1.8 大气污染物排放量核算

本项目大气有组织、无组织污染物核算结果见下表。

表 5.1-20 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA01 排气筒	环氧氯丙烷	5.6412	0.0790	0.6255
		丙酮	0.3626	0.0051	0.0402
		甲苯	4.2329	0.0593	0.4693
		甲醛	0.1313	0.0018	0.0146
		甲醇	0.1796	0.0025	0.0199
		酚类	0.0337	0.0005	0.0037
		HCl	5.8899	0.0035	0.0280
		VOCs（以非甲烷总烃计）	41.9733	0.5876	4.6540
2	DA02 排气筒	颗粒物	14.0404	0.0140	0.1112
3	DA03 排气筒	颗粒物	1.5025	0.0015	0.0119
主要排放口合计		环氧氯丙烷			0.6255
		丙酮			0.0402
		甲苯			0.4693
		甲醛			0.0146
		甲醇			0.0199
		酚类			0.0037
		VOCs（以非甲烷总烃计）			4.6540
		HCl			0.0280
		颗粒物			0.1231
一般排放口					
1	DA04 排气筒	环氧氯丙烷	2.6895	0.0215	0.1885
		甲苯	0.6843	0.0055	0.0480
		甲醛	0.0038	0.0000	0.0003
		酚类	0.0263	0.0002	0.0018
		NH ₃	3.1104	0.0249	0.2180
		H ₂ S	0.1305	0.0010	0.0091
		VOCs（以非甲烷总烃计）	21.5919	0.1727	1.5132
2	DA05 排气筒	甲醇	0.0212	0.0002	0.0002
		VOCs（以非甲烷总烃计）	0.1929	0.0019	0.0019
一般排放口合计		环氧氯丙烷			0.1885
		甲苯			0.0480
		甲醇			0.0002
		甲醛			0.0003
		酚类			0.0018
		VOCs（以非甲烷总烃计）			1.5151
		NH ₃			0.2180
		H ₂ S			0.0091
有组织排放总计		环氧氯丙烷			0.8140

	丙酮	0.0402
	酚类	0.0056
	甲苯	0.5173
	甲醇	0.0201
	甲醛	0.0148
	HCl	0.0280
	NH ₃	0.2180
	H ₂ S	0.0091
	VOCs	6.1691
	颗粒物	0.1231

表 5.1-21 本项目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	主要防治措施	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/m ³)	
1	甲一装置区	粉料进料、工艺生产	环氧氯丙烷	加强收集，减少无组织排放	本项目颗粒物、氯化氢、甲苯和非甲烷总烃厂界浓度限值执行《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31757-2015）表 9 标准；甲醛、酚类和甲醇厂界浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3；氨、硫化氢、臭气浓度厂界浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。	/	0.3827
2			丙酮			/	0.004
3			甲醛			/	0.0234
4			甲醇			/	0.032
5			酚类			/	0.006
6			VOCs（非甲烷总烃计）			/	5.4145
7			颗粒物			1	0.117
8			HCl			/	0.0952
9	甲二装置区	产品灌装、粉料进料	环氧氯丙烷			/	0.6224
10			丙酮			/	0.1601
11			甲苯			/	0.7542
12			VOCs（非甲烷总烃计）			4	2.3428
13			颗粒物			1	0.0125
14	罐区	罐区一	丙酮			/	0.0054
15			甲苯			/	0.0034
16			酚类			/	0.0003
17			VOCs（非甲烷总烃计）			4	0.1019
18		罐区二	环氧氯丙烷			/	0.0158
19			甲醛			/	0.0001
20			酚类			/	0.0006
21			VOCs（非甲烷总烃计）			4	0.0166
22		罐区三	环氧氯丙烷			/	0.0158
23			VOCs（非甲烷总烃计）			4	0.0158
24	污水站	污水处理	VOCs（非甲烷总烃计）			4	0.0875
25			NH ₃			1.5	0.0962
26			H ₂ S			0.06	0.004
27	危废暂存	危废贮存	VOCs（非甲烷总烃计）			4	0.1684

	库						
28	化 验 室	化 验	甲 醇			1	0.0004
29			VOCs（非甲 烷总烃计）			4	0.0034
无组织排放总计			颗粒物				0.1295
			环氧氯丙烷				1.0367
			丙酮				0.1695
			酚类				0.0069
			甲苯				0.7576
			甲醇				0.0324
			甲醛				0.0235
			VOCs（非甲烷总烃计）				8.1509
			HCl				0.0952
			NH ₃				0.0962
			H ₂ S				0.004

表 5.1-22 本项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	核算年排放量 (t/a)
1	环氧氯丙烷	0.8140	1.0367	1.8507
2	丙酮	0.0402	0.1695	0.2097
3	酚类	0.0056	0.0069	0.0125
4	甲苯	0.5173	0.7576	1.2749
5	甲醇	0.0201	0.0324	0.0525
6	甲醛	0.0148	0.0235	0.0383
7	VOCs	6.1691	8.1509	14.3200
8	HCl	0.0280	0.0952	0.1232
9	NH ₃	0.2180	0.0962	0.3142
10	H ₂ S	0.0091	0.004	0.0131
11	颗粒物	0.1231	0.1295	0.2526

5.1.9 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见下表。

表 5.1-23 大气环境影响评价自查表

工作内容		新建苏州中维电子新材料有限公司 27.5kt/a 电子专用材料建设项目			
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（PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、氮氧化物、二氧化硫） 其他污染物（环氧氯丙烷、酚类、甲苯、甲醇、甲醛、以非甲烷总烃、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、丙酮）			
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准		附录 D√ 其他标准√

工作内容		新建苏州中维电子新材料有限公司 27.5kt/a 电子专用材料建设项目							
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	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准			主管部门发布的数据标准√			现状补充标准√	
	现状评价	达标区□					不达标区√		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响评价与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km√	
	预测因子	预测因子（颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、甲醇、甲醛、非甲烷总烃、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、丙酮）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√					C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30%√			C _{本项目} 最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5~2）h		C _{非正常} 占标率≤100%√			C _{非正常} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标√					C _{叠加} 不达标□		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%√					k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、甲醇、甲醛、VOCs（以非甲烷总烃计）、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、丙酮）			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：（）			监测点位数（）		无监测□√		
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□							
	大气环境保护距离	无需设置大气环境保护距离							
	污染源年排放量	颗粒物：（0.2526）t/a VOCs：（14.32）t/a 环氧氯丙烷：（1.8507）t/a 丙酮：（0.2097）t/a 酚类：（0.0125）t/a 甲苯：（1.2749）t/a 甲醇：（0.0525）t/a 甲醛：（0.0383）t/a HCl：（0.1232）t/a NH ₃ ：（0.3142）t/a H ₂ S：（0.0131）t/a							

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 本项目废水排放信息

本项目废水主要有生活废水、工艺废水、杂排水和循环冷却强排水。其中办公生活废水经过化粪池预处理后接入厂区污水站生化调节池，食堂废水经过隔油池预处理后接入厂区污水站生化调节池，不含酚工艺废水（三效蒸发废水、其他工艺废水和废气处理废水）收集接入污水站接触氧化池 1 和沉淀池 1 预处理，含酚废水量接入污水站接触氧化池 2 和沉淀池 2 预处理，接触氧化池 2 内配有酚类定向处理菌种，对含酚废水有较好的处理效果，预处理后工艺废水与杂排水（地面冲洗废水、设备维护废水、化验废水和初期雨水）在综合调节池调节后进行水解酸化、缺氧、好氧、沉淀等处理。循环冷却强排水与其它经过处理后的废水在污水站好氧池（活性污泥池）混合处理后接管园区污水处理厂进行处理，尾水排入走马塘。

引用《江苏常熟新材料产业园污水处理厂入河排污口迁建论证报告》中的结论，尾水正常排放时 COD 和氨氮对走马塘浓度增量影响距离较小在走马塘范围均得到稀释降解，氟化物增加影响距离较远，到长江口尚有 0.155mg/L 的增量。正常工况下污染物 COD 和氨氮对长江干流无增量影响，氟化物增量经过一个潮周期基本消除，对张家港乐余工业、农业用水区、长江常熟望虞河过渡区及其他相邻水功能区无影响；园区污水厂尾水排放浓度增量对下游敏感取水户望虞河引江口、下游水源地基本无影响；对上下游的湿地影响较小，与生态红线保护规划不冲突；对长江水生珍稀动物生态环境影响甚微。

根据 HJ2.3-2018，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不考虑评价时期，不开展区域污染源调查，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

经分析，本项目接管废水中 COD 等污染因子接管浓度均符合园区污水处理厂接管标准，不会对污水处理厂的正常运行产生明显的负面影响。本项目废水接管可行性分析详见 6.3 节。因此，本项目的地表水环境影响是可接受的。

5.2.2 废水污染物排放信息表

本项目实施后废水类别及其主要污染物、对应的污染治理设施工艺及排放情况见表 5.2-1，废水直接排放口信息见表 5.2-2，废水间接排口基本信息和废水污染物排放情况见下表。

表 5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP 等	接管至园区污水处理厂，尾水排入走马塘	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	厌氧生化	DW001	是	主要排放口
2	食堂废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油等			TW002	隔油池	格栅隔油			
3	生产废水	pH、COD、SS、苯酚、甲醛、甲苯、环氧氯丙烷、丙烯酸、氨氮、总氮、总磷、盐分、石油类、总有机碳			TW003	污水站	接触氧化+沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀			
3	雨水	SS	进入城市下水道	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	/	/	/	YS001	是	雨水排放口

表 5.2-2 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (°)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标 (°)		排放标准	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	污染物	排放限值 mg/L
1	YS001	120.809288670	31.814979140	4.6883	厂区后期雨水通过园区雨水管网排入周边水体	间歇排放	-	北福山塘	Ⅲ类	120.806579639	31.811266963	pH	6-9
												COD	20
												SS	30

表 5.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标 (°)		废水排 放量 (t/a)	排放去 向	排放规律	间歇排放时 段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	污染物种类	接管标准 mg/L	排放标准 mg/L
1	DW001	120.7989772	31.80667234	116676	园区污 水处理 厂	间断排 放，流量 不稳定， 但有周期 性规律	00:00~24:00	园区污 水处理 厂	pH	6-9	6-9
									COD	500	50
									SS	400	20
									氨氮	30	5 (8)
									总氮	50	15
									总磷	4	0.5
									苯酚	0.5	/
									丙烯酸	5	/
									环氧氯丙烷	0.02	/
									甲苯	0.1	/
									甲醛	2	/
									石油类	20	3
									盐分	/	10000
									总有机碳	200	20

表 5.2-4 全厂废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 kg/d	年排放量 t/a
1	DW001	废水量	/	353564	116676
2		COD	431.9915	152.7364	50.4030
3		SS	143.7887	50.8385	16.7767
4		氨氮	0.4030	0.1425	0.0470
5		总氮	0.6502	0.2299	0.0759
6		总磷	0.0666	0.0236	0.0078
7		苯酚	0.4672	0.1652	0.0545
8		丙烯酸	1.2933	0.4573	0.1509
9		环氧氯丙烷	0.0146	0.0051	0.0017
10		甲苯	0.0724	0.0256	0.0085
11		甲醛	0.2737	0.0968	0.0319
12		动植物油	0.5156	0.1823	0.0602
13		石油类	3.8577	1.3639	0.4501
14		盐分	1226.7614	433.7382	143.1336
15		总有机碳	117.1822	41.4314	13.6723

5.2.3 地表水环境影响评价自查情况

本项目地表水环境影响评价自查情况见下表。

表 5.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		新建苏州中维电子新材料有限公司 27.5kt/a 电子专用材料建设项目			
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 ☐ ；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 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；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		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	

		封期 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
		监测时期	监测因子	监测断面或点位
	补充监测	丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	(pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS、石油类、苯胺类、硫化物、总锑、水温)	监测断面或点位个数 (4) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS、石油类、苯胺类、硫化物、总锑、水温)		
	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、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒		
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐		

	满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
污染源排放量核算	污染物名称	排放环境量（t/a）		排放环境浓度（mg/L）	
	废水量	116676		/	
	COD	5.8338		50	
	SS	2.3335		20	
	氨氮	0.0470		5（8）	
	总氮	0.0759		15	
	总磷	0.0078		0.5	
	苯酚	0.0545		0.5	
	丙烯酸	0.1509		5	
	环氧氯丙烷	0.0017		0.02	
	甲苯	0.0085		0.1	
	甲醛	0.0319		2	
	动植物油	0.0602		/	
	石油类	0.3500		3	
	盐分	143.1336		/	
	总有机碳	2.3335		20	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
（）		（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐				
防治措施	监测计划	环境质量	污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐
		监测点位	（）		（生产废水排 ☒ 、生活废水排 ☐ 、雨水排放 ☒ ）
	监测因子	（）		（流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、苯酚、丙烯酸、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、氟化物、石油类、动植物油、盐分、总有机碳）	
污染物排放清单	☒				
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				

注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.3 噪声环境影响分析

5.3.1 主要噪声源强调查清单

建设项目主要噪声源强调查清单见表 3.5-26 和表 3.5-27。

5.3.2 噪声预测模式

根据《建设项目环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 B 典型行业噪声预测模型中的“B.1 工业噪声预测计算模型”的有关要求,根据声源的特性和环境特征,应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值,并且与现状相叠加,预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

5.3.2.1 室外声源在预测点产生的声级计算模型

本次评价室外声源在预测点产生的声级计算模型,按照《建设项目环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 的有关要求进行计算,应用过程中将根据具体情况作必要简化。

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减,计算预测点的声级,按下列公式计算:

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

D_C —指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB。

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

各衰减项按《建设项目环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 中 (公式 A.5) 至 (公式 A.29) 进行计算。

5.3.2.2 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本次评价室内声源等效室外声源声功率级计算方法,按照《建设项目环境影响评价

技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 B 的有关要求进行计算。

(1) 室外的倍频带声压级计算

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 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下式近似求出:

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

式中:

TL —隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

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时, $Q=1$;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; $R = Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, 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。

(2) 计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中:

$L_{pli}(T)$ —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_{plij} —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,按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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。

(3) 计算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

然后按下列公式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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

(4) 计算预测点处的 A 声级

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

5.3.2.3 靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处, 但不能满足点声源条件时, 需按线声源或面声源模型计算。

5.3.2.4 工业企业噪声计算

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 , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M —等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s

5.3.2.5 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到噪声预测值 (L_{eq}):

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

式中:

L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值, dB

5.3.3 预测结果分析

根据 5.4.2 节噪声预测模式计算厂界处的噪声排放声级，并且与噪声现状值相叠加，预测其对声环境的影响。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的预测和评价内容要求，应预测建设项目在声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。预测和评价建设项目在厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

本项目评价范围内没有声环境敏感目标，因此仅进行厂界噪声贡献值预测，厂界噪声贡献结果见下图，厂界噪声预测评价结果见下表。



图 5.3-1 噪声贡献值预测结果图

表 5.3-1 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点	昼间 dB(A)				夜间 dB(A)			
	背景值 <i>L_{eqb}</i>	贡献值 <i>L_{eqg}</i>	预测值 <i>L_{eq}</i>	评价结果	背景值 <i>L_{eqb}</i>	贡献值 <i>L_{eqg}</i>	预测值 <i>L_{eq}</i>	评价结果
东北厂界	51.7	30.7	51.7	达标	47.5	30.7	47.6	达标
东南厂界	49.5	30.6	49.6	达标	45.5	30.6	45.8	达标
西南厂界	54.6	27.2	54.6	达标	46.9	27.2	47.0	达标
西北厂界	51.5	33.9	51.6	达标	48.3	33.9	48.5	达标
评价标准	65				55			

由上表可知，经预测，本项目设备产生的噪声经消声、隔声、减振及距离衰减后，

厂界排放噪声达标，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

5.3.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查见下表。

表 5.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		新建苏州中维电子新材料有限公司 27.5kt/a 电子专用材料建设项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级□ 二级□ 三级 ☒					
	评价范围	200m□ 大于 200m□ 小于 200m ☒					
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	200m□ 大于 200m□ 小于 200m ☒					
	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（ 1 ）		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。

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.4 固体废物环境影响分析

5.4.1 固废产生及处置情况

随着工业化进程的加快，固体废物无论产生量或类别都不断增多，在未采取防范措施的情况下，固体废物对环境的影响危害程度也益加显示。事实上，环境要素中，河流、空气、地下水、土壤的污染相当一部分是由于固体废物而造成的，特别是一些危险性废物，其潜在威胁更大。

项目生产过程产生的固体废弃物主要为：

（1）待鉴别固废：废盐、生化污泥，进行危废鉴别，鉴别若为危险废物则委托有资质单位填埋或者利用，若鉴别为一般固废，则委托有处置利用能力的单位和个人进行处置或利用。

(2) 一般固体废物：生活垃圾、废包装材料、水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产滤渣、纯水制备废渗透膜、氮气制备废碳分子筛，生活垃圾委托环卫部门统一清运，其它一般固体废物委外处置。

(3) 危险废物：废含油抹布手套（HW49）、废润滑油（HW08）、废导热油（HW08）、废化学品包装材料（HW49）、工艺滤渣（HW13）、废粉尘（HW49）、废滤芯（HW49）、废有机溶剂（HW06）、废活性炭（HW49）、废树脂（HW49）、物化污泥（HW13）、检测废液（HW49）、检测样品（HW49），危险废物均拟委托有资质单位进行处置。

项目固体废物利用处置方式评价情况见下表。

表 5.4-1 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	废盐	废水三效、丙三醇缩水甘油醚生产	待鉴别	/	/	6303.17	经鉴别后如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置，如不具有危险特性，则作为一般工业固废进行处置利用
2	生化污泥	污水处理		/	/	1623	
3	废包装材料	树脂、活性炭、滤芯包装	一般固体废物	SW17	900-003-S17	0.9026	委托有利用处置能力的单位或个人处理
4	水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产滤渣	水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产		SW16	900-099-S16	4.15	
5	废渗透膜	纯水制备		SW59	900-009-S59	6	
6	废碳分子筛	氮气制备		SW59	900-005-S59	0.2	
7	生活垃圾	日常生活		SW64	900-001-S64	15.68	
8	废含油抹布手套	机修维护	危险废物	HW49	900-041-49	1.1	委托有资质单位处置
9	废润滑油	机修维护		HW08	900-214-08	0.1	
10	废导热油	机修维护		HW08	900-249-08	1	
11	废化学品包装材料	化学品包装		HW49	900-041-49	125.3599	
12	工艺滤渣	工艺生产		HW13	265-103-13	206.2324	
13	废粉尘	废气处理		HW49	900-999-49	2.3141	
14	废滤芯	废气处理		HW49	900-041-49	1.0234	
15	废有机溶剂	废气处理		HW06	900-404-06	60.299	
16	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	176.0164	
17	废树脂	废气处理		HW49	900-041-49	1.1251	
18	物化污泥	废水处理		HW13	265-104-13	209.108	

19	检测废液	产品原辅材料化验		HW49	900-047-49	4.84	
20	检测样品	产品原辅材料化验		HW49	900-047-49	0.112	

5.4.2 固废环境影响分析

(1) 固废收集、运输过程对环境的影响

本项目危险废物、一般固体废物和生活垃圾的收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

①噪声影响

废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目危险废物和一般固体废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

②气味影响

危险废物和生活垃圾在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用密封式运输车辆，车辆内设置渗滤液收集装置，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

③废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的渗滤液泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

(2) 固废的综合利用和处理处置影响

项目产生的一般工业固废委托有利用处置能力的单位或个人处理；生活垃圾交当地环卫部门处理；项目产生的各类危险废物均委托有资质单位处置。

本项目建成后，对其所产生的固体废物严格按照上述固体废物处理要求进行处置，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

(3) 固废堆放、贮存场所的环境影响

本项目危废仓库、废盐仓库和生化污泥仓库全封闭设计，并采取防风、防雨、防晒等措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求行场地防渗处理。一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计和建设。

通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影

响可减至最小程度，亦不会造成二次污染。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 评价方法

本项目地下水环境影响评价等级为二级评价，根据 HJ610-2016，二级评价项目采用数值法或解析法进行地下水影响分析与评价。

5.5.2 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，充分结合水资源分区、水系分布，考虑区域地质、水文地质、环境水文地质条件以及园区对地下水环境影响评价和预测要求确定本次评价范围，确定模拟区范围北部以长江为界，西部以走马塘为界，南部以朱泾塘为界，东部以望虞河为界，调查评价范围包括园区和地下水环境保护目标，整个调查评价范围约 87.15km²。



图 5.5-1 地下水评价范围

5.5.3 区域水文地质条件

(1) 调查评价区地层岩性及水文地质条件

参考《常熟市建安玻璃钢制品有限公司生产辅房（仓库）、1#车间、2#车间、门卫岩土工程勘察报告》对集聚（中）区地层岩性及水位地质条件进行分析，该企业与本项目距离为 3.5 公里。本场区勘察深度范围内揭露的地基土层自上而下分层如下：

第(1)层:素填土(Q_4^{al}),层厚 0.30~2.00 米,层顶埋深 0.00 米,层底标高-0.19~-1.60 米。灰、灰黑色粘性土为主回填,回填时间十年以上,见大量植物根系,局部夹杂道渣碎砖石块,松散不均,未经处理,不能作为持力层。

第(2)层:粉质黏土夹粉土(Q_4^{al}),层厚 0.50~2.00 米,层顶埋深 0.30~2.00 米,层底标高-0.58~-0.90 米。灰黄色,软塑,夹粉土薄层,干强度中等,中等韧性,摇振反应无,稍有光泽。

第(3)层:淤泥质粉质黏土夹粉土(Q_4^{al}),层厚 0.50~13.60 米,层顶埋深 1.00~5.70 米,层底标高-17.32~0.00 米。灰色,流塑,夹粉土薄层,干强度中等,高压缩性,中等韧性,摇振反应无,稍有光泽。工程性能差。

第(3-1)层:粉砂夹粉土(Q_4^{al+pl}),层厚 2.40~3.80 米,层顶埋深 0.50~2.00 米,层底标高-4.28~-2.53 米。灰色,稍密,很湿~饱和,夹粉土薄层,中等压缩性。主要矿物成分为:云母、石英、长石。工程性能一般。

第(4)层:粉质黏土(Q_3^{al}),层厚 2.00~3.50 米,层顶埋深 4.00~7.00 米,层底标高-6.55~-5.40 米。局部层顶有少量暗绿色过渡层,灰黄色,可塑~硬塑,见铁锰质结核,干强度高,高韧性,摇振反应无,稍有光泽。工程性能较好。

第(5)层:粉质黏土夹粉土(Q_3^{al}),层厚 1.30~3.50 米,层顶埋深 6.70~9.00 米,层底标高-9.13~-7.38 米。局部层顶有少量暗绿色过渡层,灰黄色,可塑,夹粉土,干强度高,中等压缩性,中等韧性,摇振反应无,稍有光泽。工程性能较好。

第(6)层:粉砂(Q_3^{al+pl}),本层未穿透,最大控制层厚为 10.50 米,层顶埋深 9.00~18.90 米。灰色~灰黄色,中密~密实,饱和,低~中等压缩性。主要矿物成分为:云母、石英、长石。工程性能较好。

以上各土层的分布、厚度及赋存情况详见工程地质钻孔柱状图(见下图)。

工程名称			工程编号			2019-NT101			钻孔编号			J7			X坐标(m)						
Y坐标(m)			孔口高程(m)			1.37			终孔深度(m)			20.00			开孔日期			终孔日期			
开孔直径(m)			终孔直径(m)			初始水位(m)			0.40			稳定水位(m)			0.65			承压水位(m)			
地层编号		地层名称		地层年代		高程(m)		深度(m)		厚度(m)		柱状图图例 1:100		地 层 描 述				取样编号		N(实测值)	
①		素填土		Q ^{at}		0.77		0.60		0.60				素填土：以灰、灰黑色粘性土为主回填，回填时间十年以上，见大量植物根系，局部夹杂破碎砖石块，松散不均，未经处理，不能作为持力层。				•1		▽10	
②		粉质粘土夹粉土		Q ^{at}		-0.03		1.40		0.80				粉质粘土夹粉土：灰黄色，软塑，夹粉土薄层，干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。工程性能一般。				•B1			
③-1		粉砂夹粉土		Q ^{at} ~s ¹		-3.23		4.60		3.20				粉砂夹粉土：灰色，稍密，很湿~饱和，夹粉土薄层，中等压缩性。主要矿物成份为：云母、石英、长石。工程性能一般。				•B2		▽10	
③		淤泥质粉质粘土夹粉土		Q ^{at}		-9.13		10.50		5.90				淤泥质粉质粘土夹粉土：灰色，流塑，夹粉土薄层，干强度中等，高压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。工程性能差。				•2		▽18	
⑥		粉砂		Q st ~s ¹		-18.63		20.00		9.50				粉砂：灰色，中密~密实，低~中等压缩性。主要矿物成份为：云母、石英、长石。工程性能较好。				•B3		▽19	
														•B5				▽21			
														•B6				▽20			
														•B7				▽28			
														•B8				▽26			
苏州市民用建筑设计院有限责任公司						工程负责人		徐平		审核		程彬		核对		李廷任		图号			

图 5.5-2 区域地层典型钻孔柱状图 (a)

工程名称		工程编号			2019-NT101		钻孔编号		J12		Y坐标(m)		
Y坐标(m)		孔口高程(m)		1.40		终孔深度(m)		20.00		开孔日期		终孔日期	
开孔直径(m)		终孔直径(m)		初始水位(m)		0.55		稳定水位(m)		0.70		承压水位(m)	
地层编号	地层名称	地层年代	高程(m)	深度(m)	厚度(m)	柱状图图例 1:100	地 层 描 述					取样编号	N(实测值) (m)
①	素填土	Q ₄ ^{pl}	0.90	0.50	0.50		素填土：以灰、灰黑色粘性土为主回填，回填时间十年以上，见大量植物根系，局部夹杂道渣碎砖石块，松散不均，未经处理，不能作为持力层。					•1	
②	粉质粘土夹粉土	Q ₄ ^{pl}	0.40	1.00	0.50								
③	淤泥质粉质粘土夹粉土	Q ₄ ^{pl}	-0.29	1.60	0.60		粉质粘土夹粉土：灰黄色，软塑，夹粉土薄层，干强度中等，中等韧性，揉搓反应无，稍有光泽。工程性能一般。					•2	
③-1	粉砂夹粉土	Q ₄ ^{pl+st}	-1.30	4.70	3.40		淤泥质粉质粘土夹粉土：灰色，流塑，夹粉土薄层，干强度中等，高压缩性，中等韧性，揉搓反应无，稍有光泽。工程性能差。					•3	
													
													
③	淤泥质粉质粘土夹粉土	Q ₄ ^{pl}	-10.60	19.00	7.30		粉砂夹粉土：灰色，稍密，很湿~饱和，夹粉土薄层，中等压缩性。主要矿物成份为：云母、石英、长石。工程性能一般。					•4	
													
													
⑤	粉砂	Q ₄ st	-18.60	20.00	3.00		粉砂：灰色，中密~密实，低~中等压缩性。主要矿物成份为：云母、石英、长石。工程性能较好。					•5	
													
													
													
												•6	
													
⑥	粉砂	Q ₄ st	-18.60	20.00	3.00							•RI	▽21
苏州市民用建筑设计院有限责任公司						工程负责人	徐永平	审核	程彬	核对	李延伦	图号	

图 5.5-3 区域地层典型钻孔柱状图 (b)

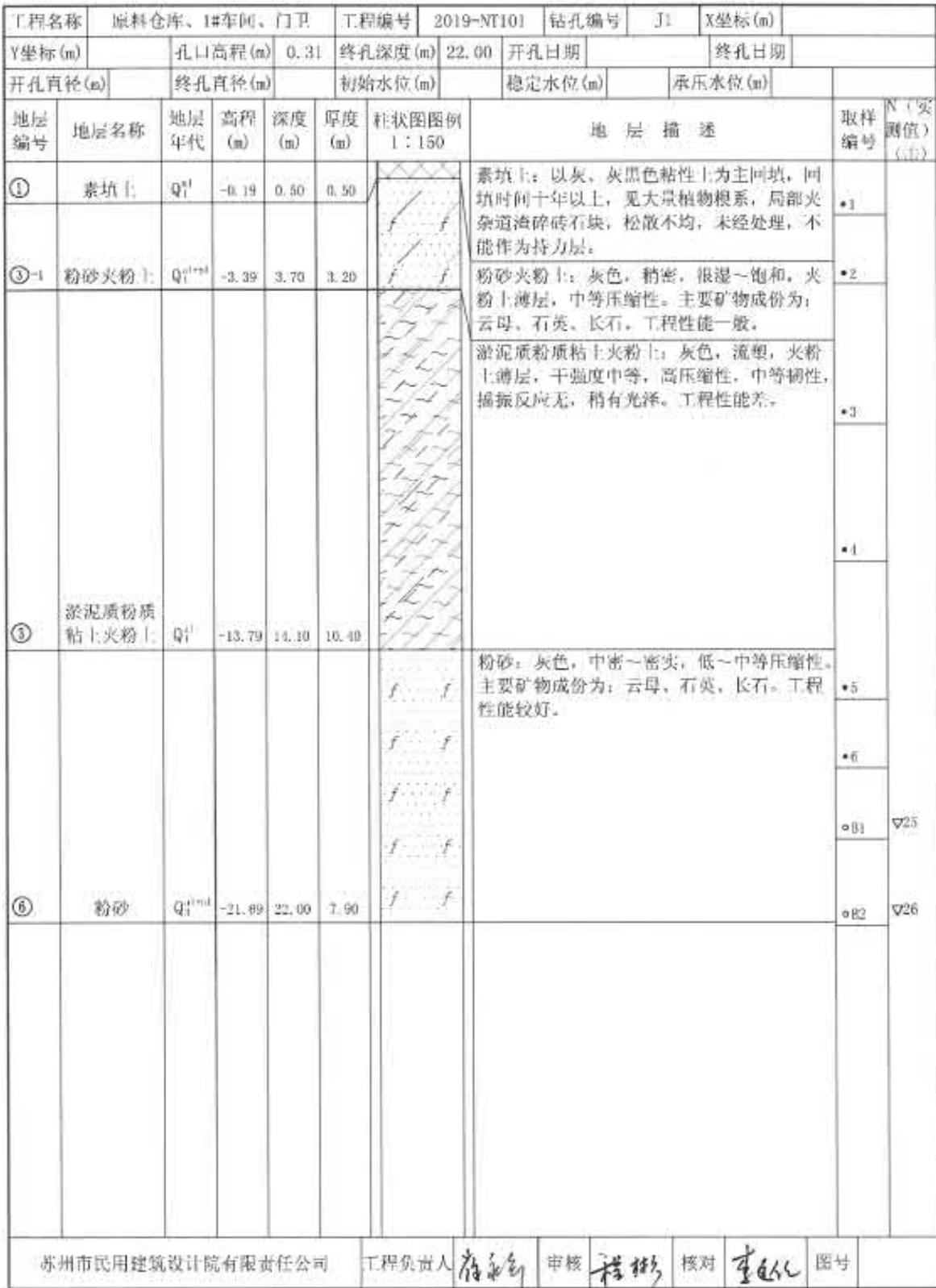


图 5.5-4 区域地层典型钻孔柱状图 (c)

(2) 调查评价区包气带、含水层及其特征

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 定义，包气带指地面与

地下水面之间与大气相通的，含有气体的地带。根据野外实地地下水水位监测，当地地下水水位埋深在 0.98~1.82m，结合工程地质岩土勘探，确定包气带主要为第（1）层素填土~第（2）层粉质黏土夹粉土。

根据野外水文地质和岩土工程勘察资料，园区潜水含水层主要赋存于浅部第（1）层素填土~第（3）层淤泥质粉质黏土夹粉土中，主要接受大气降水的垂直补给和地表水体侧渗补给，以自然蒸发为主要排泄途径。

（3）地下水补给、径流、排泄

大气降水入渗、地表水体侧向渗透等共同组成了孔隙潜水含水层的补给，其中大气降水入渗是潜水的主要补给来源，其次为潮汐以及汛期河流高水位的侧向径流补给。水位的升降与降水的关系密切，呈明显的正相关关系，即降水量大则水位上升，反之则水位下降。据该地区多年地下水动态资料，潜水水位年最大变幅在 1m 左右。

由于潜水含水层的岩性颗粒比较细，渗透性比较差，因此地下水径流十分缓慢。勘探期间测得潜水地下水的径流方向，北福山塘西侧为东南流向西北，北福山塘东侧为西南流向东北。

潜水蒸发、侧向入渗河流、人工开采以及向深部含水层的下渗补给是组成潜水垂直和横向排泄的四项排泄途径，其中潜水蒸发是潜水的主要排泄途径。

（4）地下水与地表水之间水力联系

调查评价区孔隙潜水含水层因埋藏浅、分布广、地域开阔、气候湿润、降雨充沛，与地表河流关系十分密切，两者呈互补关系。本项目周边河网发达，潜水水位受河流水位影响明显，即在潜水水位高时向河道排泄，潜水水位低时接受河水的补给。

建设项目委托江苏中之盛环境科技有限公司于 2024 年 1 月 25 日对区域地下水水位进行了调查，共布设了 10 个地下水水位监测井，具体见图 4.2-1，调查结果见下表。

表 5.5-1 地下水水位调查结果表

编号	监测点	坐标		水位埋深 (m)	抽水层位
		东向坐标 (m)	北向坐标 (m)		
DW1	上游点位	290798.3246	3522076.866	1.51	潜水
DW2	北侧点位	291456.6634	3522470.493	0.98	潜水
DW3	项目用地	291516.363	3521355.388	1.67	潜水
DW4	下游点位	291896.5053	3521057.316	0.98	潜水
DW5	南侧点位	291525.0173	3520679.261	1.7	潜水
DW6	/	290928.4396	3521279.258	1.59	潜水
DW7	/	291804.1287	3520359.434	1.63	潜水
DW8	/	292168.3958	3520832.85	1.82	潜水
DW9	/	292836.1828	3521745.235	1.49	潜水

DW10	/	292338.5119	3522362.199	1.58	潜水

注：采用 UTM 坐标系

由上表中的地下水水位测量结果，绘制出评价范围内的浅层地下水流场图，建设项目浅层地下水流向为从北到南，具体见下图。

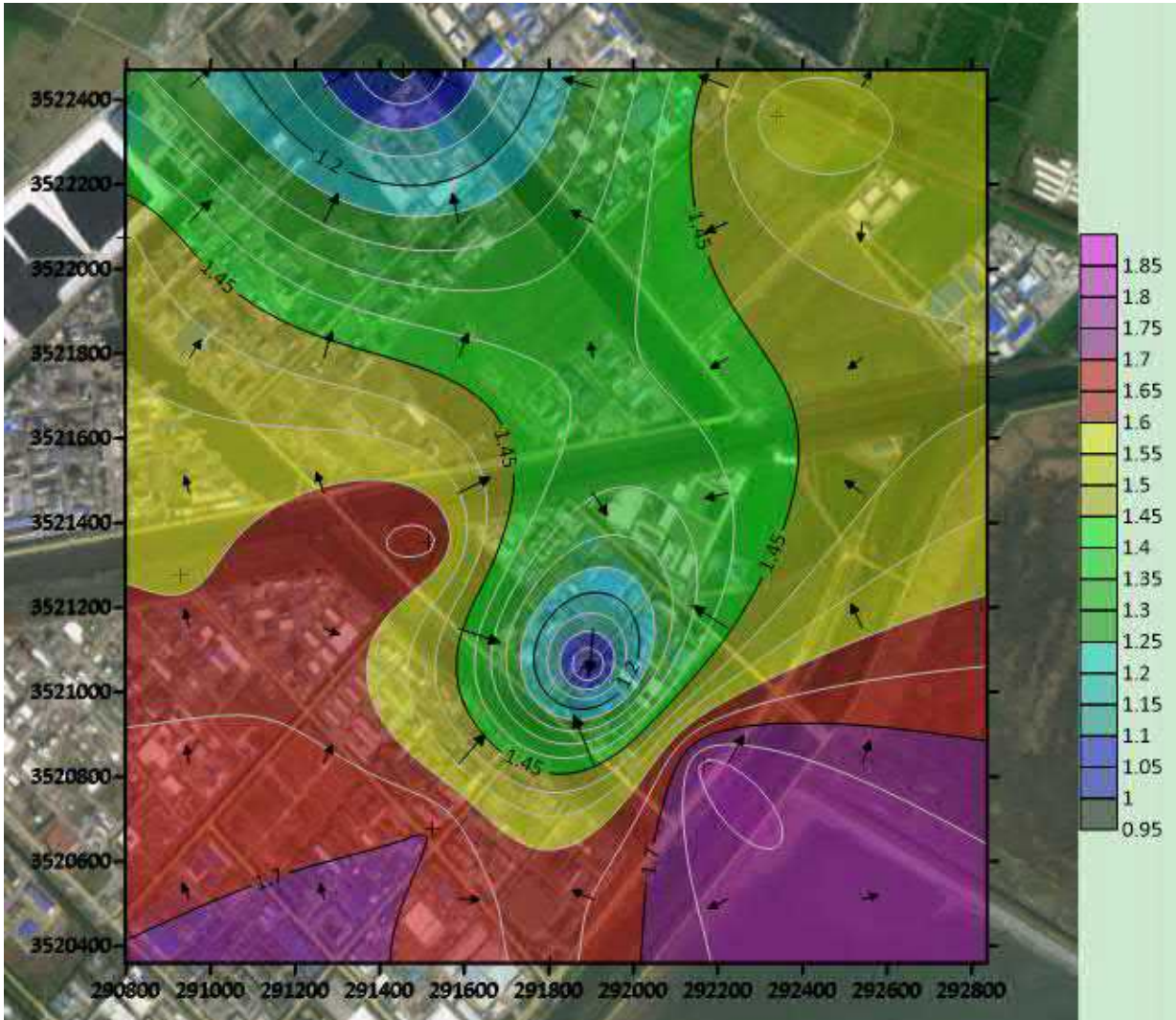


图 5.5-5 项目所在地浅层地下水流场图

5.5.4 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次地下水环境影响评价预测采用数值模拟模型。通过资料收集和野外勘查获取评价范围含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价的目的含水层，构建水文地质概念模型，选择对应的数学模拟模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

5.5.4.1 地下水污染源分析

地下水可能的污染来源为生产车间及地面、各污水输送管网、储罐、事故应急池、危废仓库、污水处理池等跑冒滴漏。

①生产车间及地面冲洗过程中，若地面出现裂缝，会导致冲洗水渗漏地下，考虑冲洗时间一般为间歇式，且每次冲洗水量较少，因此该部分渗漏对地下水影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对生产车间及地面的观察，一旦发现地面出现裂缝，要及时采取补救措施，缝合完整地面裂缝。

②各污水输送管网为明管输送，若出现跑冒滴漏现象，可较快被发现。一旦发现，要立即采取措施，防止渗漏地下。因此污水输送管网对地下水的影响较小。

③事故应急池一般情况下处于备用状态，无污水存放，所以其对地下水的影响极小。

④危废仓库需按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽，同时要防止雨水等外来水源进入其中。危废仓库对地下水的主要影响来自仓库内存放的液体泄漏。因危废仓库设置有地面防渗、防渗沟槽，发生泄漏的液体也难以渗漏地下，因此危废仓库对地下水的影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对危废仓库地面和防渗沟槽的检查，一旦出现破损现象，要及时采取补救措施。

⑤储罐的四周均采用防渗措施，如果储罐出现液体泄漏，因防渗池的存在，液体难以直接渗漏地下，因此，平常企业要加强对储罐区防渗池的日常检查，确保防渗墙稳定运行，一旦出现渗漏现象，立即采取措施。所以，储罐对地下水环境的影响很小。

⑥污水处理池因企业生产过程中需要长时间运行，且大多是埋地式，出现了局部破损也较难发现，所以其对地下水的影响很大。

5.5.4.2 预测情景与源强

一、预测情景

①正常工况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各反应釜、储罐、输送管线、污水池等跑冒滴漏。相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，防渗系统完好，满足 GB/T50934《石油化工工程防渗技术规范》的要求，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》9.4.2 款，可不进行正常状况情景下的预测。

②非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等

原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。根据本项目特点，选取非正常状况下含酚气提废水收集池和生化调节池发生渗漏的情景进行预测评价，具体考虑如下：

在非正常状况下，污水站含酚废水收集池、其他工艺废水收集池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。含酚废水收集池底部面积约为 16m^2 ，池壁面积为 96m^2 ，其他工艺废水收集池底部面积约为 16m^2 ，池壁面积为 96m^2 ，渗漏面积按面积的 5‰ 计算，正常工况下渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，非正常状况按照正常状况的 100 倍考虑，则非正常状况下，含酚废水收集池渗水量为 $0.112\text{m}^3/\text{d}$ ，其他工艺废水收集池渗水量为 $0.112\text{m}^3/\text{d}$ 。

在以上情况下，污染物直接进入地下水按风险最大原则，直接进入潜水含水层。COD、苯酚、甲苯超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值，污染物浓度超过标准限值的范围即为浓度超标范围。

表 5.5-2 特征因子标准浓度值及指数计算（单位：mg/L）

特征因子	渗透浓度值	标准浓度值	参考标准	指数计算值
COD _{Mn}	44927	3.0	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	14976
苯酚	171	0.002		85695
甲苯	247	0.7		353
环氧氯丙烷	733	/	/	/

注：标准中无 COD_{Cr} 标准，因此用耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O₂ 计）标准限值代替。

②预测时段

将地下水环境影响预测时段拟定为 10000 天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100d、1000d 及 10000d 后污染物迁移情况。

③预测因子

结合工程分析，项目生产过程中产生的生产废水中所含的特征污染物中标准指数较大的有苯酚和 COD，因此，本次地下水评价预测因子确定为气提废水收集池渗漏的苯酚和生化调节池渗漏的 COD。

④预测源强

在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，因此模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用 COD_{Mn} 代替 COD_{Cr}。本项目污水站收集池 COD_{Cr} 的浓度为 44927mg/L，多年的数据积累表明 COD_{Cr} 一般来说是 COD_{Mn} 的 3~5 倍，因此模拟预测时 COD_{Mn} 浓度取 10000mg/L。

表 5.5-3 各预测对象污染因子情况表

废水来源	污染物	污染物浓度(mg/L)
含酚废水收集池	苯酚	171
其他工艺废水收集池	高锰酸盐指数	10000
	甲苯	247
	环氧氯丙烷	733

5.5.4.3 水文地质概念模型

潜水含水层自由水面为模拟区的上边界，通过该边界，潜水与系统外发生垂向水量交换，主要接受大气降水入渗、田间灌溉等补给，同时以蒸发进行排泄。一般情况下，均作为垂向流入流出量边界处理。潜水含水层主要存在于第（1）层素填土~第（3）层淤泥质粉质黏土夹粉土中，将第（4）层粉质黏土~第（5）层粉质黏土夹粉土处理为模型的隔水层，阻隔潜水含水层与微承压含水层之间的水力联系。本模型从上到下一共分为 2 层。

地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律；含水层分布广、厚度大，在常温常压下地下水运动符合达西定律；考虑浅、深层之间的流量交换以及软件的特点，地下水运动可概化成空间三维流；地下水系统的垂向运动主要是层间的越流，三维立体结构模型可以很好的解决越流问题；参数随空间变化，体现了系统的非均质性，存在一定的方向性，所以参数概化成各向异性。地下水位随时间的波动较小，概化为稳定流。

综上所述，模拟区可概化成非均质各向异性、空间三维结构、稳定地下水流系统，即地下水系统的概念模型。

据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，本项目需进行地下水二级评价。按照导则，地下水二级评价可采用数值法或解析法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

5.5.4.4 预测模型概化

（1）预测模式

保守计算，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程。评价区地下水位动态稳定，因此污染物在潜水含水层中的迁移，可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入。其解析解为：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中

x -距注入点的距离, m;

t -时间, d;

$C(x,t)$ -为 t 时刻 x 处的示踪剂浓度, mg/L;

m -注入的示踪剂质量, kg;

w -横截面面积, m^2 ;

u -为水流速度, m/d;

n_e -有效孔隙度, 无量纲;

D_L -为纵向弥散系数, m^2/d ;

π -圆周率。

5.5.4.5 模型参数确定

① 渗透系数的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录表 B.1, 根据区域地勘资料及现场踏勘, 潜水含水层主要为粉质粘土和粘土, 确定渗透系数 $K=0.2m/d$, 即 $2.32 \times 10^{-4}cm/s$ 。

表 5.5-4 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂	0.1~0.25	0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂	0.25~0.5	10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂		50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾	0.5~1.0	75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石		100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石	1.0~2.0	500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

② 含水层平均有效孔隙度 n

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关, 不同岩性孔隙度大小见下表。项目建设区域的岩性主要为粉质粘土、粘土, 根据相关经验, 本次预测有效孔隙度取值 0.4。

表 5.5-5 岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度（%）	沉积岩	孔隙度（%）	结晶岩	孔隙度（%）
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60	/	/	风化辉长岩	42-45

③区域水力坡度 I

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据工程经验确定区域水力坡度为 1.5‰。

④地下水实际流速和弥散系数的确定

纵向弥散度 α_L 由下图确定，观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑 L_s 选1000m，则纵向弥散度 $\alpha_L=50m$ 。横向弥散度取纵向弥散度的1/10，即 $\alpha_t=5m$ 。潜水含水层厚度参照水文地质勘探资料，取值为20m，下部为隔水层。

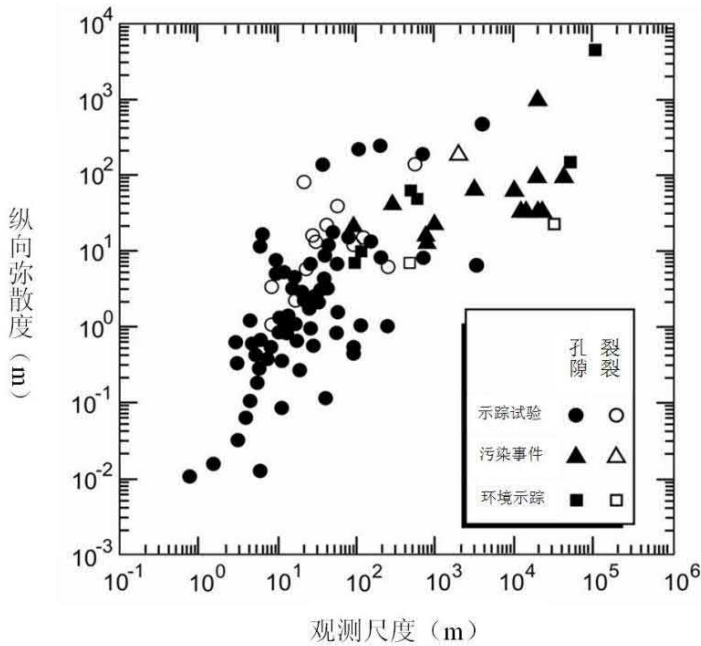


图 5.5-6 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

地下水实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u=K \times I / n$$

$$D_L=\alpha_L \times u^m$$

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_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

α_L —弥散度；

m —指数，本次评价取值为1.08。

经计算，地下水实际流速为 $7.5 \times 10^{-4} m/d$ ；纵向弥散系数 D_L 为 $2.1088 \times 10^{-2} m^2/d$ ；横向弥散系数 D_T 取纵向弥散系数的 1/10，为 $2.1088 \times 10^{-3} m^2/d$ 。

地下水预测具体参数取值如下表所示。

表 5.5-6 场地水文地质参数表

项目	参数	项目	参数
渗透系数 k	0.2 m/d	水流速度 u	$7.5 \times 10^{-4} m/d$
水力坡度 I	0.0015	潜水含水层厚度 M	20m
有效孔隙度 n	0.40	苯酚浓度	171mg/L
纵向弥散系数 D_L	$2.1088 \times 10^{-2} m^2/d$	COD _{Mn} 浓度	10000mg/L
横向弥散系数 D_T	$2.1088 \times 10^{-3} m^2/d$	甲苯	247mg/L
弥散度 α_L 、 α_t	纵向 50 m，横向 5 m	环氧氯丙烷	733mg/L

5.5.4.6 预测结果与分析

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。为了分析由于污水处理厂泄漏而导致的污染物对周边地下水环境造成的影响，利用校正后的水流模型，对污染物在地下水中的迁移转化进行预测。

非正常工况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（10000 天）内污染物运移过程。

（1）含酚废水收集池渗漏潜水含水层中苯酚预测值

经过模拟计算得到含酚废水收集池渗漏潜水含水层中苯酚预测值见下表，其变化趋势见下图。

表 5.5-7 含酚废水收集池废水泄漏苯酚地下运移范围预测结果一览表（单位：mg/L）

时间 (d) 距离 (m)	10	100	1000	10000
0.1	2.5996	8.3040	26.1303	77.8262
0.2	2.5133	8.2892	26.1675	77.9619
0.3	2.3728	8.2549	26.1985	78.0961
0.4	2.1878	8.2013	26.2234	78.2286
0.5	1.9699	8.1287	26.2420	78.3595
0.7	1.4874	7.9288	26.2607	78.6163
0.8	1.2473	7.8029	26.2607	78.7422
0.9	1.0214	7.6608	26.2545	78.8664

1.0	0.8169	7.5036	26.2420	78.9890
1.1	0.6380	7.3321	26.2234	79.1099
1.2	0.4866	7.1476	26.1985	79.2291
1.3	0.3624	6.9512	26.1675	79.3466
1.4	0.2636	6.7442	26.1303	79.4624
1.5	0.1873	6.5279	26.0870	79.5765
1.6	0.1299	6.3035	26.0375	79.6888
1.7	0.0880	6.0725	25.9820	79.7994
1.8	0.0582	5.8360	25.9205	79.9083
1.9	0.0376	5.5955	25.8530	80.0154
2.0	0.0237	5.3522	25.7795	80.1208
2.2	0.0088	4.8622	25.6150	80.3262
2.4	0.0030	4.3753	25.4274	80.5245
2.5	0.0017	4.1357	25.3251	80.6210
2.6	0.0009	3.9000	25.2173	80.7156
2.8	0.0003	3.4435	24.9852	80.8996
3.0	0.0001	3.0118	24.7317	81.0762
3.5	0.0000	2.0671	24.0095	81.4858
4.0	0.0000	1.3370	23.1706	81.8488
4.5	0.0000	0.8151	22.2289	82.1648
5.0	0.0000	0.4683	21.1994	82.4331
5.5	0.0000	0.2535	20.0981	82.6533
6.0	0.0000	0.1294	18.9414	82.8249
6.5	0.0000	0.0622	17.7457	82.9478
7.0	0.0000	0.0282	16.5273	83.0215
7.5	0.0000	0.0120	15.3016	83.0462
8.0	0.0000	0.0048	14.0831	83.0215
8.4	0.0000	0.0022	13.1223	82.9664
8.5	0.0000	0.0018	12.8849	82.9478
9.0	0.0000	0.0007	11.7191	82.8249
9.5	0.0000	0.0002	10.5957	82.6533
10	0.0000	0.0001	9.5234	82.4331
15	0.0000	0.0000	2.3650	77.6889
20	0.0000	0.0000	0.3247	69.0038
25	0.0000	0.0000	0.0246	57.7622
28.9	0.0000	0.0000	0.0022	48.2542
29	0.0000	0.0000	0.0020	48.0094
30	0.0000	0.0000	0.0010	45.5693
40	0.0000	0.0000	0.0000	23.7410
50	0.0000	0.0000	0.0000	9.7579
60	0.0000	0.0000	0.0000	3.1640
70	0.0000	0.0000	0.0000	0.8094
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.1633
90	0.0000	0.0000	0.0000	0.0260
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0033
102.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0021
102.2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0020
110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

