

安泰半导体科技（苏州）有限公司年产
1200 吨集成电路半导体机能材料项目

环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：安泰半导体科技（苏州）有限公司

评价单位：苏州清泉环保科技有限公司

2023 年 7 月

目录

目录	I
1 前言	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	3
1.3 项目特点及主要环境问题	5
1.4 项目分析判定情况	6
1.5 主要结论	37
2 总则	38
2.1 编制依据	38
2.2 评价因子与评价标准	45
2.3 评价工作等级和评价重点	53
2.4 评价范围及环境敏感区	56
2.5 相关规划及环境功能区划	60
3 建设项目概况及工程分析	87
3.1 拟建项目工程概况	87
3.2 拟建项目工程分析	95
3.3 污染源分析	105
3.4 环境风险识别	136
3.5 清洁生产分析	148
3.6 碳排放源识别	152
4 环境现状调查与评价	154
4.1 自然环境概况	154
4.2 社会环境概况	162
4.3 区域污染源调查分析	162
4.4 环境质量现状调查与评价	170
5 环境影响预测与评价	194
5.1 建设期环境影响分析	194
5.2 运营期环境影响预测与评价	203
6 环境保护措施及其经济、技术论证	265
6.1 废气防治措施评述	265
6.2 废水防治措施评述	285
6.3 噪声防治措施评述	287
6.4 固废防治措施评述	290
6.5 土壤和地下水防治措施	297
6.6 风险防范措施及应急预案	301
6.7 生态防范措施分析	337
6.8 污染治理措施经济可行性论证	338
6.9 环保措施投资	338
6.10 “三同时”验收项目一览表	338
7 环境影响经济损益分析	341
7.1 项目经济效益分析	341
7.2 项目社会效益分析	341
7.3 环保经济损益分析	341

7.4 小结	342
8 环境管理与监测计划	343
8.1 污染物排放清单	343
8.2 污染物总量	343
8.3 环境管理	343
8.4 环境监测	355
8.5 环境监测计划	355
8.6 “三同时”验收监测建议清单	358
9 评价结论	359
9.1 建设项目概况	359
9.2 环境质量现状	359
9.3 污染物排放情况	360
9.4 总量控制	361
9.5 主要环境影响	361
9.6 公众意见采纳情况	362
9.7 环境保护措施	362
9.8 环境影响经济损益分析	364
9.9 环境管理与监测计划	364
9.10 环境风险	364
9.12 结论与建议	365

附件

附件一：经济部门备案文件

附件二：营业执照

附件三：化治办会议纪要

附件四：不动产证

附件五：关于《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2019]79 号）

附件六：现状监测报告

附件七：项目合同

1 前言

1.1 建设项目特点

安泰半导体科技（苏州）有限公司，成立于 2002 年，是由 ANDA TECHNOLOGY PTE. LTD.（新加坡）和台湾永光化学集团在中国大陆合资的中外合资公司。安泰半导体科技（苏州）有限公司依托台湾永光化学集团，拥有完整的电子化学品如光刻胶、研磨液的研发、生产、品质管理等体系。在中国大陆主要从事集成电路、半导体、面板显示、5G 通讯相关行业的微电子信息材料的销售及服务。

集成电路在当今世界国民经济中的重大作用与影响已成为综合国力的核心要素，打造先进而完整的集成电路产业链已经上升为我国国家意志。光刻胶和 CMP 研磨液是集成电路芯片制造不可或缺的重要机材料。光刻胶作为“卡脖子”的关键材料之一，主要应用在半导体、显示面板及 PCB 三个领域，目前国内半导体及显示领域光刻胶国产化进度缓慢，成为当前国内急需攻克产业化难题。核心机材料从原料到配方目前仍受制于日美等国际大厂。在供应链部分仍然十分被动。

面对当前复杂多变的产业发展环境和国际竞争局势，我国信息产业链安全保障面临重要考验，国产替代的逐步推进，以及各项电子信息技术飞速发展，为我国半导体材料产业的新发展带来机遇。