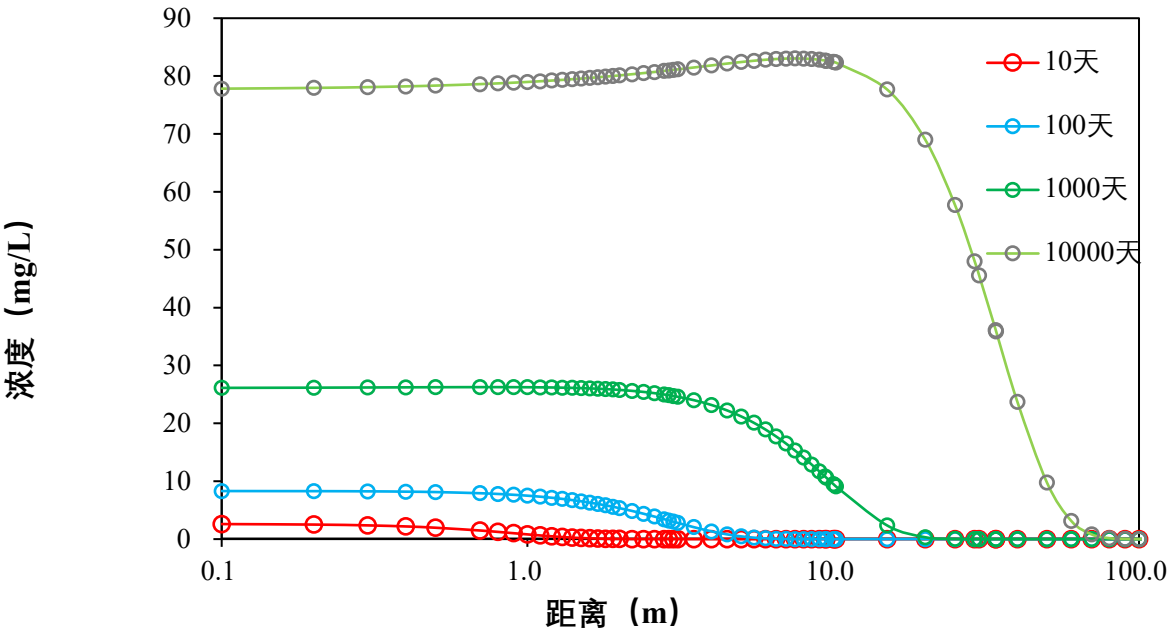


图 5.5-7 含酚废水收集池废水持续渗漏苯酚浓度变化图

由上表和上图可知，含酚废水收集池发生泄漏过程中，苯酚的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测苯酚超标影响范围为：10 天超标范围扩散到 2.5m，100 天超标范围将扩散到 8.5m，1000 天超标范围将扩散到 29m，10000 天超标范围将扩散到 102.2m。

(2) 其他工艺废水收集池渗漏潜水含水层中溶解氧预测值

经过模拟计算得到其他工艺废水收集池渗漏潜水含水层中 COD 预测值见下表，其变化趋势见下图。

表 5.5-8 其他工艺废水收集池废水泄漏耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂ 计）地下运移范围预测结果一览表（单位：mg/L）

时间 (d) 距离 (m)	10	100	1000	10000
0.1	152.0261	485.6140	1528.0871	4551.2399
0.2	146.9754	484.7512	1530.2625	4559.1782
0.3	138.7631	482.7440	1532.0778	4567.0221
0.4	127.9400	479.6067	1533.5315	4574.7710
0.5	115.1970	475.3612	1534.6227	4582.4245
0.7	86.9800	463.6729	1535.7146	4597.4427
0.8	72.9396	456.3112	1535.7146	4604.8065
0.9	59.7323	448.0029	1535.3506	4612.0727
1.0	47.7704	438.8042	1534.6227	4619.2409
1.1	37.3087	428.7766	1533.5315	4626.3105
1.2	28.4554	417.9858	1532.0778	4633.2811
1.3	21.1945	406.5017	1530.2625	4640.1522

1.4	15.4164	394.3969	1528.0871	4646.9233
1.5	10.9508	381.7463	1525.5531	4653.5939
1.6	7.5965	368.6265	1522.6621	4660.1636
1.7	5.1461	355.1146	1519.4164	4666.6319
1.8	3.4045	341.2878	1515.8181	4672.9984
1.9	2.1995	327.2226	1511.8698	4679.2627
2.0	1.3877	312.9940	1507.5743	4685.4242
2.2	0.5145	284.3364	1497.9540	4697.4375
2.4	0.1735	255.8645	1486.9842	4709.0350
2.6	0.0532	228.0703	1474.6955	4720.2134
2.7	0.0284	214.5623	1468.0670	4725.6445
2.8	0.0148	201.3764	1461.1219	4730.9697
3.0	0.0038	176.1284	1446.3009	4741.3008
3.5	0.0001	120.8821	1404.0650	4765.2496
4.0	0.0000	78.1900	1355.0067	4786.4814
4.5	0.0000	47.6648	1299.9342	4804.9588
5.0	0.0000	27.3843	1239.7298	4820.6492
5.5	0.0000	14.8273	1175.3261	4833.5249
6.0	0.0000	7.5662	1107.6829	4843.5631
6.5	0.0000	3.6388	1037.7630	4850.7460
6.6	0.0000	3.1209	1023.5895	4851.8388
6.7	0.0000	2.6704	1009.3703	4852.8167
7.0	0.0000	1.6492	966.5107	4855.0609
7.5	0.0000	0.7045	894.8306	4856.5000
8.0	0.0000	0.2836	823.5704	4855.0609
8.5	0.0000	0.1076	753.5053	4850.7460
9.0	0.0000	0.0385	685.3266	4843.5631
9.5	0.0000	0.0130	619.6331	4833.5249
10	0.0000	0.0041	556.9258	4820.6492
15	0.0000	0.0000	138.3051	4543.2077
20	0.0000	0.0000	18.9867	4035.3082
23.6	0.0000	0.0000	3.1487	3571.6331
23.7	0.0000	0.0000	2.9823	3557.9828
25	0.0000	0.0000	1.4409	3377.9085
30	0.0000	0.0000	0.0604	2664.8706
40	0.0000	0.0000	0.0000	1388.3654
50	0.0000	0.0000	0.0000	570.6367
60	0.0000	0.0000	0.0000	185.0307
70	0.0000	0.0000	0.0000	47.3321
80	0.0000	0.0000	0.0000	9.5521
86.4	0.0000	0.0000	0.0000	3.0284
86.5	0.0000	0.0000	0.0000	2.9723
90	0.0000	0.0000	0.0000	1.5208
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.1910

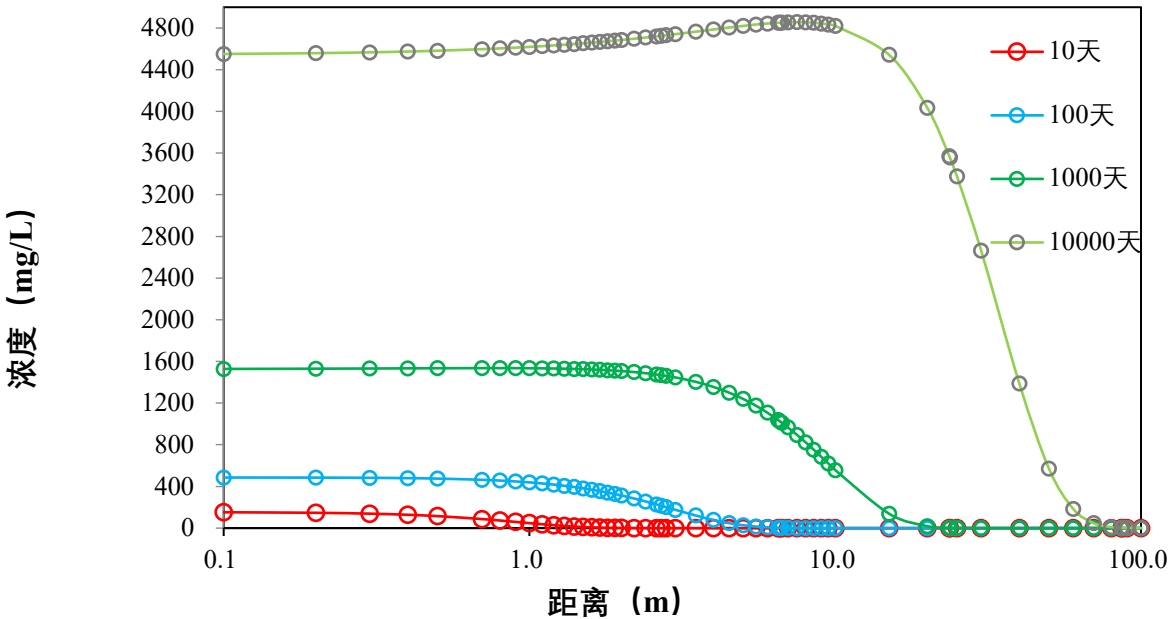


图 5.5-8 其他工艺废水收集池废水持续渗漏溶解氧浓度变化图

由上表和上图可知，其他工艺废水收集池发生泄漏过程中，耗氧量（COD_{Mn}法，以O₂计）的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测耗氧量超标影响范围为：10天超标范围扩散到1.9m，100天超标范围将扩散到6.7m，1000天超标范围将扩散到23.7m，10000天超标范围将扩散到86.5m。

（3）其他工艺废水收集池渗漏潜水含水层中甲苯预测值

经过模拟计算得到其他工艺废水收集池渗漏潜水含水层中甲苯预测值见下表，其变化趋势见下图。

表 5.5-9 其他工艺废水收集池废水泄漏甲苯地下运移范围预测结果一览表（单位：mg/L）

时间（d） 距离（m）	10	100	1000	10000
0.1	3.7550	11.9947	37.7438	112.4156
0.2	3.6303	11.9734	37.7975	112.6117
0.3	3.4274	11.9238	37.8423	112.8054
0.4	3.1601	11.8463	37.8782	112.9968
0.5	2.8454	11.7414	37.9052	113.1859
0.7	2.1484	11.4527	37.9322	113.5568
0.8	1.8016	11.2709	37.9322	113.7387
0.9	1.4754	11.0657	37.9232	113.9182
1.0	1.1799	10.8385	37.9052	114.0953
1.1	0.9215	10.5908	37.8782	114.2699
1.2	0.7028	10.3243	37.8423	114.4420
1.3	0.5235	10.0406	37.7975	114.6118
1.4	0.3808	9.7416	37.7438	114.7790

1.5	0.2705	9.4291	37.6812	114.9438
1.6	0.1876	9.1051	37.6098	115.1060
1.7	0.1271	8.7713	37.5296	115.2658
1.8	0.0841	8.4298	37.4407	115.4231
1.9	0.0543	8.0824	37.3432	115.5778
2.0	0.0343	7.7310	37.2371	115.7300
2.2	0.0127	7.0231	36.9995	116.0267
2.4	0.0043	6.3199	36.7285	116.3132
2.6	0.0013	5.6333	36.4250	116.5893
2.8	0.0004	4.9740	36.0897	116.8550
3.0	0.0001	4.3504	35.7236	117.1101
3.5	0.0000	2.9858	34.6804	117.7017
4.0	0.0000	1.9313	33.4687	118.2261
4.5	0.0000	1.1773	32.1084	118.6825
4.9	0.0000	0.7593	30.9278	118.9981
5.0	0.0000	0.6764	30.6213	119.0700
5.5	0.0000	0.3662	29.0306	119.3881
6.0	0.0000	0.1869	27.3598	119.6360
6.5	0.0000	0.0899	25.6327	119.8134
7.0	0.0000	0.0407	23.8728	119.9200
7.5	0.0000	0.0174	22.1023	119.9556
8.0	0.0000	0.0070	20.3422	119.9200
8.5	0.0000	0.0027	18.6116	119.8134
9.0	0.0000	0.0010	16.9276	119.6360
9.5	0.0000	0.0003	15.3049	119.3881
10	0.0000	0.0001	13.7561	119.0700
15	0.0000	0.0000	3.4161	112.2172
19.1	0.0000	0.0000	0.7004	102.2683
19.2	0.0000	0.0000	0.6705	101.9862
20	0.0000	0.0000	0.4690	99.6721
25	0.0000	0.0000	0.0356	83.4343
30	0.0000	0.0000	0.0015	65.8223
40	0.0000	0.0000	0.0000	34.2926
50	0.0000	0.0000	0.0000	14.0947
60	0.0000	0.0000	0.0000	4.5703
70	0.0000	0.0000	0.0000	1.1691
73.3	0.0000	0.0000	0.0000	0.7077
73.4	0.0000	0.0000	0.0000	0.6968
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.2359
90	0.0000	0.0000	0.0000	0.0376
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0047

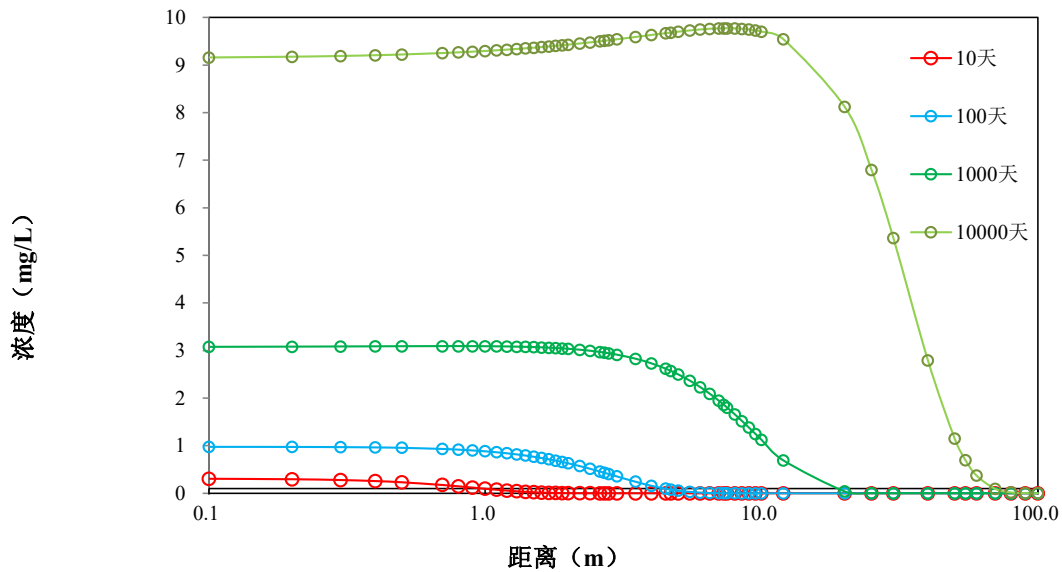


图 5.5-9 其他工艺废水收集池废水持续渗漏甲苯浓度变化图

由上表和上图可知，其他工艺废水收集池发生泄漏过程中，甲苯的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测甲苯超标影响范围为：10 天超标范围扩散到 1.3m，100 天超标范围扩散到 5m，1000 天超标范围扩散到 19.2m，10000 天超标范围扩散到 73.4m。

(4) 其他工艺废水收集池渗漏潜水含水层中环氧氯丙烷预测值

经过模拟计算得到其他工艺废水收集池渗漏潜水含水层中环氧氯丙烷预测值见下表，其变化趋势见下图。

表 5.5-10 其他工艺废水收集池废水泄漏环氧氯丙烷地下运移范围预测结果一览表（单位：mg/L）

时间 (d) 距离 (m)	10	100	1000	10000
0.1	11.1435	35.5955	112.0088	333.6059
0.2	10.7733	35.5323	112.1682	334.1878
0.3	10.1713	35.3851	112.3013	334.7627
0.4	9.3780	35.1552	112.4079	335.3307
0.5	8.4439	34.8440	112.4878	335.8917
0.7	6.3756	33.9872	112.5679	336.9925
0.8	5.3465	33.4476	112.5679	337.5323
0.9	4.3784	32.8386	112.5412	338.0649
1.0	3.5016	32.1643	112.4878	338.5904
1.1	2.7347	31.4293	112.4079	339.1086
1.2	2.0858	30.6384	112.3013	339.6195
1.3	1.5536	29.7966	112.1682	340.1232
1.4	1.1300	28.9093	112.0088	340.6195
1.5	0.8027	27.9820	111.8230	341.1084
1.6	0.5568	27.0203	111.6111	341.5900
1.7	0.3772	26.0299	111.3732	342.0641

1.8	0.2495	25.0164	111.1095	342.5308
1.9	0.1612	23.9854	110.8201	342.9900
2.0	0.1017	22.9425	110.5052	343.4416
2.1	0.0627	21.8929	110.1651	343.8857
2.2	0.0377	20.8419	109.8000	344.3222
2.4	0.0127	18.7549	108.9959	345.1723
2.6	0.0039	16.7176	108.0952	345.9916
2.7	0.0021	15.7274	107.6093	346.3897
2.8	0.0011	14.7609	107.1002	346.7801
3.0	0.0003	12.9102	106.0139	347.5373
3.5	0.0000	8.8607	102.9180	349.2928
4.0	0.0000	5.7313	99.3220	350.8491
4.5	0.0000	3.4938	95.2852	352.2035
5.0	0.0000	2.0073	90.8722	353.3536
5.5	0.0000	1.0868	86.1514	354.2974
6.0	0.0000	0.5546	81.1932	355.0332
6.5	0.0000	0.2667	76.0680	355.5597
7.0	0.0000	0.1209	70.8452	355.8760
7.5	0.0000	0.0516	65.5911	355.9815
8.0	0.0000	0.0208	60.3677	355.8760
8.5	0.0000	0.0079	55.2319	355.5597
9.0	0.0000	0.0028	50.2344	355.0332
9.1	0.0000	0.0023	49.2555	354.9027
9.5	0.0000	0.0010	45.4191	354.2974
10	0.0000	0.0003	40.8227	353.3536
15	0.0000	0.0000	10.1378	333.0171
20	0.0000	0.0000	1.3917	295.7881
25	0.0000	0.0000	0.1056	247.6007
30	0.0000	0.0000	0.0044	195.3350
30.8	0.0000	0.0000	0.0025	187.0319
40	0.0000	0.0000	0.0000	101.7672
50	0.0000	0.0000	0.0000	41.8277
60	0.0000	0.0000	0.0000	13.5628
70	0.0000	0.0000	0.0000	3.4694
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.7002
90	0.0000	0.0000	0.0000	0.1115
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0140
107.5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0025
110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

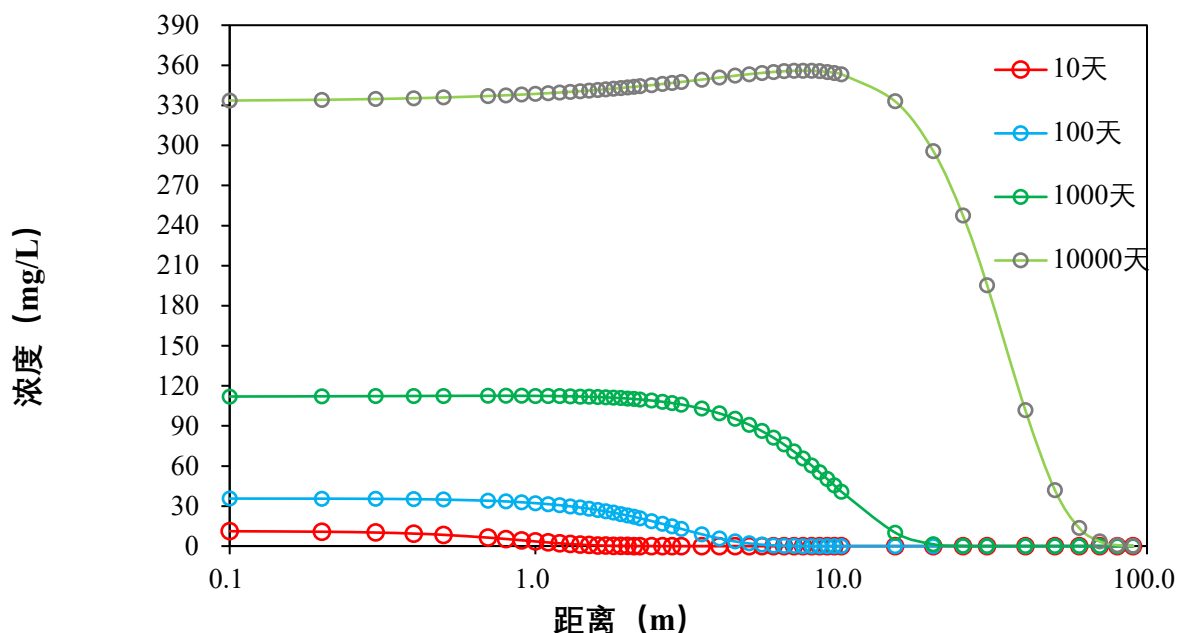


图 5.5-10 其他工艺废水收集池废水持续渗漏环氧氯丙烷浓度变化图

由上表和上图可知，其他工艺废水收集池发生泄漏过程中，环氧氯丙烷的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测环氧氯丙烷影响范围（以环氧氯丙烷的检出限 0.0025mg/l 计）为：10 天影响范围扩散到 2.7m，100 天影响范围扩散到 9.1m，1000 天影响范围扩散到 30.8m，10000 天影响范围扩散到 107.5m。

5.5.5 地下水环境影响评价结论

根据现场踏勘及收集资料可知，本项目地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，地下水环境不敏感；正常工况下，本项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响；非正常工况下，废水泄漏对周边地下水环境造成影响有限。建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

综上所述，本项目对地下水环境的影响较小，可接受。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 预测评价范围

本项目土壤环境影响评价等级为一级，评价范围为厂区占地范围内以及其占地范围外 1km 范围内。

本项目土壤环境影响评价范围内有敏感目标耕地，因此，本次将项目区周边的防护

绿地、项目附近工业用地以及周边的耕地和林地的土壤环境作为保护目标。

5.6.2 土壤污染途径分析

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

5.6.2.1 沉降型土壤环境影响

正常工况下，本项目工艺废气中的酸性废气氯化氢和甲苯，可能通过大气沉降污染周边土壤。

5.6.2.2 入渗型土壤环境影响

无论是有机污染物还是可溶盐污染物在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点考虑污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

正常工况下，本项目生产装置均按相应规范进行了防腐、防渗处理，基本不会对地下水产生影响。

非正常工况下，装置区、储罐区、危废库等已经进行了地面防渗，一旦发现液体物料泄露，企业会及时处理，不可能任由液体物料渗入土壤。污水站建构筑物位于地下，一旦发生破损泄露，泄漏点一般较小，污染源点为点状污染源，由于其埋于地下，具有一定隐蔽性，污染物下渗土壤难以发现。其污染组份为 COD，其排放规律为持续恒定排放。

综上，本项目土壤环境影响途径识别情况见下表。

表 5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	√	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：项目建设期施工活动对土壤结构、紧密度造成轻微影响，项目运营期生产中产生的废气中的甲苯、氯化氢等会通过大气沉降影响土壤环境；非正常工况下，污水站污染物通过垂直渗入污染土壤。

表 5.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/	污染途	全部污染物指标	预测因子	备注	敏感目标

	节点	径				
生产装置区	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、甲醇、甲醛、VOCs（以非甲烷总烃计）、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、丙酮	氯化氢、甲苯	连续	厂区周围1km内农田
污水站	污水收集处理	垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、苯酚、丙烯酸、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、石油类、动植物油、盐分、总有机碳	/	事故	厂区周围1km内农田

5.6.3 土壤环境保护目标

根据《土地利用现状分类》（GB21010-2017），本项目主要为工业用地。项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区内，周边土地利用现状主要为工业用地、农田、生态林。本项目土壤环境敏感目标为耕地和林地。

5.6.4 土壤环境影响预测

5.6.4.1 大气沉降

一、预测情景

正常工况下，甲苯和 HCl 正常排放对土壤敏感目标的影响预测。

二、预测情况

结合《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）中管控因子，通过筛选建设项目污染物排放情况，综合原辅料使用量、相应污染物产排量及对土壤环境的影响途径，本项目选取排放的 HCl 和甲苯进行预测分析，分析项目运行后甲苯在土壤中的前后变化情况和土壤 pH 变化情况。主要预测甲苯和 HCl 随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，对土壤环境中的甲苯含量和土壤 pH 可能产生的影响。pH 进入土壤环境主要表现为使土壤酸性增加，导致有害物质在土壤中更易积累等。

1、预测因子及点位

根据运营期大气环境影响预测与评价章节，各因子最大落地浓度见下表。

表 5.6-3 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染因子	预测点位	评价范围内最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值
氯化氢	厂区周围农田	0.0812	8.78 (pH)

甲苯	和林地	1.4	ND

注*: 现状值未检出施取检出限的 1/2, 甲苯的检出限为 0.0013mg/kg。

2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中附录 E 的方法一，土壤中污染物的增量采用以下公式进行计算：

$$\Delta S = n \times (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS—单位质量表层土壤中游离酸浓度增量，mmol/kg；单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中酸雾的输入量，mmol；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；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中酸雾经淋溶排出的量，mmol；预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中酸雾经径流排出的量，mmol；预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m³，表层土壤容重为 1753kg/m³；

A—预测评价范围，m²，本项目预测评价范围约 5451354m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m；

n—持续年份，a。

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中：C—污染物浓度，μg/m³；

V—污染物沉降速率，cm/s；由于项目排放废气的粒度较细，沉降速率取值为 0.01cm/s；

T—一年内污染物沉降时间，项目年运行时间为 28512000s；

A—预测评价范围，m²。

HCl 排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸的增量进行计算：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中：pH_b—土壤 pH 现状值；

BC_{pH}—缓冲容量，mmol/（kg·pH），取 78.1；

pH—土壤 pH 预测值。

某种物质排放后表层土壤预测值，可根据其增量叠加现状值进行计算：

$S=S_b+\Delta S$

式中：S_b-单位质量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。

3、预测结果

计算大气沉降影响时，考虑最不利情况，淋溶量和径流排出量以 0 计，预测结果下表。

表 5.6-4 土壤预测结果一览表（1） 单位：pH 无量纲

污染因子	预测点位	pH _b	n				筛选值
			5	10	20	30	
pH	厂区周围 农田	8.07	8.07	8.06	8.05	8.04	/
pH	厂区周围 林地	8.65	8.65	8.64	8.63	8.62	/

注：厂区周围农田 pH 现状值取 S11pH 值，林地 pH 现状值取 S12pH 值。

表 5.6-5 土壤预测结果一览表（2） 单位：mg/kg

污染因子	预测点位	S _b	n				筛选值
			5	10	20	30	
甲苯	厂区周边 建设用地	0.0007	5.6933	11.3860	22.7713	34.1565	1200

注：甲苯现状未检出，现状值取检出限的二分之一。

由上表可知，厂区周边土壤现状均呈碱性，本项目运行期生产活动在正常情况下，HCl 气体沉降叠加现状值后，土壤碱性减弱，但变化量较小，周边农田 30 年累计变化至 8.04，周边林地 30 年累计变化至 8.62，周边土壤仍然呈碱性；厂区周边土壤中甲苯现状未检出，现状值取 0.0007mg/kg，气体沉降叠加现状值后，甲苯的最大累积浓度为 34.1565mg/kg，能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）要求。综上所述，评价范围内 30 年内大气沉降对表层土壤累积贡献值较小，建设单位应在日常运行中，采取严格、有效的污染源控制措施，降低对周边土壤环境的影响。

5.6.4.2 垂直渗入

正常情况下，本项目产生的废水经分流收集至污水站处理达标后排放，产生危废均得到妥善回收利用、处理处置。车间、罐区采取重点防渗措施，各类槽体、危废暂存设施和污水收集管道均进行防渗防腐，防止污水或危废产生的淋溶水渗漏，项目运营期废水对土壤基本不造成污染。因此要求建设单位做好车间地面防渗工作，避免污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，避免事故泄漏对土壤环境造成影响。

5.6.4.3 土壤影响评价结果

(1) 正常工况下,随着废气源HCl和甲苯输入时间的延长,HCl和甲苯在土壤中的累积量逐步增加,但累积增加量很小。项目运营30年后周围影响区域工业用地土壤中甲苯的预测浓度为34.1565mg/kg,小于建设用地风险管控的筛选值,对环境影响较小,周边农田pH预测值为8.04,周边林地pH预测值为8.62,土壤碱性减弱,但变化量较小,土壤不会呈酸性,建设单位应在日常运行中,采取严格、有效的污染源控制措施,降低对周边土壤环境的影响。

(2) 项目所在地下层土为粉质粘土,阻隔性良好,污染物较难向下层迁移。企业在进行工程及环保措施设计时应充分考虑渗漏的可能采用防渗材料,做到源头防渗。厂区已对装置区、罐区、危废库等易发生污染泄漏的区域进行防渗,并加强对以上区域的巡查,重点检查有无渗漏情况,若发现问题,及时而分析原因找到泄漏点,尽快补救,确保防腐防渗层的完整性。企业定期进行厂区土壤环境质量检测,监控土壤环境质量变化情况。通过这些土壤污染防治措施后,非正常工况下,本项目对土壤污染影响较小。

5.6.5 土壤环境影响自查表

表 5.6-6 土壤环境影响评价自查表

工作内容		新建苏州中维电子新材料有限公司 27.5kt/a 电子专用材料建设项目			
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	(约 3.8) hm²			
	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	颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、甲醇、甲醛、VOCs (以非甲烷总烃计)、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、丙酮			
	特征因子	氯化氢、甲苯			
	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□			
评价等级		一级☑；二级□；三级□；			
现状调查	资料收集	a) ☑; b) ☑; c)☑; d) ☑			
	理化特性	详见土壤现状监测点位 S5 理化性质表			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样数	2	4	0.2m
	柱状样点数	5	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m、3.0-6.0m	

	现状监测因子	45 项基本项目、甲苯、环氧氯丙烷、异丙醇、甲醇、乙二醇、正丁醇、乙醇、乙醚、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙酮、苯酚、邻甲酚、甲醛、对苯二甲酸、间苯二酚、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、挥发酚、石油烃、pH		
现状评价	评价因子	45 项基本项目		
	评价标准	《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）		
	评价结论	项目所在地和周边建设用地监测点位各监测因子均不超过土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）。项目周边农田的监测因子均不超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）		
影响预测	预测因子	HCl、甲苯		
	预测方法	附录 E ☒ ；附录 F ☐ ；其他 ☐		
	预测分析内容	影响范围（ / ） 影响程度（ / ）		
	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
		12	甲苯、环氧氯丙烷、异丙醇、甲醇、乙二醇、正丁醇、乙醇、乙醚、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙酮、苯酚、邻甲酚、甲醛、对苯二甲酸、间苯二酚、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、挥发酚、石油烃、pH	每年开展 1 次
	信息公开指标	监测方案		
评价结论		项目实施对土壤环境的影响是可接受的		
注 1：“□”为勾选项，可以打“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容				
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表				

5.7 环境风险分析

5.7.1 环境风险预测与评价

5.7.1.1 大气环境风险预测

本次评价大气风险预测情形有：罐区甲醛、环氧氯丙烷和甲苯发生管道全管径泄露及储罐火灾爆炸，工艺设备运转异常废气非正常排放，废气处理装置故障时废气事故排放。其中工艺设备运转异常和废气处理装置故障时废气非正常排放的大气影响预测见 5.1.5 节中非正常工况废气预测结果，此处仅进行罐区液体全管径泄露及储罐火灾爆炸事故预测。

连续排放和瞬时排放判断公式如下：

T=2X/Ur

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m，本项目取最近敏感目标至泄漏点的距离 2810m；

Ur—10m 高处风速，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变，本项目常熟市历年平均风速：2.8m/s。

计算可知，污染物到达最近受体的时间为 2007s，当污染物排放时间 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

泄露时间 T_d 为 30min (1800s)，小于污染物到达最近受体的时间为 T (2007s)，因此，可以判断本项目液体泄露为瞬时排放。

液体泄露的理查德森数的计算公式为：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度；

ρ_a —环境空气密度；

Q_t —瞬时排放的物质质量；

Ur—10m 高处风速，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变；

g—重力加速度。

表 5.7-1 液体泄露及火灾爆炸时废气污染物的理查德森数的计算结果表

项目	单位	甲醛	环氧氯丙烷	甲苯	HCl
ρ_{rel}	kg/m ³	1.4	4.24	4.05	1.64
ρ_a	kg/m ³	1.29	1.29	1.29	1.29
Q_t	kg	189.2305	33.8995	574.4405	6992.28
Ur	m/s	2.80	2.80	2.80	2.80
g	m/s ²	9.81	9.81	9.81	9.81
Ri	/	0.53	5.73	13.96	5.49

由上表可知，甲醛、环氧氯丙烷和甲苯储罐泄露及火灾爆炸时甲醛、环氧氯丙烷、甲苯和 HCl 的理查德森数 Ri 均大于 0.04。对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。因此，甲醛、环氧氯丙烷、甲苯和 HCl 为重质气体，采用 SLAB 模型进行预测分析。

当排放物质的进入大气的初始密度小于环境空气密度时，无论是连续排放还是瞬时排放理查德森数均小于 0，直接可判定为轻质气体。CO 和 HCN 烟团初始密度未大于空气密度，直接判定为轻质气体，CO 扩散计算采用 AFTOX 模型。

本项目大气环境风险评价等级为一级，因此本次大气环境风险预测需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。预测风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；最常见气象条件由当地近 3 年内的至少连续 1 年

气象观测资料统计分析得出，包括出现频率最高的稳定度、该稳定度下的平均风速（非静风）、日最高平均气温、年平均湿度。本项目大气环境风险评价范围为 5km，因此选取距离厂区最近的 15 个敏感点进行预测。

一、液体泄漏

（1）预测模型筛选

采用 SLAB 模型，预测模型主要参数详见下表。

表 5.7-2 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		
基本情况	事故源经度/ (°)	120.812226008	120.812322567	120.811904143
	事故源纬度/ (°)	31.815681879	31.815630917	31.815531675
	事故源类型	甲醛泄漏挥发	环氧氯丙烷泄露挥发	甲苯泄露挥发
气象参数	气象条件类型	最不利气象		最常见气象
	风速/ (m/s)	1.5		2.8
	环境温度/°C	25		16.1
	相对湿度/%	50		78
	稳定度	F		E
其他参数	地面粗糙度/m	0.03		
	是否考虑地形	否		
	地形数据精度/m	/		

（2）毒性终点浓度

甲醛、环氧氯丙烷和甲苯毒性终点浓度情况见下表。

表 5.7-3 有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
甲醛	69	17
环氧氯丙烷	270	91
甲苯	14000	2100

(3) 发生地最常见气象条件下液体泄露预测结果

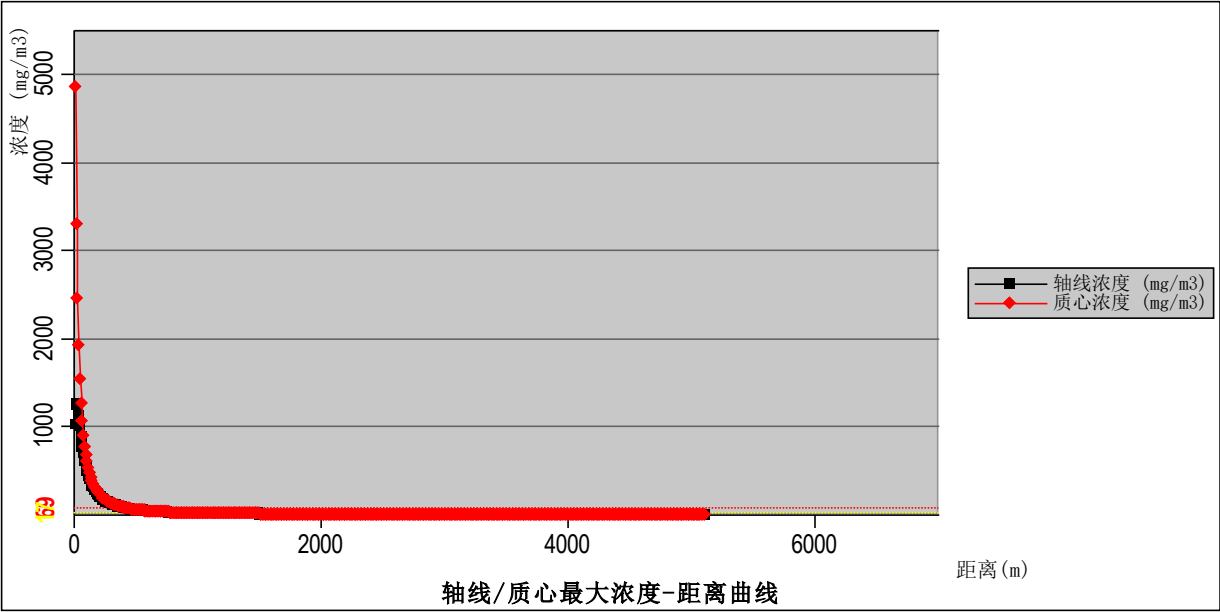


图 5.7-1 最常见气象条件下轴线/质心最大浓度图（甲醛）

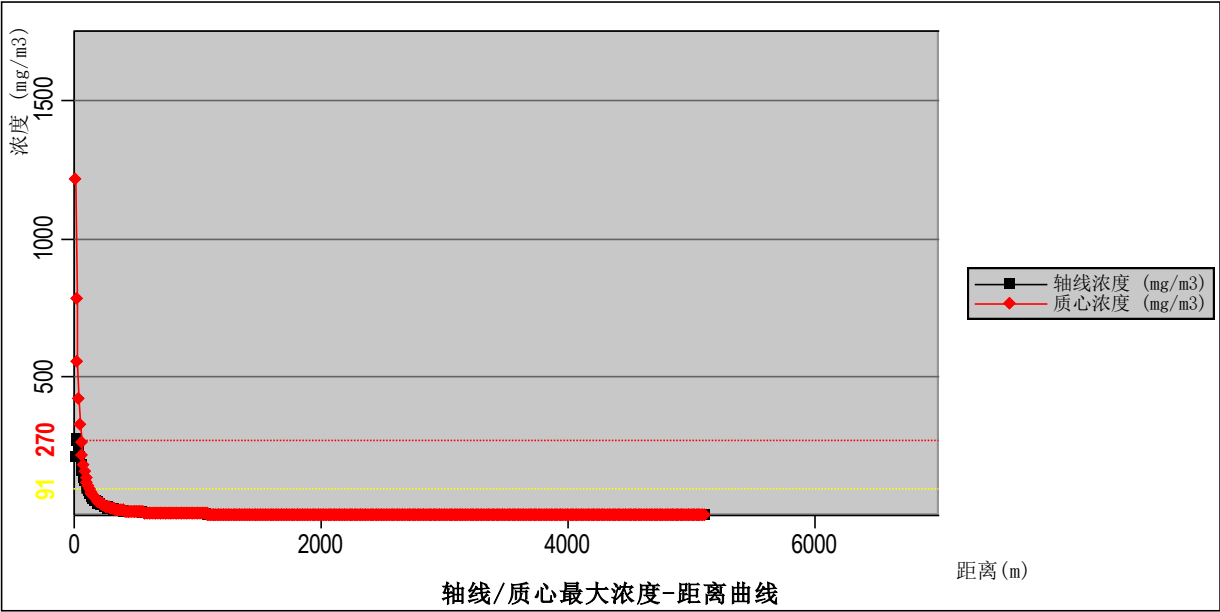


图 5.7-2 最常见气象条件下轴线/质心最大浓度图（环氧氯丙烷）

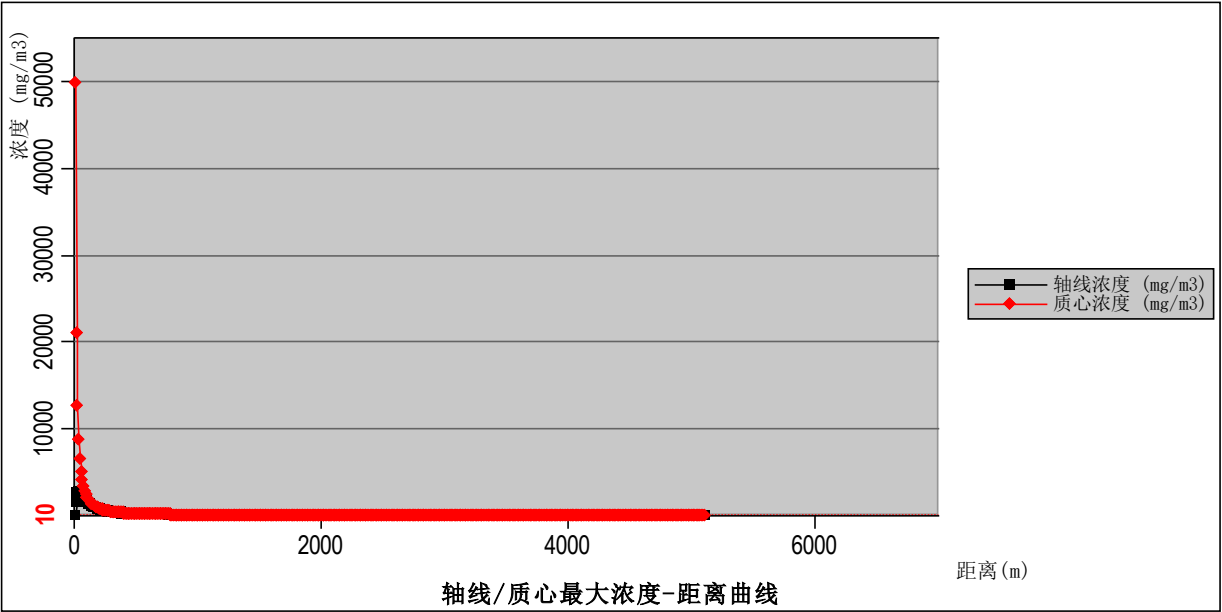


图 5.7-3 最常见气象条件下轴线/质心最大浓度图（甲苯）

表 5.7-4 最常见气象条件下液体泄露超过阈值的影响区域（甲醛）

阈值 mg/m³	X 起点-终点 (m)	最大宽度	对应 X (m)	面积 (公顷)
17	10 - 1020	104	560	8.03
69	10 - 430	46	190	1.59



图 5.7-4 最常见气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图（甲醛）

表 5.7-5 最常见气象条件下液体泄露超过阈值的影响区域（环氧氯丙烷）

阈值 mg/m³	X 起点-终点 (m)	最大宽度	对应 X (m)	面积 (公顷)
91	10 - 110	14	40	0.12
270	20 - 20	0	20	0.00

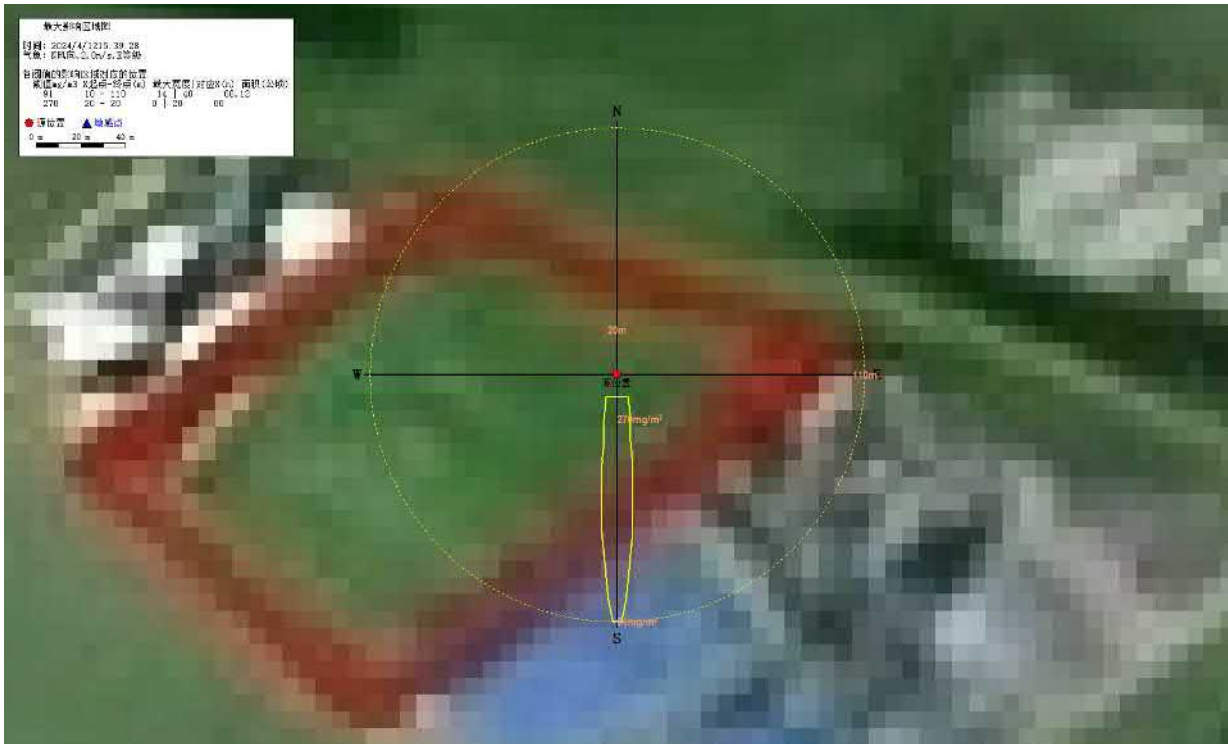


图 5.7-5 最常见气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图（环氧氯丙烷）

表 5.7-6 最常见气象条件下液体泄露超过阈值的影响区域（甲苯）

阈值 mg/m ³	X 起点-终点 (m)	最大宽度	对应 X (m)	面积 (公顷)
2100	30 -70	10	40	0.0003
14000	计算浓度均小于此阈值			

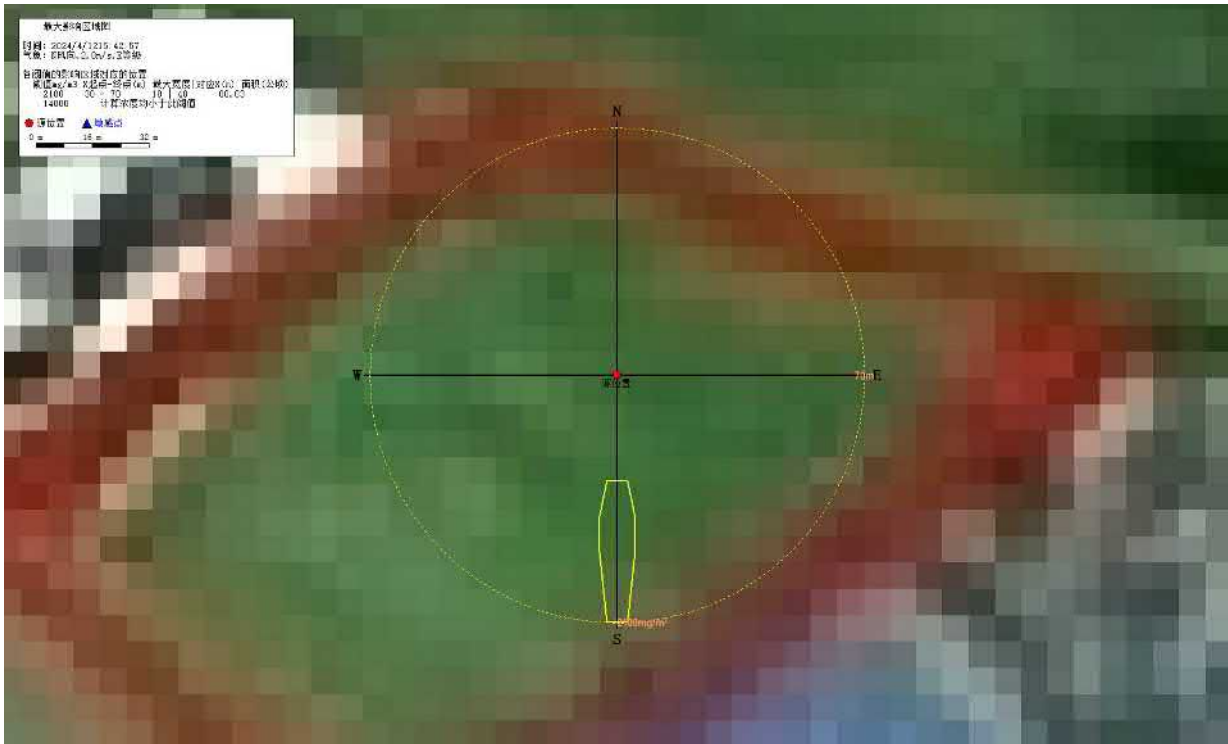


图 5.7-6 最常见气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图（甲苯）

最常见气象条件下甲苯泄露最大浓度低于毒性浓度阈值，因此甲苯泄露超过阈值的影响区域为 0。

表 5.7-7 最常见气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间（甲醛）

出现点坐标		甲醛	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	0	169	5min

表 5.7-8 最常见气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间表（环氧氯丙烷）

出现点坐标		环氧氯丙烷	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	-100	13.7	5min

表 5.7-9 最常见气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间（甲苯）

出现点坐标		甲苯	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	-100	284	5min

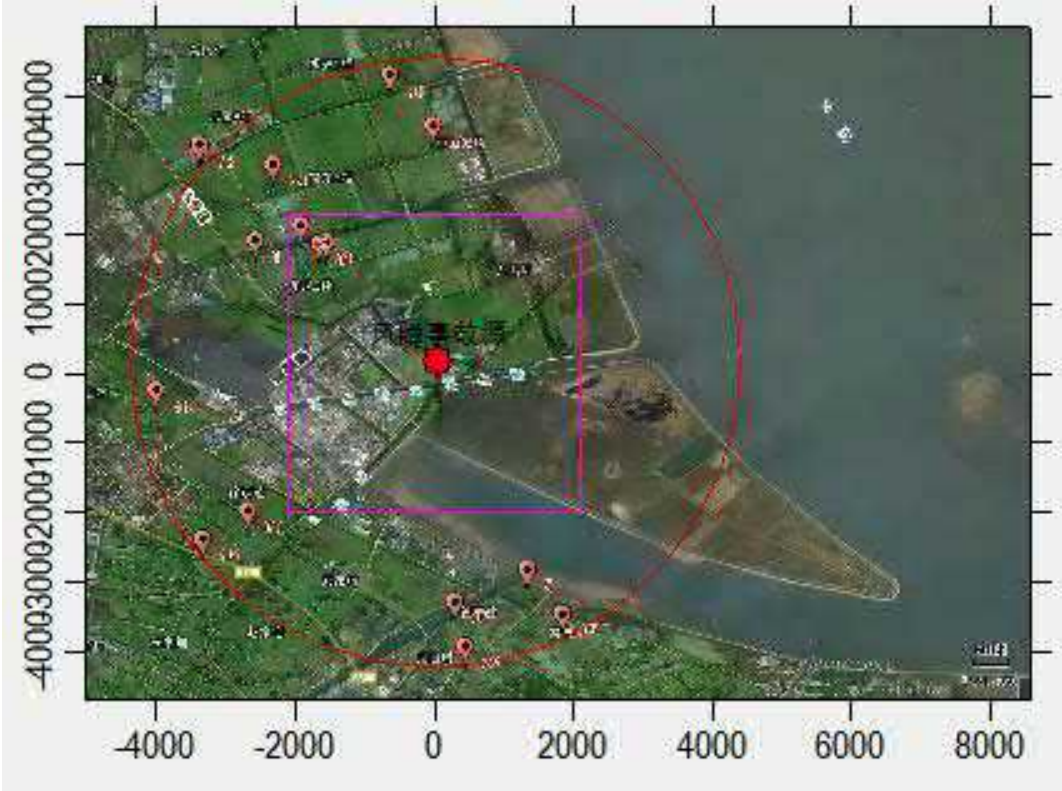


图 5.7-7 最常见气象条件下液体泄露预测范围内最大浓度出现位置图（甲醛）

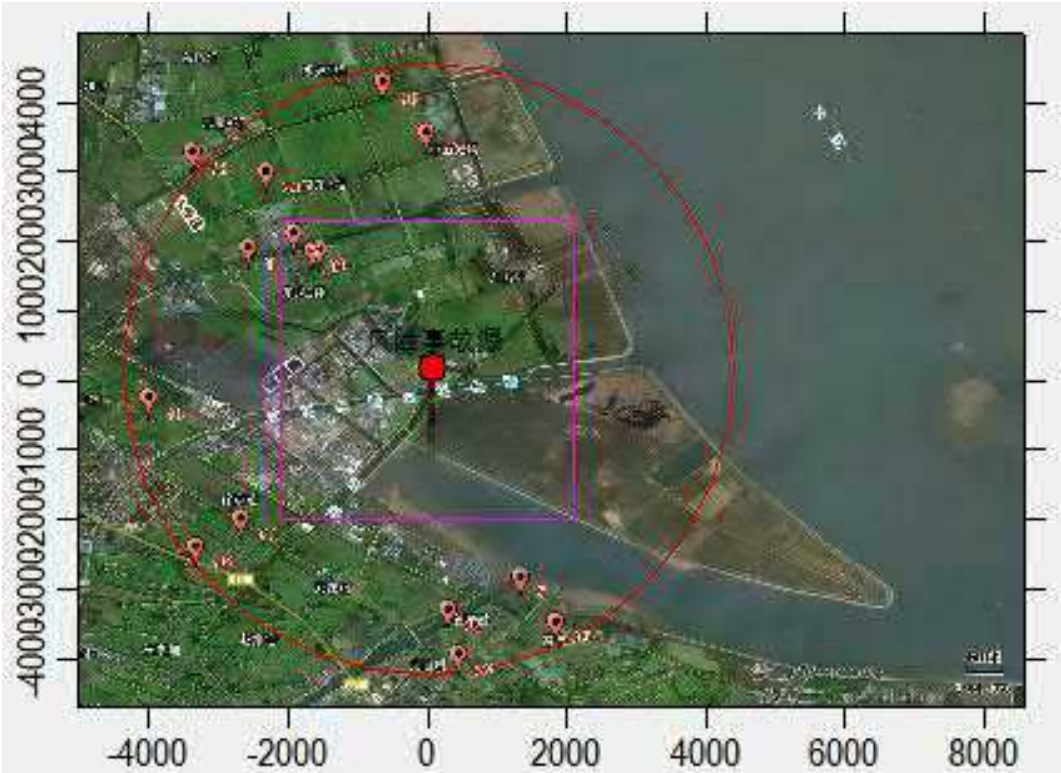


图 5.7-8 最常见气象条件下液体泄露预测范围内最大浓度出现位置图（环氧氯丙烷）

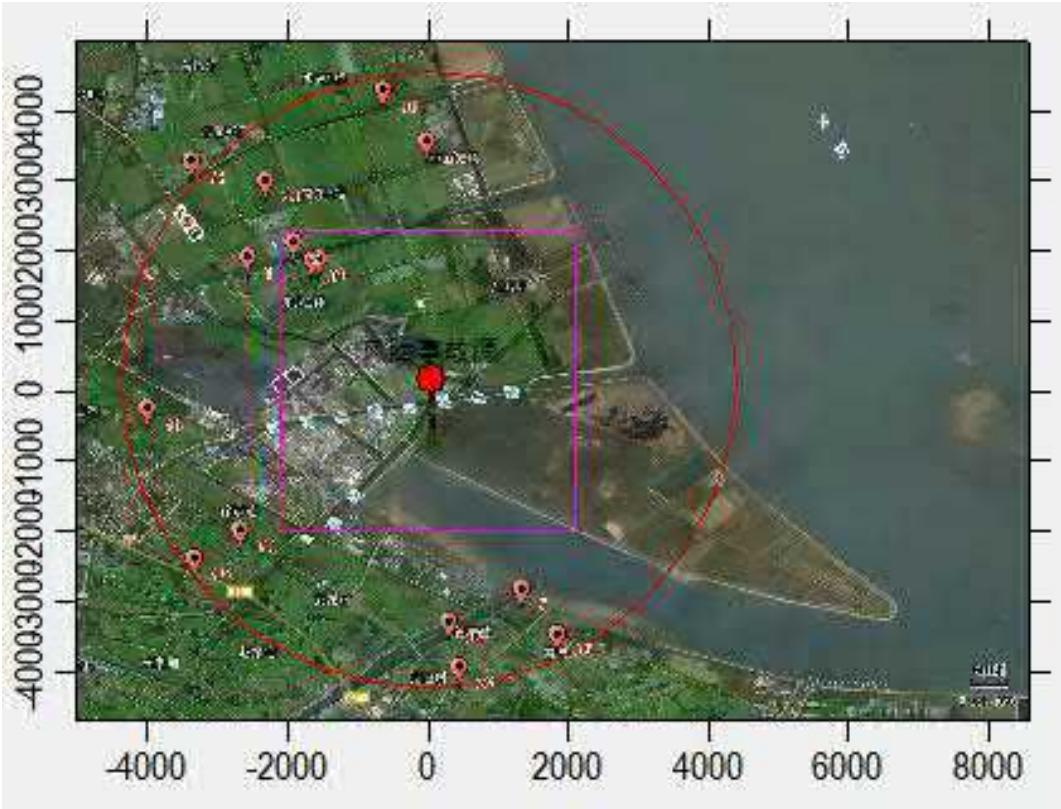


图 5.7-9 最常见气象条件下液体泄露预测范围内最大浓度出现位置图（甲苯）

表 5.7-10 最常见气象条件下敏感点浓度随时间变化表（甲醛）

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度 度时间	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min

			min						
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区第七组	0	5	0	0	0	0	0	0
7	李家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
8	螺蛳湾休闲文化园	3.28E-12	25	0	0	0	0	3.28E-12	1.76E-12
9	德丰圩	0	25	0	0	0	0	0	0
10	双燕庄	1.18E+00	30	0	0	0	0	8.40E-01	1.18E+00
11	常东社区十一组	0	30	0	0	0	0	0	0
12	颜家宕	0	30	0	0	0	0	0	0
13	常沙社区第一组	0	30	0	0	0	0	0	0
14	雷巷	0	30	0	0	0	0	0	0
15	北塘湾	1.81E-01	30	0	0	0	0	0	1.81E-01

表 5.7-11 最常见气象条件下敏感点浓度随时间变化表（环氧氯丙烷）

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度时间 min	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区第七组	0	5	0	0	0	0	0	0
7	李家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
8	螺蛳湾休闲文化园	2.63E-12	25	0	0	0	0	2.63E-12	2.63E-12
9	德丰圩	0	25	0	0	0	0	0	0
10	双燕庄	3.30E-01	25	0	0	0	0	3.30E-01	0
11	常东社区十一组	0	25	0	0	0	0	0	0

12	颜家宕	0	25	0	0	0	0	0	0
13	常沙社区 第一组	0	25	0	0	0	0	0	0
14	雷巷	0	25	0	0	0	0	0	0
15	北塘湾	6.64E-02	25	0	0	0	0	0	0

表 5.7-12 最常见气象条件下敏感点浓度随时间变化表（甲苯）

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度时间 min	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区第七组	0	5	0	0	0	0	0	0
7	李家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
8	螺蛳湾休闲文化园	3.79E-11	25	0	0	0	0	3.79E-11	3.79E-11
9	德丰圩	0	25	0	0	0	0	0	0
10	双燕庄	5.68E+00	30	0	0	0	0	0	5.68E+00
11	常东社区十一组	0	30	0	0	0	0	0	0
12	颜家宕	0	30	0	0	0	0	0	0
13	常沙社区第一组	0	30	0	0	0	0	0	0
14	雷巷	0	30	0	0	0	0	0	0
15	北塘湾	8.72E-01	30	0	0	0	0	0	8.72E-01

(4) 发生地最不利气象条件下液体泄露预测结果

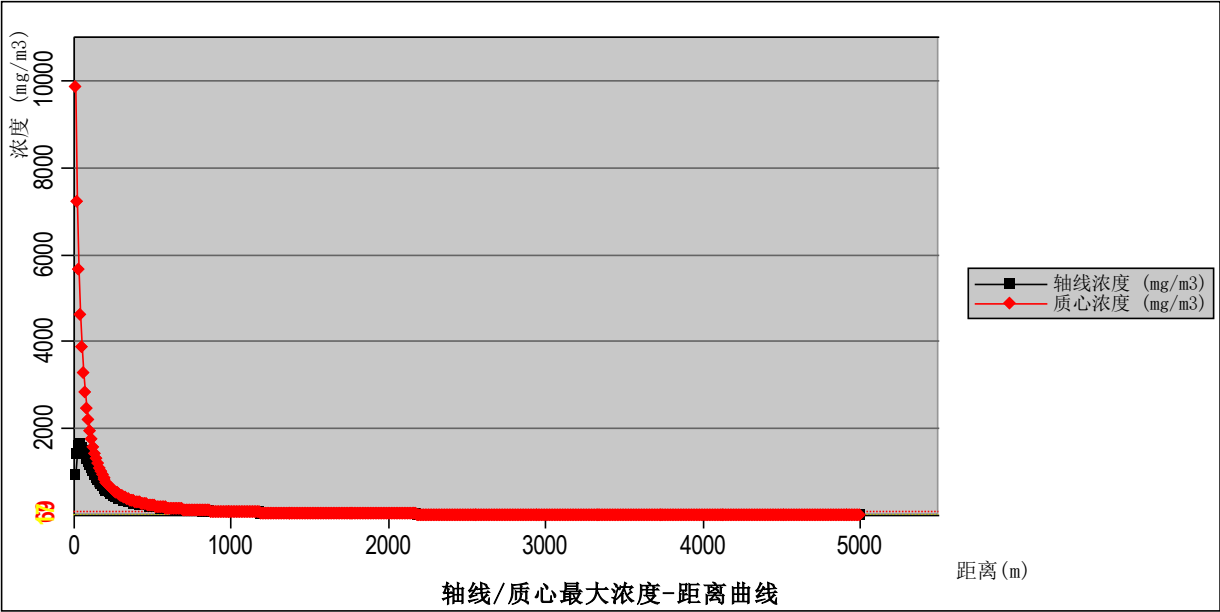


图 5.7-10 最不利气象条件下轴线/质心最大浓度图（甲醛）

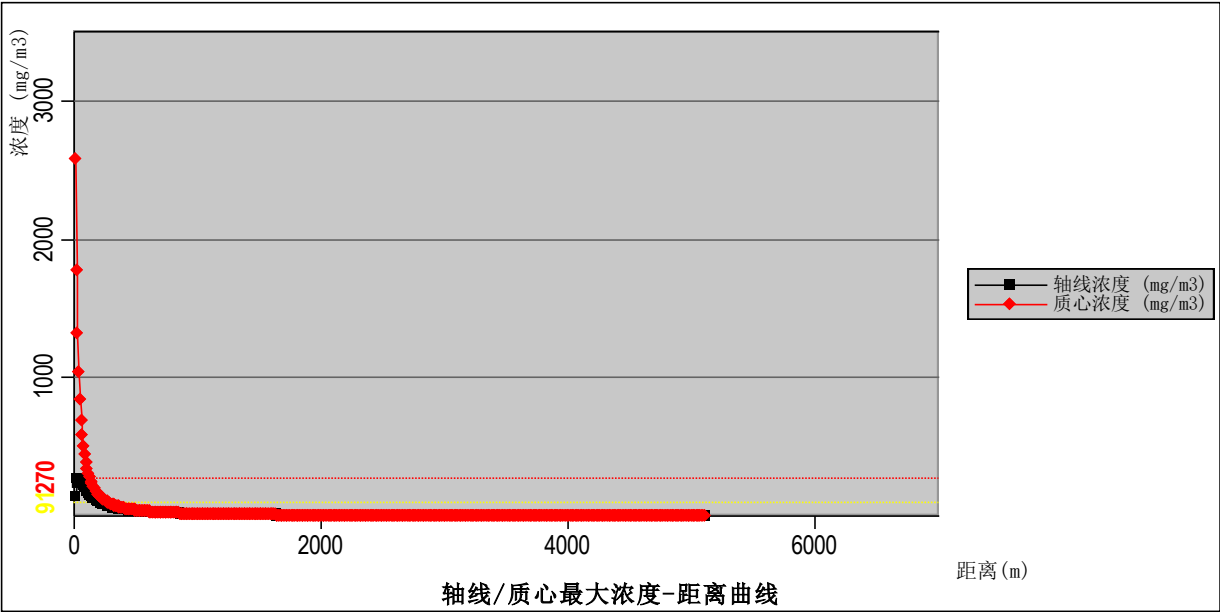


图 5.7-11 最不利气象条件下轴线/质心最大浓度图（环氧氯丙烷）

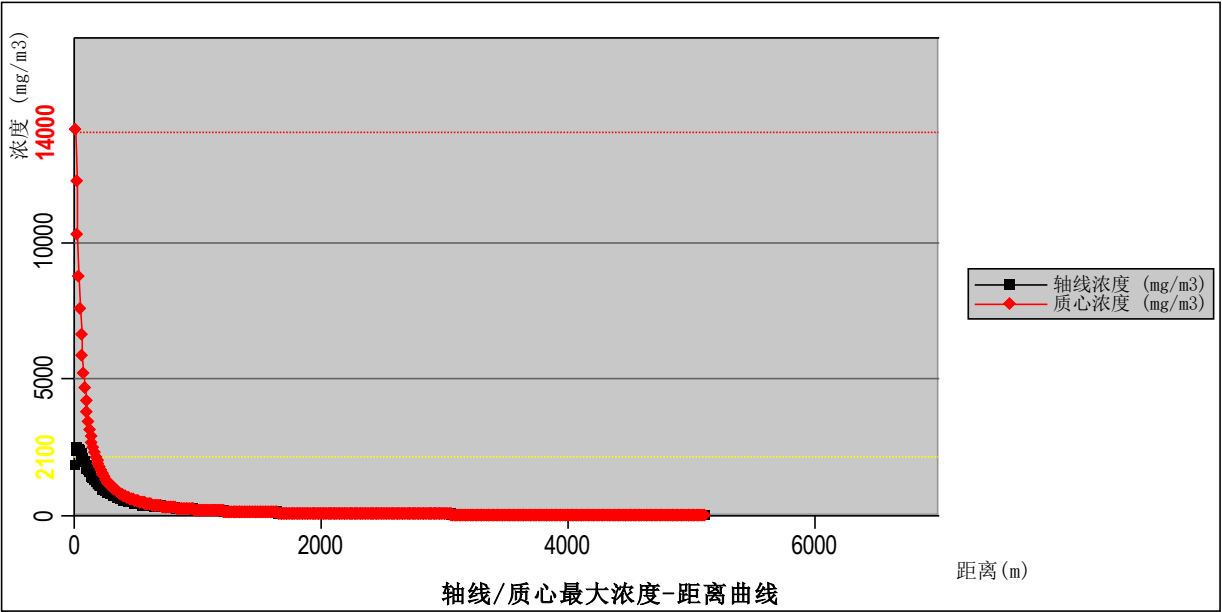


图 5.7-12 最不利气象条件下轴线/质心最大浓度图（甲苯）

表 5.7-13 最不利气象条件下液体泄露超过阈值的影响区域（甲醛）

阈值 mg/m³	X 起点-终点 (m)	最大宽度	对应 X (m)	面积 (公顷)
17	10 - 2290	256	1850	42.58
69	10 - 1030	112	850	7.32



图 5.7-13 最不利气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图（甲醛）

表 5.7-14 最不利气象条件下液体泄露超过阈值的影响区域（环氧氯丙烷）

阈值 mg/m³	X 起点-终点 (m)	最大宽度	对应 X (m)	面积 (公顷)
91	10 - 220	20	100	0.37

270	计算浓度均小于此值



图 5.7-14 最不利气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图（环氧氯丙烷）

表 5.7-15 最不利气象条件下液体泄露超过阈值的影响区域（甲苯）

阈值 mg/m^3	X 起点-终点 (m)	最大宽度	对应 X (m)	面积 (公顷)
2100	20- 70	12	30	0.05
14000	计算浓度均小于此值			

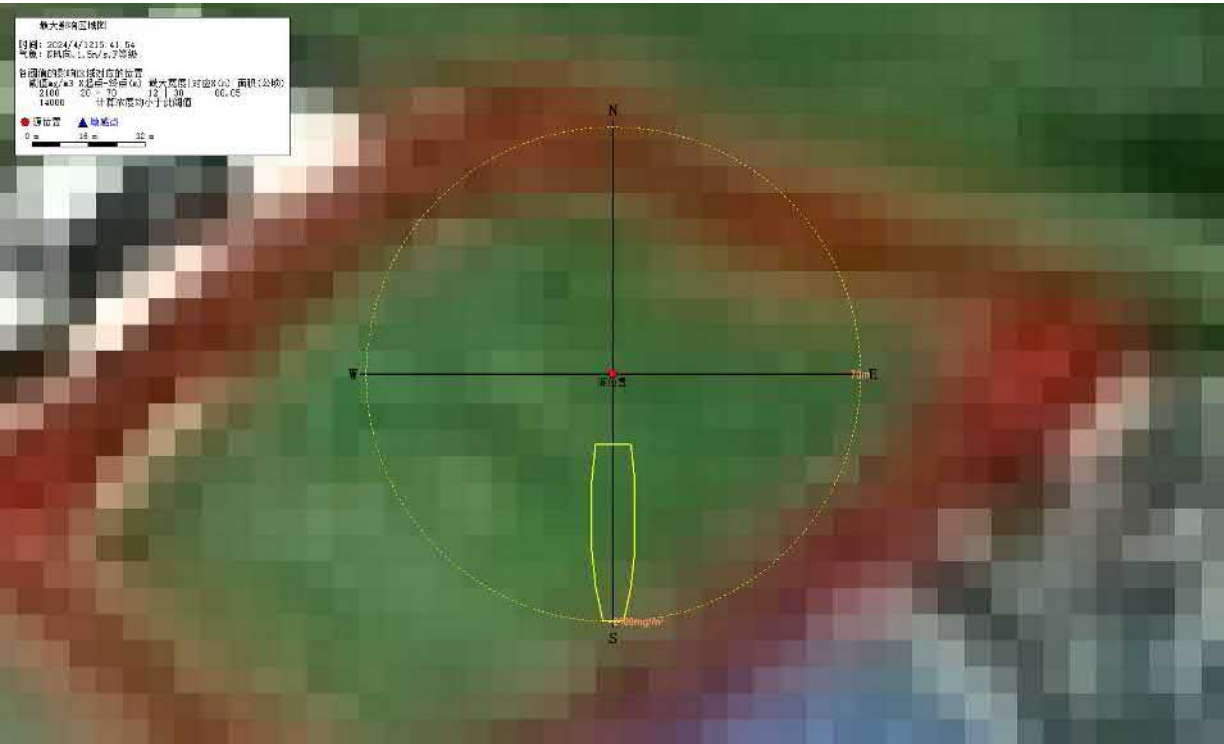


图 5.7-15 最不利气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图（甲苯）

表 5.7-16 最不利气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间（甲醛）

出现点坐标		甲醛	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	100	1470	5min

表 5.7-17 最不利气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间表（环氧氯丙烷）

出现点坐标		环氧氯丙烷	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	-100	34.7	5min

表 5.7-18 最不利气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间（甲苯）

出现点坐标		甲苯	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	0	724	5min

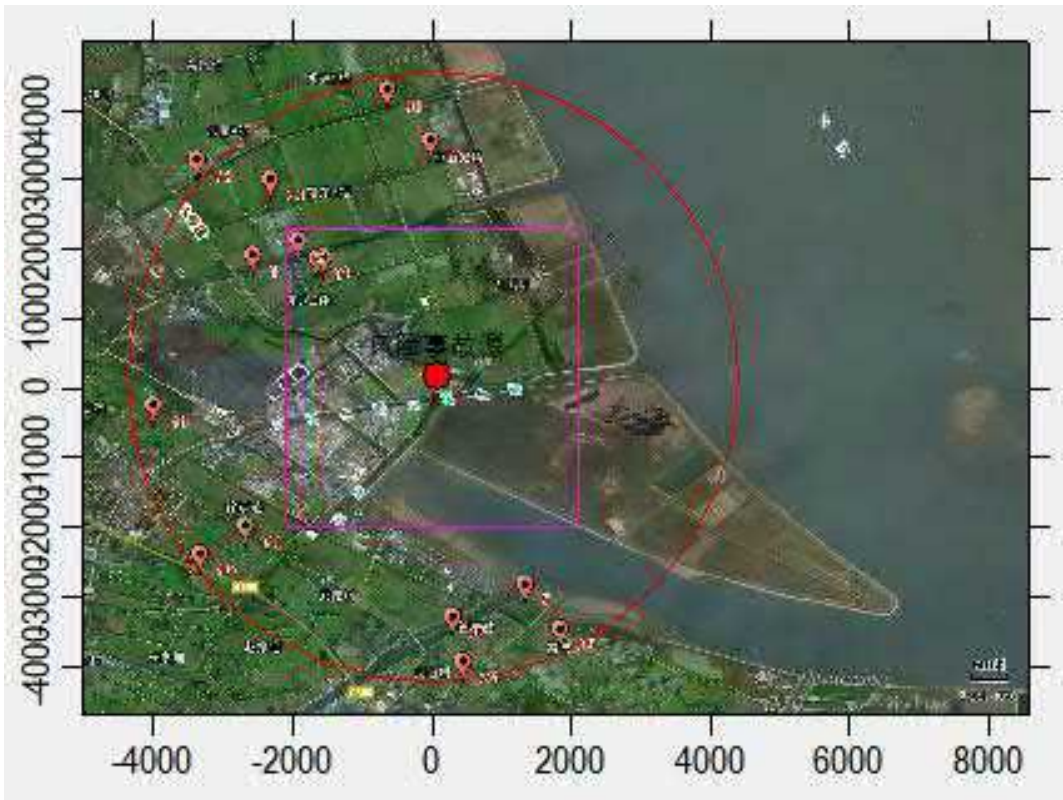


图 5.7-16 液体泄露预测范围内最大浓度出现位置图（甲醛）



图 5.7-17 液体泄露预测范围内最大浓度出现位置图（环氧氯丙烷）

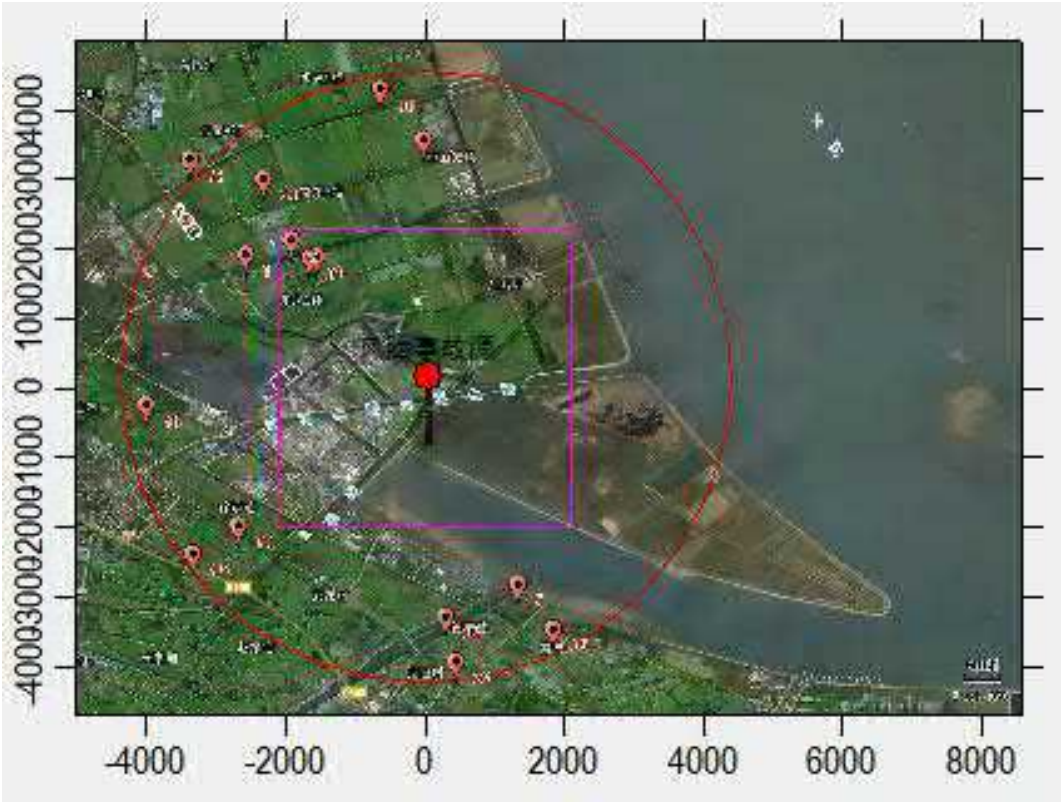


图 5.7-18 液体泄露预测范围内最大浓度出现位置图（甲苯）

表 5.7-19 最不利气象条件下敏感点浓度随时间变化表（甲醛）

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度 度时间	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min

			min						
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区第七组	0	5	0	0	0	0	0	0
7	李家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
8	螺蛳湾休闲文化园	0	5	0	0	0	0	0	0
9	德丰圩	0	5	0	0	0	0	0	0
10	双燕庄	0	5	0	0	0	0	0	0
11	常东社区十一组	0	5	0	0	0	0	0	0
12	颜家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
13	常沙社区第一组	0	5	0	0	0	0	0	0
14	雷巷	0	30	0	0	0	0	0	0
15	北塘湾	0	5	0	0	0	0	0	0

表 5.7-20 最不利气象条件下敏感点浓度随时间变化表（环氧氯丙烷）

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度时间 min	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区第七组	0	5	0	0	0	0	0	0
7	李家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
8	螺蛳湾休闲文化园	0	5	0	0	0	0	0	0
9	德丰圩	0	5	0	0	0	0	0	0
10	双燕庄	0	30	0	0	0	0	0	0
11	常东社区十一组	0	30	0	0	0	0	0	0

12	颜家宕	0	30	0	0	0	0	0	0
13	常沙社区 第一组	0	30	0	0	0	0	0	0
14	雷巷	0	30	0	0	0	0	0	0
15	北塘湾	0	30	0	0	0	0	0	0

表 5.7-21 最不利气象条件下敏感点浓度随时间变化表（甲苯）

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度时间 min	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区第七组	0	5	0	0	0	0	0	0
7	李家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
8	螺蛳湾休闲文化园	0	5	0	0	0	0	0	0
9	德丰圩	0	5	0	0	0	0	0	0
10	双燕庄	0	5	0	0	0	0	0	0
11	常东社区十一组	0	30	0	0	0	0	0	0
12	颜家宕	0	30	0	0	0	0	0	0
13	常沙社区第一组	0	30	0	0	0	0	0	0
14	雷巷	0	30	0	0	0	0	0	0
15	北塘湾	0	5	0	0	0	0	0	0

二、储罐火灾爆炸次伴生事故影响预测

（1）预测模型筛选

由于 CO、HCN 烟团初始密度未大于空气密度，扩散计算建议采用 AFTOX 模型。
HCl 为重质气体，扩散计算建议采用 SLAB 模型。

预测模型主要参数详见下表。

表 5.7-22 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		
基本情况	事故源经度/ (°)	120.811904143	120.812322567	120.810924818
	事故源纬度/	31.815531675	31.815630917	31.815059606

	(°)						
	事故源类型	甲苯储罐火灾爆炸次生 CO		环氧氯丙烷储罐火灾爆炸次生 HCl		异佛尔酮二异氰酸酯燃烧次生 HCN	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象	最不利气象	最常见气象	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.8	1.5	2.8	1.5	2.8
	环境温度/°C	25	16.1	25	16.1	25	16.1
	相对湿度/%	50	78	50	78	50	78
	稳定度	F	E	F	E	F	E
其他参数	地面粗糙度/m	0.03					
	是否考虑地形	否					
	地形数据精度/m	/					

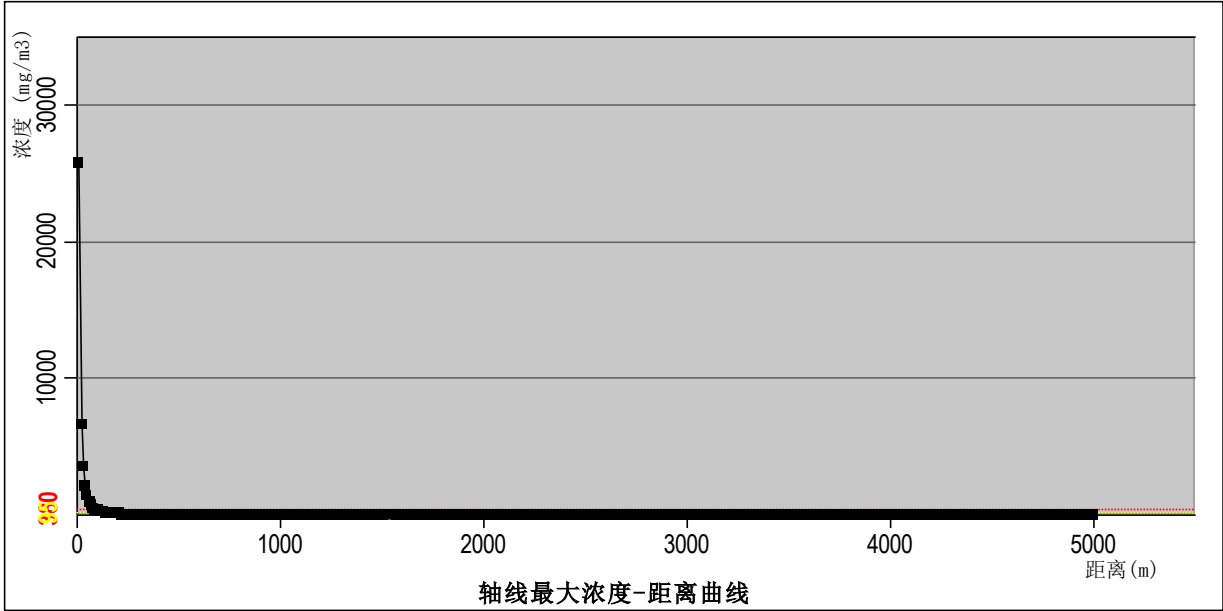
(2) 毒性终点浓度

火灾爆炸事故次生污染物有毒有害物质终点浓度详见下表。

表 5.7-23 有毒有害物质终点浓度表

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m³)	毒性终点浓度-2 (mg/m³)
CO	380	95
HCl	150	33
HCN	17	7.8

(3) 发生地最常见气象条件火灾爆炸事故次生影响预测



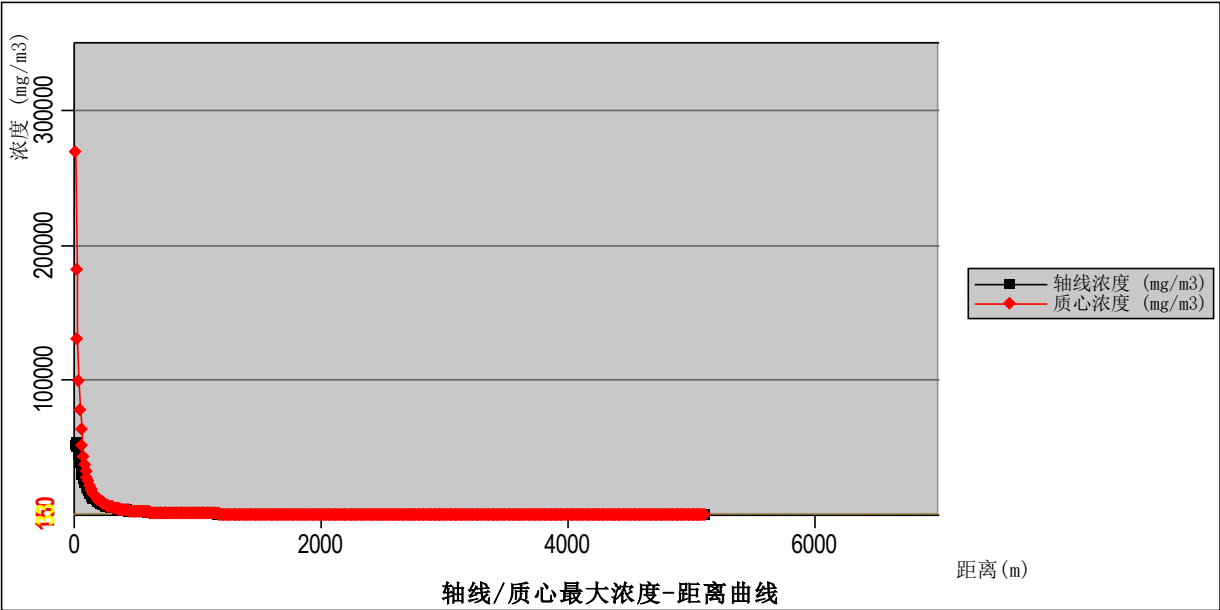


图 5.7-20 最常见气象条件下轴线/质心最大浓度图（HCl）

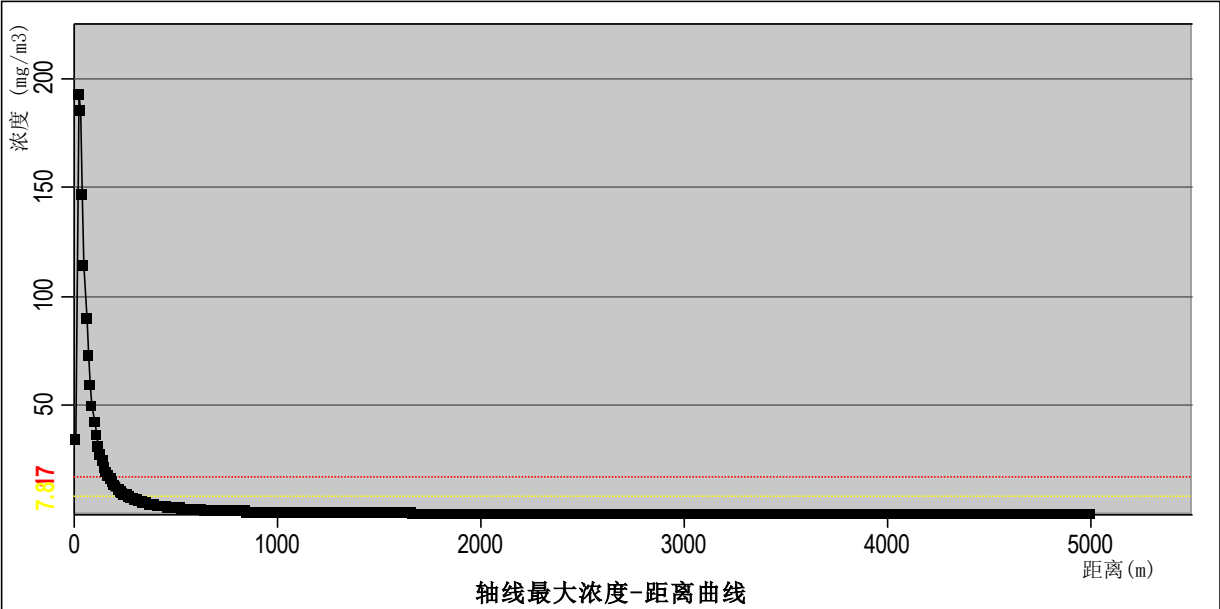


图 5.7-21 最常见气象条件下轴线/质心最大浓度图（HCN）

表 5.7-24 最常见气象条件下火灾爆炸事故次生影响超过阈值的影响区域（CO）

阈值 mg/m³	X 起点-终点 (m)	最大宽度	对应 X (m)	面积 (公顷)
95	10 - 170	102	100	1.28
380	10 - 90	56	50	0.36

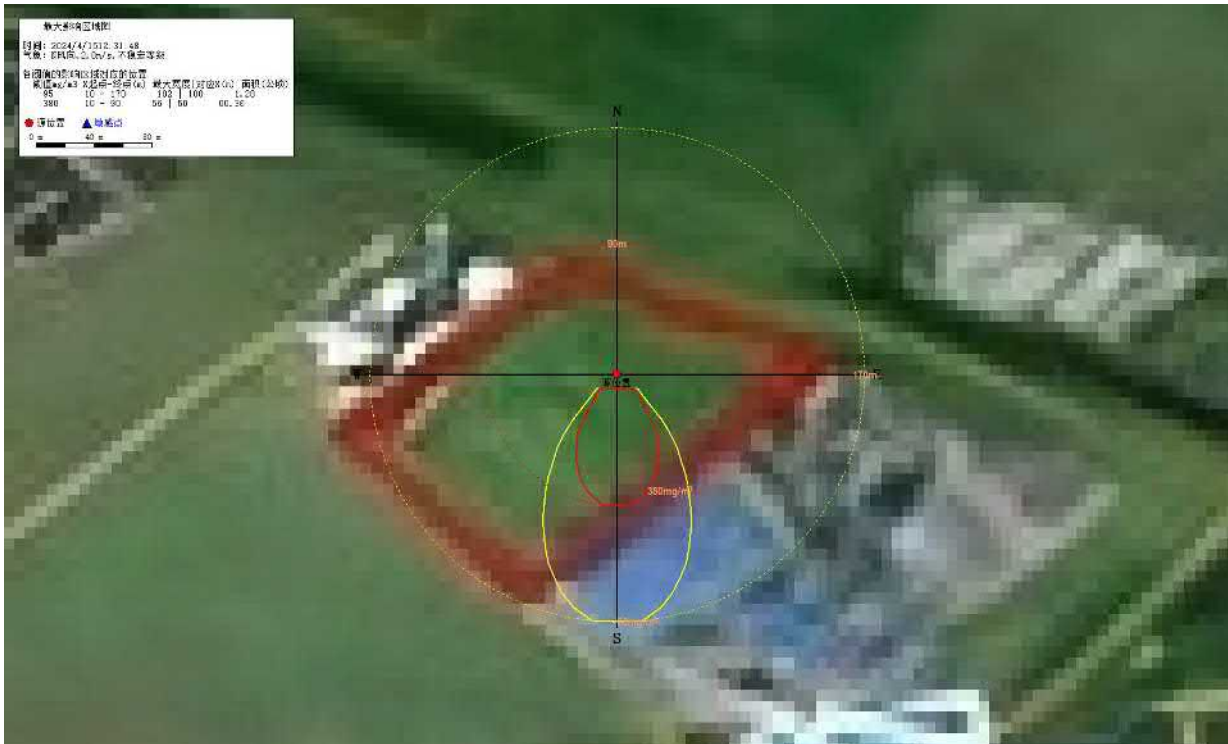


图 5.7-22 最常见气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图（CO）

表 5.7-25 最常见气象条件下火灾爆炸事故次生影响超过阈值的影响区域（HCl）

阈值 mg/m ³	X 起点-终点（m）	最大宽度	对应 X（m）	面积（公顷）
33	10 - 5100	782	5090	278.3
150	10 - 2660	352	2450	59.41

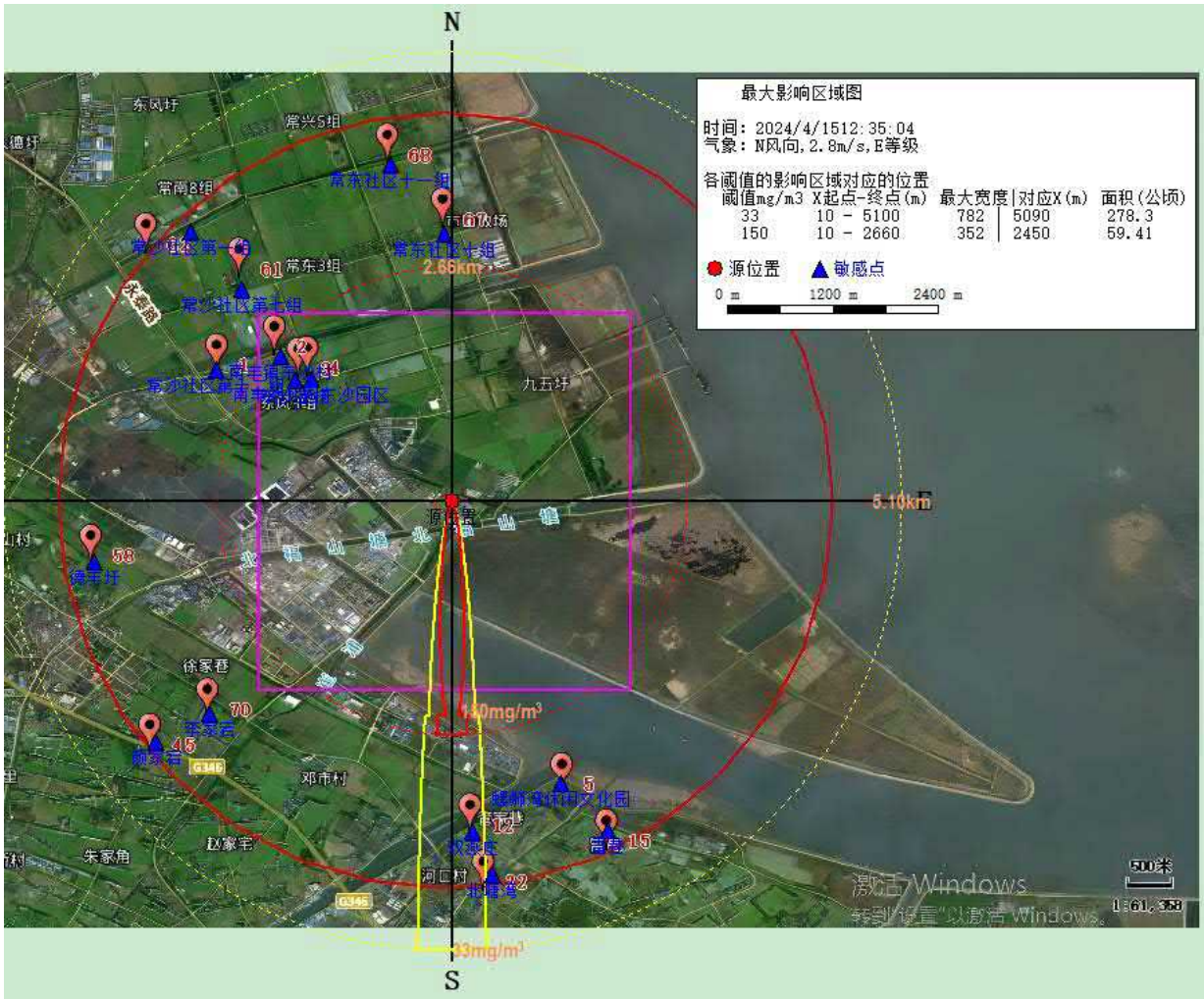


图 5.7-23 最常见气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图 (HCl)

表 5.7-26 最常见气象条件下火灾爆炸事故次生影响超过阈值的影响区域 (HCN)

阈值 mg/m³	X 起点-终点 (m)	最大宽度	对应 X (m)	面积 (公顷)
7.8	10 - 270	54	140	1.1
17	10 - 170	36	90	0.44

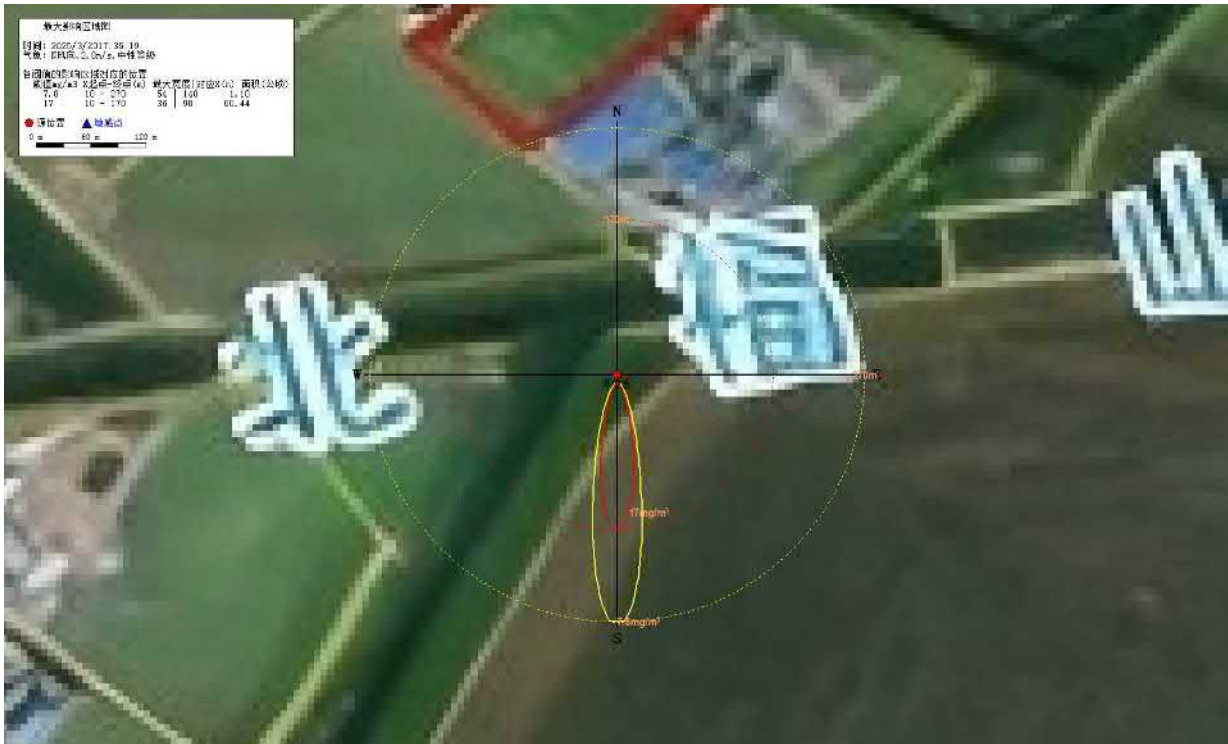


图 5.7-24 最常见气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图（HCN）

表 5.7-27 最常见气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间（CO）

出现点坐标		CO	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	100	542	5min

表 5.7-28 最常见气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间（HCl）

出现点坐标		HCl	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	0	4260	5min

表 5.7-29 最常见气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间（HCN）

出现点坐标		HCN	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	-300	38	5min

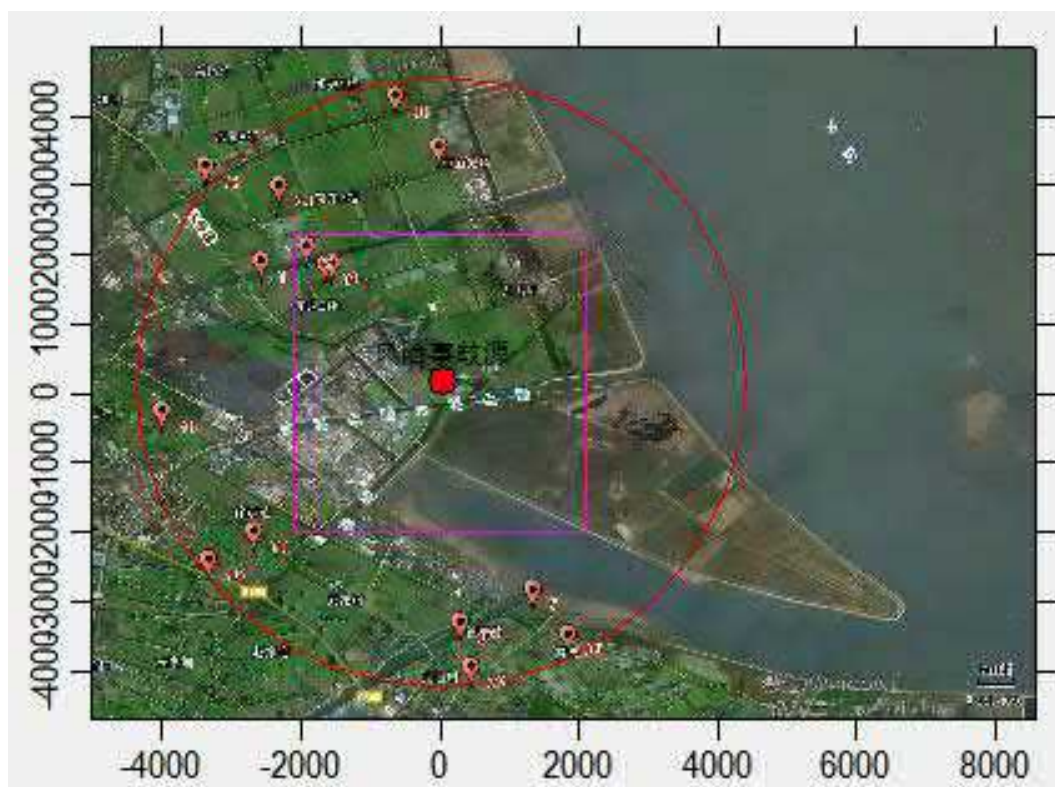


图 5.7-25 最常见气象条件下火灾爆炸次生影响预测范围内最大浓度出现位置图 (CO)



图 5.7-26 最常见气象条件下火灾爆炸次生影响预测范围内最大浓度出现位置图 (HCl)

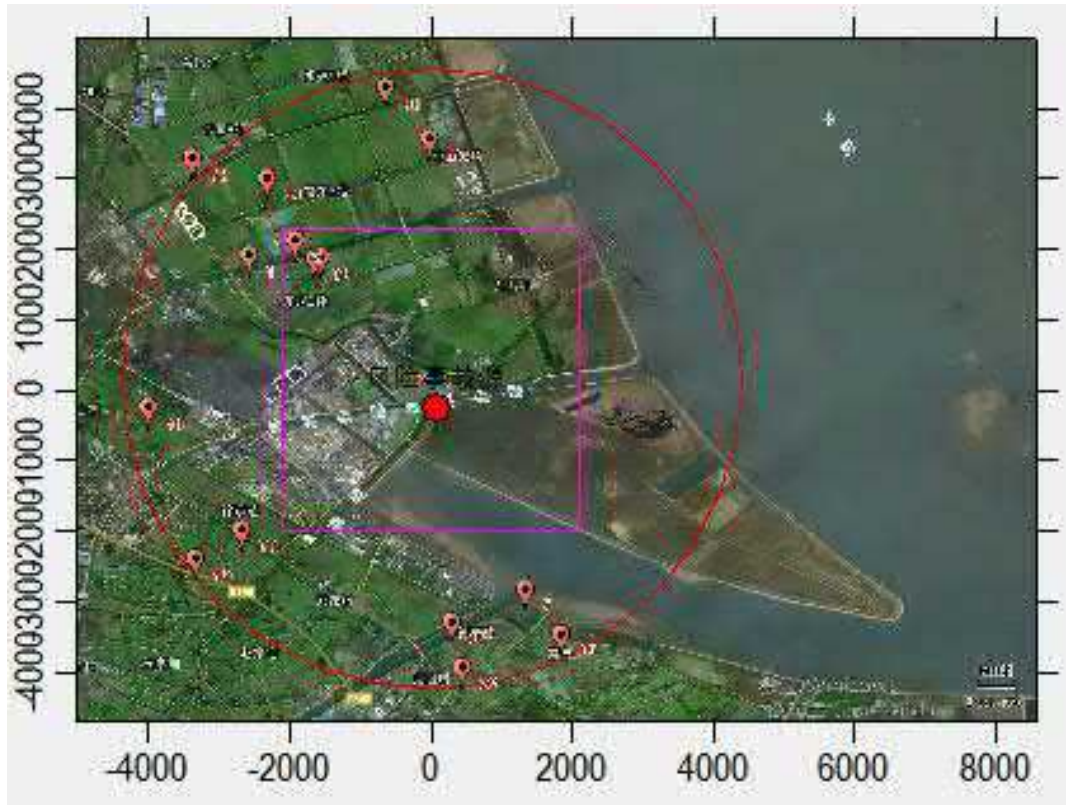


图 5.7-27 最常见气象条件下火灾爆炸次生影响预测范围内最大浓度出现位置图（HCN）

表 5.7-30 最常见气象条件下敏感点浓度随时间变化表（CO）

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度时间 min	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区第七组	0	5	0	0	0	0	0	0
7	李家宕	1.75E-06	15	0	0	1.75E-06	1.75E-06	1.75E-06	1.75E-06
8	螺蛳湾休闲文化园	1.08E-02	15	0	0	1.08E-02	1.08E-02	1.08E-02	1.08E-02
9	德丰圩	0	15	0	0	0	0	0	0
10	双燕庄	2.79E-02	20	0	0	0	2.79E-02	2.79E-02	2.79E-02
11	常东社区十一组	0	20	0	0	0	0	0	0
12	颜家宕	1.39E-07	15	0	0	1.39E-07	1.39E-07	1.39E-07	1.39E-07

13	常沙社区第一组	0	15	0	0	0	0	0	0
14	雷巷	3.08E-03	20	0	0	0	3.08E-03	3.08E-03	3.08E-03
15	北塘湾	1.77E-02	20	0	0	0	1.77E-02	1.77E-02	1.77E-02

表 5.7-31 最常见气象条件下敏感点浓度随时间变化表 (HCl)

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度时间 min	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区第七组	0	5	0	0	0	0	0	0
7	李家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
8	螺蛳湾休闲文化园	1.22E-08	25	0	0	0	0	1.22E-08	1.22E-08
9	德丰圩	0	25	0	0	0	0	0	0
10	2.28	8.52E+01	30	0	0	0	0	0	8.52E+01
11	常东社区十一组	0	30	0	0	0	0	0	0
12	颜家宕	0	30	0	0	0	0	0	0
13	常沙社区第一组	0	30	0	0	0	0	0	0
14	雷巷	0	30	0	0	0	0	0	0
15	北塘湾	1.72E+01	30	0	0	0	0	0	1.72E+01

表 5.7-32 最常见气象条件下敏感点浓度随时间变化表 (HCN)

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度时间 min	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区	0	5	0	0	0	0	0	0

	第七组								
7	李家宕	2.52E-44	15	0	0	2.52E-44	2.52E-44	2.52E-44	2.52E-44
8	螺蛳湾休闲文化园	2.25E-06	20	0	0	0	2.25E-06	2.25E-06	2.25E-06
9	德丰圩	0	20	0	0	0	0	0	0
10	2.28	9.55E-02	20	0	0	0	9.55E-02	9.55E-02	9.55E-02
11	常东社区十一组	0	20	0	0	0	0	0	0
12	颜家宕	0	20	0	0	0	0	0	0
13	常沙社区第一组	0	20	0	0	0	0	0	0
14	雷巷	6.50E-09	20	0	0	0	6.50E-09	6.50E-09	6.50E-09
15	北塘湾	4.29E-02	25	0	0	0	0	4.29E-02	4.29E-02

(4) 发生地最不利气象条件火灾爆炸事故次生影响预测

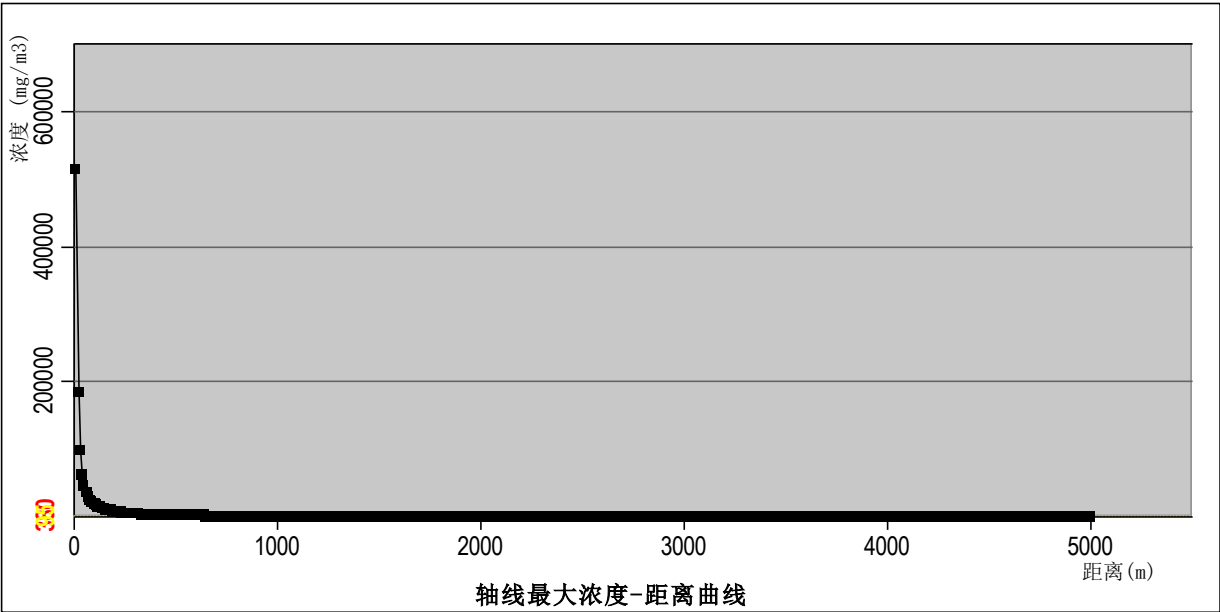


图 5.7-28 最不利气象条件下轴线最大浓度 (CO)

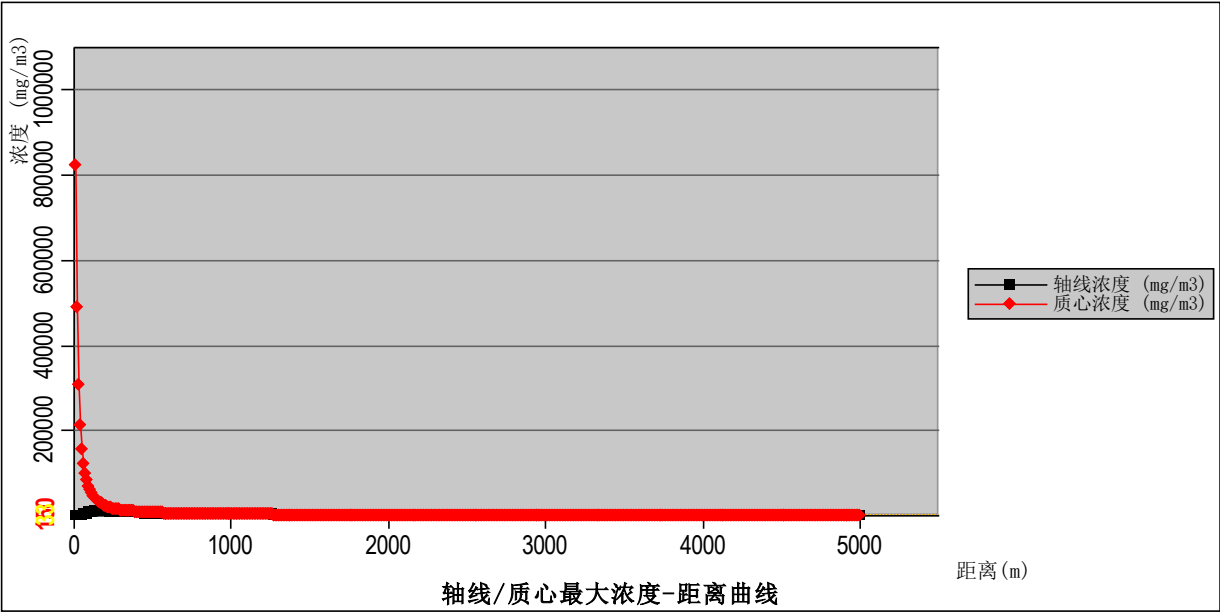


图 5.7-29 最不利气象条件下轴线/质心最大浓度图（HCl）

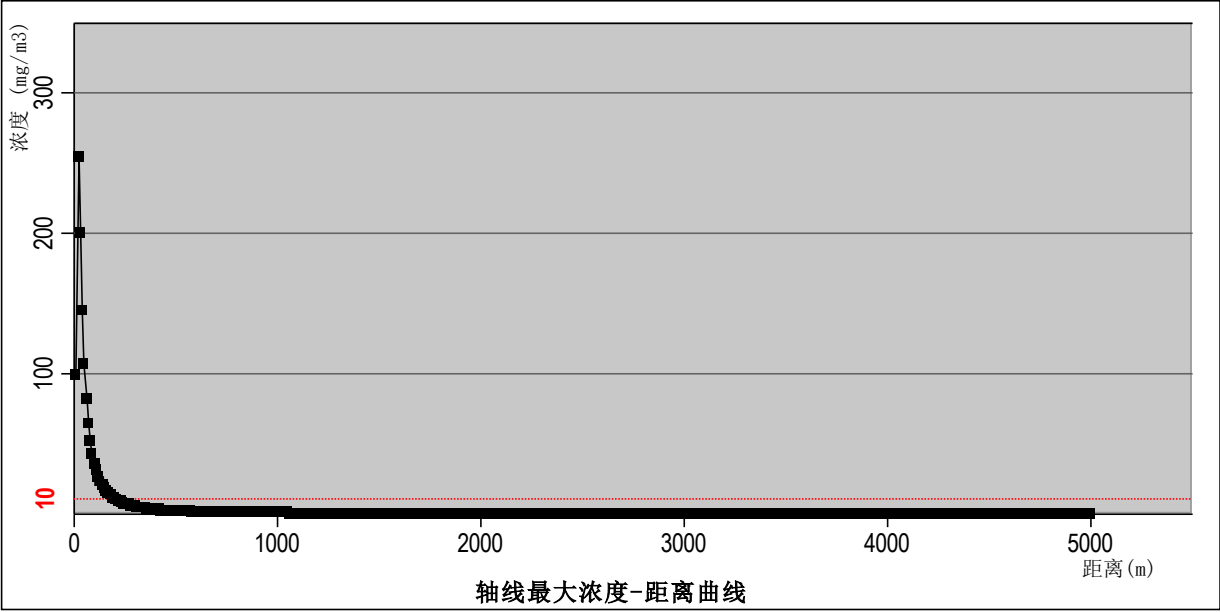


图 5.7-30 最不利气象条件下轴线/质心最大浓度图（HCN）

表 5.7-33 最不利气象条件下火灾爆炸事故次生影响超过阈值的影响区域（CO）

阈值 mg/m ³	X 起点-终点 (m)	最大宽度	对应 X (m)	面积 (公顷)
95	10 - 3590	164	1820	44.87
380	10 - 1300	74	710	7.07



图 5.7-31 最不利气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图 (CO)

表 5.7-34 最不利气象条件下火灾爆炸事故次生影响超过阈值的影响区域 (HCI)

阈值 mg/m ³	X 起点-终点 (m)	最大宽度	对应 X (m)	面积 (公顷)
33	10 - 5000	1076	4900	426.6
150	10 - 5000	676	2510	294.7

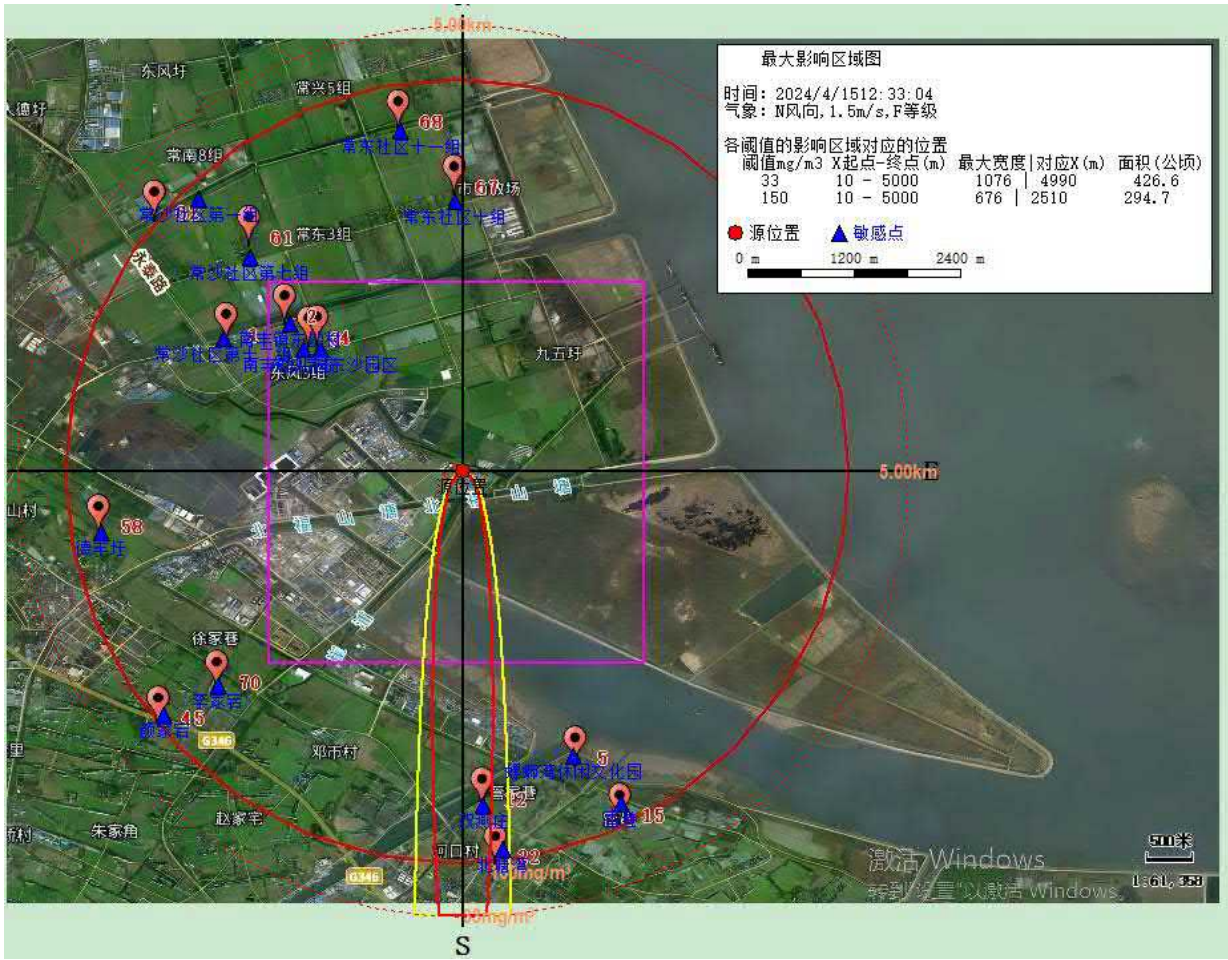


图 5.7-32 最不利气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图 (HCl)

表 5.7-35 最不利气象条件下火灾爆炸事故次生影响超过阈值的影响区域 (HCN)

阈值 mg/m³	X 起点-终点 (m)	最大宽度	对应 X (m)	面积 (公顷)
7.8	10 - 240	50	130	0.89
17	10- 150	32	70	0.37

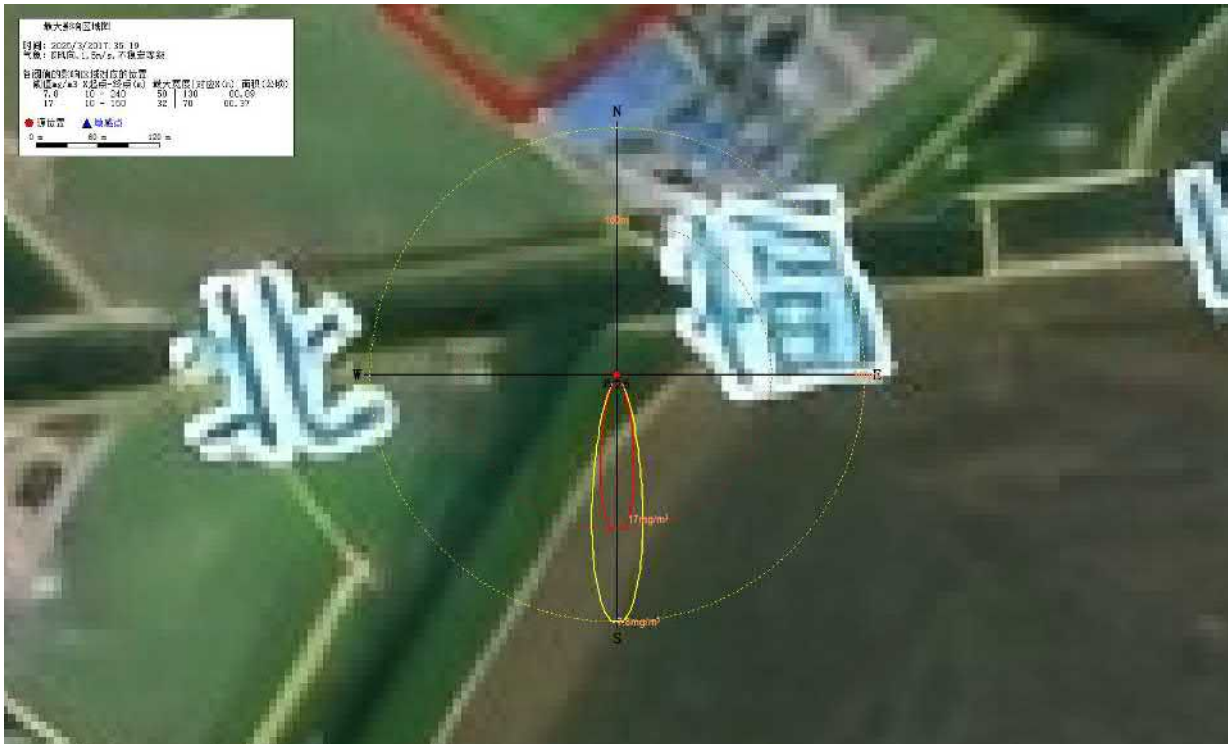


图 5.7-33 最不利气象条件下超过阈值的最大轮廓线影响区域图（HCN）

表 5.7-36 最不利气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间（CO）

出现点坐标		CO	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	-300	813	5min

表 5.7-37 最不利气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间（HCl）

出现点坐标		HCl	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	0	9160	5min

表 5.7-38 最不利气象条件下预测范围内最大浓度出现位置和时间（HCN）

出现点坐标		HCN	
X	Y	最大浓度	出现时间
75	-300	36	5min

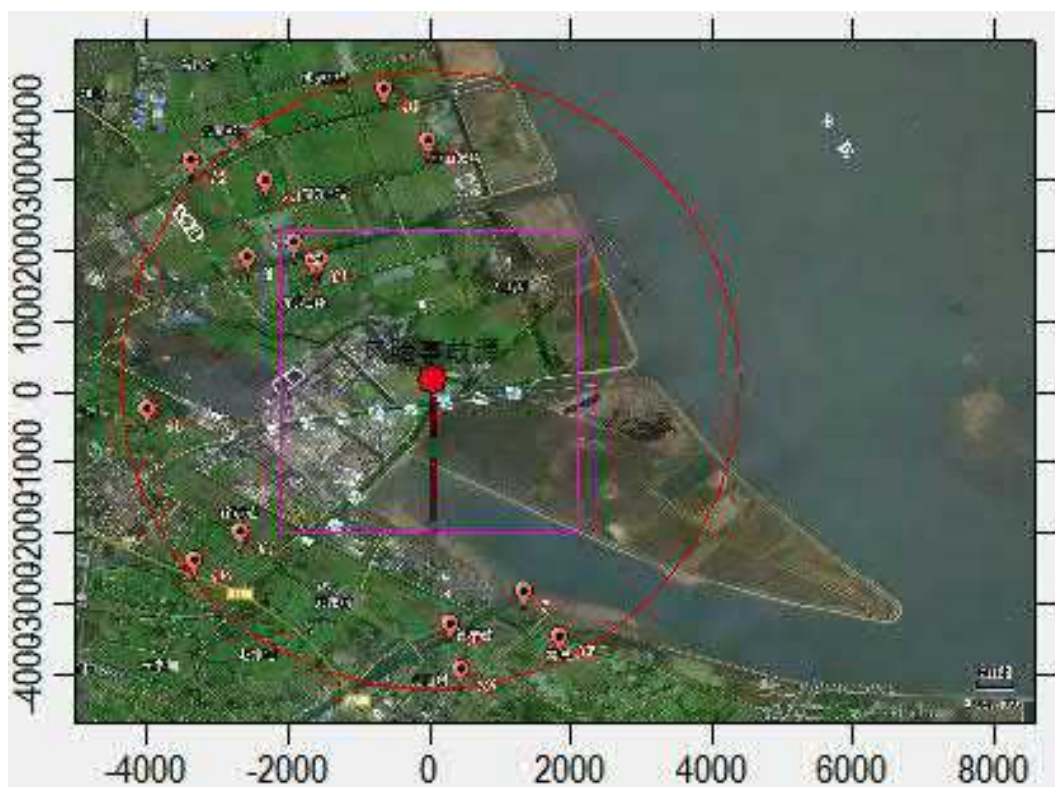


图 5.7-34 最不利气象条件下火灾爆炸次生影响预测范围内最大浓度出现位置图 (CO)

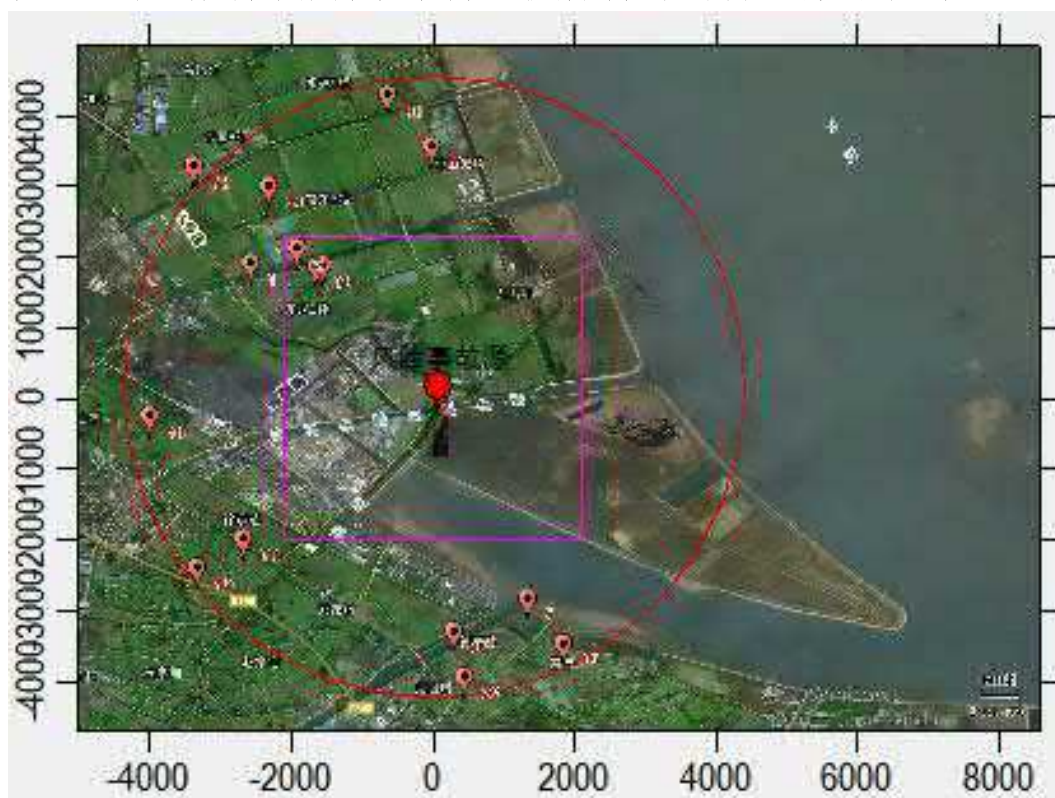


图 5.7-35 最不利气象条件下火灾爆炸次生影响预测范围内最大浓度出现位置图 (HCl)

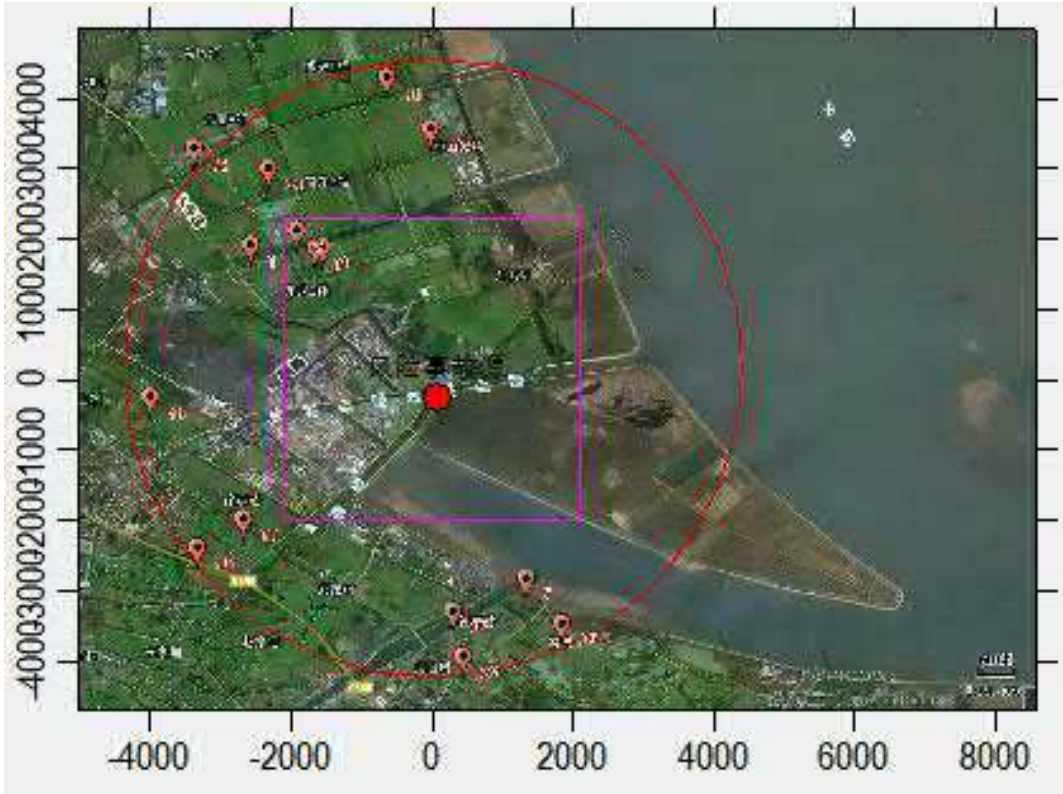


图 5.7-36 最不利气象条件下火灾爆炸次生影响预测范围内最大浓度出现位置图（HCN）

表 5.7-39 最不利气象条件下敏感点浓度随时间变化表（CO）

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度时间 min	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区第七组	0	5	0	0	0	0	0	0
7	李家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
8	螺蛳湾休闲文化园	0	5	0	0	0	0	0	0
9	德丰圩	0	5	0	0	0	0	0	0
10	双燕庄	0	5	0	0	0	0	0	0
11	常东社区十一组	0	5	0	0	0	0	0	0
12	颜家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
13	常沙社区第一组	0	5	0	0	0	0	0	0

14	雷巷	0	5	0	0	0	0	0	0
15	北塘湾	0	5	0	0	0	0	0	0

表 5.7-40 最不利气象条件下敏感点浓度随时间变化表 (HCl)

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度时间 min	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区第七组	0	5	0	0	0	0	0	0
7	李家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
8	螺蛳湾休闲文化园	0	5	0	0	0	0	0	0
9	德丰圩	0	5	0	0	0	0	0	0
10	双燕庄	0	5	0	0	0	0	0	0
11	常东社区十一组	0	5	0	0	0	0	0	0
12	颜家宕	0	5	0	0	0	0	0	0
13	常沙社区第一组	0	5	0	0	0	0	0	0
14	雷巷	0	5	0	0	0	0	0	0
15	北塘湾	0	5	0	0	0	0	0	0

表 5.7-41 最不利气象条件下敏感点浓度随时间变化表 (HCN)

序号	敏感点名称	最大浓度 mg/m ³	最大浓度时间 min	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
1	南丰幼儿园东沙园区	0	5	0	0	0	0	0	0
2	东沙学校	0	5	0	0	0	0	0	0
3	南丰镇东沙村	0	5	0	0	0	0	0	0
4	常沙社区第十二组	0	5	0	0	0	0	0	0
5	常东社区十组	0	5	0	0	0	0	0	0
6	常沙社区第七组	0	5	0	0	0	0	0	0
7	李家宕	1.68E-44	25	0	0	0	0	1.68E-44	1.68E-44

8	螺蛳湾休闲文化园	1.49E-06	30	0	0	0	0	0	1.49E-06
9	德丰圩	0	30	0	0	0	0	0	0
10	双燕庄	0	30	0	0	0	0	0	0
11	常东社区十一组	0	30	0	0	0	0	0	0
12	颜家宕	0	30	0	0	0	0	0	0
13	常沙社区第一组	0	30	0	0	0	0	0	0
14	雷巷	0	30	0	0	0	0	0	0
15	北塘湾	0	30	0	0	0	0	0	0

三、预测结果

(1) 液体泄漏事故预测结果

在发生地最常见气象条件下，甲醛废气浓度超出甲醛毒性终点浓度1（PAC-3）69mg/m³最大距离是46m，甲醛废气浓度超出甲醛毒性终点浓度2（PAC-2）17mg/m³最大距离是104m；环氧氯丙烷废气浓度不超出环氧氯丙烷毒性终点浓度1（PAC-3）270mg/m³，环氧氯丙烷废气浓度超出环氧氯丙烷毒性终点浓度2（PAC-2）91mg/m³最大距离是14m；甲苯废气浓度不超出甲苯毒性终点浓度1（PAC-3）14000mg/m³，甲苯废气浓度超出甲苯毒性终点浓度2（PAC-2）2100mg/m³最大距离是10m；敏感点甲醛、环氧氯丙烷和甲苯浓度均未超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2的浓度。

在发生地最不利气象条件下，甲醛废气浓度超出甲醛毒性终点浓度1（PAC-3）69mg/m³最大距离是112m，甲醛废气浓度超出甲醛毒性终点浓度2（PAC-2）17mg/m³最大距离是256m；环氧氯丙烷废气浓度不超出环氧氯丙烷毒性终点浓度1（PAC-3）270mg/m³，环氧氯丙烷废气浓度超出环氧氯丙烷毒性终点浓度2（PAC-2）91mg/m³最大距离是20m；甲苯废气浓度不超出甲苯毒性终点浓度1（PAC-3）14000mg/m³，甲苯废气浓度超出甲苯毒性终点浓度2（PAC-2）2100mg/m³最大距离是12m；敏感点甲醛、环氧氯丙烷和甲苯浓度均未超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2的浓度。

(2) 储罐火灾爆炸次伴生事故预测结果

在发生地最常见气象条件下，CO废气浓度超出CO毒性终点浓度1（PAC-3）380mg/m³的最大距离是56m，CO废气浓度超出CO毒性终点浓度2（PAC-2）95mg/m³的最大距离是102m；HCl废气浓度超出HCl毒性终点浓度1（PAC-3）150mg/m³的最大距离是352m；HCl废气浓度超出HCl毒性终点浓度2（PAC-2）33mg/m³的最大距离是782m；HCN废气浓度超出HCN毒性终点浓度1（PAC-3）17mg/m³的最大距离是36m；HCN废气浓度超出HCN毒性终点浓度2（PAC-2）7.8mg/m³的最大距离是54m；敏感点CO、HCl和

HCN浓度均未超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2的浓度。

在发生地最不利气相条件下，CO废气浓度超出CO毒性终点浓度1（PAC-2）380mg/m³的最大距离是74m，CO废气浓度超出CO毒性终点浓度2（PAC-3）95mg/m³的最大距离是164m；HCl废气浓度超出HCl毒性终点浓度1（PAC-3）150mg/m³的最大距离是676m，HCl废气浓度超出HCl毒性终点浓度2（PAC-2）33mg/m³的最大距离是1076m；HCN废气浓度超出HCN毒性终点浓度1（PAC-3）17mg/m³的最大距离是32m，HCN废气浓度超出HCN毒性终点浓度2（PAC-2）7.8mg/m³的最大距离是50m；敏感点CO、HCl和HCN浓度均未超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2的浓度。

由上述预测结果可见，本项目罐区管道、仓库等风险源一旦发生泄漏、火灾爆炸，对周边的环境影响较大。因此，事故发生后，预测事故会造成对周围企业产生影响，公司应急部门应立即把发生事故的信息通知生态环境局和水务局、应急管理局、园区以及消防部门，在政府管理部门的统一部署下，立即派出消防车辆到现场进行事故救援和灭火工作。判断事故影响范围和事故严重程度，通知受影响范围内的企业和居民，及时通过网络、电话、广播等渠道及时发布事故情况，如实通报事故情况，避免造成恐慌。

本项目周边 5km 范围内敏感目标人数共约 18490 人，在事故发生时，各级部门启动应急预案，按照事先制定的预案落实应急措施，政府部门统一调配疏散车辆、疏散人员、疏散路线，采用公交车、客运公司大巴车等交通工具进行人员疏散，统一向上风向疏散，且避免车辆集中在某条道路，避免导致道路堵塞。在人员疏散后，应尽快安置在体育馆、学校等场所，做好人员安抚，及时提供热水等应急物资以及止血绷带等应急医疗用品。如有毒性气体窒息晕厥的，应首先进行现场抢救，并就近送至医院治疗。在火灾爆炸事故得到控制且无二次事故的前提下，逐步将人员送回住所，并做好善后工作和事故总结。

5.7.1.2 地表水环境风险预测

本项目地表水水污染事故风险主要来自厂内废水处理设施失效、液体物料泄露以及消防废水漫流。

1、厂区设有容积 900m³的事故应急水池，污水排口设有在线监测装置，一旦污水处理设施发生故障，可及时发现并切断出水将废水汇入事故池，分批返回处理达标后再排放，基本可消除废水事故排放对周围环境的影响。

2、储罐破裂发生危险化学品泄漏时，可通过围堰收集，并可用蛭石吸收，泄漏废液不会经雨水管网流入外环境。生产装置区发生危险化学品泄漏事故时，产生的泄漏废液会被厂区地沟、已有的雨水管网收集并切换进入事故应急池，不会经雨水管网流入外

环境。

3、厂区发生火灾爆炸事故时，产生的消防废水会被厂区地沟、已有的雨水管网收集并切换进入事故应急池，不会经雨水管网流入外环境。但考虑本项目罐区距离北福山港较近，当罐区发生火灾爆炸时若遇暴雨，存在雨水管网汇流不及时，消防废水通过漫流污染周边地表水的可能。

综上，本项目地表水风险考虑罐区发生火灾爆炸事故消防废水进入厂区附近水体，消防废水中的COD污染物对水体的环境影响。

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，采用一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型。模型基本方程如下：

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u_x \frac{\partial c}{\partial x} = M_x \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} - Kc$$

间断点源排放即为在 $x=0$ 处，从 $t=0$ 到 $t=\Delta t$ 时间段内，均匀地投放了质量为 M 的污染物，则有：

$$c(x,t) = \int_0^{\Delta t} \frac{c_0 u_x}{\sqrt{4\pi M_x t}} \exp\left[-\frac{(x-u_x t)^2}{4M_x t}\right] \exp(-Kt) dt$$

(2) 预测范围及预测因子

①预测范围：综合考虑项目所在地附近水域水文情势及污染物迁移趋势，本次风险风险物质排放点为七干河，预测预测范围为七干河入北福山塘河口至长江段。

②预测因子：COD。

(3) 水文特征

根据项目北侧北福山塘的现状调查，北福山塘河口宽85m。

(4) 预测工况

厂内罐区发生火灾时，消火栓进行灭火，如果此时火灾爆炸消防废水越过厂界，经漫流，通过七干河汇入北福山塘，汇水量374t，COD浓度约3739mg/L。

表 6.2-51 源强参数取值

参数	数值	备注说明
C_P (mg/L)	3739	消防废水中含 COD 浓度
Q_P (m ³ /s)	0.03	根据 4h 汇流量 374t 计
C_h (mg/L)	14.5	附近北福山塘 COD 浓度
Q_h (m ³ /s)	18	附近北福山塘流量
k (s ⁻¹)	0.05	根据 $k=0.05+0.68u$ (d ⁻¹)

u (m/s)	0.08	附近河道流速
B (m)	90	附近河道河宽
H (m)	2.8	附近河道深度
I (m)	0.00002	水面比降
Ex (m ² /s)	0.33	根据 $Ex=5.93H (gH)^{1/2}$
T (h)	4	消防历时

注：北福山塘 COD 浓度引用园区规划环评数据。

(5) 终点浓度值的选取

根据江苏省人民政府批复的《江苏省地表水（环境）功能区划》，北福山塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（COD20mg/L）。

(6) 预测影响结果分析

根据上文建立的一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，计算罐区发生火灾后消防废水对北福山塘浓度贡献情况。

表 5.7-42 消防废水对北福山塘 COD 浓度贡献情况

到项目位置的 距离 (m)	最大浓度增量 (mg/L)	叠加背景值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标情况	备注
	COD	COD	COD		
0.1	0.1091	19.1091	20	/	混合过程 段
10	0.0001	19.0001	20	/	
50	0.0000	19.0000	20	达标	
100	0.0000	19.0000	20	达标	
300	0.0000	19.0000	20	达标	
500	0.0000	19.0000	20	达标	
1000	0.0000	19.0000	20	达标	
1500	0.0000	19.0000	20	达标	
2000	0.0000	19.0000	20	达标	
2130	0.0000	19.0000	20	达标	
2200	0.0000	19.0000	20	达标	/
2300	0.0000	19.0000	20	达标	/
2400	0.0000	19.0000	20	达标	/
2460	0.0000	19.0000	20	达标	汇入长江

由预测结果可知，厂内罐区发生火灾爆炸事故时，部分消防废水流入厂区附近水体的情形下，消防废水中的COD污染物随水流迁移至下游，北福山塘汇入点下游2130m处消防废水与河水混合均匀，混合后的断面COD值可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质COD标准20mg/L的要求。

5.7.1.3 地下水环境风险预测

正常工况下，本项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响；非正常工况下，废水泄漏对周边地下水环境造成影响

有限。

根据 5.5.4 小节预测结果，非正常工况下，含酚废水收集池发生泄漏过程中，苯酚的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测苯酚超标影响范围为：10 天超标范围扩散到 2.5m，100 天超标范围将扩散到 8.5m，1000 天超标范围将扩散到 29m，10000 天超标范围将扩散到 102.2m；其他工艺废水收集池发生泄漏过程中，耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O₂ 计）的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测耗氧量超标影响范围为：10 天超标范围扩散到 1.9m，100 天超标范围将扩散到 6.7m，1000 天超标范围将扩散到 23.7m，10000 天超标范围将扩散到 86.5m；其他工艺废水收集池发生泄漏过程中，甲苯的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测甲苯超标影响范围为：10 天超标范围将扩散到 1.3m，100 天超标范围将扩散到 5m，1000 天超标范围将扩散到 19.2m，10000 天超标范围将扩散到 73.4m；其他工艺废水收集池发生泄漏过程中，环氧氯丙烷的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测环氧氯丙烷影响范围（以环氧氯丙烷的检出限 0.0025mg/l 计）为：10 天影响范围扩散到 2.7m，100 天影响范围将扩散到 9.1m，1000 天影响范围将扩散到 30.8m，10000 天影响范围将扩散到 107.5m。

5.7.2 源强与预测结果汇总

本项目事故源项及事故后果基本信息见下表。

表 5.7-43 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	罐区甲醛管道全管径泄漏				
泄漏设备类型	甲醛管道	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.3
泄漏危险物质	甲醛	最大存在量/kg	21460	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率/(kg/s)	3.0914	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	5564.6
泄漏高度/m	0.05	泄漏频率(次/年)	0.000001	/	/
代表性风险事故情形描述	罐区环氧氯丙烷管道全管径泄漏				
泄漏设备类型	环氧氯丙烷管道	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.3
泄漏危险物质	环氧氯丙烷	最大存在量/kg	35700	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率/(kg/s)	8.3434	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	15018.1
泄漏高度/m	0.05	泄漏频率	0.000001	/	/

		(次/年)			
代表性风险事故情形描述	罐区甲苯管道全管径泄漏				
泄漏设备类型	甲苯管道	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.3
泄漏危险物质	甲苯	最大存在量/kg	47000	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率/（kg/s）	7.4695	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	13445.2
泄漏高度/m	0.05	泄漏频率（次/年）	0.000001	/	/
代表性风险事故情形描述	丙仓异佛尔酮二异氰酸酯热分解或发生火灾				
泄漏量 t	0.2				
泄漏及火灾次伴生事故后果预测					
大气	危险物质	最常见气象条件大气环境影响			
		指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
	甲醛	毒性终点浓度-1	69	46	0.27
		毒性终点浓度-2	17	104	0.62
	环氧氯丙烷	毒性终点浓度-1	270	/	/
		毒性终点浓度-2	91	14	0.08
	甲苯	毒性终点浓度-1	14000	/	/
		毒性终点浓度-2	2100	10	0.06
	CO	毒性终点浓度-1	380	56	0.33
		毒性终点浓度-2	95	102	0.61
	HCl	毒性终点浓度-1	150	352	2.10
		毒性终点浓度-2	33	782	4.65
	HCN	毒性终点浓度-1	17	36	0.21
		毒性终点浓度-2	7.8	54	0.32
	危险物质	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
	甲醛	南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0
		常沙社区第十二组	无	0	0
		常东社区十组	无	0	0
		常沙社区第七组	无	0	0
		李家宕	无	0	0
		螺蛳湾休闲文化园	无	0	3.28E-12
		德丰圩	无	0	0
		双燕庄	无	0	1.18E+00
		常东社区十一组	无	0	0
		颜家宕	无	0	0
		常沙社区第一组	无	0	0
		雷巷	无	0	0
		北塘湾	无	0	1.81E-01
	环氧氯丙烷	南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0

		常沙社区第十二组	无	0	0
		常东社区十组	无	0	0
		常沙社区第七组	无	0	0
		李家宕	无	0	0
		螺蛳湾休闲文化园	无	0	2.63E-12
		德丰圩	无	0	0
		双燕庄	无	0	3.30E-01
		常东社区十一组	无	0	0
		颜家宕	无	0	0
		常沙社区第一组	无	0	0
		雷巷	无	0	0
		北塘湾	无	0	6.64E-02
	甲苯	南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0
		常沙社区第十二组	无	0	0
		常东社区十组	无	0	0
		常沙社区第七组	无	0	0
		李家宕	无	0	0
		螺蛳湾休闲文化园	无	0	3.79E-11
		德丰圩	无	0	0
		双燕庄	无	0	5.68E+00
		常东社区十一组	无	0	0
		颜家宕	无	0	0
		常沙社区第一组	无	0	0
	CO	雷巷	无	0	0
		北塘湾	无	0	8.72E-01
		南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0
		常沙社区第十二组	无	0	0
		常东社区十组	无	0	0
		常沙社区第七组	无	0	0
		李家宕	无	0	1.75E-06
		螺蛳湾休闲文化园	无	0	1.08E-02
		德丰圩	无	0	0
		双燕庄	无	0	2.79E-02
		常东社区十一组	无	0	0
	HCl	颜家宕	无	0	1.39E-07
		常沙社区第一组	无	0	0
		雷巷	无	0	3.08E-03
		北塘湾	无	0	1.77E-02
		南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0

		螺蛳湾休闲文化园	无	0	1.22E-08
		德丰圩	无	0	0
		双燕庄	无	0	8.52E+01
		常东社区十一组	无	0	0
		颜家宕	无	0	0
		常沙社区第一组	无	0	0
		雷巷	无	0	0
		北塘湾	无	0	1.72E+01
	HCN	南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0
		常沙社区第十二组	无	0	0
		常东社区十组	无	0	0
		常沙社区第七组	无	0	0
		李家宕	无	0	2.52E-44
		螺蛳湾休闲文化园	无	0	2.25E-06
		德丰圩	无	0	0
		双燕庄	无	0	9.55E-02
		常东社区十一组	无	0	0
		颜家宕	无	0	0
		常沙社区第一组	无	0	0
		雷巷	无	0	6.50E-09
		北塘湾	无	0	4.29E-02
	危险物质	最不利气象条件大气环境影响			
		指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
	甲醛	毒性终点浓度-1	69	112	1.24
		毒性终点浓度-2	17	256	2.84
	环氧氯丙烷	毒性终点浓度-1	270	/	/
		毒性终点浓度-2	91	14	0.16
	甲苯	毒性终点浓度-1	14000	/	/
		毒性终点浓度-2	2100	10	0.11
	CO	毒性终点浓度-1	380	74	0.82
		毒性终点浓度-2	95	164	1.82
	HCl	毒性终点浓度-1	150	676	7.51
		毒性终点浓度-2	33	1076	11.96
	HCN	毒性终点浓度-1	17	32	0.36
		毒性终点浓度-2	7.8	50	0.56
	危险物质	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度/ (mg/m ³)
	甲醛	南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0
		常沙社区第十二组	无	0	0
		常东社区十组	无	0	0
		常沙社区第七组	无	0	0
		李家宕	无	0	0
		螺蛳湾休闲文化园	无	0	0
		德丰圩	无	0	0

		双燕庄	无	0	0
		常东社区十一组	无	0	0
		颜家宕	无	0	0
		常沙社区第一组	无	0	0
		雷巷	无	0	0
		北塘湾	无	0	0
	环氧氯丙烷	南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0
		常沙社区第十二组	无	0	0
		常东社区十组	无	0	0
		常沙社区第七组	无	0	0
		李家宕	无	0	0
		螺蛳湾休闲文化园	无	0	0
		德丰圩	无	0	0
		双燕庄	无	0	0
		常东社区十一组	无	0	0
		颜家宕	无	0	0
		常沙社区第一组	无	0	0
		雷巷	无	0	0
		北塘湾	无	0	0
	甲苯	南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0
		常沙社区第十二组	无	0	0
		常东社区十组	无	0	0
		常沙社区第七组	无	0	0
		李家宕	无	0	0
		螺蛳湾休闲文化园	无	0	0
		德丰圩	无	0	0
		双燕庄	无	0	0
		常东社区十一组	无	0	0
		颜家宕	无	0	0
		常沙社区第一组	无	0	0
		雷巷	无	0	0
		北塘湾	无	0	0
	CO	南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0
		常沙社区第十二组	无	0	0
		常东社区十组	无	0	0
		常沙社区第七组	无	0	0
		李家宕	无	0	0
		螺蛳湾休闲文化园	无	0	0
		德丰圩	无	0	0
		双燕庄	无	0	0
		常东社区十一组	无	0	0
		颜家宕	无	0	0
		常沙社区第一组	无	0	0

		雷巷	无	0	0
		北塘湾	无	0	0
	HCl	南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0
		常沙社区第十二组	无	0	0
		常东社区十组	无	0	0
		常沙社区第七组	无	0	0
		李家宕	无	0	0
		螺蛳湾休闲文化园	无	0	0
		德丰圩	无	0	0
		双燕庄	无	0	0
		常东社区十一组	无	0	0
		颜家宕	无	0	0
		常沙社区第一组	无	0	0
		雷巷	无	0	0
		北塘湾	无	0	0
	HCN	南丰幼儿园东沙园区	无	0	0
		东沙学校	无	0	0
		南丰镇东沙村	无	0	0
		常沙社区第十二组	无	0	0
		常东社区十组	无	0	0
		常沙社区第七组	无	0	0
		李家宕	无	0	1.68E-44
		螺蛳湾休闲文化园	无	0	1.49E-06
		德丰圩	无	0	0
		双燕庄	无	0	0
		常东社区十一组	无	0	0
		颜家宕	无	0	0
		常沙社区第一组	无	0	0
		雷巷	无	0	0
		北塘湾	无	0	0
地表水	危险物质	储罐发生火灾消防水对地表水环境影响			
	COD	受纳水体名称		最远超标距离/m	最远超标距离达到时间/h
		北福山塘		/	/
		敏感目标名称	达到时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h
		/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水影响			
	/	厂区边界	到达时间	超标时间	超标持续时间
	COD _{Mn}	7	/	110	/
	苯酚	7	/	70	/
	甲苯	7	/	175	/
	/	敏感目标	到达时间	超标时间	超标持续时间
	/	无	/	/	/

5.7.3 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见下表。

表 5.7-44 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况													
风险调查	危险物质	名称	环氧氯丙烷	甲苯	甲醛	苯酚	丙酮	邻甲酚	双环戊二烯	水杨醛	正丁醇	间苯二酚	对二氯苯	醋酸乙烯	NaOH
	存在总量/t	51.63	52.71	24.18	63.20	48.21	67.88	60.91	73.72	5.00	6.51	10.79	56.50	49.35	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 693 人								5km 范围内人口数 18490 人				
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)										人		
		地表水	地表水功能敏感性						F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐		
			环境敏感目标分级						S1 ☒		S2 ☐		S3 ☐		
地下水	地下水功能敏感性						G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒				
	包气带防污性能						D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☐				1 ≤ Q < 10 ☐				10 ≤ Q < 100 ☒				Q > 100 ☐	
	M 值	M1 ☒				M2 ☐				M3 ☐				M4 ☐	
	P 值	P1 ☒				P2 ☐				P3 ☐				P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐				E2 ☒				E3 ☐					
	地表水	E1 ☒				E2 ☐				E3 ☐					
	地下水	E1 ☐				E2 ☐				E3 ☒					
环境风险潜势	IV+ ☒	IV ☒				III ☒				II ☐				I ☐	
评价等级	一级 ☒				二级 ☒				三级 ☐				简单分析 ☐		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒								易燃易爆 ☒					
	环境风险类型	泄漏 ☒								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 ☒					
事故影响分析	源强设定方法 ☐				计算法 ☒				经验估算法 ☐				其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型				SLAB ☒				AFTOX ☒				其他 ☐	
		预测结果				大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 1076m									
						大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 2130m									
	地表水	最近环境敏感目标 北福山塘, 到达时间 / h													
	地下水	下游厂区边界到达时间 / h													
		最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h													
重点风险防范措施	本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系														
评价结论与建议	综上所述可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 采取措施进一步缓解环境风险, 并开展环境影响后评价。														

注: “☐”为勾选项, “/”为填写项。

5.8 项目施工期环境影响分析

在项目环评通过生态环境部门审查后, 开展本项目施工作业, 预计施工期约 12 个月。

本项目施工主要为建设建构物以及设备和设施的建设、安装、调试。施工期会产生废气、废水、噪声、固废等, 现叙述施工期间的环境影响和污染预防治理措施。

5.8.1 废水

施工期的废水主要有施工人员产生的生活污水和施工过程中产生的废水，如不经过处理直接排放，对水环境可能产生影响。

(1) 生活污水

本项目施工期间产生的施工人员生活污水经化粪池处理后接管至园区污水处理厂集中处理。

(2) 混凝土施工废水

施工生产过程中的混凝土施工废水悬浮物浓度高，悬浮物的主要成分为土粒和水泥颗粒等无机物，基本不含有毒有害物质。该废水具有废水量较大、悬浮物浓度高的特点，悬浮物浓度可高达 5000mg/L。混凝土养护水的 pH 值较高，最高可达 11 左右，该废水的排放方式为间歇排放，经中和沉淀处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中建筑施工杂用水水质标准后，可回用于施工场地洒水降尘，禁止外排。在落实碱性废水处理措施后，本工程混凝土施工废水对河流水质产生的影响小。

(3) 施工机械维修、冲洗废水

施工中机械维修、冲洗废水随意排放会对周边土壤造成不利影响，因此施工营地内应配备隔油池进行初步处理，油污采用容器收集后送有处理能力的单位进行处理，禁止自行处置；废水经隔油池内油水分离器处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中建筑施工杂用水水质标准后，可循环使用于施工机械维护清洗，多余部分可作为施工场地洒水抑尘用水，不排放。

(4) 设备调试废水

建设项目污水站建设完成后，方进行设备调试，届时调试产生的废水，送本项目污水站处理，最终接管至园区污水处理厂处理达标后排放。

5.8.2 废气

施工期废气主要为建设施工产生的扬尘、以及施工机械驱动设备（如柴油机等）、运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为颗粒物、NO_x、CO 及烃类物等。上述施工过程中产生的废气污染物将会造成周围大气环境污染。需采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，物料统一堆放，尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②建构筑物建设过程中，应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；建设过程中产生的建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

5.8.3 噪声

施工噪声主要是机械噪声和材料装卸噪声，施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准，进行文明施工，尽量使施工噪声对保护目标的影响降到最小。

本次采取如下措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

（2）尽量采用低噪声的施工工具和施工方法，在高噪声设备周围设置掩蔽物。

5.8.4 固废

施工期固废主要为建构筑物建设产生的施工建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，工程产生的建筑垃圾为一般性建筑垃圾，无放射性和有毒垃圾，可用作厂区内道路地基填料；生活垃圾须及时由环卫部门清运处理，防止乱放、乱堆，以免对环境造成污染。

6 环境保护措施及可行性分析

6.1 建设期环境保护措施

建设期的施工活动会产生废气、废水、噪声以及建筑、生活垃圾等环境污染因子，现分别叙述建设期的环境保护措施进行论证。

6.1.1 建设期废气环境保护措施

建设项目在施工阶段，大气污染物主要有建筑粉尘和施工机械产生的尾气。

(1) 扬尘

施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³，是《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值的 1.6 倍。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%，即影响范围为 90m。当风速大于 5.0m/s，施工现场及其下风向部分区域空气中 TSP 日均浓度将超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，而且随风速增大，施工扬尘的污染程度及其导致的超标范围也将随之增强和扩大。

在设有临时建筑围墙的前提下，预计项目施工期扬尘影响范围在下风向 90m 内，本项目下风向 90m 范围内无环境敏感目标。施工方拟采取以下措施减少施工过程的粉尘污染：

①施工现场周边的围栏应连续、整齐、牢固、美观，周边的围栏应高于 2.5 米。

②合理安排施工现场，尽可能减少堆场数量，所有的物料应按既定布局分类堆放有序，并须具备覆盖物和喷洒水设施，以防出现风速过大或不利天气状况时能及时遮盖。废料必须及时清运，严禁高空抛洒建筑垃圾。

③运输车辆装载不得超出车厢挡板高度，并采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒、散落，及时清扫散落在路面上的泥土和建筑物料。

④统筹安排工期，缩短施工时间。工程竣工后要及时清理和平整场地，裸露地面应绿化或铺装。采取上述污染防治措施后，施工扬尘对附近居民影响将有较大的改善，由于施工期为暂时的，随着施工期结束，其影响也将消失。

(2) 机动车尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、设备机械性能、作业方式和风力、风

向等，根据类比分析，设备机械性能、作业方式的影响程度最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速为 2.8m/s 时，建筑工地的 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6.0 倍，其中 NO_x 、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度均值分别为 $0.216\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $10.03\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $1.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， NO_x 、CO 是《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍。烃类物质不超标（我国无该污染物的环境质量标准，参照以色列国标准 $5.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，为 70m。在设有临时建筑围墙的前提下，预计拟建项目施工期机动车尾气影响范围在下风向 70m 内，本项目下风向 70m 范围内无敏感目标。本项目施工期对周围的影响是暂时的，且施工期结束，上述影响即消除。

本工程所在地区风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有 NO_x 、CO 和烃类物质存在，因施工期是暂时的，预计影响范围不大。

6.1.2 建设期废水环境保护措施

6.1.2.1 地表水环境保护措施

建设期废水主要来自施工生产废水、施工人员生活废水。生产废水包括砂石冲洗水、场地冲洗水、设备水压试验水，以及一些施工设备的冷却水和洗涤用水等。这部分废水中含有一定量的油污和泥砂。生活废水含有一定量的有机物和细菌。这些废水如不进行妥善处理，直接进入附近的水体，将会造成一定的水体污染。因此，建议：

（1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续，废水种类较单一等特点，采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

（2）施工现场因地制宜设定冲洗处，并建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水（如施工产生的地下水泥浆水）需经处理后方可排放或重复利用，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置，废水禁止无处理直接排放。

（3）施工机械设备使用后的废油（含擦油布、棉纱），必须集中回收处理，不得将废油（布）乱刀乱放。

（4）水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定得防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

（5）安装小流量的设备和器具以减少在施工期间的用水量，另外建议用雨水进行

冲洗作业。

(6) 在工地内重复利用积存的雨水和施工废水。

(7) 统一安排施工人员驻地，确保施工人员产生的生活污水需经过处理后排入市政污水管网接管污水处理厂。

通过采取以上措施，可有效控制施工期废水污染，措施是切实可行的。

6.1.2.2 地下水环境保护措施

由于本项目施工过程中不会开采和利用地下水，因此在施工过程中建设项目对区域内地下水水位和水质的影响较小，无需施行额外环保措施。

6.1.3 建设期噪声环境保护措施

噪声是施工期的主要污染因子之一。噪声源主要来自打桩机、搅拌机、挖掘机和推土机等施工设备和运输车辆。这些设备噪声强度一般在 80~105 dB (A)。实际施工过程中往往多种设备同时工作，各种噪声源辐射叠加，分贝值将会更高，噪声影响范围亦更大。

表 6.1-1 常用施工设备噪声值

施工设备名称	10 米处平均 A 声级 dB (A)	施工设备名称	10 米处平均 A 声级 dB (A)
挖掘机	82	推土机	76
打桩机	105	平土机	84
搅拌机	84	卡车	85

施工过程所产生的噪声主要属于低频噪声，随传播距离自然衰减较快下表是几种主要施工设备噪声随距离自然衰减情况，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行评价。由此可见，昼间施工设备噪声超标的范围在 100m 以内，夜间在不使用打桩机情况下，噪声超标范围为 200~300m。

表 6.1-2 几种主要施工设备在不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

噪声源	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m
平土机、搅拌机	84	78	72	69	64	61	58	54
打桩机	105	99	93	90	85	82	79	75
挖掘机	82	76	70	67	62	59	56	52
推土机	76	70	64	61	56	53	50	46

本项目主要噪声源为平土机、搅拌机、打桩机、挖掘机、推土机等，项目施工期间的噪声控制措施如下：

(1) 选用低噪声的设备和工艺，对振动大的机械设备使用减振机座或减振垫，可从根本上降低噪声源强，淘汰落后的生产方式和设备，采用新技术和低噪声设备，使噪

声污染在生产过程中得到控制；

(2) 加强机械设备的维修和保养，保持机械润滑，减少运行噪声；

(3) 施工运输车辆通过居民点等时，应减缓车速，禁止鸣放高音喇叭，并设置警示牌和限速牌，以减轻交通噪声的干扰。限速牌主要设置在各居民点出入口处及学校附近，每个敏感点两端各设置一块。

(4) 将高噪声的施工机械尽可能地安置于场地中间或对场界外造成影响最小的地点，钢制脚手架在使用、拆卸、装卸过程中，应尽可能地轻拿轻放，以免相互碰撞产生噪声，封闭施工应在施工场界设置简易围墙。

6.1.4 建设期固体废物环境保护措施

建设期固体废弃物主要是生活垃圾和建筑垃圾。如不妥善处理不仅会严重破坏自然景观，还将产生二次污染。因此，建议：

(1) 生活垃圾应及时处理出场，不得长久堆放场内腐烂发酵、污染环境、影响公共卫生，更不允许随意向水体倾倒；

(2) 土建和安装过程产生的一些金属轧头、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等，应指派专人收集，不得随意丢弃；

(3) 施工结束后应及时清理施工现场，拆除临时工棚等建筑物，恢复自然景观。

6.1.5 建设期水土流失和生态环境保护措施

建议采取以下水土流失和生态环境保护措施：

(1) 施工时，要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，作好各项排水、截水、防止水土流失的设计；土方开挖应尽量减少地表植被的破坏，对于表层耕植土应分区保存，以利于用于绿化用地回填表层土壤。

(2) 尽量避免雨季施工，这样可以避免大规模水土流失；要分段施工，每一段施工完成后要尽快回填土方，恢复植被。

(3) 在施工过程中，应合理安排施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩；无论是挖方还是填方施工，应做好施工排水，先做好排水沟，不使地表流水漫坡流动，面蚀裸露土壤；填方应边填土，边碾压，不让疏松的土壤较长时间搁置。碾压密实的土壤在水流作用下的流失量将大大小于疏松土壤。

(4) 无论是挖方还是填方施工，应做好施工排水，先做好排水沟，不使地表流水漫坡流动，面蚀裸露土壤；同时应合理划分工作面。

(5) 填方应边填土，边碾压，不让疏松的土壤较长时间搁置。碾压密实的土壤在水流作用下的流失量将大大小于疏松土壤。

(6) 对于占用规划绿地的施工作业场，施工结束后应及时覆土并恢复地表植被以减少水土流失。

6.1.6 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。建立以岗位责任制为中心的各项环保管理制度，做到有章可循，科学管理。本项目施工期间应实行环境监理制度，做好施工期及运行期的环保设施的运行管理监督。此外，应着重注意以下几点：

(1) 工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2) 企业应安排环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3) 加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

综上所述，施工期的噪声、废气、废水和固体废物将对环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真做好组织工作，包括劳动力、工期计划、施工平面管理等，进行文明施工，加强水体的保护，认真执行上述各项措施，在工程建设期将不会对环境产生明显的不利影响。

6.2 运营期废气污染防治措施及其可行性论证

6.2.1 有组织废气污染防治措施及其可行性分析

6.2.1.1 有组织废气污染防治措施综述

本项目有组织废气主要为工艺废气、罐区废气、污水站废气、危废库废气和化验室废气。其中工艺废气有 ECH 废气、MIBK 废气、混合废气、酸性废气、投料粉尘废气以及高盐废水处理废气，有组织废气的处理流程详见下图。该废气方案进行了专家论证并取得了专家论证意见，详见附件。

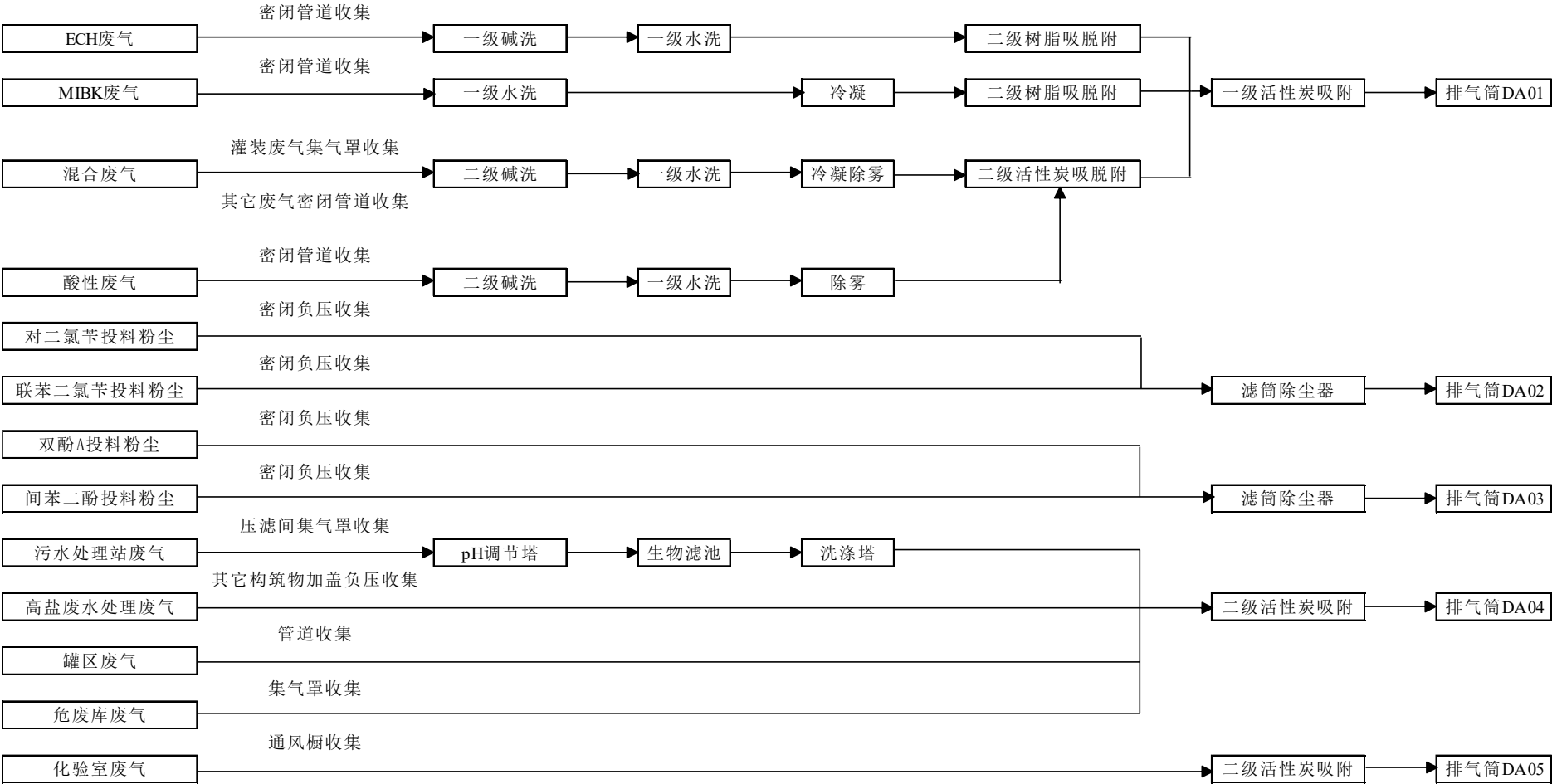


图 6.2-1 本项目有组织废气收集、处理工艺流程示意图

6.2.1.2 收集措施可行性分析

本项目运营过程中生产装置产生的有机废气和酸性废气采用负压管道收集的方式进行废气收集，正常工况阀门、泵类、管线等废气逸散量很小，可以忽略不计，企业投运后将定期进行 LDAR 检测，可及时发现非正常泄露，本项目工艺废气收集效率可以按照 98% 计。

灌装废气、压滤间恶臭、危废废气采取集气罩进行废气收集，化验室废气通过通风橱负压进行废气收集，集气罩和通风橱的收集装置规格如下表所示。

表 6.2-1 集气罩和通风橱的收集装置规格一览表

吸风装置	数量（个）	总风量 (Nm ³ /h)	单个风量 (Nm ³ /h)	吸风装置规格（m ² ）		截面风速 (m/s)
造粒机集气罩	3	4400	1467	直径 0.6m	0.2826	1.4
包装集气罩	3	6000	2000	直径 0.6m	0.2826	2.0
压滤间	4	2400	600	直径 0.6m	0.2826	0.6
危废库	6	3600	600	直径 0.6m	0.2826	0.6
化验室	4	10000	2500	长 1.2m，高 0.8m	0.96	0.7

本项目吸风捕集装置按照《排风罩的分类及技术条件》GB/T16758 的相关要求，且截面风速可达 0.5m/s 以上，对照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，本项目集气罩和通风橱收集效率可达 85%。

固体原料投料产生的粉尘采用密闭负压装置进行收集，收集效率可达 95%；污水站构筑物采用加盖负压进行废气收集，根据相关论文研究可知，其收集效率可达 85%。各环节废气收集过程中少量未捕集的气体以无组织形式排放。

各股废气收集效率取值统计情况见下表。

表 6.2-2 本项目有组织废气排气筒风量设计合理性

污染源	废气收集方式	废气收集效率（%）	废气收集效率取值依据
工艺废气	全封闭设备密闭管道收集	98	《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中双层密闭空间的废气收集效率
三效蒸发废气	全封闭空间密闭管道收集	98	
投料废气	密闭间负压收集	95	《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，车间或密闭间进行密闭收集
罐区废气	管道密闭收集	95	《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，设备废气排口直连
灌装废气	集气罩	85	《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，
压滤间恶臭		85	

危废废气		85	半密闭罩或通风橱
化验室废气	通风橱	85	
污水站	筑物采用加盖负压进行废气收集	85	《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，车间或密闭间进行密闭收集

考虑到本项目多处有组织废气均需采用集气罩收集，因此，对项目建设过程中集气罩设计与安装提出以下要求：

A 集气罩应尽可能将污染源包围，使污染物的扩散限制在最小范围内，以防止横向气流的干扰，减小排气量；

B 集气罩的吸气方向尽可能与污染气流运动方向一致，充分利用污染气流的初始动能；

C 在保证控制污染的前提下，尽量减少集气罩的开口面积，以减少排风量；

D 集气罩的吸气气流不允许经过人的呼吸区再进入罩内；

E 集气罩的结构不应妨碍人工操作和设备检修；

F 本项目设计集气罩罩口高度距离污染源约 0.3m，可有效避免横向气流干扰；

G 集气罩安装后需按照实际生产工况进行调试，如此可将收集效率控制在 85%以上。

表 6.2-3 本项目有组织废气排气筒风量设计合理性

序号	本项目废气风量	设计依据	污染物	处理效率 (%)
1	工艺废气 DA01 排气筒 风量：14000Nm ³ /h	ECH 废气风量 (1300Nm³/h) 计算：根据经验值真空泵取 150Nm³/h*4=600Nm³/h，反应过程反应釜取 100Nm³/h*4=400Nm³/h，其它 ECH 计量罐、回收罐取：30Nm³/h*10=300Nm³/h； MIBK 废气风量 (1300Nm³/h) 计算：脱溶真空泵取 150Nm³/h*4=600Nm³/h，反水洗过程水洗釜取 100Nm³/h*4=400Nm³/h，其它 MIBK 计量罐、回收罐取 30Nm³/h*10=300Nm³/h； 甲苯废气风量 (400Nm³/h) 计算：真空泵取 150Nm³/h*1=150Nm³/h，反应过程反应釜取 100Nm³/h*1=100Nm³/h，甲苯计量罐、废水含甲苯废气收集取 30*5=150Nm³/h； 包装废气风量 (4400Nm³/h)：类比同类项目取 1466Nm³/h*3=4400Nm³/h； 造粒机废气风量 (6000Nm³/h)：类比同类项目取 2000Nm³/h*3=6000Nm³/h	非甲烷总烃	98.73 (设计经验值)

		酸性废气废气收集管径 150mm，废气输送速率根据经验值取 8-12m/s，设计风量取 508~764m ³ /h5m/s，本项目风量取 600m ³ /h	HCl	99.4（设计经验值）
2	粉尘废气 DA02 排气筒 风量：1000Nm ³ /h	类比同类项目，每小时换气 6~12 次	颗粒物	95（设计经验值）
3	粉尘废气 DA03 排气筒 风量：1000Nm ³ /h	类比同类项目，每小时换气 6~12 次	颗粒物	95（设计经验值）
4	污水站、罐区、危废库 废气 DA04 排气筒风 量：8000Nm ³ /h	类比同类项目，每小时换气 6~12 次	NH ₃	60（类比同类项目）
			H ₂ S	60（类比同类项目）
			非甲烷 总烃	90（类比同类项目）
5	化实验室废气 DA05 排气 筒风量：10000Nm ³ /h	类比同类项目，实验室每小时换气 6 次	非甲烷 总烃	90（类比同类项目）

6.2.1.3 治理设施可行性分析

一、环氧氯丙烷废气处理系统

1、系统流程图

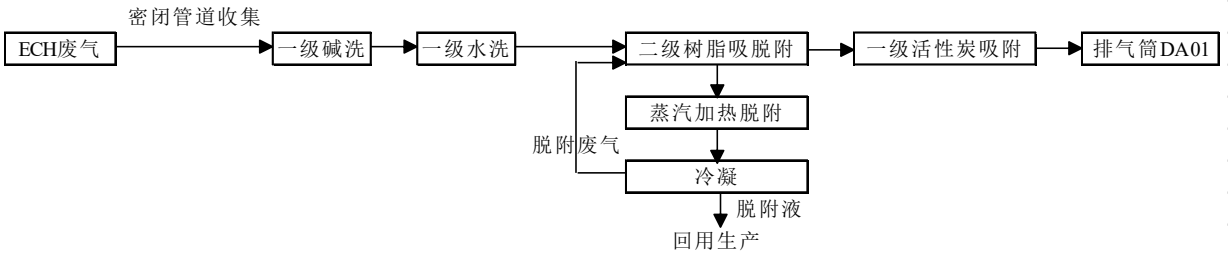


图 6.2-2 环氧氯丙烷废气处理系统流程图

2、流程简述

1) 预处理部分

有机废气经过收集后，送至缓冲罐，进入预处理部分，预处理采用：一级碱洗+一级水洗，除去其中含有的酸性废气。

2) 二级树脂吸附

经预处理后尾气通过送风机送入树脂吸附装置进行吸附。吸附装置由三台吸附罐组成。其中两台串联吸附罐进行吸附，另一台吸附罐进行再生（脱附和冷却）；每台树脂吸附罐要完成吸附、脱附和冷却。

吸附树脂选用“非极性介孔树脂-后交联氯甲基苯乙烯骨架结构”，氯甲基苯乙烯骨架中的氯基团可能与 ECH 发生弱化学作用，增强吸附效果。该树脂在吸附 ECH 时不会“中毒”，但会因吸附饱和或化学性能下降而失效，通过定期再生和维护，可延长树脂的使用寿命，确保废气处理的安全性和效率。

3) 树脂再生单元

树脂经过一段时间吸附后达到饱和，须切换至再生状态，系统再生单元模块包含了：蒸汽脱附冷凝回收系统、减压降温系统、喷淋加湿/吹扫系统三大系统组成。

①蒸汽脱附冷凝回收系统

饱和蒸汽通过设备入口蒸汽调节阀，调至：0.095MPa，送至吸附罐进行蒸汽加热，罐内加热至 100℃以上，溶剂及水以蒸汽的形式从罐体底部出来。蒸汽解吸出来的有机溶剂蒸汽，需要通过冷凝系统将其转化为液态回收至储槽内。冷凝回收系统模块包含：二级螺旋板冷凝器、储液罐、管道系统、磁力泵。有机溶剂蒸汽通过进入二级螺旋板冷凝器将大部分冷凝为液体；冷凝液进入储液罐，溶剂和水达到一定液位的时候，通过磁力泵输送至用户指定区域。

②减压降温系统

树脂吸附罐解吸结束后树脂吸附层有很高的温度，为保证树脂吸附性能需要对其进行降温冷却。减压降温模块：由水环泵、水箱、二级螺旋板（共用）及相应循环管路组成。通过水环泵对脱附后吸附罐进行减压蒸发，残留水的大量蒸发带走树脂中的热量，使树脂层有效地降温。

③喷淋加湿/吹扫系统

树脂降温结束后树脂层含水量较低，为保证树脂罐能正常吸附使用，防止因干燥产生静电引发事故，需要对树脂层进行喷淋加湿。喷淋水采用自来水供水。

喷淋加湿后为保证树脂层正常通气量，需要对树脂层进行吹扫，吹扫采用压缩空气。

表 6.2-4 废气预处理装置参数

序号	项目	单位	参数
吸附罐树脂参数			
1	设计风量	m ³ /h	1300
2	树脂吸附单元尺寸	mm	Φ2600*H1500
3	树脂层规格	mm	Φ2600*H750
4	湿视密度	g/cm ³	0.7
5	吸脱附数据	/	2 用 1 备二级吸附
6	空塔流速	m/s	$1300\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div (1.3 \times 1.3 \times 3.14) = 0.06$
7	单套废气停留时间	s	$(1.5 \times 1.3 \times 1.3 \times 3.14) \div (1300\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}) = 22$
8	脱附温度	℃	110~130
9	脱附周期	h	脱附时间 1-1.5h，冷却时间 1.5-2h，合计 < 4h， 二级树脂吸附量 56.41t，全年脱附频次 > $56.41 / 0.24 / 2 = 118$ 次，本项目设计脱附频次为 24h/次，全年脱附 330 次，满足脱附频次要。
10	更换周期	/	切换周期 > 4 h，树脂不需要整体更换，每年补充 5%~10%

11	动态饱和率	kg/m ³	工程数据 30~40kg/m ³ , 吸附量 240kg~320kg
12	设计装填量	m ³	8
水洗塔、碱洗塔参数			
13	设计风量	m ³ /h	1300
14	塔径	mm	Φ1000
15	高度	mm	3000
16	空塔流速	m/s	1300m ³ /h÷3600s÷(0.5*0.5*3.14)=0.5
17	废气停留时间	s	3m÷0.5m/s=6
18	数量	个	1
装置总体			
19	外形尺寸	m	15×7×6.0
20	占地面积	m ²	105
21	装置总重	t	84
22	安装场所	防雨棚或室外	
23	检修距离	设备四周 1m	

二、MIBK 废气处理系统

1、系统流程图

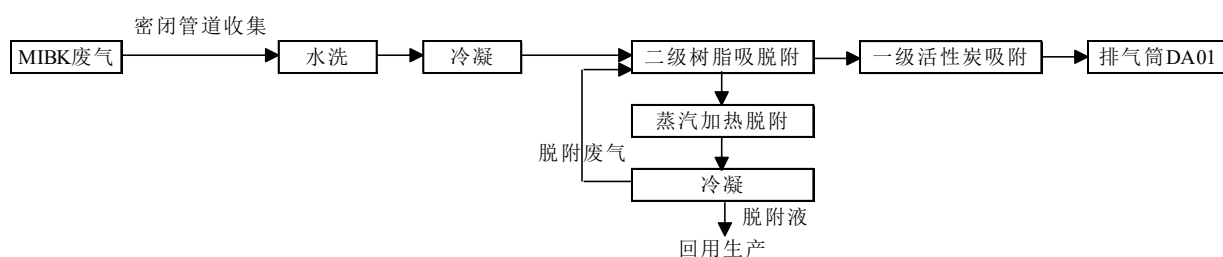


图 6.2-3 MIBK 废气处理系统流程图

2、流程简述

1) 预处理部分

有机废气经过收集后，送至缓冲罐，进入预处理部分，预处理采用：一级水洗+冷凝保证进入树脂吸附的温度及湿度。

2) 二级树脂吸附

经预处理后尾气通过送风机送入树脂吸附装置进行吸附。吸附装置由三台吸附罐组成。其中两台串联吸附罐进行吸附，另一台吸附罐进行再生（脱附和冷却）；每台树脂吸附罐要完成吸附、脱附和冷却。

吸附树脂选用“非极性介孔树脂-后交联氯甲基苯乙烯骨架结构”，氯甲基苯乙烯骨架中的氯基团可能与 MIBK 发生弱化学作用，增强吸附效果。该树脂在吸附 MIBK 时不会“中毒”，但会因吸附饱和或化学性能下降而失效，通过定期再生和维护，可延长树脂的使用寿命，确保废气处理的安全性和效率。

3) 树脂再生单元

树脂经过一段时间吸附后达到饱和，须切换至再生状态，系统再生单元模块包含了：蒸汽脱附冷凝回收系统、减压降温系统、喷淋加湿/吹扫系统三大系统组成。

①蒸汽脱附冷凝回收系统

饱和蒸汽通过设备入口蒸汽调节阀，调至：0.095MPa，送至吸附罐进行蒸汽加热，罐内加热至 100℃以上，溶剂及水以蒸汽的形式从罐体底部出来。蒸汽解吸出来的有机溶剂蒸汽，需要通过冷凝系统将其转化为液态回收至储槽内。冷凝回收系统模块包含：二级螺旋板冷凝器、储液罐、管道系统、磁力泵。有机溶剂蒸汽通过进入二级螺旋板冷凝器将大部分冷凝为液体；冷凝液进入储液罐，溶剂和水达到一定液位的时候，通过磁力泵输送至用户指定区域。

②减压降温系统

树脂吸附罐解吸结束后树脂吸附层有很高的温度，为保证树脂吸附性能需要对其进行降温冷却。减压降温模块：由水环泵、水箱、二级螺旋板（共用）及相应循环管路组成。通过水环泵对脱附后吸附罐进行减压蒸发，残留水的大量蒸发带走树脂中的热量，使树脂层有效地降温。

③喷淋加湿/吹扫系统

树脂降温结束后树脂层含水量较低，为保证树脂罐能正常吸附使用，防止因干燥产生静电引发事故，需要对树脂层进行喷淋加湿。喷淋水采用自来水供水。

喷淋加湿后为保证树脂层正常通气量，需要对树脂层进行吹扫，吹扫采用压缩空气。

表 6.2-5 废气预处理装置参数

序号	项目	单位	参数
吸附罐树脂参数			
1	设计风量	m ³ /h	1300
2	树脂吸附单元尺寸	mm	Φ2600*H1500
3	树脂层规格	mm	Φ2600*H750
4	吸脱附数据	/	2 用 1 备 二级吸附
5	空塔流速	m/s	$1300\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div (1.3 \times 1.3 \times 3.14) = 0.06$
6	单套废气停留时间	s	$(1.5 \times 1.3 \times 1.3 \times 3.14) \div (1300\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}) = 22$
7	脱附温度	℃	110~130
8	脱附周期	h	脱附时间 1-1.5h，冷却时间 1.5-2h，合计 <4h，二级树脂吸附量 225.0394t，全年脱附频次 >225.0394/0.24/2=469 次，本项目设计脱附频次为 12h/次，全年脱附 660 次，满足脱附频次要求。
9	更换周期	/	切换周期 >4h，树脂不需要整体更换，每年补充 5%~10%
10	动态饱和率	kg/m ³	工程数据 30~40kg/m ³ ，吸附量

			240kg~320kg
11	设计装填量	m ³	8
水洗塔参数			
12	设计风量	m ³ /h	1300
13	塔径	mm	Φ1000
14	高度	mm	3000
15	空塔流速	m/s	$1300\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div (0.5 \times 0.5 \times 3.14) = 0.5$
16	废气停留时间	s	$3\text{m} \div 0.5\text{m/s} = 6$
17	数量	个	1
装置总体			
18	外形尺寸	m	15×7×6.0
19	占地面积	m ²	105
20	装置总重	t	84
21	安装场所	防雨棚或室外	
22	检修距离	设备四周 1m	

三、混合废气处理系统

1、系统流程图

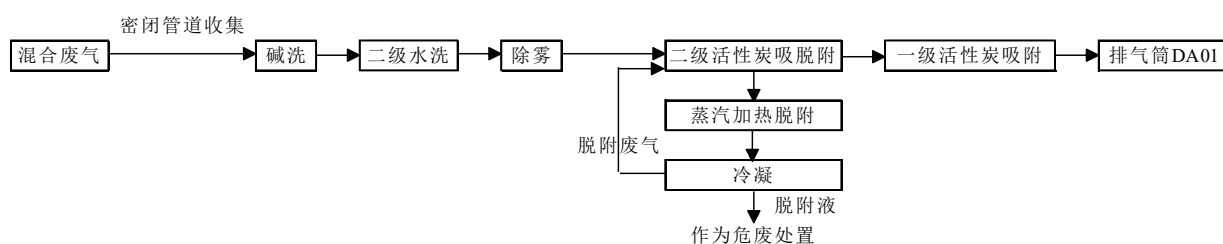


图 6.2-4 混合废气处理系统流程图

2、流程简述

1) 预处理部分

有机废气经过收集后，送至缓冲罐，进入预处理部分，预处理采用：一级碱洗+二级水洗+冷凝除雾保证进入活性炭的温度及湿度。

2) 活性炭吸附

经预处理后尾气通过送风机送入活性炭吸附装置进行吸附。吸附装置由三台吸附罐组成。其中两台串联吸附罐进行吸附，另一台吸附罐进行再生（脱附和冷却）；每台活性炭吸附罐要完成吸附、脱附和冷却。

3) 活性炭再生单元

活性炭经过一段时间吸附后达到饱和，须切换至再生状态，系统再生单元模块包含了：脱附、冷凝、吹扫干燥系统三大系统组成。

①蒸汽脱附

饱和蒸汽通过设备入口蒸汽调节阀，调至：0.095MPa，送至吸附罐进行蒸汽加热，

罐内加热至 100℃以上，溶剂及水以蒸汽的形式从罐体底部出来。

②冷凝回收系统

蒸汽解吸出来的有机溶剂蒸汽，需要通过冷凝系统将其转化为液态回收至储槽内。冷凝回收系统模块包含：二级螺旋板冷凝器、储液罐、管道系统、磁力泵。有机溶剂蒸汽通过进入二级螺旋板冷凝器将大部分冷凝为液体；冷凝液进入储液罐，溶剂和水达到一定液位的时候，通过磁力泵输送至用户指定区域。

③吹扫系统

对活性炭层进行吹扫，吹扫采用压缩空气。

表 6.2-6 废气装置参数

序号	项目	单位	参数
活性炭参数			
1	设计风量	m ³ /h	10800
2	活性炭吸附单元尺寸	mm	Φ2200*H3000
3	活性炭类型	/	颗粒活性炭
4	活性炭碘值	mg/g	800
5	比表面积	m ² /g	>1200
6	炭层规格	mm	φ2200*1400mm
7	吸脱附数据	/	2 用 1 备 二级吸附
8	空塔流速	m/s	$10800\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div (1.1*1.1*3.14) = 0.8\text{m/s}$
9	单套废气停留时间	s	$(1.4*1.1*1.1*3.14) \div (10800\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}) = 1.8\text{s}$
10	脱附温度	℃	110~130
11	脱附周期	h	脱附时间 1-1.5 h，冷却时间 1.5-2 h，合计 < 4 h 二级活性炭吸附量 76.62t/a，全年脱附频次 > 76.62/0.132/2=290 次，本项目设计脱附频次为 24h/次，全年脱附 330 次，满足脱附频次要求
12	更换周期	/	切换周期 > 4h，活性炭一般 2 年整体更换
13	动态饱和率	kg/m ³	工程数据 25~30kg/m ³
14	设计装填量	m ³	5.3m ³ ，2.7t，吸附量 132~159kg
水洗塔、碱洗塔参数			
15	设计风量	m ³ /h	10800
16	塔径	mm	Φ1800
17	高度	mm	6500
18	空塔流速	m/s	$10800\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div (0.9*0.9*3.14) = 1.18$
19	废气停留时间	s	$6.5\text{m} \div 1.2\text{m/s} = 5.5$
20	数量	个	3（2 个碱洗塔、1 个水洗塔）
装置总体			
21	外形尺寸	m	16×7×6.0
22	占地面积	m ²	112
23	装置总重	t	90
24	安装场所	防雨棚或室外	
25	检修距离	设备四周 1m	

由上表可知，本项目混合尾气活性炭吸脱附装置满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办[2022]218 号文中采用颗粒活性炭时气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m，颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ 的要求；满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中当使用水蒸气再生时，水蒸气的温度宜低于 140℃，煤质颗粒活性炭的 BET 比表面积应不小于 1200 m^2/g 。

四、酸性废气处理系统

1、系统流程图

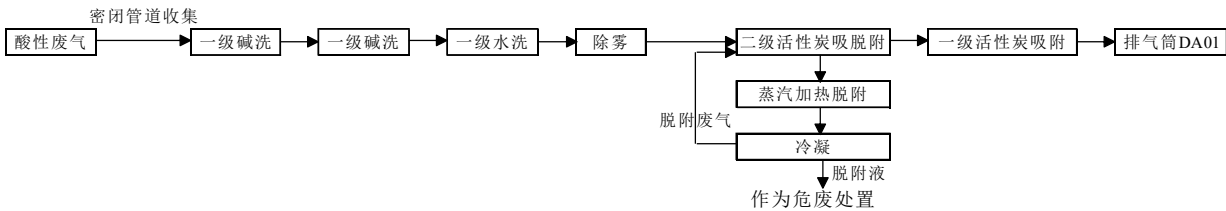


图 6.2-5 酸性废气处理系统流程图

2、流程简述

车间酸性废气中主要成分为 HCl，通过降膜吸收装置控制出口浓度 $\leq 1000\text{mg/L}$ （安装 pH 在线监测装置进行监控），废气中含少量 MIBK 废气，HCl 气体（含水）先经二级碱喷淋吸收去除大部分 HCl 气体后进入水洗塔进一步去除残余 HCl 气体，每级洗涤塔设三层喷淋，最终尾气通过烟囱 DA01 排放。降膜吸收塔吸收 HCl 气体，副产物为盐酸，回收盐酸浓度约：20%w/w。MIBK 废气经过简析、水洗、冷凝除雾后进入混合废气配建的二级活性炭吸脱附装置进行吸脱附。

表 6.2-7 HCl 废气处理系统参数

序号	项目	单位	参数
1	设计风量	m^3/h	600
2	塔径	mm	$\Phi 800$
3	高度	mm	6000
4	循环冷却水	/	$\geq 0.3\text{MPa}$ ，DN100， $\leq 32^\circ\text{C}$ ，流量 $\geq 60\text{m}^3/\text{h}$
5	压缩空气	/	0.6Mpa，DN25，平均流量：约 $1.0\text{m}^3/\text{h}$ ，稳定
6	喷淋量	m^3/h	3
7	气液比	/	1m^3 ：5L
8	压降单塔	pa	800
9	空塔流速	m/s	$600\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div (0.4 \times 0.4 \times 3.14) = 0.33$
10	设计停留时间	s	$6\text{m} \div 0.33\text{m/s} = 18\text{s}$
11	污水管	mm	DN100 PPH
12	自来水	mm	DN50 0.3MPa PP
13	数量	个	3（2 个碱洗塔、1 个水洗塔）

14	外形尺寸	m	0.8×6
15	占地面积	m ²	48*3
16	装置总重	t	43*3
17	安装场所	防雨棚或室外	
18	检修距离	设备四周 1m	

《电子工业废气处理工程设计标准》中对高浓度酸性气体提出了要求，本项目酸性气体处置系统技术相符性分析如下：

表 6.2-8 HCl 废气处理技术相符性分析

要求	本项目	相符性
高浓度酸废气应单独设置废气处理系统	本项目设有单独的酸性气体处理系统	相符
加药管道室内和室外部分宜采用双层管道	本项目碱喷淋塔加药管道采用双层管道	相符
宜在产生高浓度酸废气的工艺设备附近设置尾气处理设备，处理后再进入中央酸废气处理系统。	本项目在产生高浓度酸废气的工艺设备附近设置尾气处理设备，处理后再进入总废气处理系统	相符

五、工艺尾气汇总废气处理系统

1、系统流程图

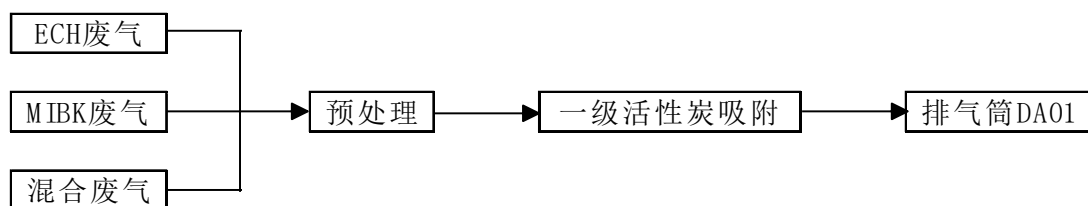


图 6.2-6 车间 VOCs 尾气处理系统流程图

2、工艺流程简述

1) 尾气汇总

车间尾气经总引风机汇总后，送至活性炭吸附。

2) 活性炭吸附

经汇总后尾气送至一级活性炭吸附装置进行吸附。

表 6.2-9 活性炭装置炭参数

参数	单位	数值
设计风量	m ³ /h	14000
活性炭吸附单元尺寸	mm	4300×1425×1500
活性炭类型	/	颗粒活性炭
活性炭碘值	mg/g	800
比表面积	m ² /g	>850
吸脱附数据	/	一级吸附

活性炭密度	g/cm ³	0.5
水分含量	%	≤5
有效吸附量	kg/kg	0.1
装填层数	层	2
碳层规格	mm	3600*1400*400
一次装填量	kg	0.5*360*140*40*2/1000=2016
空塔流速	m/s	14000/3600/(3.6*1.4*2)=0.39
废气停留时间	s	0.4/0.39=1.03
更换频次	次	2个月更换一次, 共计6次

有机废气采用活性炭吸附方式进行处理, 根据设计单位提供的数据, 同时按照《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》的要求, 按照下列公式进行核算:

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中: T—更换周期, 天;

m—活性炭的用量, kg, 设计用量取 2016kg;

s—动态吸附量, %, 一般取值 10%;

c—活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m³, 根据表 3.5-14 建设项目有组织废气源强一览表, 本次评价取 7.4071mg/m³;

Q—风量, 单位 m³/h, 本次评价取 14000m³/h;

t—运行时间, 单位 h/d, 本次平均取 24h/d。

根据核算, 活性炭更换周期约为 81 天, 本项目取每 2 个月更换一次估算。

本项目工艺尾气汇总废气处理系统的活性炭装置满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办[2022]218 号文和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 中采用颗粒活性炭时气体流速宜低于 0.60m/s, 装填厚度不得低于 0.4m, 颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g, 比表面积≥850m²/g 以及活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月的要求。

六、投料除尘系统

1、系统流程图

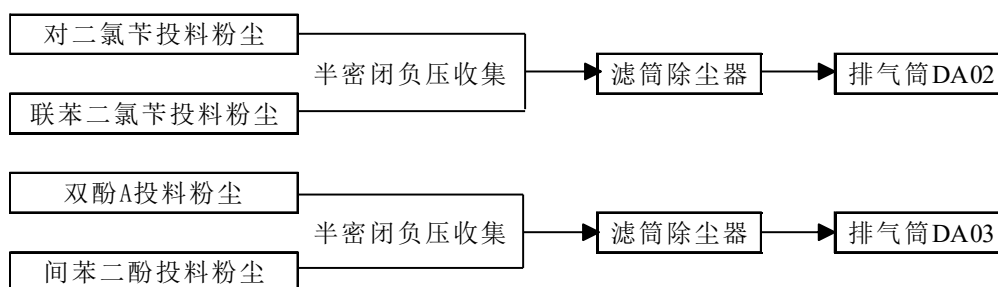


图 6.2-7 除尘系统流程图

2、流程简述

甲一车间设有 1 个投料仓，甲二车间设有 2 个投料仓，甲一车间投料仓配套一台滤筒除尘器，甲二车间两个投料仓共配套一台滤筒除尘器，甲一车间除尘器设计处理风量：1000m³/h，甲二车间除尘器设计处理风量：1000m³/h。

建设项目配套的滤筒除尘器滤芯采用防静电聚酯材料，过滤效率：≥99.9%，本项目废气排放核算时保守估计取 95%。

表 6.2-10 投料除尘系统参数

序号	项目	单位	参数
1	处理风量	m ³ /h	1000
2	压缩空气	/	0.6Mpa, DN20, 平均流量：约 1.0m ³ /min, 稳定
3	外形尺寸	m	24×4.5×8.0
4	占地面积	m ²	108
5	装置总重	t	30
6	安装场所	防雨棚或室外	
7	检修距离	设备四周 1m	

七、污水处理区、罐区、危废库废气处理系统

1、系统流程图

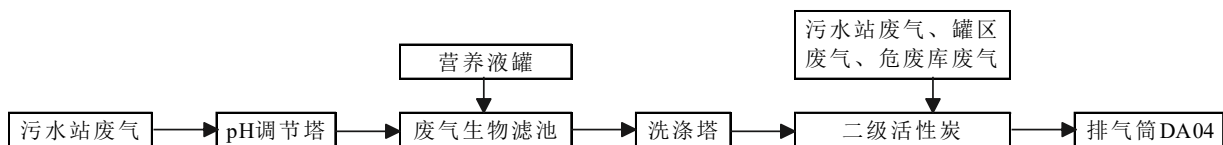


图 6.2-8 污水处理区、罐区、危废库废气系统流程图

2、流程简述

罐区有机物料储罐顶部设呼吸排气管，接入污水处理区的二级活性炭装置，厂区污水处理区设有三效蒸发区对高盐废水进行预处理，三效蒸发废气接入污水处理区的二级活性炭装置，危废库废气集气罩收集后接入污水处理区的二级活性炭装置，污水处理构筑物产生的废气通过加盖收集后通入“pH 调节塔+废气生物滤池+填料塔+洗涤塔+二级活性炭”装置预处理后，再与罐区废气、三效蒸发废气、危废库废气一起接入二级活性炭装置进行处理。

表 6.2-11 污水处理区、罐区、危废库废气系统参数

序号	参数	单位	数值
水洗塔、碱洗塔参数			
1	设计风量	m ³ /h	8000
2	塔径	mm	Φ1400
3	高度	mm	4200

4	空塔流速	m/s	$8000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div (0.7 \times 0.7 \times 3.14) = 1.4$
5	废气停留时间	s	$4.2 \div 1.4 = 3$
6	数量	个	2 (1 个碱洗塔、1 个水洗塔)
活性炭参数			
7	设计风量	m^3/h	8000
8	活性炭吸附单元尺寸	mm	$4000 \times 2200 \times 2800$
9	活性炭类型	/	颗粒活性炭
10	活性炭碘值	mg/g	800
11	比表面积	m^2/g	> 850
12	吸脱附数据	/	二级吸附
13	活性炭密度	g/cm^3	0.5
14	水分含量	%	≤ 5
15	有效吸附量	kg/kg	0.1
16	装填层数	层	5
17	炭层规格	mm	$3000 \times 2000 \times 200$
18	单级活性炭一次装填量	kg	$300 \times 200 \times 20 \times 5 \times 0.5 / 1000 = 3000$
19	二级活性炭总装填量	kg	$3000 \times 2 = 6000$
20	空塔流速	m/s	$8000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div (3 \times 2 \times 5) = 0.08\text{m/s}$
21	单套废气停留时间	s	$0.2 \div 0.08 = 2.5$
22	累计废气停留时间	s	$2 \times 2.5 = 5$
23	更换频次	次	半个月更换一次, 共计 24 次
装置总体			
8	排气筒编号	/	DA04
9	排气筒内径	m	0.5
10	排气筒高度	m	20

有机废气采用活性炭吸附方式进行处理, 根据设计单位提供的数据, 同时按照《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》的要求, 按照下列公式进行核算:

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中: T—更换周期, 天;

m—活性炭的用量, kg, 设计用量取 6000kg;

s—动态吸附量, %, 一般取值 10%;

c—活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m^3 , 根据表 3.5-14 建设项目有组织废气源强一览表, 本次评价取 $194.3268\text{mg}/\text{m}^3$;

Q—风量, 单位 m^3/h , 本次评价取 $8000\text{m}^3/\text{h}$;

t—运行时间, 单位 h/d, 本次平均取 24h/d。

根据核算, 活性炭更换周期约为 16 天, 本项目取每半个月更换一次估算。

污水站废气处理设施二级活性炭吸附装置风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$; 活性炭装置满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办[2022]218 号文和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 中采用颗粒活性炭时气体流速宜

低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m，颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ 以及活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月的要求。

八、化验室废气处理系统

1、系统流程图

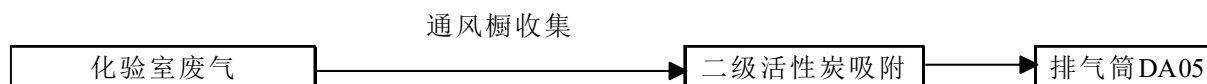


图 6.2-9 化验室废气处理系统图

2、流程简述

二级活性炭吸附：化验室废气经过通风橱收集后进入二级活性炭装置进行处理。

表 6.2-12 化验室废气系统参数

序号	参数	单位	数值
活性炭参数			
1	设计风量	m^3/h	10000
2	活性炭吸附单元尺寸	mm	3000*1425*1500
3	活性炭类型	/	颗粒活性炭
4	活性炭碘值	mg/g	800
5	比表面积	m^2/g	> 850
6	吸脱附数据	/	二级吸附
7	活性炭密度	g/cm^3	0.5
8	水分含量	%	≤ 5
9	有效吸附量	kg/kg	0.1
10	装填层数	层	2
11	炭层规格	mm	2000*1400*200
12	单级活性炭一次装填量	kg	$200*140*20*2*0.5/1000=560$
13	二级活性炭总装填量	kg	$560*2=1120$
14	空塔流速	m/s	$10000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div (2*1.4*2) = 0.5\text{m/s}$
15	单套废气停留时间	s	$0.2 \div 0.5 = 0.4$
16	累计废气停留时间	s	$2*0.4=0.8$
17	更换频次	次	半年一次，共计 2 次
装置总体			
18	排气筒编号	/	DA05
19	排气筒内径	m	0.55
20	排气筒高度	m	20

有机废气采用活性炭吸附方式进行处理，根据设计单位提供的数据，同时按照《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》的要求，按照下列公式进行核算：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，设计用量取 1120kg；

s—动态吸附量，%，一般取值 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 ，根据表 3.5-14 建设项目有组织废气源强一览表，本次评价取 $1.7364\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q—风量，单位 m^3/h ，本次评价取 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ；

t—运行时间，单位 h/d，本次平均取 24h/d。

根据核算，活性炭更换周期约为 268 天，本项目取按每半年更换一次。

化验室废气处理设施二级活性炭吸附装置风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ；活性炭装置满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办[2022]218 号文和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中采用颗粒活性炭时气体流速宜低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ ，装填厚度不得低于 0.4m ，颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg}/\text{g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ 的要求，化验室年工作 990h，废活性炭每半年更换一次，满足活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时的要求。

本项目化验室废气治理措施与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性对比见下表。

表 6.2-13 实验室废气治理措施合理性分析一览表

序号	文件要求	本项目设计情况	相符性分析
1	废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 $2\text{kg}/\text{h}$ 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 $0.2\text{kg}/\text{h}\sim 2\text{kg}/\text{h}$ （含 $0.2\text{kg}/\text{h}$ ）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 $0.02\text{kg}/\text{h}\sim 0.2\text{kg}/\text{h}$ （含 $0.02\text{kg}/\text{h}$ ）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%	本项目设计处理效率为 90%	相符
2	有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 $0.4\text{m}/\text{s}$ 。	本项目化验室设有通风橱，产废气的实验均在通风橱内完成，实验室通风橱正常开启，操作口平均风速不低于 $0.4\text{m}/\text{s}$	相符
3	选用的颗粒活性炭碘值不应低 $800\text{mg}/\text{g}$ ，四氯化碳吸附率不应低于 50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 $650\text{mg}/\text{g}$ ，四氯化碳吸附率不应低于 35%；选用的活性炭纤维比表面积不应低于 $1100\text{m}^2/\text{g}$ 。	本项目化验室废气处理装置选用颗粒活性炭，碘值 $800\text{mg}/\text{g}$	相符
4	废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s。	本项目化验室废气处理装置废气在活性炭中停留时间 0.8s	相符
5	应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周	半年一次	相符

	期，对于污染物排放量较低的实验室单元，原则上不宜超过 1 年。		
6	实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质（常见种类见附录 A）购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物质采购、使用记录表详见附录 B，相关台账记录保存期限不应少于 5 年。	建立相应台账，台账保留 5 年以上	相符
7	易挥发物质应使用密闭容器盛装或储存于试剂柜（库）中，并采取措施控制污染物挥发。实验室单位应编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行。储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。	化实验室易挥发试剂瓶装密闭存于试剂柜中，试剂柜与通风橱吸风装置连通。企业编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作均在通风橱中进行。实验废物用密闭加盖的收集桶收集后再危废库内暂存，危废配有废气收集处理措施。	相符

九、工艺废气方案比选

本项目工艺废气为高浓度有机废气，有机废气处理方案比选情况如下表。

表 6.2-14 废气处理方案比选表

选项	吸脱附法	冷凝回收法	蓄热式燃烧	催化燃烧	热力燃烧
原理	利用吸附材料（活性炭/沸石）捕获有机物，高温脱附后燃烧或回收	低温冷凝液化回收有机物	高温（760℃以上）氧化分解有机物，利用陶瓷蓄热体回收热量	催化剂作用下低温（200-400℃）氧化分解	直接高温燃烧（>760℃）
安全性	高	高	低	低	低
优点	可高效捕获废气中的有机污染物分子（如苯、甲苯、酯类等），维护简单，通过高温热解或化学氧化再生，延长材料寿命，减少资源浪费	可回收溶剂，无二次污染	效率高（95%-99%），热能回收，适用复杂成分	能耗低，效率高（90%-95%）	处理彻底，适应性强
缺点	材料消耗大，环境敏感性强，需去除颗粒物（浓度 < 1mg/m ³ ）	能耗高，低沸点有机物效果差	投资高，需防爆设计，不适用含硫/卤素废气	催化剂易中毒（需预处理），更换成本高，产生二噁英	能耗极高，需持续燃料供应，产生二噁英
投资成本	中	中高	高	中高	中
运行成本	中高	中高	中高	中	极高

处理效率	一级吸附： 80%-90% 二级吸附+脱附： >95%	单级冷凝： 60%-80% 多级深冷： 85%-95%	(95%-99%)	(90%-95%)	(90%-95%)
适用场景	可适应不同浓度和复杂工况需求，用于回收利用有机原料	高浓度(>10g/m ³)、沸点高(如苯类、醇类)	风量大(1万-20万 m ³ /h)、浓度高(1-10g/m ³)	中高浓度(0.5-5g/m ³)、连续排放	高浓度(>5g/m ³)、小风量

考虑循环经济和安全生产，本项目不采用蓄热燃烧、催化燃烧和热力燃烧等方法进行有机废气处理。

项目所在地常熟为大气不达标区，为了考虑治理效果，本项目选用多级吸脱附和多级冷凝（一级碱洗+一级水洗+冷凝除雾）相结合的方案进行废气处理，废气处理效率可达 $1-0.05 \times 0.15 = 99.25\%$ 。因此，本项目选取了废气处理效率最高的废气处理方案，可以保证大气污染物达到最低排放强度和排放浓度，使环境影响可以接受。同时满足《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》中：坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马和强化 VOCs 全流程、全环节综合治理的要求。

对可回收原辅材料的吸附法和冷凝回收法进行对比，选取核实的废气处理方法。

本项目工艺废气先进行吸脱附预处理，其吸装置介质比选情况见下表。

表 6.2-15 吸附装置介质比选情况一览表

选项	吸附介质		
	活性炭	树脂	沸石转轮
安全性	不燃	阻燃	阻燃
湿度对吸附性能影响	大	小	小
再生所需蒸汽量	1: 4-1: 8	1: 2 - 1: 3	无
优点	可高效捕获废气中的有机污染物分子（如苯、甲苯、酯类等），维护简单，通过高温热解或化学氧化再生，延长材料寿命，减少资源浪费	吸附容量大，选择性更强，耐高温高湿，机械稳定性高，可重复使用，无需整体更换，回收溶剂品质优于活性炭	无危废生成，孔径结构均匀可精准吸附大分子 VOCs，且抗湿性强
缺点	材料消耗大，环境敏感性强，需去除颗粒物（浓度 <1mg/m ³ ）	材料消耗大，环境敏感性强，需去除颗粒物（浓度 <1mg/m ³ ）	环境敏感性强，需去除颗粒物（浓度 <1mg/m ³ ），需搭配 RTO/RCO 燃烧技术，操作繁琐，维护难度大，设备集成复杂，占地面积大
适用场景	可适应不同浓度和复杂工况需求，可净化脂肪族/芳香族碳氢化合物、含氯溶	需精准分离回收特定 VOCs，或处理高温/高湿废气	连续生产、高净化率要求，兼顾安全与长期经济性

	剂、酮类、酯类等混合型 有机废气		

本项目需考虑环氧氯丙烷、MIBK 回收使用，同时厂内使用的热源为外供蒸汽，外供蒸汽压力为 0.8MPa 左右，其温度达不到沸石转轮的脱附温度，同时考虑经济性，综合考量选用树脂进行环氧氯丙烷和 MIBK 的吸脱附处理，选用活性炭吸脱附进行混合废气的吸脱附处理。

十、有机废气吸附法处理技术相符性分析

本项目有机废气治理措施与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性对比见下表。

表 6.2-16 对比分析结果一览表

序号	文件要求	本项目实际情况	相符性
1	进入活性炭吸附装置的有机废气中有机物的浓度应低于其爆炸下限的 25%	本项目进入二级活性炭吸附装置的有机物浓度低于爆炸下限的 25%	相符
2	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m ³	本项目吸附装置处理的废气中无颗粒物。	相符
3	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃	项目进入二级活性炭吸附装置的废气为常温废气，温度低于 40℃	相符
4	吸附装置的净化效率不得低于 90%	本项目罐区和污水站废气、危废库废气、化验室废气均采用二级活性炭吸附装置处置，设计净化效率达到 90%以上	相符
5	对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂	本项目采用二级活性炭吸附工艺，定期更换活性炭	相符
6	经过治理的污染物排放应满足国家或地方相关大气污染的排放标准	本项目排放的有机废气经污染防治措施后排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准	相符

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作入户核查的通知》（苏环办[2022]218 号），采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s，蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m²/g，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本项目配套的活性炭装置性能参数均满足相应要求，其中尾气处理活性炭装置 3 个月更换一次，污水处理区配套的活性炭装置活性炭 1 个月更换一次，化验室活性炭半年（运行时间 495h）更换一次，符合更换频次要求。

综上，本项目配套的二级活性炭吸附装置设计满足规范要求。

十一、废气工程实例

废气处理设计单位根据历年项目成果提供了废气处理装置的工程实例，具体如下：

(1) 工艺废气处理工程实例:

表 6.2-17 工艺废气处理工程实例

项目	处理措施	污染物	进口浓度 (mg/m ³)	出口浓度 (mg/m ³)	去除效率 (%)	本项目取值 (%)
艾坚蒙(安庆)科技发展有限公司	二级树脂吸附脱附	环氧氯丙烷	/	3.2	99.42	98.5
			547	4.0		
			667	4.4		
大连齐化新材料有限公司	二级活性炭吸附脱附	非甲烷总烃	2360	0.82	99.97	98.5

表 6.2-18 工程实例可类比性分析

污染物	本项目设计进口浓度 (mg/m ³)	工程实例废气装置进口平均浓度 (mg/m ³)	本项目产品	工程实例产品	类比性分析
环氧氯丙烷	453	607	酚醛树脂、环 酚醛树脂、环 氧树脂、环氧 稀释剂、水性 浸润剂	光学树脂	进口浓度数量 级相同, 产品 均类似, 具备 可类比性
非甲烷总烃	3341	2360		双酚 A 型环氧 树脂、邻甲酚 醛环氧树脂、 环氧固化剂、 环氧稀释剂、 特种树脂	

根据上表可知, 环氧氯丙烷有机废气的二级树脂吸附脱附效率高于 99%, 本项目取 98.5%合理可行, 非甲烷总烃二级活性炭吸附脱附效率高于 99%, 本项目取 98.5%合理可行, MIBK 无废气排放标准, 因此无检测数据, 其去除效率参考环氧氯丙烷。

(2) 恶臭废气处理工程实例

表 6.2-19 恶臭废气处理工程实例

项目	处理措施	污染物	废气编号	恶臭无量纲		去除效率 (%)	本项目取值 (%)
				进口	出口		
德源(中国)高科有限公司	一级活性炭+二级水洗	恶臭	G1、 G2、G3	549	309	60.41	60
				733	232		
				733	174		
				733	309		
				733	309		
				549	309		
				549	/		
				733	/		
				549	/		
				733	/		
				549	/		
				733	/		
			G4、G5	412	232		
				549	232		
				733	309		
				549	130		

				733	232		
				549	232		

根据德源（中国）高科有限公司的一级活性炭+二级水洗装置恶臭的实际运行及处理情况，恶臭废气经一级活性炭吸附+二级水洗后能达标排放，恶臭处理效率大于 60%。本项目配套的“pH 调节塔+废气生物滤池+填料塔+洗涤塔+二级活性炭”，比该装置多一步活性炭吸附，因此本项目有机废气处理效率取 90%，恶臭处理效率取 60%合理可行。

（3）二级活性炭废气处理工程实例：

根据安徽金双鸥模塑有限公司验收报告，营运期注塑、吹膜工序产生的挥发性有机废气经集气罩捕集进入一套二级活性炭吸附装置进行处理。安徽金双鸥模塑有限公司委托安徽省中品检测服务有限公司于 2021 年 8 月 24~25 日对注塑吹膜工序配套的二级活性炭吸附装置进行了监测，具体监测结果见下表。

表 6.2-20 二级活性炭废气处理装置处理效果一览表

检测点位	测试项目	2021.8.24 检测结果			2021.8.25 检测结果		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气处理前	非甲烷总烃排放速率	0.181	0.205	0.185	0.198	0.187	0.185
废气处理后排气筒出口	非甲烷总烃排放速率	0.0134	0.0133	0.0118	0.0146	0.0122	0.0105
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
有机废气去除效率%		92.6	93.5	93.6	92.6	93.5	94.3
去除效率均值%		93.4					

根据安徽金双鸥模塑有限公司的活性炭吸附装置处理有机废气（以非甲烷总烃计）的实际运行及处理情况，注塑吹膜过程产生的有机废气经两级活性炭吸附后能达标排放，吸附平均效率大于 93%。本项目二级活性炭处理效率取 90%合理可信。

6.2.1.4 排气筒设置合理性分析

建设项目建成后，全厂共设置 6 根排气筒，主要为车间混合尾气、酸性废气、投料粉尘、污水站和罐区废气、危废库废气和化验室废气，全厂排气筒设置情况见下表。

表 6.2-21 全厂排气筒设置情况表

排气筒编号	高度（m）	内径（m）	排气量（m³/h）	烟气流速（m/s）	备注
DA01	30	0.8	14000	7.74	车间混合尾气
DA02	30	0.2	1000	8.85	投料粉尘
DA03	30	0.2	1000	8.85	投料粉尘
DA04	30	0.5	8000	11.32	污水站（含三效蒸发）、罐区和危废库废气废气
DA05	20	0.55	10000	11.70	化验室废气

本项目在排气筒设置过程中，各股废气经分别采取相应治理措施后，合并至车间排气筒排放，已尽量减少排气筒的数量。从厂平布局来看，项目设置的排气筒位于生产区域，尽可能设置在了下风向以减轻对办公楼的影响。

项目排气筒高度均不低于 15 米，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中“4.1.4 新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50%执行”的要求，无需按限值 50%执行。

资料显示，排气筒烟气流速越大，扩散稀释的效果越好，但速度超过 30m/s 时会发生笛音现象，同时排气筒振动明显，因此需控制排气筒烟气流速，根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中 5.3 污染气体的排放之 5.3.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右。

由上表可知，本项目排气筒烟气流速最大为 11.7m/s，在 15 m/s 左右，不超过 30m/s，烟气流速设计较为合理。

综上所述，本项目排气筒设置情况是合理的。

6.2.2 无组织废气防治措施

建设项目无组织废气主要为罐区呼吸废气、装卸站废气和收集过程中逸散的工艺废气、化验室废气、危废库废气和污水站废气。

（1）罐区呼吸废气防治措施

罐区储罐顶部呼吸阀与废气收集管道直接相连，减少废气收集过程中的逸散。

（2）装卸站废气防治措施

建设所有有机液体物料装卸过程中均采用气相平衡管，装卸过程中产生的无组织废气极少，可以忽略不计，

（3）收集过程中逸散的工艺废气

项目固体原料投料过程中将产生粉尘，粉尘通过密闭负压装置进行废气收集后接入滤筒除尘器进行处理，少量未收集的粉尘无组织排放。液态产品灌装过程中产生少量的有机废气，通过集气罩收集后经过碱洗+二级水洗+冷凝除雾+二级活性炭吸附脱附+一级活性炭吸附处理后达标排放，少量未收集的灌装废气无组织排放。

建设项目主要通过加强有组织废气收集处理排放、合理设计收集风道，同时设专人对收集设施进行监控管理，使其保持在最佳状态下运行，确保收集效率满足设计要求。同时企业投运后将定期进行 LDAR 检测，可及时发现非正常泄露，减少工艺废气逸散。

(4) 污水站（含污泥处理区）恶臭无组织排放的防治措施

项目污水站废气经收集后经 pH 调节塔+废气生物滤池+填料塔+洗涤塔+二级活性炭装置处理，构筑物密集加盖的废气收集效率达到 85%以上，压滤间集气罩的废气收集效率达到 85%，少量未收集的废气无组织排放。企业应加强恶臭污染源管理，污泥及时脱水、及时清运，减少污泥堆放量，缩短污泥堆放周期。此外应加强厂区绿化，种植对恶臭物质吸附性较好的植物。

(5) 危废库无组织排放的防治措施

危废暂存库整体密闭空间负压收集废气后通入“二级活性炭吸附装置”处置，收集效率为 85%，少量未收集的废气无组织排放。企业应加强危废库管理，液态危废暂存桶密闭加盖，减少呼吸排放，危险废物及时委托处理，缩短液态危险废物贮存周期。

(6) 化验室无组织排放的防治措施

化验室设有通风橱，化验废气通过通风橱收集后通入“二级活性炭吸附装置”处置，收集效率为 85%，少量未收集的废气无组织排放。企业应加强化验室管理，确保所有涉及有机物料使用的实验操作均在通风橱内完成，在通风橱内实验时确保打开风机，减少有机废气排放。

同时，为避免因过度无组织排放影响周边环境，项目拟采取以下措施：

①车间保证废气收集设施、风机的正常运行，定期进行检修维护，保证风管密封性，减少漏气等问题发生；

②定期检查生产设备，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素的按操作规程操作。

③合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

④原料使用完的包装材料（铁桶、塑料桶等）应密封储存，在每次取用完成后，特别是物料用完后，储存容器应立即密封储存，防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气；

⑤化学品原料应尽量整桶取用，减少开盖后有机挥发份的散发时间，有条件情况下，建议对厂房进行机械抽风收集处理，减少车间有机废气扩散；

⑥加强车间通风，确保车间无组织废气能及时排出车间外；

⑦加强厂内绿化，设置绿化隔离带和一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

实践证明，通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

6.2.3 经济可行性分析

废气污染防治设施主要投资费用为设备的购置和安装、设计调试以及管理运维费用，主要投资情况见下表。

表 6.2-22 废气污染防治设施投资一览表

序号	投资内容	数量 (套)	投资 (万元)	运行费用 (万元/a)
1	一级碱洗+一级水洗+二级树脂吸脱附	1	135	29.41
2	一级水洗+冷凝+二级树脂吸脱附	1	110	22.1
3	二级碱洗+一级水洗+冷凝除雾+二级活性炭吸脱附	1	180	29.83
4	一级活性炭吸附	1	50	31.48
5	二级级碱洗+一水洗+除雾	1	105	8.55
6	滤筒除尘器	2	40	14.36
7	pH 调节塔+废气生物滤池+洗涤塔+二级活性炭	1	60	9.86
8	二级活性炭	1	40	18.77
总投资			720	164.35

根据核算，本项目废气污染防治设施总投资额约为 720 万元，约占本项目总投资额（5.3 亿元）的 1.4%。根据废气处理方案设计单位提供的资料，本项目废气处理设施年运行费用约为 164.35 万元，根据企业提供的资料，本项目建成后可实现年净利润 45000 万元，因此本项目废气污染防治设施的投资费用以及运行费用均在企业可接受的范围内，在经济上可行。

6.3 运营期废水环境保护措施及其可行性论证

6.3.1 废水处理措施综述

本项目建成运营后产生的废水主要为生活污水、工艺废水、地面清洗废水、化验废水、废气处理废水、循环冷却水定排水、纯水制备废水、初期雨水等。

(1) 生活废水

办公生活废水经过化粪池预处理后接入厂区污水站生化调节池，食堂废水经过隔油池预处理后接入厂区污水站生化调节池。

(2) 工艺废水

产品产生中不含酚工艺废水（三效蒸发废水、其他工艺废水和废气处理废水）收集

接入污水站接触氧化池 1 和沉淀池 1 预处理，含酚废水量接入污水站接触氧化池 2 和沉淀池 2 预处理，接触氧化池 2 内配有酚类定向处理菌种，对含酚废水有较好的处理效果。

（3）杂排水

建设项目的杂排水主要包括地面冲洗废水、设备维护废水、化验废水和初期雨水。杂排水收集与预处理后的工艺废水在综合调节池调节后进行水解酸化、缺氧、好氧、沉淀等处理。

（4）纯水制备废水

建设项目纯水制备浓排水经集水池收集后，用于厂区地面冲洗。

（5）循环冷却强排水

循环冷却强排水与其它经过处理后的废水在污水站好氧池（活性污泥池）混合处理后接管污水处理厂。

建设项目废水经过预处理后通过园区管网接入园区污水处理厂进行处理，尾水排入走马塘。

6.3.2 废水处理技术可行性分析

6.3.2.1 废水处理可行性分析

一、废水预处理工艺流程

（一）废水预处理方案

建设单位委托水云天（天津）生物科技发展有限公司进行了废水预处理方案设计，该公司为多家酚醛树脂、环氧树脂、精细化工等企业设计过废水预处理方案，经验丰富，该公司为中维电子设计的废水预处理方案如下：

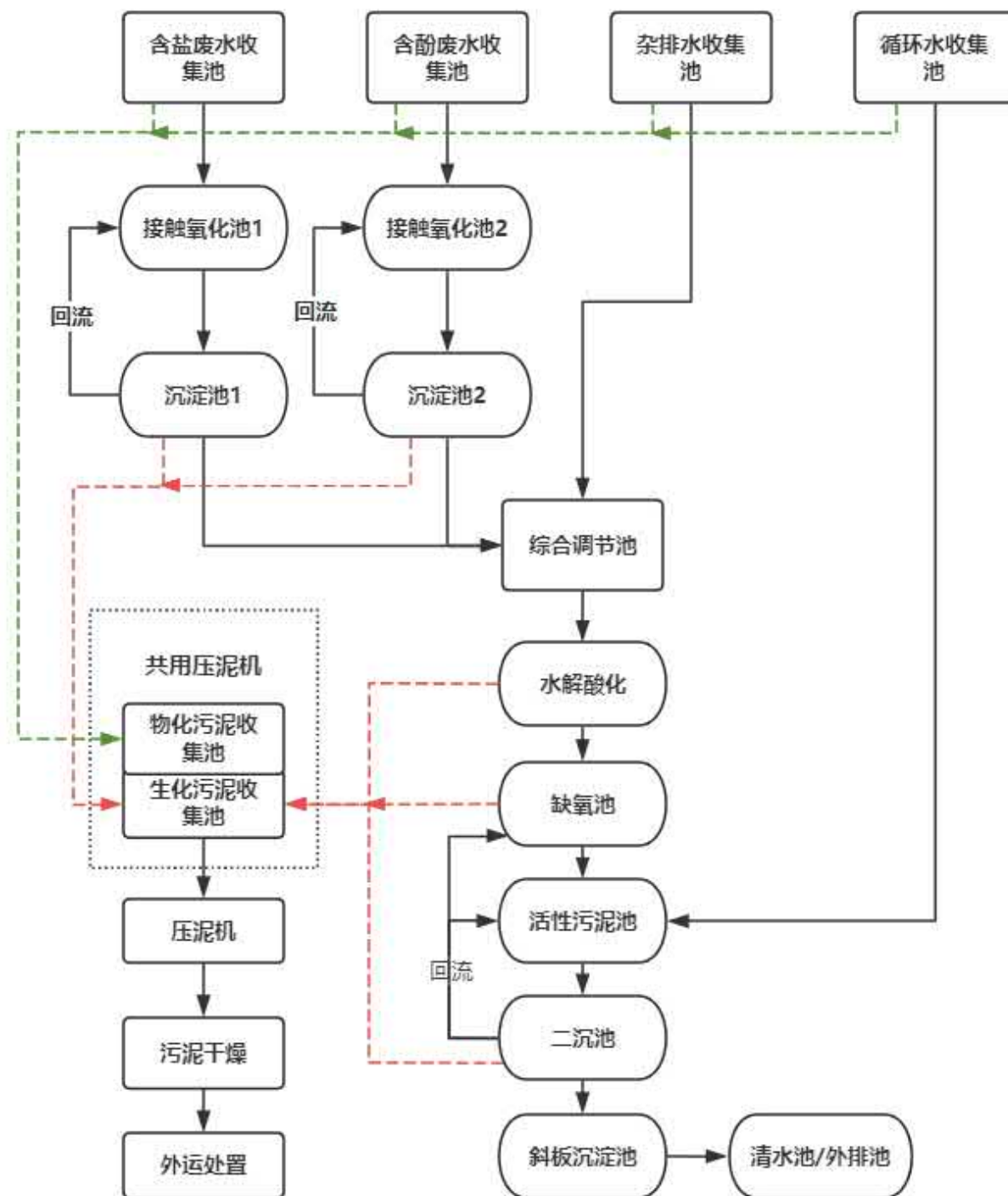


图 6.3-1 综合处理站污水处理工艺流程图

（二）废水处理工艺流程简述

①含盐废水经过三效蒸发预处理后进入含盐废水收集池，通过提升泵进入环氧类定向菌剂好氧池处理，处理后的废水进入综合调节池。

②含酚废水经过萃取预处理后进入含酚废水收集池，通过提升泵进入酚类定向菌剂好氧池处理，处理后的废水进入综合调节池。

③其他废水：如地面冲洗废水、设备维护废水、化验废水和初期雨水统一收集到杂排水池，通过提升泵进入综合调节池。

④综合调节池废水通过提升泵进入水解酸化/缺氧池工艺段。利用厌氧微生物的代谢过程，在无需提供氧的情况下，将大分子有机物分解成小分子有机物，提高水体的可生化性。

⑤经过水解酸化/缺氧后，再进入后端活性污泥池，通过活性污泥池的好氧工艺完成最后的生化降解。

⑥循环水排水由于浓度较低，可直接进入活性污泥池处理。

⑦活性污泥池出水经过沉淀池，去除脱落的悬浮生物膜，上清液进入清水池实现达标排放。

（三）废水处理原理

（1）预处理-接触氧化工艺

本项目污水处理的预处理控制措施，包括物理处理和生物处理，通过自然沉降过滤等手段可有效去除污水中大颗粒物质及密度比水低且不溶于水的有机溶剂类污染物。再通过定向好氧池，利用特种微生物将污水中的有机物质（苯酚、甲醛等）降解为无机物质。

生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。

该法中微生物所需氧由鼓风曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁上的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。

生物接触氧化池内的生物膜由菌胶团、丝状菌、真菌、原生动物和后生动物组成。在活性污泥法中，丝状菌常常是影响正常生物净化作用的因素；而在生物接触氧化池中，丝状菌在填料空隙间呈立体结构，大大增加了生物相与废水的接触表面，同时因为丝状菌对多数有机物具有较强的氧化能力，对水质负荷变化有较大的适应性，所以是提高净化能力的有力因素。

1) 不含酚工艺废水接触氧化

不含酚工艺废水接触氧化定向菌由水云天（天津）生物科技发展有限公司提供，该公司位于天津市滨海新区，是一家生物技术为核心的高科技环保公司。公司进行多年技术攻关，以微生物功能菌种为核心，不断驯化培养，完善工艺参数，形成的一套完整的生物法工业“水气一体化”解决方案（即 MUB 废气环保治理技术体系和一步法生物废水处理体系），可为本项目不含酚工艺废水提供接触氧化定型菌剂。

2) 含酚废水接触氧化

水云天（天津）生物科技发展有限公司在已有的高效酚类特种降解菌基础上，与接触氧化工艺结合，开发新型含酚污水处理变革性技术，通过菌群定殖强化、工艺改良优化、过程精确调控，大幅度提高酚醛环氧污水生化处理效率和污染物耐受程度，完全替代芬顿法、铁碳、臭氧和厌氧法，缩短处理时间、提升处理效果、降低运行成本、增加企业产能和效益。因耐受污染物浓度高，无需危险废弃物，不发生污染物转移，具有处理效率高（90%以上）、操作简便、运行费用低（为常规方法 50%左右）的特点，是一种真正意义的安全、高效的处理技术，已在酚醛环氧行业内获得广泛认同和应用。针对工业有机废水中的污染物复配出特种微生物降解菌群，通过挂膜定植在生物膜池的填料上，为高效菌剂提供生存、

繁殖与活性发挥的空间。生物膜能够与废水充分接触，使其保持高活性和生化反应速率。基本原理是填料表面附着丰富微生物群落，当曝气污水经过填料时，污水和生物膜接触，在膜上微生物作用下污水得到净化，生物膜内外层可分别提供厌氧和好氧环境，将污染物转化为自身微生物生长所需的营养元素，并通过代谢作用转变为 CO_2 和 H_2O 等小分子化合物，从而实现降低达标排放的目的。

《电子工业废水处理工程设计标准》（GB 51441-2022）中对有机废水的处理提出了要求，本项目有机废水处置系统技术相符性分析如下：

表 6.3-1 有机废水处理技术相符性分析

要求	本项目	相符性
当有机废水 COD_{Cr} 浓度大于或等于 2000mg/l 时，宜采用化学混凝沉淀法、气浮法或厌氧生物处理系统预处理后再进入后续处理系统	本项目有机废水 COD_{Cr} 浓度大于 2000mg/l，项目配套两套厌氧生物处理系统对废水进行分类预处理。	相符

(2) 综合处理

1) 水解/厌氧工艺

厌氧生物处理就是利用厌氧微生物的代谢过程，在无需提供氧的情况下，把有机物

转化为无机物和少量的细胞物质，这些无机物包括大量的生物气（即沼气）和水。

厌氧反应过程是对复杂物质（指高分子有机物以悬浮物和胶体形式存在于水中）生物降解的复杂的生态系统。其反应过程可分为四个阶段：

水解阶段——被细菌胞外酶分解成小分子。例如：纤维素被纤维酶水解为纤维二糖和葡萄糖，淀粉被淀粉酶分解为麦芽糖和葡萄糖，蛋白质被蛋白酶水解为短肽和氨基酸等，这些小分子的水解产物能被溶解于水，并透过细胞为细胞所利用。

发酵阶段——小分子的化合物在发酵菌（即酸化菌）的细胞内转化为更为简单的化合物，并分泌到细胞外。这一阶段主要产物为挥发性脂肪酸（VFA）醇类、乳酸、CO₂、氢、氨、硫化氢等。

产酸阶段——上一阶段产物被进一步转化为乙酸、氢、碳酸以及新的细胞物质。

产甲烷阶段——在这一阶段乙酸、氢、碳酸、甲酸和甲醇等被转化为甲烷、二氧化碳和新细胞物质。

2) 好氧工艺

活性污泥池：活性污泥是由大量微生物（细菌、真菌、原生动物、后生动物等）形成的絮状物，附着在有机和无机颗粒上。这些微生物以污水中的有机物为食，进行代谢和繁殖。

污水与回流活性污泥一同进入曝气池，形成混合液，通过鼓风机或机械曝气器向池中注入氧气，维持溶解氧（DO）在 2-4 mg/L，确保好氧微生物的活性。微生物将污水中的有机物（如碳水化合物、蛋白质、脂肪）分解为 CO₂、H₂O 及能量，部分转化为新细胞物质（污泥增长），在特定条件下，氨氮被氧化为硝酸盐，随后在缺氧区还原为氮气，实现脱氮，混合液流入二沉池，活性污泥絮体因重力沉降，上清液作为处理水排出。沉淀的部分污泥（约 30-100%流量）回流至曝气池，维持微生物浓度（MLSS 通常为 2000-5000mg/L）。增殖的剩余污泥（因微生物繁殖）需定期排放，避免系统失衡，并进一步进行浓缩、消化或脱水处理。

二、污水站建设内容

建设项目配建的污水站土建工程概况见下表。

表 6.3-2 污水站土建工程一览表

工艺段	池体容积约（m ³ ）	参数 m			材质	数量（座）	备注
		长	宽	高			
含酚废水收集池	96	4	4	6	钢砼	1	/
环氧废水收集池	96	4	4	6	钢砼	1	/

杂排水收集池	60	2.5	4	6	钢砼	1	/
循环水收集池	62.1	2.3	4.5	6	钢砼	1	/
接触氧化池 1	765	17	7.5	6	钢砼	1	/
接触氧化池 2	384	8	8	6	钢砼	1	/
沉淀池 1	45	3	2.5	6	钢砼	1	底部锥形底
沉淀池 2	45	3	2.5	6	钢砼	1	底部锥形底
综合调节池	120	5	4	6	钢砼	1	/
水解酸化池	144	4	6	6	钢砼	1	/
缺氧池	168	4	7	6	钢砼	1	/
活性污泥池	1020	10	17	6	钢砼	1	/
二沉池	150	5	5	6	钢砼	1	底部锥形底
斜板沉淀池	72.96	3.8	3.2	6	钢砼	1	/
清水池	161.28	9.6	2.8	6	钢砼	1	/
外排池	489.6	9.6	8.5	6	钢砼	1	/
物化污泥收集池	12	2	1	6	钢砼	1	底部锥形底
生化污泥收集池	49.5	1.5	5.5	6	钢砼	1	底部锥形底
合计	3940	47.4	18	6	钢砼	1	/

三、废水处理预估效果

根据建设单位和废水处理系统设计单位提供的技术资料，厂区污水站的设计处理效率见下表，设计出水浓度，满足接管标准要求，该废水方案进行了专家论证并取得了专家论证意见，详见附件。

表 6.3-3 各单元出水数据

名称/构筑物	定向好氧池 1+沉淀池 1			定向好氧池 2+沉淀池 2			综合调节+水解酸化池		缺氧		活性污泥池			二沉池	总去除效率 (%)	接管标准 (mg/l)	达标情况
水量	进口浓度 (mg/l)	去除效率 (%)	出口浓度 (mg/l)	进口浓度 (mg/l)	去除效率 (%)	出口浓度 (mg/l)	进口浓度 (mg/l)	去除效率 (%)	进口浓度 (mg/l)	去除效率 (%)	进口浓度 (mg/l)	去除效率 (%)	出口浓度 (mg/l)	出口浓度 (mg/l)			
COD	44926.8226	70%	13478.0468	2049.0000	70%	614.7000	6207.3307	50%	3103.6654	40%	1862.1992	75%	465.54980	431.9915	97.72	500	达标
SS	795.2848	30%	556.6994	529.3996	30%	370.5797	447.6773	30%	313.3741	30%	219.3619	30%	153.55331	143.7887	74.47	400	达标
氨氮	0	0	0	0	0%	0	0.4350	0%	0.4350	0%	0.4350	0%	0.43504	0.4030	0	300	达标
总氮	0	0	0	0	0	0	0.7019	0%	0.7019	0%	0.7019	0%	0.70188	0.6502	0	50	达标
总磷	0	0	0	0	0	0	0.0719	0%	0.0719	0%	0.0719	0%	0.07193	0.0666	0		达标
苯酚	0.6012	0	0.6012	171.3902	95%	8.5695	3.3347	50%	1.6674	45%	0.9170	45%	0.50438	0.4672	99.18	0.5	达标
丙烯酸	21.1038	0	21.1038	0	95%	0	9.2305	50%	4.6152	45%	2.5384	45%	1.39611	1.2933	84.88	5	达标
环氧氯丙烷	733.2026	0	733.2026	0	95%	0	20.9553	95%	1.0478	85%	0.1572	90%	0.01572	0.0146	99.995	0.02	达标
甲苯	246.5669	95%	12.3283	0	95%	0	6.2563	80%	1.2513	75%	0.3128	75%	0.07820	0.0724	99.93	0.1	达标
甲醛	2.4255	0	2.4255	49.8167	95%	2.4908	1.9537	50%	0.9769	45%	0.5373	45%	0.29550	0.2737	98.42	2	达标
动植物油	0	0%	0	0	0%	0	0.5566	0%	0.5566	0%	0.5566	0%	0.55662	0.5156	0	/	达标
石油类	0	25%	0	0	0	0	52.0443	25%	39.0332	25%	29.2749	80%	5.85498	5.4237	0	20	达标
盐分	0	0%	0	0	0%	0	4.1645	0%	4.1645	0%	4.1645	0%	4.16447	3.8577	0	/	达标
总有机碳	2381.8776	0	2381.8776	6.6181	0	6.6181	1121.2230	0	1121.2230	0	1121.2230	0	1121.22297	1226.7614	97.72	200	达标

注：建设项目生活废水中的氨氮、总磷、总氮、石油类在污水站混合后浓度较低本项目氨氮、总氮、总磷去除效率取 0。

6.3.2.2 废水处理工程实例

建设项目废水处理设计单位水云天（天津）生物科技发展有限公司于 2021 年为山东艾蒙特新材料有限公司设计了厂区废水预处理站。山东艾蒙特新材料有限公司主要生产双酚 A 环氧树脂、酚醛环氧树脂等，产品与本项目类似，其废水与本项目具有可类比性，该企业设计的废水处理方案与本项目一致，目前该企业污水站已投入正常运营，山东艾蒙特新材料有限公司于 2022 年 9 月委托方信环境检测有限公司对废水处理设备进行了验收检测，检测结果见下表。

表 6.3-4 工程实例检测结果一览表

工程实例					本项目	类比可行性分析
项目名称	处理工艺	废水种类	污染物	实际废水出水水质 (mg/l)	设计出水水质 (mg/l)	
山东艾蒙特新材料有限公司污水站水处理项目	多效蒸发除盐+特种生物接触氧化	酚类（苯酚、腰果酚等）、醛类、ECH、甘油、MIBK；盐度 12%~20%	COD	177	431.9915	相同废水处理工艺、同类废水，具备可类比性
			甲醛	0.18	0.2768	
			苯酚	0.004335	0.4680	
			总有机碳	33	117.1822	

由上表可知，该废水处理方案的实际 COD、甲醛、苯酚、总有机碳等指标的出水浓度较低，小于本项目设计出水浓度和园区污水处理厂接管限值，该废水处理方案合理可行。

6.3.2.3 污水接管可行性分析

一、污水处理厂简介

常熟新材料产业园现共有两家污水处理厂，分别为常熟新材料产业园污水处理有限公司和常熟中法工业水处理有限公司；两家污水处理厂为两个法人主体，但为同一套人员进行管理，实际上为园区污水处理厂一期、二期。

1、常熟新材料产业园污水处理有限公司

(1) 环保手续

常熟新材料产业园污水处理有限公司（原名江苏高科技氟化学工业园污水处理厂、常熟新材料产业园污水处理厂）位于江苏常熟新材料产业园内，设计规模为 1 万 m³/d。一期工程于 2004 年获得苏州市环境保护局批复（苏环建[2004]1390 号），分两阶段建设；其中第一阶段 5000 吨/天 2007 年 5 月建成投运，2008 年 7 月进行提标改造（环评批复文号：常环发[2008]115 号），2009 年 9 月通过环保验收。2012 年 5 月针对一期工程项目进行修编（苏环建[2012]140 号），2012 年 9 月通过了环保验收（常环计验[2012]53

号)。2010 年 8 月,污水厂进行改扩建工程(常环复[2010]6 号),处理能力从 5000 吨/日扩大到 1 万吨/日,2017 年 9 月 30 日常熟新材料产业园污水处理有限公司一期工程项目 1 万吨/日整体通过了环保验收(常环建验[2017]104 号)。2020 年污水厂开展提标改造工作(苏行审环评[2020]20042 号),2020 年 10 月 21 日通过竣工自主环保验收工作。

(2) 收水范围

新材料产业园内所有企业接入废水、福山镇居民生活污水。

(3) 处理工艺

常熟新材料产业园污水处理有限公司污水处理规模 10000m³/d,分 3 组并联运行,在厂内分别以 A、B、C 进行编号;A、B 两线采用“混凝沉淀+A/O(缺氧、好氧)+化学除磷+二沉+砂滤(普通快滤)”的主体工艺;C 线采用“混凝沉淀+A/O(缺氧、好氧)+二沉+浅层气浮+转盘滤池”的主体工艺;A、B、C 线主体工艺出水辅以“活性炭吸附”的应急处理工艺。

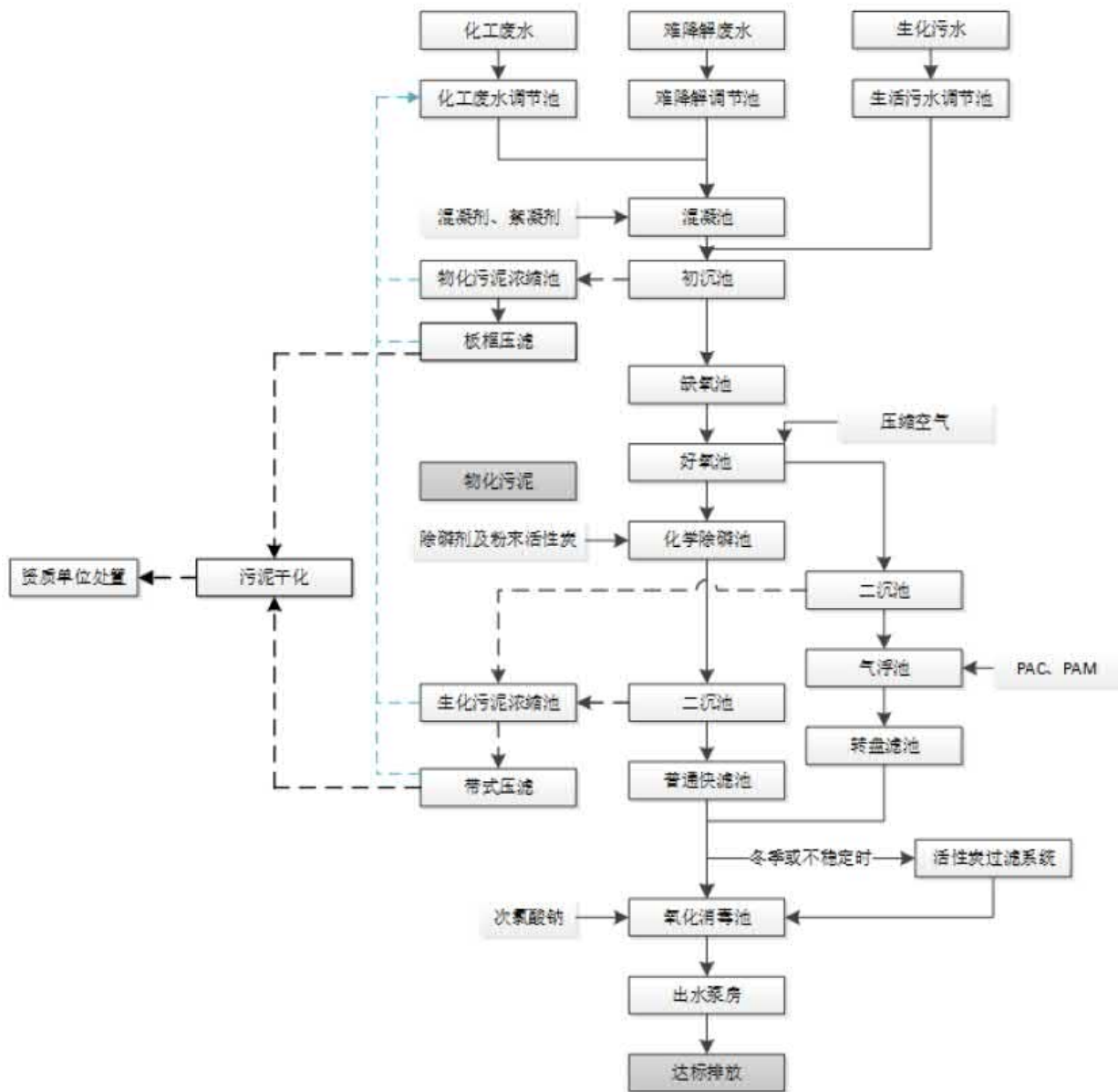


图 6.3-2 常熟新材料产业园污水处理有限公司污水处理工艺流程图

2、常熟中法工业水处理有限公司

(1) 环保手续

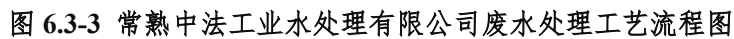
常熟中法工业水处理有限公司位于江苏常熟新材料产业园内，由常熟新材料产业园污水处理有限公司和常熟中法水务有限公司各出资 50% 组建，设计规模为 1 万 m³/d。主体工程于 2016 年 1 月 8 日获得常熟生态环境局批复（常环建〔2016〕4 号），2019 年 7 月通过废水、废气和噪声自主验收，2020 年通过固废环保验收（苏行审环验〔2020〕20042 号）。2020 年，常熟中法工业水处理有限公司开展提标改造工作，并于 2020 年 10 月通过竣工环保自主验收。

(2) 收水范围

新材料产业园内所有企业接入废水。

(3) 处理工艺

常熟中法工业水处理有限公司处理规模 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用以“调节+混凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+高密度沉淀池+滤布滤池+次氯酸钠消毒、脱色技术”为主的处理工艺，辅以“事故应急池+深度氧化+活性炭吸附”工艺作为应急措施，尾水排入走马塘。



二、本项目废水接管时间、范围可行性

1、接管时间上

常熟新材料产业园污水处理有限公司和常熟中法工业水处理有限公司已正式投运，污水处理设备运转良好；项目所在地周边管网已建成完善，能保证本项目建成后污水接入污水处理厂进行集中处理，从运营时间上来看本项目污水可以接入园区污水管网。

2、接管范围上

常熟新材料产业园污水收集采用“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”的收集方式，园区配套建设有 5 座化工废水集水池及压力输送明管，企业废水预处理达标后经专用明管输送至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至污水处理厂；此外，大金氟化工生产基地等距离污水厂较近，其生产废水通过自建单管输送至集中式污水处理厂处理。座化工废水集水池主要采用钢筋混凝土结构，管道主要采用不锈钢管，均设置有防腐防渗措施；现状所有企业污水排放均设置有在线监测，每个集水池设置有在线监控房，接入集水池企业在线监测设置在集水池处在线监测房，东区单管接入污水厂企业在线监测设置在污水厂或企业处。

园区废水收集示意图详见下图。

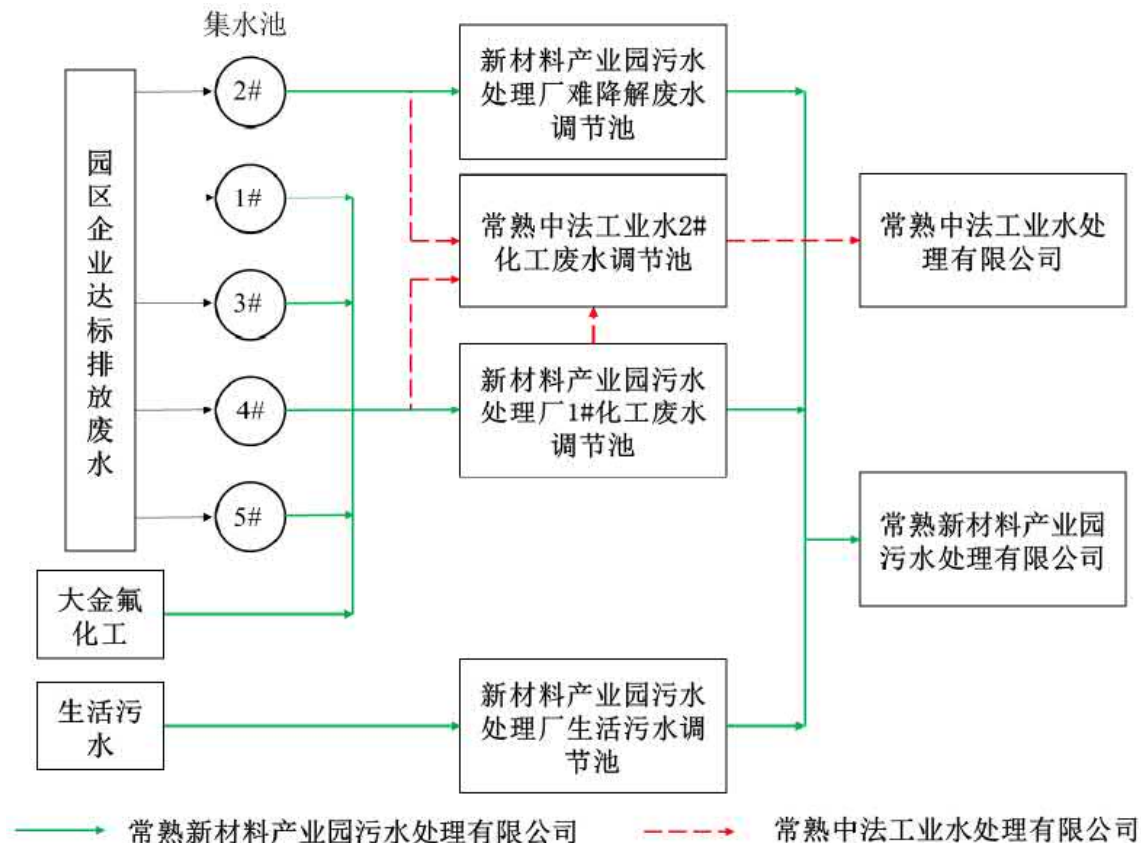


图 6.3-4 园区污水收集示意图

园区废水分区收集情况详见图 2.6-5，本项目位于园区污水处理厂收水范围，因此，本项目实施后，可确保项目污水顺利接入污水管网，经提升可直接进入园区污水处理厂处理。

三、接管水质、水量可行性

(1) 水质方面

由表 6.3-3 可知，本项目产生的废水经过厂区预处理后可以满足园区污水处理厂的接管标准，因此，本项目污水接管从水质方面来看具备可行性。

(2) 接管余量

污水厂二期工程已建设完成，园区目前共建有两家污水处理厂-常熟新材料产业园污水处理有限公司和常熟中法工业水处理有限公司，设计处理规模均为 1 万 $\text{m}^3/\text{天}$ ，实际处理水量约为 14394 万 t/d ，现有剩余处理能力约为 5606 万 t/d ，本项目运营期废水排放量为 116676 t/a （合约 320 t/d ），占园区污水处理厂剩余污水处理能力的 5.76%，从接纳处理能力上来看，园区污水处理厂完全能够接纳处理本项目排放的废水。

6.3.2.4 尾水排放可行性分析

《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告》对常熟新材料产业园污水处理有限公司和常熟中法工业水处理有限公司 2021 年废水出水水质以及 2020 年常熟新材料产业园污水处理有限公司配套生态实体处理中心出水水质进行了统计，由统计结果可知，污水厂 2021 年出水中 COD、氨氮、总氮、总磷均能达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表 3 化工行业类其他排污单位标准要求，氟化物满足《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准。根据生态湿地 2020 年出水水质可知，园区生态湿地处理中心出水能够稳定达到海虞工业水厂进水水质标准要求。

综上，本项目废水接管至园区污水处理厂集中处理后尾水排入走马塘，排放的水污染物因子主要为 COD、SS、苯酚、丙烯酸、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、石油类、动植物油、盐分、总有机碳等，项目废水在污水厂纳管计划范围内，接管水质满足污水厂接管标准要求，因此，本项目废水接入园区污水处理厂进行深度处理后达标外排是可行的。

6.4 运营期噪声污染防治措施述评

本项目的噪声源为风机、灌装机、真空泵、离心机、输送泵、喷淋塔、叠螺机、搅拌器、包装机、造粒机、空压机、凉水塔等，具体噪声源产生及治理情况见 3.5-25。

生产中采取的噪声污染防治措施主要包括：

本项目的生产设备在生产过程中噪声污染防治措施：

(1) 厂区采取合理平面布局，将高噪声污染设备放置厂房内，并尽量布局于厂区内部，避免因布局于厂址边缘而对周围环境造成不良影响。

(2) 从声源上控制，真空泵、空压机、离心机等高噪设备选择低噪声和符合国家噪声标准的设备，在订购主要生产设备时向生产厂家提出明确的限噪要求，在设备安装调试阶段严格把关，提高安装精度。

(3) 建筑设计时，控制厂房的窗户面积，并设隔声门窗，减少噪声对外辐射。对于主要产生噪声的车间、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。

(4) 对各生产加工环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，采用隔声降噪、局部吸声技术。对于产噪较大的独立设备，可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将噪声影响控制在较小范围内。隔声罩的壳壁用薄钢板制成，在罩内涂刷沥青阻尼层，为了降低罩的声能密度和提高隔声效果，可在罩内附吸声层。如：空压机采用全罩型机箱，箱内壁衬吸声材料，吸气口装消声器，墙壁加装吸声材料。

(5) 采用动力消振装置或设置隔振屏降低设备振动噪声。对空压机等设备采用弹性支承或弹性连接以减少振动。

(6) 在风机吸风口可安装复合片式消声器。

(7) 加强厂区绿化是降低噪声对环境污染的有效措施，绿化的重点地带是：高噪声源车间的周围，厂区各向边界环境，厂区道路两侧。绿化树种选择吸声效果较好的冷杉、松树和阔叶树类。

项目所在地周围无集中式居民区，由预测可知，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求，本项目产生的噪声经厂房或机房隔声后，对外环境的污染影响不大，不会产生噪声扰民影响。

6.5 运营期固废污染防治措施及其可行性论证

6.5.1 固废产生及处置情况

项目固废产生及处置情况主要为：

(1) 待鉴别固废：废盐、生化污泥，进行危废鉴别，鉴别若为危险废物则委托有资质单位填埋或者利用，若鉴别为一般固废，则委托有处置利用能力的单位和个人进行

处置或利用。

(2) 一般固体废物：生活垃圾、废包装材料、水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产滤渣、纯水制备废渗透膜、氮气制备废碳分子筛，生活垃圾委托环卫部门统一清运，其它一般固体废物委外处置。

(3) 危险废物：废含油抹布手套（HW49）、废润滑油（HW08）、废导热油（HW08）、废化学品包装材料（HW49）、工艺滤渣（HW13）、废粉尘（HW49）、废滤芯（HW49）、废有机溶剂（HW06）、废活性炭（HW49）、废树脂（HW49）、物化污泥（HW13）、检测废液（HW49）、检测样品（HW49），危险废物均拟委托有资质单位进行处置。

本项目建成后厂区危险废物产生量为 788.6303t/a，企业设置了 81m²危废暂存库用于暂存危险废物，根据企业危废的贮存方式、堆放方式，按 1m²可储存 0.8t 危废，使用面积按 80%计算，则危废暂存库可以贮存危险废物 64.8t，企业危废暂存库的最大贮存量均大于企业物化污泥和其它危废半月的产生量 32.86t，可以满足《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南（苏环办[2014]232 号）》中“贮存场所面积至少应满足正常生产 15 日产生的各类危废贮存需要”的要求。

厂区在丁类仓库内设置了 1 座 700m²废盐库和 100m²生化污泥仓库，可暂存 1120t 废盐和 160t 生化污泥。本项目废盐产生量 6303.17t/a（525.26t/月），生化污泥产生量 1623t/a（135.25t/月），本项目设置的废盐库和生化污泥库可以满足废盐和生化污泥鉴别期（1 个月）废盐和生化污泥的贮存要求。

厂区污泥仓库、危险废物贮存场所（设施）基本情况具体见下表。

表 6.5-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危废类别	废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废暂存库	废含油抹布手套	HW49	900-041-49	危废暂存库	81	袋装	64.8	15 日
	废润滑油	HW08	900-214-08			桶装		15 日
	废导热油	HW08	900-249-08			桶装		15 日
	废化学品包装材料	HW49	900-041-49			袋装		15 日
	工艺滤渣	HW13	265-103-13			桶装		15 日
	废粉尘	HW49	900-999-49			袋装		15 日
	废滤芯	HW49	900-041-49			袋装		15 日
	废有机溶剂	HW06	900-404-06			桶装		15 日
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		15 日
	废树脂	HW49	900-041-49			袋装		15 日

	检测废液	HW49	900-047-49			桶装		15 日
	检测样品	HW49	900-047-49			桶装		15 日
	物化污泥	HW13	265-104-13			袋装		15 日
废盐仓库	废盐	待鉴定		废盐仓库	700	袋装	1120	危废鉴别期贮存 30 天，其他时期贮存 10 天
生化污泥仓库	生化污泥	待鉴定		生化污泥仓库	100	袋装	160	

6.5.1.1 一般工业固废处置可行性分析

本项目产生的一般工业固废主要为生活垃圾、废包装材料、水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产滤渣、纯水制备废渗透膜、氮气制备废碳分子筛。

企业严格按照《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327 号）中的相关要求进行一次一般固废管理。

1、建立健全管理台账：按照《固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。

2、完善贮存设施建设：一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场（含 2023 修改单）》（GB 15562.2）要求的环境保护图形标志。本项目设置了 81m² 的一般固废暂存库分类收集并存放废包装材料、水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产滤渣、纯水制备废渗透膜、氮气制备废碳分子筛。

3、落实转运转移制度：产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严格执行审批流程。

4、全面开展信息申报：排污许可中涉及一般工业固体废物的单位均应进入固废系统申报，污染源“一企一档”管理系统（企业“环保脸谱”）自动向相关单位及其属地生态环境部门推送提醒申报信息。

一般废包装材料主要为纸筒、纸箱、塑料袋、绳等，未沾染有毒有害物料，主要为面料等的包装材料，属于一般工业固废，可收集后委托有利用处置能力的单位或个人处理综合利用。

水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产滤渣、纯水制备废渗透膜、氮气制备废碳分子筛，属于一般工业固废，可收集后委托有利用处置能力的单位或个人处理。

本项目产生的生活垃圾主要来源于员工办公、生活产生，经厂区集中收集后，由环卫部门统一收集至城市垃圾厂进行填埋处理，该方法是生活垃圾处理的常用方法，成熟可靠。

因此，本项目一般固体废物可以得到有效处置、综合利用，具有可行性。

6.5.1.2 危险废物委外处置可行性分析

本项目产生的危险废物主要为废有机溶剂（HW06，900-404-06）、废油（HW08，900-214-08、900-249-08）、滤渣（HW13，265-103-13）、物化污泥（HW13，265-104-13）、废活性炭（HW49，900-039-49）、废化学品包装材料、废滤芯和废树脂（HW49，900-041-49）、废粉尘（HW49，900-999-49），检测废液和废监测样品（HW49，900-047-49），拟委托有资质单位进行处置。

常熟地区具有相应处置资质的单位有江苏永之清固废处置有限公司，核准经营内容有：焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），有机溶剂废物与含有有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油（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）、有机磷化合物废物（HW37）、含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-046-49、#900-000-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、#261-183-50、#263-013-50、275-009-50、276-006-50）。

常熟地区具有相应处置资质单的单位有常州市长润石油有限公司，核准经营内容有：处置、利用废矿物油（HW08，251-001-08、251-004-08、251-005-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-211-08、900-212-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-222-08、900-249-08）。

江苏省其他地区具有相应处置资质单的单位有苏州市荣望环保科技有限公司，核准经营内容有：焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），有机溶剂废物与含有有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油（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）、表面处理废物（HW17）、含金属碳化化合物废物（HW19）、无机氟化物废物（HW32）、无机氰化物废物（HW33）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49），废催化剂（HW50）。

本项目产生的危险废物在江苏省内、常熟市内均可找到具有相应资质的危险废物处置单位，本项目建成后将拟根据建设项目废物产生情况签订处置协议（合同）。因此，本项目产生的危险废物委外处置是可行的。

6.5.1.3 废盐处理可行性分析

本项目部分工艺废水中含盐分较高，通过三效蒸发进行预处理产生废盐，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物不属于名录中所列危险废物，但不能排除具有危险特性。因此本项目建成后需要对废水处理废盐进行危废鉴别。

一、鉴别方案

1、产生过程分析

本项目废盐产生环节主要有废水三效蒸发和丙三醇缩水甘油醚生产，污水站废水处理产生生化污泥。

2、鉴别程序

依据《危险废物鉴别标准一通则》（GB5085.7-2019），危险废物的鉴别应按照以下程序进行：

1.依据法律规定和 GB34330，判断待鉴别的物品、物质是否属于固体废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物。

2.经判断属于固体废物的，则首先依据《国家危险废物名录》鉴别。凡列入《国家危险废物名录》的，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别。

3.未列入《国家危险废物名录》，但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，依据 GB5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6，以及 HJ 298 进行鉴别。凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物，属于危险废物。

4.对未列入《国家危险废物名录》或根据危险废物鉴别标准无法鉴别，但可能对人体健康或生态环境造成有害影响的固体废物，由国务院生态环境主管部门组织专家

认定。

3、鉴别技术路线

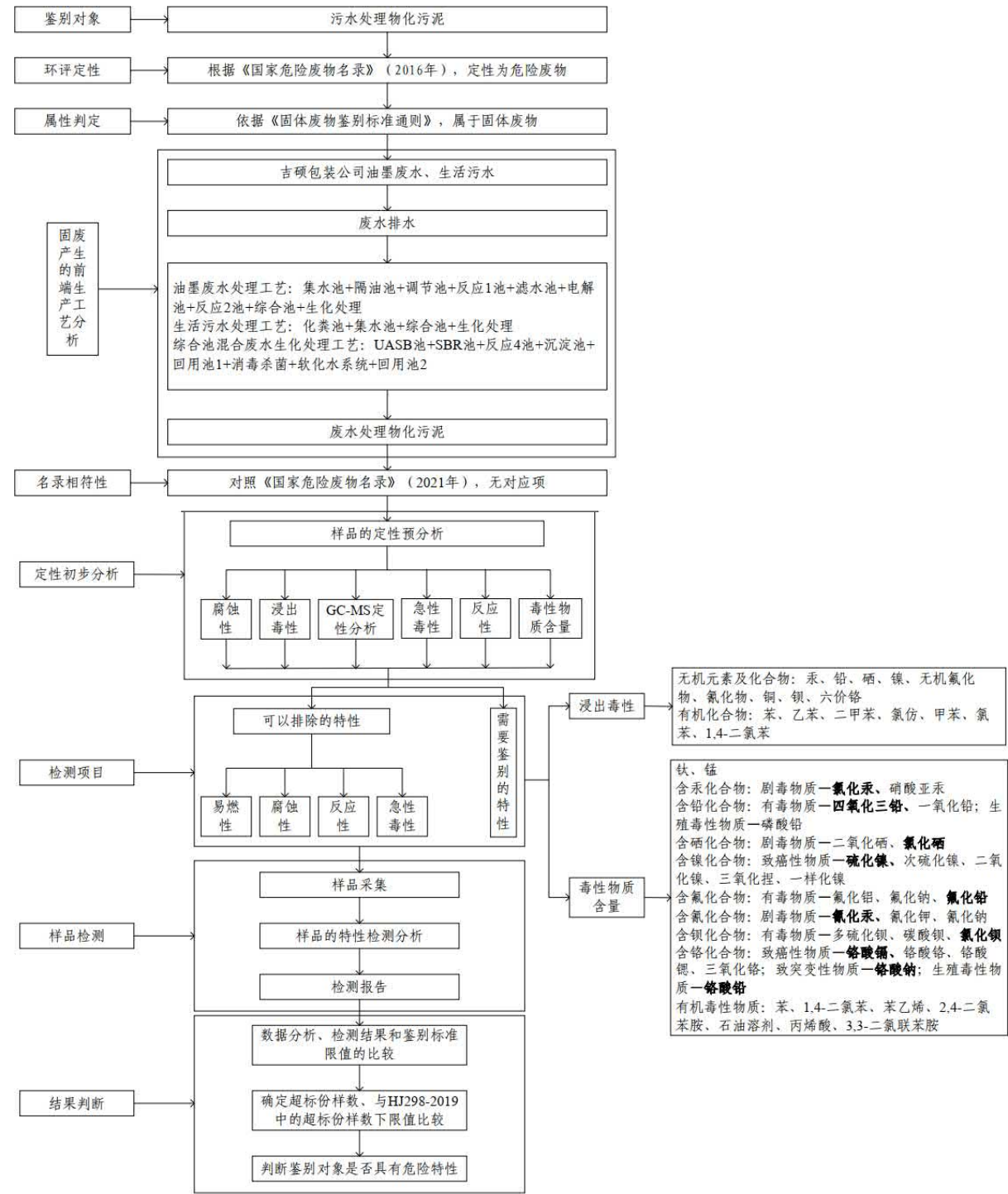


图 6.5-1 废盐鉴别技术路线图

4、鉴别依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

- (3)《国家危险废物名录》(2025 年版);
- (4)生态环境部办公厅《关于加强危险废物鉴别工作的通知》(环办固体函〔2021〕419 号);
- (5)《固体废物鉴别标准一通则》(GB34330-2017);
- (6)《危险废物鉴别标准一通则》(GB5085.7-2019);
- (7)《危险废物鉴别标准一腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007);
- (8)《危险废物鉴别标准一急性毒性初筛》(GB5085.2-2007);
- (9)《危险废物鉴别标准一浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007);
- (10)《危险废物鉴别标准一易燃性鉴别》(GB5085.4-2007);
- (11)《危险废物鉴别标准一反应性鉴别》(GB5085.5-2007);
- (12)《危险废物鉴别标准一毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007);
- (13)《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019);
- (14)《工业固体废物采样制样技术规范》(HJ/T20-1998);
- (15)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2024 年 11 月 28 日修订)。

5、判定规则

依据《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019),危险废物的判定规则如下:

危险废物混合后判定规则

- 1.具有毒性、感染性中一种或两种危险特性的危险废物与其他物质混合,导致危险特性扩散到其他物质中,混合后的固体废物属于危险废物。
- 2.仅具有腐蚀性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的危险废物与其他物质混合,混合后的固体废物经鉴别不再具有危险特性的,不属于危险废物。
- 3.危险废物与放射性废物混合,混合后的废物应按照放射性废物管理。

危险废物处理后判定规则

- 1.仅具有腐蚀性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的危险废物利用过程和处置后产生的固体废物,经鉴别不再具有危险特性的,不属于危险废物。
- 2.具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物,经鉴别不再具有危险特性的,不属于危险废物。除国家有关法规、标准另有规定的外,具有毒性危险特性的危险废物处置后产生的固体废物,仍属于危险废物。
- 3.除国家有关法规、标准另有规定的外,具有感染性危险特性的危险废物利用处置后,仍属于危险废物。

样品检测

1.固体废物危险特性鉴别的检测项目应根据固体废物的产生源特性确定，必要时可向与该固体废物危险特性鉴别工作无直接利害关系的行业专家咨询。经综合分析固体废物产生过程生产工艺、原辅材料、产生环节和主要危害成分，确定不存在的危险特性，不进行检测。固体废物危险特性鉴别使用 GB 5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 规定的相应方法和指标限值。

2.检测过程中，可首先选择可能存在的主要危险特性进行检测。任何一项检测结果按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）第 7 章可判定该固体废物具有危险特性时，可不再检测其他危险特性（需要通过进一步检测判断危险废物类别的除外）。

3.固体废物利用过程或处置后产生的固体废物的危险特性鉴别，应首先根据被利用或处置的固体废物的危险特性进行判定。

检测结果判断

1.在对固体废物样品进行检测后，检测结果超过 GB 5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 中相应标准限值的份样数大于或者等于《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）表 3 中的超标份样数限值，即可判定该固体废物具有该种危险特性（第 3 条除外）。

2.如果采集的固体废物份样数与《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）表 3 中的份样数不符，按照表 3 中与实际份样数最接近的较小份样数进行结果的判断。

3.根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）第 4.2.4 条采样，采样份样数小于表 1 规定最小份样数时，检测结果超过 GB 5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 中相应标准限值的份样数大于或者等于 1，即可判定该固体废物具有该种危险特性。

4.在进行毒性物质含量危险特性判断时，当同一种毒性成分在一种以上毒性物质中存在时，以分子量最高的物质进行计算和结果判断。

5.经鉴别具有危险特性的，应当根据其主要有毒成分和危险特性确定所属危险废物类别，并按代码“900-000-xx”（xx 为《国家危险废物名录》中危险废物类别代码）进行归类。

6、检测采样方案

（1）检测因子及评价标准

表 6.5-2 建设项目危废鉴别检测方案一览表

序号	鉴别项目	检测因子	标准
1	腐蚀性鉴别	pH 检测	按照 GB/T 15555.12-1995 的规定制备的浸出液, pH $\geq$ 12.5, 或者 pH $\leq$ 2.0
2	浸出毒性鉴别	甲苯	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)
3	毒性物质含量鉴别	正丁醇、环氧氯丙烷、甲基异丁酮、间苯二酚	《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)
4	样品急性毒性分析	LD ₅₀	《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》(GB5085.2007)

(2) 份样数的确定

本项目废盐产生量约 525.26t/月, 生化污泥产生量 135.25 t/月, 废盐需要采集的最小分样数为 80 个, 污泥需要采集的最小分样数为 32 个。

表 6.5-3 固体废物采集最小份样数

固体废物量 (以 q 表示) /t	最小份样数/个	固体废物量 (以 q 表示) /t	最小份样数/个
q $\leq$ 5	5	90<q $\leq$ 150	32
5<q $\leq$ 25	8	150<q $\leq$ 500	50
25<q $\leq$ 50	13	500<q $\leq$ 1000	80
50<q $\leq$ 90	20	1000<q	100

(3) 份样量的确定

固态废物样品采集的份样量满足分析操作的需要并依据原始颗粒最大粒径确定采样量。依据废盐和污泥的原始颗粒最大粒径 $d\leq 0.5\text{cm}$ 确定最小份样量为 500g/样; 为满足分析操作的需要, 确定份样量为 1000g/样。

(4) 采样时间、频次和位置

采样时间、频次: 样品采集分次在废盐和生化污泥产生的一个月內完成, 具体为在一个月内的设备稳定运行生产班次内。

采样位置: 废盐于丙三醇缩水甘油醚生产线干燥机和三效蒸发干燥机中取一定数量样品。压滤间未将生化污泥和物化污泥分开压滤, 压滤间生化污泥和物化污泥相混合, 不符合取样条件, 因此生化污泥取样点设置在生化污泥收集池。

(5) 采样方法

用 HJ/T20 中的随机数表法抽取采样时间。

废盐: 在一批次废盐干燥完成后, 刮下干燥机内固体废物作为 1 个份样。

生化污泥: 将生化污泥收集池进行网格划分, 并按顺序编号, 用 HJ/T20 中的随机数表法抽取与该次需要采集的份样数相同数目的网格点作为采样单元采取样品。采样时在

网格点对应底部取样，每个网格点采取的固体废物作为 1 个份样。

(6) 制样和样品的保存

采集的固体废物样品应按照 HJ/T20 中的要求进行制样和样品的保存，并按照 GB5085.1、GB5085.2、GB5085.3、GB5085.4、GB5085.5 和 GB5085.6 中分析方法的要求进行样品的预处理。

二、处理可行性

废盐和生化污泥经鉴别后如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置或利用，如不具有危险特性，则作为一般工业固废委托有能力的单位或个人进行处置利用。

表 6.5-4 本项目废盐、生化污泥处置或利用可行性分析表

文件	相关条款		本项目情况	备注
《生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知环办》[2023]327号	规范利用处置过程	规范利用处置过程。一般工业固体废物利用处置单位要严格按照环评文件等要求接受相应属性、种类、数量的固体废物，建立一般工业固体废物入场污染物分析管理制度，明确接受标准，检测原始记录保存期限不少于 5 年。建立健全一般工业固体废物利用处置台账，如实记录一般工业固体废物入厂、贮存、利用处置等生产经营情况，严禁只收不用、超量贮存。落实环评、环保验收等文件中有关污染防治措施、环境监测等各项要求。再生利用产物应符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）有关规定。	废盐和生化污泥经鉴别后如不具有危险特性，则作为一般工业固废委托有能力的单位或个人进行处置利用。	相符
《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》	规范项目环评审批	建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	本项目废盐和生化污泥需进行危废鉴定，已制定危废鉴定方案，废盐和生化污泥经鉴别后如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置或利用，如不具有危险特性，则作为一般工业固废委托有能力的单位或个人进行处置利用。	相符
《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）	第 4.7 条	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染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特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价。环境风险定量评价的主要步骤应包括：确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染物释放模型、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时，应根据最不利暴露条件	本项目通过三效蒸发对高盐废水进行预处理，产生废盐，可用于生产工业盐，工业盐有符合 GB34330 中要求的产品质量标准。本项目废盐生产精制工业盐的特征污染物为有机废气（以非甲烷总烃计），没有有国家污染控制标准或技术规范；因此，对废盐进行再生利用时需要进行风险定型评价。	符合

《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB32 / T 4370-2022）	物化处理	开展环境风险评价。 处理过程中氧化剂、还原剂的使用应符合 HJ1091-2020 中 5.8 的相关要求	本项目废盐产生过程涉及不涉及使用氧化剂、还原剂	符合

6.5.1.4 固废处置经济可行性

本项目固废处置主要为危险废物和一般固废委外处置产生费用，危险废物处置价格按市场平均价格 5000 元/吨计，本项目危险废物的处置费用约为 402 万元/a，废盐处置费用 1000~5000 元/吨，预计处置费用约 1898 万元，生化污泥和一般固废委外处置费用按 2000 元/吨计，则一般固废处置费用约 327 万元/a，固废处置费用总计约 2627 万元/a，约占年净利润 45000 万元的 5.8%，在建设单位可接受的范围之内。因此，本项目固体废物处置措施从经济上来说是可行的。

6.5.2 固体废物处理、处置措施

6.5.2.1 一般固体废物管理措施

- (1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；
- (2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点存放；
- (3) 及时清运，避免产生二次污染；
- (4) 固体废物运输过程中应做到密闭运输，防止固废泄漏，减少污染；
- (5) 一般工业固废的暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

企业设置了 1 座一般固废暂存场共 81m²，做到了防风、防雨、防晒、防尘等要求，满足一般工业固废的暂存场所设置要求。

6.5.2.2 危险废物污染防治措施

1、管理措施

(1) 建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行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。

(2) 根据《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办[2014]44号）进行危险废物申报登记。建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）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、危险废物收集污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根

据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。其目的在于，很多塑料也是优质的包装材料，只要达到相关要求，可以用于危险废物包装。“危险废物”的尺寸不应小于标签面积的 $1/20$ 。若为小型标签，每个最少应约为 5mm 高，标签上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 $1/20$ ，且任何情况下，不可小于 500mm^2 ，最小尺寸应为 $25\text{mm}\times 25\text{mm}$ 。考虑到有些合资企业的废物标签需中英文对照，内容较多，因此标签较大，将上条规定为“标识上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 $1/20$ ”。

3、危险废物暂存污染防治措施

同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险废物时，应按最高等级危险废物的性能标志。从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的报告，认定可以贮存后，方可接收。危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

(1) 存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

(2) 贮存区内禁止混放不相容危险废物。

(3) 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

(4) 贮存区符合消防要求。

(5) 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反应等特性。

(6) 基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

4、危险废物运输污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

(1) 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

(2) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

(3) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

(4) 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

(5) 必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有打丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处。

(6) 驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内实际驾驶时间累计不超过 8 小时。

6.5.2.3 危险废物贮存场所相关规定

1、危险废物贮存场所要求

厂区废盐需进行危废鉴别，鉴别结果出具前，应当按照危险废物的贮存要求进行暂存，因此厂区废盐仓库、生化污泥仓库和危废暂存区应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401号)中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：

(1) 贮存场所必须有符合《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场(含 2023 修改单)》(GB15562.2-1995)的专用标志。

(2) 贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

(3) 贮存场所要有收集排水和防渗漏设施。

(4) 贮存场所符合消防要求。

(5) 废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与贮存的废物发生反应等特性。

(6) 建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”(江苏省生态环境厅网站)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，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)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。

(7) 建设单位为固废废物污染防治的责任主体，应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内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。

(8) 危废暂存间安装在线监控系统，即在危废贮存库内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

(9) 按《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》的要求登录系统，补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限）。

2、危险废物贮存场建设标准

凡产生危险废物和废盐不能立即运往处理、处置场所的，产废单位必须对危险废物和废盐进行包装后贮存于危险废物贮存设施内，并遵循以下规定：

(1) 危险废物贮存设施应远离人员密集区等，并在易燃易爆等危险品生产装置、贮存设施、高压输电线路的保护区域以外。

(2) 每个危险废物产生单位原则上应只设置一个相对独立的贮存设施对危险废物进行集中贮存，该设施只用于危险废物的贮存，其贮存能力应满足本单位危险废物安全、规范贮存需求。

(3) 危险废物贮存设施应根据贮存危险废物的危险特性设置相应的安全装置以及配备足够的消防器材、应急设施。

(4) 贮存设施应为以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料建成的相对封闭场所，并设置通风口。

(5) 贮存设施外部应修建雨水导排系统，防止雨水进入危险废物贮存设施内部。

(6) 贮存设施地面、收集井内壁需采用坚固、防渗、防腐蚀，且与危险废物相容的材料建造，以保证防渗的面层结构应足以承受一般负荷及移动容器时所产生的磨损，并确保液态废物或渗滤液不渗入地下。

(7) 不同类别的危险废物应分区贮存。不相容的危险废物必须用完整的不渗透墙体分隔存放；液态及半固态的危险废物贮存设施内应设置导排沟和渗滤液收集井等预防事故性溢漏的防护系统，且不相容的危险废物应分类设置独立的液态导排沟和渗滤液收集井。

(8) 贮存设施内应留有足够可供工作人员和搬运工具的通行的过道，以便应急处理。

(9) 危废库内外均需设置危险废物标识。

3、危险废物贮存容器

(1) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

(2) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

(3) 装载危险废物的容器必须完好无损。

(4) 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

(5) 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

4、危险废物和废盐的堆放

(1) 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 堆放危险废物和废盐的高度应根据地面承载能力确定。

(3) 衬里放在一个基础或底座上。

(4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

(5) 衬里材料与堆放危险废物相容。

(6) 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

(7) 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

(8) 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

(9) 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

(10) 不相容的危险废物不能堆放在一起。

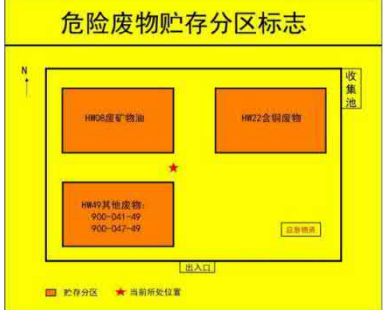
(11) 总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

6.5.2.4 环境保护图形标准要求

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场（含 2023 修改单）》（GB15562.2-1995）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327 号）设置环境保护图形标志，本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见下表。

表 6.5-5 固废堆场的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状规格	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	70×50cm	绿色	白色	

厂区门口	提示标志	120×80cm	蓝色	白色	
产生源*	/	/	/	/	
危险废物暂存场所	危险废物贮存设施	100×120cm	黄色	黑色	
	危险废物贮存分区标志	75×45cm	黄色	黑色	
	危险废物标签	20×20cm	桔黄色	黑色	

注释：产生源标签来源于苏环办[2020]401号文要求，苏环办[2020]401号文要求：危险废物产生单位及经营单位在危险废物全生命周期监控系统中录入设施信息后，系统自动生成标识，并可使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。不限标识大小、材质、固定方式等。危险废物贮存设施、危险废物贮存分区标志、危险废物标签来源于《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

6.5.3 小结

根据上述分析可知，本项目产生的目标产物、一般固体废物、危险废物经过合理的处理、处置后不外排，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染，固废处置措施可行。

6.6 运营期土壤与地下水污染防治措施述评

本项目在生产、储运、废水处理、输送过程中涉及到有毒有害化学物质，这些污染

物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，本项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，对仓库、罐区、设备装置区等场地必须采取防渗措施，建设防渗地坪；对厂区污水收集及输送管线所在区域、污水站各构筑物均必须采取防渗措施。

6.6.1 地下水污染防治措施

6.6.1.1 源头控制措施

本项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成土壤和地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。

6.6.1.2 分区防渗

本次评价根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行分区防控，厂区防渗分区见下表。

表 6.6-1 建设项目厂区地下水污染防渗分区

名称	污染控制 难易程度	天然包气带防 污性能	污染物类 型	防渗分区	防渗技术要求
生产装置区	难	中	有机污染 物	重点防渗 区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
污水处理区					
废气处理区					
甲类仓库、丙类仓库、 丁类仓库					
危废暂存库					
储罐区					
事故池、初期雨水池					
液体输送管线管廊、化 验室	易	中	有机污染 物	一般防渗 区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
一般固废暂存库	易	中	其他类型	简单防渗 区	一般地面硬化
纯水站、循环冷却水站	难	中	其他类型		
办公楼、辅助用房（中 央控制室、变配电室、 空压站、消防水池）、 道路	易	中	其他类型		

建设项目装置区、罐区、废气装置区、废水处理区、危废暂存库、甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库）、事故池和初期雨水池均按照重点防渗要求进行重点防渗；

建设项目化验室、管廊按照一般防渗要求进行防渗。液体物料输送管线采用架空防腐处理，对输送管廊沿线地面进行一般防渗，防止物料在管线泄露情况的时候直接掉在

土壤上对土壤构成污染，当污染发生的时候，企业必须立即采取有效手段对土壤表层的掉落物料进行回收，如无法回收，需挖取受污染土壤，合理暂存，最后将其视作危险废物交由有处理资质单位进行处理，遏制污染物在土壤中进一步扩散。

一般固废仓库、办公区、辅助用房（中央控制室、变配电室、空压站、消防水池）、纯水站、循环冷却站、道路等进行地面硬化以简单防渗。

各分区防渗具体防渗方案如下：

（1）重点防渗区域：

重点地面防渗方案自上而下：①聚氯乙烯薄膜；②50mm厚水泥地面随打随抹光；③50mm厚C15砼垫层随打随抹光；④50mm厚级配砂石垫层；⑤3:7水泥土夯实。

建议管道防渗漏方案：本项目液态物料输送管道采用管架敷设，全部地上铺设；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

（2）一般防渗区

建议首先地面必须先采用粘土铺底，其上采用HDPE土工膜防渗处理，再在上层铺15cm的防渗水泥进行硬化，通过上述措施使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

（3）简单防渗区

简单防渗区：针对除重点防渗和一般防渗以外的构筑物，厂区简单防渗采用的是天然粘土层+一般地面硬化的方式进行防渗处理，渗透系数不大于 1×10^{-5} cm/s。项目厂区分区防参见图6.6-1。

6.6.2 地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

按照当地地下水流向，在厂区污水站和上下游厂区外10m空地附近布设地下水监测点，监测因子为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、甲苯、环氧氯丙烷、异丙醇、甲醇、乙二醇、正丁醇、乙醇、乙醚、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙酮、苯酚、甲醛、对苯二甲酸、间苯二酚、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯等。井深超过已知最大地下水埋深以下2m，设标识牌，监测频率为每年监测一次，可通过监测数据情况判断厂区是否有难发现控制的跑冒滴漏情况，方便及时采取防护措施。

6.6.3 地下水污染应急措施

(1) 污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

①如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

②采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

③立即对重污染区域采取有效的修复措施，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

④对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

(2) 污染应急措施

①发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应设置截渗井将污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。发生火灾爆炸等事故时，应将消防用水引入事故池进行处理。

②当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后要及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止污染地下水。

6.6.4 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

(1) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

(2) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(3) 信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。通过以上防治措施，可将地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染

物排放，采取严格的防渗措施，加强地下水监控。因此，本项目采用的地下水污染防治措施是可行的。

6.6.5 土壤保护措施

(1) 在处理或储存化学品的所有区域采取防渗漏设计，并设置围堰（混凝土），以确保任何物质的冒溢能被回收，从而防止环境污染。

(2) 不在地下设置化学品储罐。

(3) 建设项目危险固废在厂内暂存期间，用桶或袋包装后存放，存放场地采取严格的防渗防流失措施，以免对地表水和地下水造成污染。

(4) 工程建设过程中高度重视生产装置区和罐区的防渗措施，以防止污染土壤及地下水。

(5) 厂区内多种植绿植，特别是以具有较强吸附能力的植物为主。

6.6.6 土壤环境跟踪监测

建立厂区土壤环境监控体系，包括建立土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现土壤环境中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

本项目建成后，确定全厂区土壤跟踪监测计划为：在厂内布设 2 个表层样和 5 个柱状样，在厂区外布设 5 个表层样进行土壤环境跟踪监测，具体情况详见下表。

表 6.6-2 项目土壤环境跟踪监测计划表

点位名称	位置	监测频率	检测因子	评价标准
S1	罐区	每年一次	pH、甲苯、环氧氯丙烷、异丙醇、甲醇、乙二醇、正丁醇、乙醇、乙醚、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙酮、苯酚、邻甲酚、甲醛、对苯二甲酸、间苯二酚、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、挥发酚、石油烃	《建设用土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）
S2	甲类装置区一			
S3	甲类装置区二			
S4	甲类仓库			
S5	污水处理区			
S6	综合楼			
S7	循环水池			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
S8	居民点			
S9	厂区外下游农田			
S10	厂区外上风向林地			
S11	厂区外下风向/厂区外上游农田			
S12	公益防护林			

6.7 环境风险防范措施

6.7.1 环境风险管理要求

6.7.1.1 环境风险管理制度

本项目重点风险源为生产装置区、罐区、原料仓库、危险品库、污水站等，应按如下要求进行管理：

1、建设单位应当建立完善的安全生产管理制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。

2、建设单位应当根据储存的危险化学品种类、数量、储存方式或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求健全安全检测监控系统，完善控制措施：

(1) 生产装置区、仓库、储罐区配备可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。

(2) 储存毒性物质的场所，应设置视频监控系统；

(3) 安全检测系统应符合国家标准或行业规定。

3、建设单位应当按照国家有关规定，定期对生产装置区、仓库、储罐区的安全设施和安全检测系统进行监测，检验，并进行经常性维护、保养，保证安全设施和安全监测系统有效、可靠运行。维护、保养应做好记录，并由相关人员签字。

4、建设单位应当明确关键区域，设立责任部门及责任人，并对生产车间、仓库、储罐区的安全储存情况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时间和预案。

5、建设单位应当对各车间、仓库及储罐区的管理和操作岗位人员进行安全技能培训，使其了解危险源的特性，熟悉安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。

6、建设单位应当在风险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。

7、建设单位应当将可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域和人员。

8、建设单位应当依法制定事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配

合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区设计本单位的突发环境事故应急预案。

9、建设单位应当制定事故应急演练计划。应急演练结束后，建设单位应当对应急预案演练效果进行评估，编写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。

10、建设单位应当对辨识的风险源及时、逐项进行登记建档。

11、风险源档案应当包括下列文件、资料：

- (1) 辨识、分级记录；
- (2) 重大危险源基本特征表；
- (3) 涉及的所有化学品安全技术说明书；
- (4) 区域位置图、平面布置图和主要设备一览表；
- (5) 重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程；
- (6) 安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果；
- (7) 事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告；
- (8) 安全评估报告或安全评价报告；
- (9) 安全警示标志的设置情况；
- (10) 其他文件、资料。

12、建设单位在完成安全评估报告后 15 日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同档案材料，报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。

13、建设单位应当在建设项目竣工验收前完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作，并向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。

6.7.1.2 强化安全生产管理

在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在厂区布置可燃气体探测器，进行不间断监测，防止物料的泄漏。采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。

贯彻执行密闭和自动控制原则，在输送化工物品过程中均采用自动控制和闭路电视进行巡视控制。遵守安全操作规程，严禁在生产区、中间罐区明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并作好相应的防护措施。

生产区、罐区、化学品库均设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。物料输送管均需设有防静电装置。

同时，在具有爆炸危险的区域内，所有的电器设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施；储罐区内消防水管环形布置；汽车运输车设有链条接地；落实现场人员劳动保护措施；严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。

此外，根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）要求，对污水站、废气处理装置、危废库这类环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全企业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（扩建）污水站，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

在初步设计完成后，有关单位要从安全生产的角度对项目的总体设计进行全面的审查。

6.7.2 环境风险防范措施

6.7.2.1 工艺设计、自动控制设计风险防范措施

建设项目采用先进的 DCS 系统，以保证其具有丰富的功能和良好的操作性能以及可靠性。主要的和重要的参数集中到控制室，由 DCS 系统对整个生产过程进行自动检测和控制；不重要的参数及设定值不需经常调整的参数，可采用就地显示和调节。装置的工艺参数联锁及装置安全联锁也由 DCS 系统来实现。

6.7.2.2 泄漏事故风险防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。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、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

（1）在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理。

（2）本项目涉及废气和废液输送，项目建成后厂区应该加强管道检查，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

（3）泄漏应急处理，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。项目通过有毒气体泄漏报警

装置和超温报警切断装置，能有效地确保安全生产。为减小泄漏事故对环境的影响，储罐、装置或管线中物料泄漏时可采用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

6.7.2.3 火灾爆炸事故风险防范措施

（一）控制与消除火源

- （1）工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- （2）在非固定地点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定审批权限。
- （3）使用防爆型电器。
- （4）严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- （5）安装避雷装置。
- （6）转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。
- （7）要求专业且有资质的运输单位使用专用的设备运输物料。

（二）采取防火防爆措施

（1）合理分区，在防爆区内杜绝火源。按照有关要求，厂区设施及建筑应充分考虑生产装置与生活区、防爆区与非防爆区之间的防火间距和安全卫生距离。

（2）在易燃、易爆及有害气体存在的危险环境中，设置可燃气体或有毒气体检测报警系统和灭火系统。各重点部位设备应设置 DCS 系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装了火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

（3）在爆炸危险区内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）的要求进行。

- （4）对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- （5）电器线路定期进行检查、维修、保养。
- （6）采取必要的防静电措施。

（三）加强管理、严格纪律

- （1）遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。
- （2）坚持巡回检查，发现问题及时处理。

(3) 检修时, 做好隔离后, 要有现场监护, 在通风良好的条件下方能动火。

(4) 加强培训、教育和考核工作。

6.7.2.4 大气环境风险防范措施

(1) 防范措施及监控要求

①本项目建构筑物布置、安全距离和内部储罐、生产装置等严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置。

②在厂区施工及检修等过程中, 应在施工区设置围挡, 严禁动火, 如确需采取焊接等动火工艺的, 应向公司总负责人申请, 经项目建设负责人批准、并将厂房内的其他相邻生产设备进行充分防护后, 方可施工。

③在储罐和储罐周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构, 直径根据储罐的具体尺寸确定; 安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪, 按规程操作; 安装防静电和防感应雷的接地装置, 罐区内电气装置符合防火防爆要求; 严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件; 储罐区设置自动探测装置, 若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度, 则开启报警装置;

④罐区、化学品仓库和危险废物暂存库内, 安装可燃气体报警仪、有毒气体报警仪, 严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件。

⑤项目生产工艺涉及聚合反应等高危工艺应根据《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116 号文) 的要求落实风险防范和监控措施。其他工艺过程也应严格执行安全技术规程和生产操作规程, 设置 DCS 控制系统、电视监控设施、自动联锁装置等。

⑥建立 LDAR 泄漏检测与修复体系, 建设环境风险预警体系, 制定大气环境风险监控方案, 定期对排放口、厂界和周边环境中有毒有害污染物进行监测, 评估环境风险, 排查环境安全隐患, 厂界安装甲醛检测仪, 设置有毒有害气体厂界监控预警。

(2) 减缓措施

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染, 首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时, 应首先查找泄漏源, 及时修补容器或管道, 以防污染物更多的泄漏; 为降低物料向大气中的蒸发速度, 可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料, 在其表面形成覆盖层, 抑制其蒸发, 以减小对环境空气的影响。极易挥发物料(如硫酸、盐酸等)发生泄漏后, 应对扩散至大气中的污染物采用洗消措施, 减小对

环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，罐区灭火过程同时对邻近设施进行冷却降温，以降低相邻设施发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

（3）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（4）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方

向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（5）紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（6）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

厂区应急疏散通道及安置场所详见图6.7-1。

6.7.2.5 事故废水环境风险防范

（1）构筑物环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①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，该体系主要是由储罐区防火墙、围堰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；

②第二级防控体系建设应急事故水池、防火堤、围堰、雨污水排口闸阀及配套管网设施，防止单套生产单元（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；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。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。事故废水池配建管网可以将废水引入厂区污水站进行处理，确保事故废水可以达标接管园区污水处理厂。

③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。事故废水一旦冲出厂界，应及时通报园区，对周边河流进行拦截，关闭河流闸口，及时有效控制水污染范围。

园区地表水三级防控体系概况见图 6.7-2。

(2) 消防水池容积核算

建设项目建成后发生火灾时最大消防耗水量总计 972m^3 ，建设项目设置了2个 500m^3 消防储水罐，满足厂区消防耗水要求。

(3) 事故废水设置及收集措施

参照中石化集团以中国石化建标〔2006〕43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

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 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —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 ；

$V_5 = 10qFq$ —降雨强度， mm ；按平均日降雨量； $q = q_a/nq_a$ —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数。

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

$$V_{\text{事故池}} = V_{\text{总}} - V_{\text{现有}}$$

$V_{\text{现有}}$ —用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下： $V_1 = 100\text{m}^3$ 。

企业最大消防废水总量约为 972m^3 ，即 $V_2 = 972\text{m}^3$ 。

$V_3 = 821\text{m}^3$ ，初期雨水池容积 821m^3 。

$V_4=21\text{m}^3$ ，本项目一旦发生事故，生产期间排放的生产废水量取最大反应釜 $\Phi 3000\times 3000$ (H) 的容积，约 21m^3 。

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa ——年平均降雨量，mm，常熟市为 1090.3mm；

n ——年平均降雨日数，常熟市为 120 天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 ，本项目取 3.31。

$$V_5=301\text{m}^3。$$

$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\text{max}+V_4+V_5=(100+972-821)+21+301=573\text{m}^3$ ，根据以上计算情况，本项目事故状态下所需事故池容积为 573m^3 。建设项目拟建一处容积为 900m^3 的应急事故池，并配备提升泵等相关措施，建设后本项目可满足事故废水收集要求。

(4) 事故废水防控体系

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，厂区污水排口及雨水排口均设置紧急切断系统，且配备了有强排泵，防止事故废水进入外环境、封堵示意图见图 6.7-3。

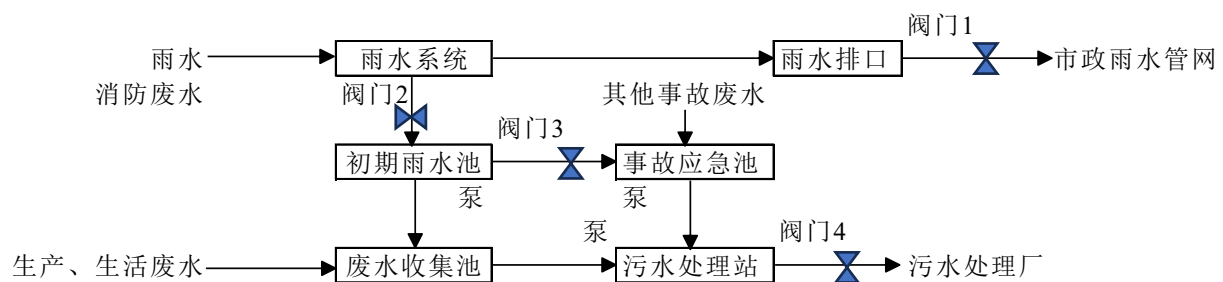


图 6.7-3 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

废水控制、封堵流程说明：

①全厂实施雨污分流制度，雨水系统用于收集雨水和消防废水等，污水系统收集生产和生活废水等。

②正常生产情况下：常闭阀门 1、3 处于关闭状态，阀门 2、4 处于开启状态。对于初期雨水收集可通过开启阀门 2，关闭阀门 1 进行收集，初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

③事故状态下：在突发环境事件后，阀门 1、4 处于关闭状态，阀门 2、3 处于开启状态，对事故废水、消防废水等废水进行收集，经收集后的污水通过泵分批送至污水站处理，处理后通过废水排放口排放。污水站的事事故废水可以分批次通过泵打入废水收集

池，待污水站维修完成后再泵入污水站处理。

④注意事项：如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，可采取关闭入河闸门等方式，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

(5) 其他注意事项

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如事故废水超出超区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

6.7.2.6 地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、含油/酸/碱废液储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。厂内设置一个地下水跟踪监测井，后续需进一步完善环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区生产车间、室外装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.7.2.7 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

(1) 储存

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

危险化学品的贮放条件必须满足《常用化学危险品贮存通则》的要求；库房根据贮存的不同物料配备相应种类的消防器材，消防用电设备应能充分满足消防用电的需要。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。库房地面必需防渗，库内应配备一定数量的空桶及收集液体物料的工具，一旦出现物料桶破裂，则立即将物料收集放进空桶后处理，避免物料进入环境产生污染。

(2) 运输

按相关规定设立厂内的标志，化学品运输等车辆的装卸与行驶，驾驶员的管理必须符合规范要求，生产、储存等危险区域内要管制车辆的进入，车辆要装阻火器方准进入。

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材，按当地交通、安全部门规定的道路运输，控制运输速度；操作人员在搬运各种原料时应穿戴防护用品，注意个人防护，按操作规程装卸，防止意外破损导致抛洒和泄漏。

6.7.2.8 固废贮存、运输过程风险防范措施

建设项目各种固废分类收集、存放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。

为避免危险废物对环境的危害，建议采用以下措施：

(1) 厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

(2) 根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）建立一般固废台账管理制度，跟踪记录一般固废的运转流程，与生产记录相结合，建立一般固废台账；

(3) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立危

险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

(4) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(5) 禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(6) 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；

(7) 运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(8) 尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

(9) 同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理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；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

(10) 按《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》的要求登录系统，补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限）。

6.7.2.9 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池后分批排入污水站进行处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

本项目在事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 NO_x 、一氧化碳、HCN、颗粒物等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

6.7.3 建立与园区相衔接的风险防范体系

6.7.3.1 风险监控及应急监测系统

(1) 风险监控

①厂房配备完备的消防灭火设施和火灾监控系统，保障消防安全。

②生产装置区、罐区等区域设置了防漏围堤、警示标志、防护栏等；所有的高温管道都采取严密的保温防泄漏措施，防止高温烫伤以及管道泄漏带来的安全隐患；

③对于危化品仓库中的危险化学品按照双人双锁制度严格管理；

④地下水设置监测井进行跟踪监测。

(2) 应急监测系统

当发生风险时，建设单位需委托专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3) 应急物资和人员要求

本项目将根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区公安局求助，还可以联系常熟环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.7.3.2 风险应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、常熟市应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，成立应急行动小组，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系常熟市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区、常熟市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

6.7.3.3 与常熟新材料产业园环境风险防控体系衔接内容

建立与常熟新材料产业园连接、联动的风险防范体系：

本项目针对企业内部自行设置了三级防控系统，防止事故废水进入外环境。

（1）企业内部“三级应急防控”：

一级防控措施：将污染物控制在生产区；二级防控将污染物控制在排水系统事故应急池；三级防控将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

企业内部“三级应急防控”具体为如下几个方面：

①一级防控措施：a、各生产区增设环形沟，并设置清污切换系统；b、危化品仓库设置导流沟或收集槽。

②二级防控措施：为控制事故时环形沟、导流沟或收集槽损坏造成的物料泄漏可能对地表水体造成的污染，此外生产区设置事故池（有效容积 900m^3 ），能接纳事故情况下产生的废水。建设单位应制定严格的管理制度，加强生产管理，对处理设施进行及时维护，保障处理设施的正常运行；同时，制定应急预案时应包括废水处理设施事故应急内容，并进行演练，确保事故废水得到妥善收集，不进入地表水环境；如设备故障短时间内无法排除，应立即停止生产系统运行，严禁事故排放。

③三级防控措施：厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

在采取上述措施后，本项目在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集，保证事故废水不出厂，不会对周边水体造成较大影响。

（2）常熟新材料产业三级应急防控：

①一级防控措施：第一级应急防控体系，即事故废水不出企业。园区内企业雨水排口已全部落实强排措施，企业内发生事故时，企业事故现场人员快速断开雨水排口强排泵，联动打开企业应急事故池，事故废水经企业雨水管网流入企业应急事故池，根据应急预案编制内容，企业配备相应应急物资及应急事故池，企业废水排口均安装有在线监测，数据接入园区平台，园区根据平台实时监测数据，当水质异常时及时将情况反馈至企业，并采取闸控措施，园区对接管的化工企业废水可实现有效在线监控、闸控和反馈功能；企业雨水(清下水)排口设置在线监测监控，并设有监管部门控制的阀门。事故结束后，应急事故池中的废水经污水管网进入厂区自身污水处理站处理，无污水处理站的企业按照监测结果进入产业园污水处理厂处理，保证事故废水不出企业。

②二级防控措施：结合防控目标，二级防控体系的工程主要为园区公共事故应急池和雨水管闸建设工程；主要利用园区污水处理厂内现有事故应急池及 5 座污水收集池作为园区公共事故应急池。园区公共应急池依托园区污水处理厂现有应急事故池，总容积约为 13600m^3 ，其中污水处理厂一期工程事故池有效容积 3600m^3 ，二期工程事故池有效容积 10000m^3 。根据江苏常熟新材料产业园突发水污染事件三级防控体系建设方案可知，园区事故废水应急池容积满足区内单个企业最大事故排水量。

③三级防控措施：当发生较大水环境事件时导致事故废水扩散至园区水体时，园区应急抢修组第一时间关闭园区应急闸坝，确保污染水体不扩散至区外。物资保障组及时

抽调临时水泵、槽罐车、应急药剂等应急物资至现场，根据泄漏物质性质等进行投加药剂进行消减。应急抢修组根据水体污染情况，在污染水体上下游利用应急闸坝或者采用临时筑坝等方式控制住污染水体扩散，同时采用临时泵（配软管）、槽罐车等方式进行污染水体清理，并可征用事故发生地周边企业事故池及废水集中收集池用作废水储存。事故废水经检测能够进入园区污水处理厂处理的，由园区污水处理厂处理达标后排放，园区污水处理厂无法处理的作为危废处置。

园区风险防控应急设施建设现状见图 6.7-4。

（3）本项目建设单位环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系

①应建立各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

②建设畅通的信息通道，使项目应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

③本项目所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

④极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时请求启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

6.7.4 环境风险应急管理制度

6.7.4.1 企业突发环境事件隐患排查和治理

为落实《突发环境事件应急管理办法》，落实企业环境安全，企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的要求自行组织的突发环境事件隐患排查和治理。

（1）企业突发环境事件应急管理

- a) 按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。
- b) 按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。
- c) 按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。
- d) 按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。
- e) 按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。
- f) 按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

（2）企业突发环境事件风险防控措施

1、突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

a.是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理；

b.正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通；

c.雨水系统、清净下水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

2、突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

a.企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

b.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；

c.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

d.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

（3）隐患排查频次

企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

1、综合排查

指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

2、日常排查

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，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

3、专项排查

在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

企业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。企业每年至少进行 1 次环境应急培训，每年组织 1 次突发环境事件应急演练。培训和演习工作主要由环境应急领导小组负责，应急工作小组参与完成，培训时间由企业根据自身实际具体安排，一般定在生产淡季。主要培训内容如下：

- a.企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- b.防火、防爆、防毒的基本知识；
- c.保险粉等风险物质的物理化学性质、危险特性等基础知识；
- d.雨水排放口的切换，各排放口阀门的关闭及切换；
- e.各风险物质存在位置及日常管理注意事项；
- f.风险物质泄漏或事故废液收集的处理措施；
- g.事故情况下减缓环境污染措施；
- h.应急装备、器材的使用及防护措施的佩戴知识培训及练习；
- i.事故发生时的报警方式及信息上报；
- j.隔离区设置及人员疏散隔离注意事项；
- k.各应急小队在应急过程中的协调配合；
- l.强调疏散路线、事故后处理。

另外要在全公司加强环境保护及应急科普宣传教育工作，在企业宣传栏等醒目处进行宣传，扩大应急管理科普宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工的防范意识和相关心理准备，提高公众对事故的防范意识。

6.7.4.2 环境应急预案

项目建成后企业拟配备以下环境应急装备物资，见下表。

表 6.7-1 应急物资及装备表

序号	分类	名称	数量	设置场所	责任人
1	消防工具	干粉灭火器	180 只	车间	杨晓辉
2		消防龙头	60 只		
3		推车式干粉灭火器	8 台		
4	安全防护工具	防尘口罩	300 只	综合办公楼	
5		耐酸碱手套	50 副		
6		防毒面具	30 只		
7		帆布手套	150 只		
8		胶鞋	60 双		
9	紧急救护	药箱	5 只	车间、办公楼	
10		应急照明	45		

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，尽快恢复正常生产、工作秩序，本项目建成后企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等文件要求，并依据江苏省地方标准《企业事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）更新全厂突发环境事件应急预案，并按要求在苏州市常熟生态环境局进行备案。

本项目突发事故应急预案主要内容见下表。

表 6.7-2 突发环境事件应急预案编制内容表

序号	项目		内容及要求
1	总则	(1) 编制目的	简述企事业单位编制环境应急预案的目的、作用等。
		(2) 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。
		(3) 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。
		(4) 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。一般环境风险的企事业单位可简化。 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。
		(5) 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，辅以图、表形式表示。 应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。 应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。
3	监控预警	(1) 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。
		(2) 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	(1) 信息报告程序	信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程

		(2) 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。 若企事业单位自身监测能力不足, 应依托外部有资质的监测 (检测) 单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	(1) 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。
		(2) 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。
		(3) 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。
		(4) 应急处置	按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程, 制定相应的应急处置措施, 明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。 突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时, 说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。
7	应急终止	/	明确应急终止的条件、程序 and 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	(1) 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。
		(2) 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。
11	附件	/	附件宜包括以下内容: a) 涉及部门、机构或人员的联系方式 (含应急联系方式); b) 应急信息接报、处理、上报等规范化格式文本; c) 其他相关材料。

6.8 污染治理投资和“三同时”一览表

本项目环保设施“三同时”验收情况表见下表。

表 6.8-1 建设项目污染治理投资和“三同时”一览表

项目名称	27.5kt/a 电子专用材料建设项目						
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）		处理效果、执行标准或拟达标准	责任主体	完成时间
废气	ECH 废气	环氧氯丙烷	一级碱洗+一级水洗+二级树脂吸脱附		《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB317572-2015）表 5 标准、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准	苏州中维电子新材料有限公司	建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
	MIBK 废气	非甲烷总烃	一级水洗+冷凝+二级树脂吸脱附				
	混合废气	环氧氯丙烷、甲基异丁基酮、丙酮、甲醛、甲醇、酚类、非甲烷总烃	二级碱洗+一级水洗+冷凝除雾	二级活性炭吸脱附			
	酸性废气	HCl、非甲烷总烃	二级碱吸收+一级水洗收+除雾				
	投料粉尘废气	颗粒物	2 套滤筒除尘器				
	污水站废气	非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	pH 调节塔+废气生物滤池+洗涤塔	二级活性炭吸附			
	高盐废水处理废气	非甲烷总烃、环氧氯丙烷、甲苯	/				
	罐区废气	非甲烷总烃、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、酚类	/				
	危废库废气	非甲烷总烃	/				
	化验室废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1		
废水	含酚工艺废水	COD、SS、苯酚、丙烯酸、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、石油类、盐分	接触氧化+沉淀	水解酸化+缺氧+好氧+沉淀	斜板沉淀池	园区污水处理厂接管标准和《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB317572-2015）表 2、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-	
	其他工艺废水	COD、SS、苯酚、丙烯酸、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、石油类、盐分	接触氧化+沉淀				
	杂排水	COD、SS、环氧氯丙烷、甲苯、石油类、盐分	/				

	生活废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油池、化粪池		2020) 表 1		
	循环冷却强排水	COD、SS	/	好氧+沉淀			
	雨污排水管网	雨污分流、雨污管网及泵、废水收集池					
固废	待鉴别固废	废盐、生化污泥	进行危废鉴别，鉴别若为危险废物则委托有资质单位填埋或者利用，若鉴别为一般固废，则委托有处置利用能力的单位和个人进行处置或利用。		不产生二次污染		
	一般固废	办公、生活垃圾	环卫部门处置				
		废包装材料、水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产滤渣、纯水制备废渗透膜、氮气制备废碳分子筛	委托有利用处置能力的单位或个人处理				
	危险废物	废含油抹布手套、废润滑油、废导热油、废化学品包装材料、工艺滤渣、废粉尘、废滤芯、废有机溶剂、废活性炭、废树脂、物化污泥、检测废液、检测样品	危险废物均拟委托有资质单位进行处置。				
	固废贮存	一般固废库	81m ²				
		危废暂存库	81m ² ，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设				
		废盐仓库	700m ² ，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设				
		生化污泥仓库	100m ² ，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设				
噪声	噪声设备	噪声 dB（A）	合理布局，建筑隔声，安装隔声、减振、消声、厂区绿化		《工业企业厂界噪声标准》3 类标准		
地下水、土壤	地面防渗	生产装置区、污水处理区、废气处理区、甲仓、丙仓、丁仓、危废暂存库、储罐区、事故池、初期雨水池	重点防渗：地面防渗方案自上而下：①聚氯乙烯薄膜；②50mm 厚水泥地面随打随抹光；③50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3:7 水泥石土夯实。建议管道防渗漏方案：本项目液态物料输送管道采用管架敷设，全部地上铺设；管		防治污染土壤和地下水		

			道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。			
		液体输送管线管廊、化验室	一般防渗：先地面必须先采用粘土铺底，其上采用 HDPE 土工膜防渗处理，再在上层铺 15cm 的防渗水泥进行硬化，通过上述措施使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。			
		一般固废暂存库、纯水站、循环冷却水站、办公楼、辅助用房（中央控制室、变配电室、空压站、消防水池）、道路、液体输送管线管廊	简单防渗：天然粘土层+一般地面硬化			
绿化	5275m ²		/	/		
事故应急措施	事故预防措施及应急计划		900m ³ 事故水池、2 个 500m ³ 消防水罐	满足事故处置要求		
风险管理	风险防范措施、风险应急预案		风险评估、编制应急预案、设备定期维护、人员培训、事故监测等			
环境管理机构、监测	配备专职环保人员 1-2 人		环境监测委托有资质单位监测		/	
清污分流、排污口规范化设置	设置 1 个污水排放口、1 个雨水排放口，在废水排放口和雨水排放口安装流量计和在线监测设备，并制定采样监测计划，设置 5 个废气排口		废水排口、废气排口标志牌；废气污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台；在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌；固体废物贮存库并应设置标志牌。	实现有效监管		
总量控制	区域减量削减替代					
区域解决问题	/					

建设项目的环保投资约为 2762 万元，占总投资的 5.21%，环保投资情况见下表。

表 6.8-2 本项目环保措施投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）		建设期环保投资（万元）	运行维护（万元/a）
废气	ECH 废气	环氧氯丙烷	一级碱洗+一级水洗+二级树脂吸脱附		720	164.35
	MIBK 废气	非甲烷总烃	一级水洗+冷凝+二级树脂吸脱附			
	混合废气	环氧氯丙烷、甲基异丁基酮、丙酮、甲醛、甲醇、酚类、非甲烷总烃	二级碱洗+一级水洗+冷凝除雾	二级活性炭吸脱附		
	酸性废气	HCl、非甲烷总烃	二级碱洗+一级水洗+除雾			
	投料粉尘废气	颗粒物	2套滤筒除尘器			
	污水站废气	非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	pH调节塔+废气生物滤池+洗涤塔			
	高盐废水处理废气	非甲烷总烃、环氧氯丙烷、甲苯	/			
	罐区废气	非甲烷总烃、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、酚类	/			
	危废库废气	非甲烷总烃	/			
化验室废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附				
废水	含酚工艺废水	COD、SS、苯酚、丙烯酸、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、石油类、盐分	接触氧化+沉淀	水解酸化+缺氧+好氧+沉淀	1590	396.79
	其他工艺废水	COD、SS、苯酚、丙烯酸、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、石油类、盐分	接触氧化+沉淀			
	杂排水	COD、SS、环氧氯丙烷、甲苯、石油类、盐分	/			
	生活废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油池、化粪池			
	循环冷却强排水	COD、SS	-			
	雨污排水管网	雨污分流、雨污管网及泵、废水收集池				
固废	待鉴别固废	废盐、生化污泥	进行危废鉴别，鉴别若为危险废物则委托有资质单位填埋或者利用，若鉴别为一般固废，则委托有处置利用能力的单位和个人进行处置或利用。		200	2627
	一般固废	办公、生活垃圾	环卫部门处置			

		废包装材料、水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产滤渣、纯水制备废渗透膜、氮气制备废碳分子筛	委托有利用处置能力的单位或个人处理		
	危险废物	废含油抹布手套、废润滑油、废导热油、废化学品包装材料、工艺滤渣、废粉尘、废滤芯、废有机溶剂、废活性炭、废树脂、物化污泥、检测废液、检测样品	危险废物均拟委托有资质单位进行处置。		
	固废贮存	一般固废库	81m ²		
		危废暂存库	81m ²		
		废盐仓库	700m ²		
		生化污泥仓库	100m ²		
噪声	噪声设备	噪声 dB (A)	合理布局，建筑隔声，安装隔声、减振、消声、厂区绿化	5	0
地下水、土壤	地面防渗	生产装置区、污水处理区、废气处理区、甲仓、丙仓、丁仓、危废暂存库、储罐区、事故池、初期雨水池	重点防渗：地面防渗方案自上而下：①聚氯乙烯薄膜；②50mm 厚水泥地面随打随抹光；③50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3:7 水泥土夯实。建议管道防渗漏方案：本项目液态物料输送管道采用管架敷设，全部地上铺设；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。	100	0
		液体输送管线管廊、化验室	一般防渗：先地面必须先采用粘土铺底，其上采用 HDPE 土工膜防渗处理，再在上层铺 15cm 的防渗水泥进行硬化，通过上述措施使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。		
		一般固废暂存库、纯水处理站、循环冷却水处理站、办公楼、辅助用房（中央控制室、变配电室、空压站、消防水池）、道路、液体输送管线管廊	简单防渗：天然粘土层+一般地面硬化		
绿化	5275m ²		/	120	0.4
事故应急措施	事故预防措施及应急计划		900m ³ 事故水池、2 个 500m ³ 消防水罐	20	0
风险管理	风险防范措施、风险应急预案		风险评估、编制应急预案、设备定期维护、人员培训、事故监测等	5	0
环境管理	配备专职环保人员 1-2 人		环境监测委托有资质单位监测	0	20

机构、监测				
清污分流、排污口规范化设置	设置 1 个污水排放口、1 个雨水排放口，在废水排放口和雨水排放口安装流量计和在线监测设备，并制定采样监测计划，设置 5 个废气排放口	废水排口、废气排口标志牌；废气污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台；在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌；固体废物贮存库并应设置标志牌。	2	30
总量控制	区域减量削减替代			
区域解决问题	/			

7 环境影响经济损益分析

7.1 社会经济效益分析

建设项目实现生产线或生产单元安装统计装置，实现连续化显示统计，对水耗、能耗有考核。实现生产过程自动化，生产车间整洁，杜绝跑、冒、滴、漏现象。对于温度较高的蒸汽加热设备，均采取保温措施。

建设项目总投资为 5.3 亿元，预计年销售额可达 8.82 亿元，年利润约 4.5 亿元，项目建成后预计可实现纳税额 7644 万元（106 万元/亩），具有较好的经济效益，符合园区产业发展生态环境准入清单中关于准入的经济产出要求，即年销售额 ≥ 300 万元/亩，税收 ≥ 30 万元/亩。

本项目建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用。本项目的建成为企业创造良好经济效益的同时，也可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

项目生产工艺技术中集中了国内外先进科技水平，确保了产品的竞争能力。对促进行业发展的科技水平亦会有一定的积极作用。

7.2 环境效益分析

7.2.1 环保治理投资费用分析

本项目在环保方面的投入约 2762 万元，环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理。环保投资与基建投资之比为 5.21%，环保措施可以达到达标排放的要求。

本项目建成后“三废”治理措施主要为废气、废水和固废处置费用约 3238.54 万元/a，相比较工业产值占比极小，不会对项目运营造成经济负担。

本项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，本项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

7.2.2 环境效益分析

本项目的环保措施主要体现在“三废”处理的各个方面，包括对不同种类废水分开收集分别预处理、对不同种类废气分别采取净化装置、对不同的固废采取不同的收集和处理处置途径。

本项目不同种类废气采取不同处理措施，废气处理后均可达标排放，远小于标准要求；动力设备选取低噪声先进设备、加装防振减振措施并采取其他降噪措施效果明显，对周围环境影响较小；危险废物委托有资质单位处理，措施可靠，去向明确。因此，建设项目的环境保护措施起到了积极作用，为保护本地区的环境质量提供保障，所产生的环境效益较明显。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

8.1.2 环境管理机构职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。企业环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，负责公司环境监测工作的落实，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

(1) 根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

(2) 负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；

(3) 协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

(4) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

(5) 负责公司内外部的环境工作信息交流；

(6) 监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

(7) 监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；

(8) 负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

(9) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

- (10) 负责公司环境监测技术数据统计管理；
- (11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；
- (12) 组织实施全公司环境年度评审工作；
- (13) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；
- (14) 建立环境管理台账制度，按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；
- (15) 预留资金转款用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护。

8.1.3 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请变更排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，不得无证和不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染

物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）的要求建立一般工业固废管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，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。

（6）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、竣工环保验收、正常运行、取得排污许可证等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.2 污染物排放的管理要求

8.2.1 污染物排放总量控制

根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府 38 号令）要求，新、扩、改建项目建设必须实施污染物排放总量控制。总量控制分析主要是通过对拟建项目排放总量的核算，确定本项目主要污染物排放总量控制指标。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评

[2017]84 号)的相关要求,经对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,本项目建成后若被纳入重点排污单位名录,则本项目属于名录中的“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造 39, 89 电子原件及电子专用材料制造 398”中的“有纳入重点排污单位名录的”,为重点管理;否则,本项目属于名录中的“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造 39, 89 电子原件及电子专用材料制造 398”中的“除重点管理以外的年使用 10 吨以上稀释剂的”,为简化管理。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019),本项目生产 DA01、DA02 和 DA03 废气排放口和废水排放口为主要排放口,许可排放浓度、排放量。DA04、DA05 有组织排放源均为一般排放口,许可排放浓度,不许可排放量。

根据建设项目的排污特征,结合江苏省总量控制要求,并依据排污许可制度的相关要求,确定建设项目总量控制因子为:

(1) 大气污染物

总量控制因子:颗粒物、VOCs(以非甲烷总烃计);

总量考核因子:颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、甲醇、甲醛、VOCs(以非甲烷总烃计)、HCl、NH₃、H₂S、丙酮。

(2) 水污染物

总量控制因子:COD、氨氮、总磷、总氮;

总量考核指标:废水量、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、苯酚、丙烯酸、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、石油类、动植物油、盐分、总有机碳。

(3) 固体废物

项目产生的固体废物实现综合利用或无害化处置,不外排。

(4) 总量平衡方案

根据《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)、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(苏政发[2017]197号)、《关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的实施办法》(常政办发规字[2023]3号)的相关要求:“战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物排放总量应当从减量替代指标中取得,且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。”、“其他所有建设项目所需替代的污染物排放总量按照该项目新增年排放总量指标的 2 倍实行减量替代”。

本项目仅生活废水中有氮磷排放,生产废水中不涉及氮磷排放,建设项目排放的颗

颗粒物、VOCs 以及生产废水中的 COD 将在区域内实施 2 倍减量替代。

① 大气污染物

建设项目建成后，全厂大气污染物有组织排放总量分别为：颗粒物 0.1231t/a、环氧氯丙烷 0.8140t/a、丙酮 0.0402t/a、酚类 0.0056t/a、甲苯 0.5173t/a、甲醇 0.0201t/a、甲醛 0.0148t/a、氯化氢 0.0280t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）6.1691t/a、氨气 0.2180t/a、硫化氢 0.0091t/a。

建设项目建成后，全厂大气污染物无组织排放总量分别为：颗粒物 0.1295t/a、环氧氯丙烷 1.0367t/a、丙酮 0.1695t/a、酚类 0.0069t/a、甲苯 0.7576t/a、甲醇 0.0324t/a、甲醛 0.0235t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）8.1509t/a、HCL0.0952t/a、氨气 0.0962t/a、硫化氢 0.004t/a。

建设项目需要申请的废气污染物总量控制指标如下：

颗粒物 0.2526t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）14.32t/a。

② 水污染物

生产废水：

本项目生产废水接管量：废水量 115046t/a，COD49.6989t/a，SS16.5423t/a，苯酚 0.0545t/a，丙烯酸 0.1509t/a，环氧氯丙烷 0.0017t/a，甲苯 0.0085t/a，甲醛 0.0319t/a，石油类 0.4501t/a，盐分 143.1336t/a，总有机碳 13.6723t/a。

本项目生产废水外排量：废水量 115046t/a，COD5.7523t/a，SS2.3009t/a，苯酚 0.0545t/a，丙烯酸 0.1509t/a，环氧氯丙烷 0.0017t/a，甲苯 0.0085t/a，甲醛 0.0319t/a，石油类 0.3500t/a，盐分 143.1336t/a，总有机碳 2.3335t/a。

生活废水：

本项目生活废水接管量：废水量 1630t/a，COD0.7041t/a，SS0.2344t/a，氨氮 0.0470t/a，总氮 0.0759t/a，总磷 0.0078t/a，动植物油 0.0602t/a。

本项目生活废水外排量：废水量 1630t/a，COD0.0815t/a，SS0.0326t/a，氨氮 0.0470t/a，总氮 0.0759t/a，总磷 0.0078t/a，动植物油 0.0602t/a。

总废水：

本项目废水接管量：废水量 116676t/a，COD50.4030t/a，SS16.7767t/a，氨氮 0.0470t/a，总氮 0.0759t/a，总磷 0.0078t/a，苯酚 0.0545t/a，丙烯酸 0.1509t/a，环氧氯丙烷 0.0017t/a，甲苯 0.0085t/a，甲醛 0.0319t/a，动植物油 0.0602t/a，石油类 0.4501t/a，盐分 143.1336t/a，总有机碳 13.6723t/a。

本项目废水外排量：废水量 116676t/a，COD5.8338t/a，SS2.3335t/a，氨氮 0.0470t/a，总氮 0.0759t/a，总磷 0.0078t/a，苯酚 0.0545t/a，丙烯酸 0.1509t/a，环氧氯丙烷 0.0017t/a，甲苯 0.0085t/a，甲醛 0.0319t/a，动植物油 0.0602t/a，石油类 0.3500t/a，盐分 143.1336t/a，总有机碳 2.3335t/a。

建设项目废水污染物总量控制指标如下：

废水总量控制指标：COD5.8338t/a、氨氮 0.047t/a、总磷 0.0078t/a、总氮 0.0759。

需要申请的指标（不包含生活废水中总量控制因子）如下：

COD5.7523t/a。

③固体废物

本项目固体废物不排放，不申请总量指标。

8.2.2 污染物排放清单

本项目工程组成和风险防范措施见表 8.2-1，污染物排放清单见表 8.2-2。

表 8.2-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅材料	废气污染物排放总量 (t/a)	废水污染物排放总量 (t/a)	固体废物排放总量 (t/a)	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
建设两个生产装置区，甲一生产装置区内建设 2 条超纯电子酚醛环氧树脂生产线、2 条超纯电子酚醛树脂生产线；甲二生产装置区内建设 1 条高纯电子级环氧树脂生产线、2 条环氧稀释剂生产线和 3 条水性浸润剂生产线，配套建设储运工程、公辅工程以及环保工程。项目建成后预计形成年产电子专用材料 27.5 千吨的生产能力，具体分析见 3.2.3 节	详见 3.3.7 节	建设设项目为新建项目，不涉及污染物“以新带老”削减。项目建成后全厂区有组织排放为：颗粒物 0.1231t/a、环氧氯丙烷 0.8140t/a、丙酮 0.0402t/a、酚类 0.0056t/a、甲苯 0.5173t/a、甲醇 0.0201t/a、甲醛 0.0148t/a、氯化氢 0.0280t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）6.1691t/a、氨气 0.2180t/a、硫化氢 0.0091t/a；无组织排放为：颗粒物 0.1295t/a、环氧氯丙烷 1.0367t/a、丙酮 0.1695t/a、酚类 0.0069t/a、甲苯 0.7576t/a、甲醇 0.0324t/a、甲醛 0.0235t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）8.1509t/a、HC 10.0952t/a、氨气 0.0962t/a、硫化氢 0.004t/a。建设项目总量控制指标如下：颗粒物 0.2526t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）14.32t/a。	建设设项目为新建项目，不涉及污染物“以新带老”削减。 本项目废水接管量：废水量 116676t/a，COD50.4030t/a，SS16.7767t/a，氨氮 0.0470t/a，总氮 0.0759t/a，总磷 0.0078t/a，苯酚 0.0545t/a，丙烯酸 0.1509t/a，环氧氯丙烷 0.0017t/a，甲苯 0.0085t/a，甲醛 0.0319t/a，动植物油 0.0602t/a，石油类 0.4501t/a，盐分 143.1336t/a，总有机碳 13.6723t/a。 本项目废水外排量：废水量 116676t/a，COD5.8338t/a，SS2.3335t/a，氨氮 0.0470t/a，总氮 0.0759t/a，总磷 0.0078t/a，苯酚 0.0545t/a，丙烯酸 0.1509t/a，环氧氯丙烷 0.0017t/a，甲苯 0.0085t/a，甲醛 0.0319t/a，动植物油 0.0602t/a，石油类 0.3500t/a，盐分 143.13369t/a，总有机碳 2.3335t/a。 建设项目废水污染物总量控制指标：废水总量控制指标：COD5.8338t/a、氨氮 0.047t/a、总磷 0.0078t/a、总氮 0.07599。需要申请的指标（不包含生活废水中总量控制因子）：COD5.7523t/a。	本项目产生的固体废物总量为 8741.7329t/a，其中危险废物 788.6303t/a，一般固废 26.9326t/a，待鉴别固废（废盐、生化污泥）7926.17t/a，各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为 0。	参照风险章节 6.7 节	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息

表 8.2-2 污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数 m³/h	排污口信息		排放状况				执行标准		标准名称
						编号	排污口参数	浓度	速率	排放量	排放方式	浓度	速率	
								mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	
	生产车	DA01	环氧氯丙烷	(一级碱洗+	14000	DA01	直径 0.8m,	5.6412	0.0790	0.6255	连续	15	/	《合成树脂工业污染物排

有组织 废气	间		丙酮	一级水洗+二 级树脂吸脱 附) / (一级 水洗+冷凝+ 二级树脂吸脱 附) / (二级 碱洗+一级水 洗+冷凝除雾 +二级活性炭 吸脱附) / (二级碱洗+ 一级水洗+除 雾+二级活性 炭吸脱附) + 一级活性炭吸 附			高 30m	0.3626	0.0051	0.0402		/	/	放标准（含 2024 年修改 单）》（GB31752-2015）表 5 标准、《大气污染物综合 排放标准》（DB32/4041- 2021）表 1 标准
		甲苯	4.2329					0.0593	0.4693	8		/		
		甲醛	0.1313					0.0018	0.0146	5		/		
		甲醇	0.1796					0.0025	0.0199	50		1.8		
		酚类	0.0337					0.0005	0.0037	15		/		
		HCl	5.8899					0.0035	0.0280	10		0.18		
		VOCs	41.9733					0.5876	4.6540	60		/		
	生产车间	DA02	颗粒物	滤筒除尘器	1000	DA02	直径 0.2m， 高 30m	14.0404	0.0140	0.1112	连续	20	1	
	生产车间	DA03	颗粒物	滤筒除尘器	1000	DA03	直径 0.2m， 高 30m	1.5025	0.0015	0.0119	连续	20	1	
	污水处理区、 罐区、 危废库	DA04	环氧氯丙烷	污水处理废气 处理措施： pH 调节塔+废 气生物滤池+ 填料塔+洗涤 塔+二级活性 炭；罐区和高 盐废水处理废 气处理措施为 二级活性炭	8000	DA04	直径 0.5m， 高 30m	2.6895	0.0215	0.1885	连续	15	/	
甲苯			0.6843					0.0055	0.0480	8		/		
甲醛			0.0038					0.0000	0.0003	5		/		
酚类			0.0263					0.0002	0.0018	15		/		
NH ₃			3.1104					0.0249	0.2180	/		4.9		
H ₂ S			0.1305					0.0010	0.0091	/		0.33		
VOCs			21.5919					0.1727	1.5132	60		3		
化验室	DA05	甲醇	二级活性炭	10000	DA05	直径 0.55m，20m	0.0212	0.0002	0.0002	间断	50	1.8		
		VOCs					0.1929	0.0019	0.0019		60	3		
无组织 废气	甲一装置区	环氧氯丙烷	加强收集，减 少无组织排放	/	S1	/	/	/	0.3827	连续	/		《合成树脂工业污染物排 放标准（含 2024 年修改 单）》（GB31752-2015）表 9 标准、《大气污染物综合 排放标准》（DB32/4041-	
		丙酮							0.004		/			
		甲醛							0.0234		/			
		甲醇							0.032		/			
		酚类							0.006		/			

		VOCs（非甲烷总烃计）							5.4145		/	2021）表 3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 标准
		颗粒物							0.117		1	
		HCl							0.0952		/	
	甲二装置区	环氧氯丙烷			S2				0.6224	连续	/	
		丙酮							0.1601		/	
		甲苯							0.7542		/	
		VOCs（非甲烷总烃计）							2.3428		4	
		颗粒物							0.0125		1	
	罐区一	丙酮			S3				0.0054	连续	/	
		甲苯							0.0034		/	
		酚类							0.0003		/	
		VOCs（非甲烷总烃计）							0.1019		4	
	罐区二	环氧氯丙烷			S4				0.0158	连续	/	
		甲醛							0.0001		/	
		酚类							0.0006		/	
		VOCs（非甲烷总烃计）							0.0166		4	
	罐区三	环氧氯丙烷			S5				0.0158	连续	/	
		VOCs（非甲烷总烃计）							0.0158		4	
	污水站	VOCs			S6				0.0875	连续	4	
		NH ₃							0.0962		1.5	
		H ₂ S							0.004		0.06	
	危废暂存库	VOCs			S7				0.1684	连续	4	
	化验室	甲醇			S8				0.0004	间断	1	
		VOCs							0.0034		4	
废水	生产、生活废水	废水量	本项目废水进入自建污水站处理，处理后接管园区污水处理厂，处理达标后排入走马塘	DW001			/	116676	间歇	/	园区污水处理厂接管标准和《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB317572-2015）表 2、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020） 表 1	
		pH					6~9	/		6~9		
		COD					431.9915	50.4030		500		
		SS					143.7887	16.7767		400		
		氨氮					0.4030	0.0470		30		
		总氮					0.6502	0.0759		50		
		总磷					0.0666	0.0078		4		

			苯酚				0.4680	0.0545		0.5	
			丙烯酸				1.3197	0.1509		5	
			环氧氯丙烷				0.0146	0.0017		0.02	
			甲苯				0.0725	0.0085		0.1	
			甲醛				0.2768	0.0319		2	
			动植物油				0.5156	0.0602		/	
			石油类				3.8577	0.4501		20	
			盐分				1226.7614	143.1336		/	
			总有机碳				117.1822	13.6723		200	
固体废物	生产、生活	一般固体废物		外售综合利用、委托有能力单位处置	/	/	/		/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
	生产	危险废物		委托有资质单位处置	/	/	/		/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
	生产	待鉴别固废		废盐、生化污泥进行危废鉴别，鉴别若为危险废物则委托有资质单位填埋或者利用，若鉴别为一般固废，则委托有处置利用能力的单位和个人进行处置或利用。	/	/	/		/		
噪声	生产	各种生产设备	噪声	合理布局、绿化、隔声、减震、距离衰减等	/	/	N1 厂界	/	连续	昼间 65dB（A）； 夜间 55 dB（A）	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
							N2 厂界	/	连续		
							N3 厂界	/	连续		
							N4 厂界	/	连续		

8.2.3 环保信息公开要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

建设单位应按照上述要求公开项目的相关信息，采取的信息公开途径可包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式；⑥按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的当地环境保护主管部门并公开，执行报告主要包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

8.2.4 与排污许可证衔接

本项目属于“电子工业项目”，本项目建成后，建设单位应根据项目建设情况和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）申请排污许可证。

8.3 环境监测计划

8.3.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发

技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)、《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法(试行)>的通知》，建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，编制监测方案。

监测方案内容主要包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等，建设单位应当在投入生产并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制。

根据项目污染物特征，运营期污染源监测计划建议如下表所示。

表 8.3-1 污染源监测计划一览表

类别	编号	监测项目	监测点位	监测频次[2]
废气	有组织	非甲烷总烃[1]、pH	废气排放口	自动监测
		环氧氯丙烷、丙酮、甲苯、甲醛、甲醇、酚类、HCl		1 次/季度
		DA02 颗粒物		1 次/季度
		DA03 颗粒物		1 次/季度
		DA04 环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、酚类、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S		1 次/半年
		DA05 甲醇、非甲烷总烃		1 次/半年
	无组织	颗粒物、丙酮、甲醇、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、甲醛	厂界	1 次/年
		非甲烷总烃	厂房监控点	1 次/年
废水	污水	流量、pH、化学需氧量、氨氮	废水排口	自动监测
		悬浮物、石油类、总有机碳、总氮、总磷		1 次/月
		苯酚、丙烯酸 [2]、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、石油类、动植物油、盐分		1 次/季度
	雨水	流量、化学需氧量、悬浮物、挥发酚、甲苯、环氧氯丙烷	雨水排放口	1 次/日*
*排放期间按日监测。				
噪声	等效连续 A 声级(昼间、夜间)		厂界四周	1 次/季度

注：[1]根据《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法(试行)>的通知》要求：(四)单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备，本项目 DA01 参照化工行业执行；HCl 监测取样口设置在水洗塔后，活性炭装置前，第一级碱洗塔之前设置 pH 在线监测装置，确保 HCl 废气装置碱洗塔的进口浓度低于 1000mg/L；[2]待国家污染物监测方法标准发布后实施。

若企业不具备上述环境质量的监测条件，须委托有资质监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境主管部门。

8.3.2 环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)中关于周边环境质量影响监测的相关要求，开展环境质量监测。

地下水监测：建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。建议在厂区污水站、厂区上游、厂区下游共设 3 个地下水监测井，每年监测一次，监测因子为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、甲苯、环氧氯丙烷、异丙醇、甲醇、乙二醇、正丁醇、乙醇、乙醚、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙酮、苯酚、甲醛、对苯二甲酸、间苯二酚、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯等，并日常做好监测井的管理和维护工作。

土壤监测：在本项目所在地厂区内布设 4 个点（3 个柱状样、1 个表层样），在厂外布设 2 个点（2 个表层样），每年监测一次。监测项目：pH、甲苯、环氧氯丙烷、异丙醇、甲醇、乙二醇、正丁醇、乙醇、乙醚、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙酮、苯酚、邻甲酚、甲醛、对苯二甲酸、间苯二酚、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、挥发酚、石油烃等，每五年监测一次。

建设项目环境质量监测指标及频次见下表。

表 8.3-2 周边环境质量影响监测指标及最低监测频次

目标环境	监测指标	监测点位	监测频次
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、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、甲苯、环氧氯丙烷、异丙醇、甲醇、乙二醇、正丁醇、乙醇、乙醚、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙酮、苯酚、甲醛、对苯二甲酸、间苯二酚、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯	地下水监测井 3 个	1 次/年
土壤	pH、甲苯、环氧氯丙烷、异丙醇、甲醇、乙二醇、正丁醇、乙醇、乙醚、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙酮、苯酚、邻甲酚、甲醛、对苯二甲酸、间苯二酚、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、挥发酚、石油烃	厂区内布设 7 个点（5 个柱状样、2 个表层样），在厂外布设 5 个点（5 个表层样）	1 次/年

若企业不具备上述环境质量的监测条件，须委托有资质监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境主管部门。

8.3.3 应急监测计划

建设单位应根据本项目存在的事故风险，配备应急监测设备及人员防护服装等，在

事故发生时启动公司应急监测系统，发生大气污染事故应对下风向不同距离处按照扇形布点原则进行监测，并立即上报监测结果，直至污染事故结束，监测结果符合相应评价标准为止。

(1) 监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定，本项目的大气事故监测因子主要为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、CO、甲醛、HCN 等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定，本项目地表水事故因子主要为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、苯酚、丙烯酸、环氧氯丙烷、甲苯、甲醛、石油类、动植物油、盐分、总有机碳等。

事故现场监测因子应根据事故类型和排放物质确定。

(2) 监测区域

大气环境：本项目周边区域、下风向、敏感点处；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围，主要监测点为本项目雨水排口、污水处理厂排口、周边河流下游等。

(3) 监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min，随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样；

地表水：采样 1 次/30min。

(4) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向海虞镇人民政府、江苏常熟新材料产业园化工集中区管委会等提供分析报告。

8.4 排污口规范化管理

排污口规范化是实施污染物总量控制管理的基础工作，也是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进环保管理，有利于污染治理，实现科学化、量化都有较大的现实意义。

根据《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[1997]122 号文），污（废）水排放口、废气排气筒、噪声污染源和固体废物贮存（处置）场所须规范化设置。

(1) 废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌，固废贮存场所的建设应符合《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完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327号）文件的要求。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目由来及概况

9.1.1.1 项目由来

苏州中维电子新材料有限公司，拟在江苏省常熟新材料产业园内新建苏州中维电子新材料有限公司 27.5kt/a 电子专用材料建设项目进行电子专用材料生产。目前，该项目已经取得了常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号为常海备[2025]72 号，项目代码为 2302-320570-89-01-330840。

9.1.1.2 项目概况

项目名称：27.5kt/a 电子专用材料建设项目；

项目代码：2302-320570-89-01-330840；

建设单位：苏州中维电子新材料有限公司；

行业类别：C3985 电子专用材料制造；

项目性质：新建；

建设地点：江苏省常熟新材料产业园海安路东北侧空地；

项目投资：5.3 亿元，其中环保投资 2762 元，占总投资的 5.21%；

占地面积：39259m²；

职工人数：95 人；

工作制度：四班三运转，年工作 330 天，年工作 7920 小时；

建设期：1 年。

9.1.1.3 建设内容

建设两个生产装置区，甲一生产装置区内建设 2 条超纯电子酚醛环氧树脂生产线、2 条超纯电子酚醛树脂生产线；甲二生产装置区内建设 1 条高纯电子级环氧树脂生产线、2 条环氧稀释剂生产线和 3 条水性浸润剂生产线，配套建设储运工程、公辅工程以及环保工程。项目建成后预计形成年产电子专用材料 27.5 千吨的生产能力。

9.1.2 环境质量现状

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值的要求，常熟市 2024 年度（评价基准年）环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均浓度和保证率日平均浓度指标、PM_{2.5} 年度评价指标

达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准、CO 保证率日平均浓度指标均达到相应标准限值要求, O₃ 保证率日最大 8 小时滑动平均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求、PM_{2.5} 保证率日均浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求, 项目所在区域为不达标区。

根据项目甲苯、环氧氯丙烷、丙酮、HCl、甲醛、甲醇、醋酸、异丙醇、氨气、硫化氢、非甲烷总烃的补充监测数据可知, 本项目特征污染物的环境质量现状可以满足相应标准的要求。针对 PM_{2.5} 不达标的情况, 常熟市制定了《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》。

根据地表水环境质量监测结果, 本项目纳污河流走马塘水质可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

根据声环境监测结果, 本项目所在地声环境质量可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区域标准要求。

项目所在区域及周边地下水环境质量中氨氮、总硬度、挥发酚类、溶解性总固体、耗氧量和砷达到Ⅳ类标准要求, 其余监测因子均可达到或优于Ⅲ类标准要求。

项目所在地和周边建设用地各土壤监测点位的各监测因子均能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB32/T 4712-2024)要求, 项目周边农田和林地(非食用林)的各监测因子均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。

9.1.3 污染物排放情况

(1) 废气污染物排放总量

建设项目建成后, 全厂大气污染物有组织排放总量分别为: 颗粒物 0.1231t/a、环氧氯丙烷 0.8140t/a、丙酮 0.0402t/a、酚类 0.0056t/a、甲苯 0.5173t/a、甲醇 0.0201t/a、甲醛 0.0148t/a、氯化氢 0.0280t/a、VOCs(以非甲烷总烃计) 6.1691t/a、氨气 0.2180t/a、硫化氢 0.0091t/a。

建设项目建成后, 全厂大气污染物无组织排放总量分别为: 颗粒物 0.1295t/a、环氧氯丙烷 1.0367t/a、丙酮 0.1695t/a、酚类 0.0069t/a、甲苯 0.7576t/a、甲醇 0.0324t/a、甲醛 0.0235t/a、VOCs(以非甲烷总烃计) 8.1509t/a、HCl 0.0952t/a、氨气 0.0962t/a、硫化氢 0.004t/a。

建设项目总量控制指标如下:

颗粒物 0.2526t/a, VOCs(以非甲烷总烃计) 14.32t/a。

(2) 废水污染物排放总量

生产废水：

本项目生产废水接管量：废水量 115046t/a，COD49.6989t/a，SS16.5423t/a，苯酚 0.0545t/a，丙烯酸 0.1509t/a，环氧氯丙烷 0.0017t/a，甲苯 0.0085t/a，甲醛 0.0319t/a，石油类 0.4501t/a，盐分 143.1336t/a，总有机碳 13.6723t/a。

本项目生产废水外排量：废水量 115046t/a，COD5.7523t/a，SS2.3009t/a，苯酚 0.0545t/a，丙烯酸 0.1509t/a，环氧氯丙烷 0.0017t/a，甲苯 0.0085t/a，甲醛 0.0319t/a，石油类 0.3500t/a，盐分 143.1336t/a，总有机碳 2.3335t/a。

生活废水：

本项目生活废水接管量：废水量 1630t/a，COD0.7041t/a，SS0.2344t/a，氨氮 0.0470t/a，总氮 0.0759t/a，总磷 0.0078t/a，动植物油 0.0602t/a。

本项目生活废水外排量：废水量 1630t/a，COD0.0815t/a，SS0.0326t/a，氨氮 0.0470t/a，总氮 0.0759t/a，总磷 0.0078t/a，动植物油 0.0602t/a。

总废水：

本项目废水接管量：废水量 116676t/a，COD50.4030t/a，SS16.7767t/a，氨氮 0.0470t/a，总氮 0.0759t/a，总磷 0.0078t/a，苯酚 0.0545t/a，丙烯酸 0.1509t/a，环氧氯丙烷 0.0017t/a，甲苯 0.0085t/a，甲醛 0.0319t/a，动植物油 0.0602t/a，石油类 0.4501t/a，盐分 143.1336t/a，总有机碳 13.6723t/a。

本项目废水外排量：废水量 116676t/a，COD5.8338t/a，SS2.3335t/a，氨氮 0.0470t/a，总氮 0.0759t/a，总磷 0.0078t/a，苯酚 0.0545t/a，丙烯酸 0.1509t/a，环氧氯丙烷 0.0017t/a，甲苯 0.0085t/a，甲醛 0.0319t/a，动植物油 0.0602t/a，石油类 0.3500t/a，盐分 143.1336t/a，总有机碳 2.3335t/a。

建设项目废水污染物总量控制指标如下：

废水总量控制指标：COD5.8338t/a、氨氮 0.047t/a、总磷 0.0078t/a、总氮 0.0759。

需要申请的指标（不包含生活废水中总量控制因子）如下：

COD5.7523t/a。

(3) 工业固体废弃物排放总量

建设项目产生的固体废物均能得到妥善处理，不排放。

同时在采取相应的风险防范措施后，本项目的环境风险影响可控制在环境的可接受程度之内。因此，本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

9.1.4 主要环境影响

(1) 废气环境影响

正常工况下，项目正常排放时本项目排放的废气污染物主要为环氧氯丙烷、丙酮、甲苯、甲醛、甲醇、酚类、非甲烷总烃、HCl、颗粒物、氨气、硫化氢等的下风向预测浓度较小，占标率最大的预测因子是无组织氨气，浓度为 $0.0196\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.8%，占标率均低于 10%。

非正常工况下，占标率最大的预测因子是冷水机组异常，冷冻水温度过高时 DA01 排放的环氧氯丙烷，下风向最大预测浓度为 $0.0067\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.3%，低于 10%，对环境空气质量影响较小。

(2) 废水对环境的影响

本项目接管废水中 COD 等污染因子接管浓度均符合园区污水处理厂接管标准，不会对污水处理厂的正常运行产生明显的负面影响，本项目的地表水环境影响是可接受的。

(3) 噪声对环境的影响

项目建成后各主要噪声设备对厂界的贡献值较小，可使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(4) 固废环境影响

本项目固废经采取合理的综合利用和处置措施，危险废物、一般固废均不外排，各类固废经妥善处理处置后实现零排放，不会对周围环境产生二次影响。

(5) 地下水影响

本项目地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，地下水环境不敏感；正常工况下，本项目废水、液态物料等发生泄漏渗入至地下水的情景概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响；非正常工况下，废水泄漏对周边地下水环境造成影响有限。建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

综上所述，本项目对地下水环境的影响较小，可接受。

(6) 土壤影响

1) 随着废气源 HCl 和甲苯输入时间的延长，HCl 和甲苯在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。项目运营 30 年后周围影响区域工业用地土壤中甲苯的预测浓度为 $34.1565\text{mg}/\text{kg}$ ，小于建设用地风险管控的筛选值，对环境的影响较小，周边农田 pH 预测值为 8.04，周边林地 pH 预测值为 8.62，土壤碱性减弱，但变化量较小，土壤不会呈酸性，

建设单位应在日常运行中，采取严格、有效的污染源控制措施，降低对周边土壤环境的影响。

2) 项目所在地下层土为粉质粘土，阻隔性良好，污染物较难向下层迁移。企业在进行工程及环保措施设计时应充分考虑渗漏的可能采用防渗材料，做到源头防渗。厂区已对装置区、罐区、危废库等易发生污染泄漏的区域进行防渗，并加强对以上区域的巡查，重点检查有无渗漏情况，若发现问题，及时而分析原因找到泄漏点，尽快补救，确保防腐防渗层的完整性。企业定期进行厂区土壤环境质量检测，监控土壤环境质量变化情况。通过这些土壤污染防治措施后，非正常工况下，本项目对土壤污染影响较小。

(7) 环境风险影响

1) 大气

由上述预测结果可见，本项目储罐区等风险源一旦发生泄漏、火灾爆炸，对周边的环境影响较大。因此，事故发生后，预测事故会造成对周围企业产生影响，公司应急部门应立即把发生事故的信息通知生态环境局和水务局、应急管理局、园区以及消防部门，在政府管理部门的统一部署下，立即派出消防车辆到现场进行事故救援和灭火工作。判断事故影响范围和事故严重程度，通知受影响范围内的企业和居民，及时通过网络、电话、广播等渠道及时发布事故情况，如实通报事故情况，避免造成恐慌。

本项目周边500m范围内人员693人，5km范围内敏感目标人数共约18490人，在事故发生时，各级部门启动应急预案，按照事先制定的预案落实应急措施，政府部门统一调配疏散车辆、疏散人员、疏散路线，采用公交车、客运公司大巴车等交通工具进行人员疏散，统一向上风向疏散，且避免车辆集中在某条道路，避免导致道路堵塞。在人员疏散后，应尽快安置在体育馆、学校等场所，做好人员安抚，及时提供热水等应急物资以及止血绷带等应急医疗用品。如有毒性气体窒息晕厥的，应首先进行现场抢救，并就近送至医院治疗。在火灾爆炸事故得到控制且无二次事故的前提下，逐步将人员送回住所，并做好善后工作和事故总结。

2) 地表水

厂内罐区发生火灾爆炸事故时，部分消防废水流入厂区附近水体的情形下，消防废水中的COD污染物随水流迁移至下游，北福山塘汇入点下游2130m处消防废水与河水混合均匀，混合后的断面COD值可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质COD标准20mg/L的要求。

3) 地下水

正常工况下，本项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响；正常工况下，废水泄漏对周边地下水环境造成影响有限。

非正常工况下，含酚废水收集池发生泄漏过程中，苯酚的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测苯酚超标影响范围为：10 天超标范围扩散到 2.5m，100 天超标范围将扩散到 8.5m，1000 天超标范围将扩散到 29m，10000 天超标范围将扩散到 102.2m；其他工艺废水收集池发生泄漏过程中，耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测耗氧量超标影响范围为：10 天超标范围扩散到 1.9m，100 天超标范围将扩散到 6.7m，1000 天超标范围将扩散到 23.7m，10000 天超标范围将扩散到 86.5m；其他工艺废水收集池发生泄漏过程中，甲苯的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测甲苯超标影响范围为：10 天超标范围将扩散到 1.3m，100 天超标范围将扩散到 5m，1000 天超标范围将扩散到 19.2m，10000 天超标范围将扩散到 73.4m；其他工艺废水收集池发生泄漏过程中，环氧氯丙烷的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内的浓度随时间增长而升高。根据模型预测环氧氯丙烷影响范围（以环氧氯丙烷的检出限 0.0025mg/l 计）为：10 天影响范围扩散到 2.7m，100 天影响范围将扩散到 9.1m，1000 天影响范围将扩散到 30.8m，10000 天影响范围将扩散到 107.5m。

9.1.5 环境保护措施可行

（1）废气污染防治措施

ECH 工艺废气密闭管道收集后经过“一级碱洗+一级水洗+二级树脂吸脱附”预处理再经过“一级活性炭吸附”处理后达标排放；MIBK 工艺废气密闭管道收集后经过“一级水洗+冷凝+二级树脂吸脱附”预处理再经过“一级活性炭吸附”处理后达标排放；灌装废气集气罩收集后与密闭管道收集的混合工艺废气经过“二级碱洗+一级水洗+冷凝除雾+二级活性炭吸脱附”预处理再经过“一级活性炭吸附”处理后达标排放；酸性废气闭管道收集后经过“二级碱吸收+一级水洗收+除雾”处理后接入混合废气配套的二级活性炭吸脱附装置预处理再经过“一级活性炭吸附”处理后达标排放；投料粉尘废气密闭负压收集后经过“滤筒除尘器”处理后达标排放；污泥压滤间废气经过集气罩收集、污水站构筑物废气加盖废气收集，废气经过“pH 调节塔+废气生物滤池+洗涤塔”预处理后再经过“二级活性炭吸附”处理后达标排放；高盐废水处理废气经过全封闭空间密闭管道废气收集后经过“二

级活性炭吸附”处理后达标排放；罐区废气管道收集后经过“二级活性炭吸附”处理后达标排放；危废库废气集气罩收集后经过“二级活性炭吸附”处理后达标排放；化验室废气通风橱收集后经过“二级活性炭吸附”处理后达标排放。

（2）废水污染防治措施

建设项目室内排水分质分流，室外排水雨、污分流。办公生活废水经过化粪池预处理后接入厂区污水站生化调节池，食堂废水经过隔油池预处理后接入厂区污水站生化调节池，不含酚工艺废水（三效蒸发废水、其他工艺废水和废气处理废水）收集接入污水站接触氧化池1和沉淀池1预处理，含酚废水量接入污水站接触氧化池2和沉淀池2预处理，接触氧化池2内配有酚类定向处理菌种，对含酚废水有较好的处理效果，预处理后工艺废水与杂排水（地面冲洗废水、设备维护废水、化验废水和初期雨水）在综合调节池调节后进行水解酸化、缺氧、好氧、沉淀等处理。循环冷却强排水与其它经过处理后的废水在污水站好氧池（活性污泥池）混合处理后接管园区污水处理厂进行处理，尾水排入走马塘。

（3）噪声污染防治措施

本次技改项目主要产噪设备为上料泵、采出泵、输送泵、真空泵、空压机、风机、叠螺机、搅拌机、造粒机、包装机等，本项目在设备选择上优先考虑低噪声设备，对所用的高噪声设备采取加消声器和防振降噪措施，厂区加强绿化。项目噪声采取上述措施后，该项目噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（4）固体废物污染防治措施

1）待鉴别固废：废盐、生化污泥，进行危废鉴别，鉴别若为危险废物则委托有资质单位填埋或者利用，若鉴别为一般固废，则委托有处置利用能力的单位和个人进行处置或利用。

2）一般固体废物：生活垃圾、废包装材料、水性丙烯酸酯乳液和水性聚氨酯乳液生产滤渣、纯水制备废渗透膜、氮气制备废碳分子筛，生活垃圾委托环卫部门统一清运，其它一般固体废物委外处置。

3）危险废物：废含油抹布手套（HW49）、废润滑油（HW08）、废导热油（HW08）、废化学品包装材料（HW49）、工艺滤渣（HW13）、废粉尘（HW49）、废滤芯（HW49）、废有机溶剂（HW06）、废活性炭（HW49）、废树脂（HW49）、物化污泥（HW13）、检测废液（HW49）、检测样品（HW49），危险废物均拟委托有资质单位进行处置。

9.1.6 公众意见采纳情况

在网络公示、报纸公示及现场公示期间，苏州中维公司和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。建设项目将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

9.1.7 环境影响经济损益分析

本项目采用废水、废气、噪声、固废污染物处理措施和地下水、土壤和风险防范措施后，可以有效的降低本项目对环境的负面影响，各项污染防治措施的经济投入小于污染防治措施实施后产生的直接和间接正向经济效益，故从经济角度分析，本项目采用的各项污染防治措施是合理、可行的。

9.1.8 环境管理与监测计划

项目建设过程中应按照环保要求落实各项污染防治措施及日常管理计划，定期对污染防治措施进行检查、维护，对污染物排放达标情况、污染防治措施处理效率进行检测，了解污染物浓度、总量达标情况。

厂内建立环保组织机构、落实管理台账，定期按照污染源检测计划及环境质量检测计划进行检测。

9.1.9 总结论

综上所述，建设项目符合国家和地方的相关产业政策，选址合理，所采用的污染防治措施合理可行，污染物的排放符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，采取有效风险防范措施和应急预案的前提下，其环境风险值在可接受的水平内，项目的建设得到了被调查公众的普遍支持（引自建设单位完成的项目公众参与说明）。

因此，在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目的建设具备环境可行性。

9.2 建议

针对本项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

（1）建设单位在三废治理工程设计过程中，从源头控制、废气收集、末端治理与综合利用等方面对各类污染物加以治理控制，确保其达标排放。

（2）加强厂内各类设备包括污染治理设施的日常运行管理和维护，对生产设备进

行定期检测，对关键设备进行不定期测试和检修。

(3) 定期对有毒有害污染物进行监测，建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。

(4) 加强化学品原料及固体废物尤其是危险废物在厂内贮存期间的环境管理，对可能出现的隐患进行定期检查，防止对周围环境的污染。采取有效措施防止发生各种事故，针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患。

(5) 项目应该严格按照优先控制化学品名录发布公告中的风险管控政策和措施进行相关化学品管控，按照相关法律法规实施环境管理，实施清洁生产审核并公开相关信息。