安泰半导体科技（苏州）有限公司在调研市场前景及投资环境后，拟投资 5.0 亿元在江苏扬子江国际化学工业园张家港市港华路 30 号新建一座厂区，厂区用地面积 24371.33 平方米，建设年产 1200 吨集成电路半导体机材料项目，以满足市场的需求，为区域创造良好的经济效益。本项目属于化工行业，目前已完成备案（张保投资备〔2023〕119 号）。

本次新建项目的建设具有如下意义：

（1）专用化学品属于终端化工产品，对相关应用领域技术水平和产品档次提升具有不可替代的作用。我国专用化学品生产规模已位世界第二，但电子化学品、表面活性剂等部分高端产品仍需要进口。本项目主要生产

的光刻胶、光刻机配套试剂等专用化学产品属高端产品，如厚膜光刻胶等目前已获得国内多个重要客户支持，部分产品单一客户年销售额超过 1000 万人民币，可转移成熟的产品配方、生产工艺、品质管理技术。

（2）近年来，工业和信息化部、科技部、自然资源部等陆续推出了《新材料产业发展指南》《“十四五”原材料工业发展规划》等系列政策文件。

《“十四五”原材料工业发展规划》提到“到 2025 年，新材料产业规模持续提升，占原材料工业比重明显提高；初步形成更高质量、更好效益、更优布局、更加绿色、更为安全的产业发展格局”；《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》提到“聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料...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”，明确了高分子材料在未来国民经济发展中的重要作用。本项目的建设符合产业发展规划要求，符合科技创新的战略需求。

（3）目前，我国已经成为最大的半导体市场，并且继续保持最快的增速。2021 年全球半导体光刻胶市场约为 24.71 亿美元，同比增速达 19.49%，中国大陆市场保持最快增速，达 4.93 亿美元，同比增长 43.69%。受益于半导体行业技术进步带来的 KrF 胶和 ArF 胶单价值量和总需求快速提升，全球半导体光刻胶市场将以 9% 的增速增长，而光刻胶国内半导体光刻胶市场有望以高于全球的增速持续增长。伴随全球光电产业、消费电子产业、半导体产业逐渐向我国转移，我国 PCB、LCD、半导体等产业迅速发展。同时，手机、移动通信、面板、光伏、汽车等消费行业的快速增长也将促进半导体行业上游原材料的发展，这些都使得半导体光刻胶及配套产品需求越来越大，市场前景广阔。

本项目产品投产后，能够更加合理充分发挥公司人力、物力、技术资源，提高企业的生产和供货能力，进而提高企业在国内外市场的竞争力，最大限度地满足市场需要。同时，可大幅度提高企业在当地的纳税和盈利能力，提高当地 GDP 水平，增加就业人口，也可为张家港和苏州当地经济的发展做出更大的贡献。由此看出，本项目实施后既具有很好的社会效益，

也具有较好的经济效益。

因此，本次扩建项目建设具有重要性、必要性、可行性。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《张家港保税区 2022 年度第八次化工建设项目审批前联合会商会会议纪要》（张保化审[2022]8 号），本项目生产半导体光刻胶、光刻胶配套试剂等专用化学产品，行业分类为 C2661。

本项目所用原料种类较多、成分复杂且存在相似相溶过程，经过加料混合、搅拌溶解、测试、过滤、检测、包装后形成产品，生产过程中各原料不仅仅是简单的物理复配过程。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》等的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44、专用化学产品制造 266”-“全部（含研发中试，不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书，阐明项目建设对周边环境的影响及污染防治措施的可靠性和稳定性，以确保社会、经济与环境同步的可持续发展的战略目标。

为此，安泰半导体科技（苏州）有限公司委托苏州清泉环保科技有限公司开展安泰半导体科技（苏州）有限公司年产 1200 吨集成电路半导体机能材料项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后即进行了实地踏勘、调研，收集和核实有关材料，提出环境质量现状监测方案，并委托南京白云环境科技集团股份有限公司进行现状检测。在此基础上，编制了本项目环境影响报告书，提交给建设单位，供环保部门审查批准。

本项目评价工作程序见图 1.2-1。

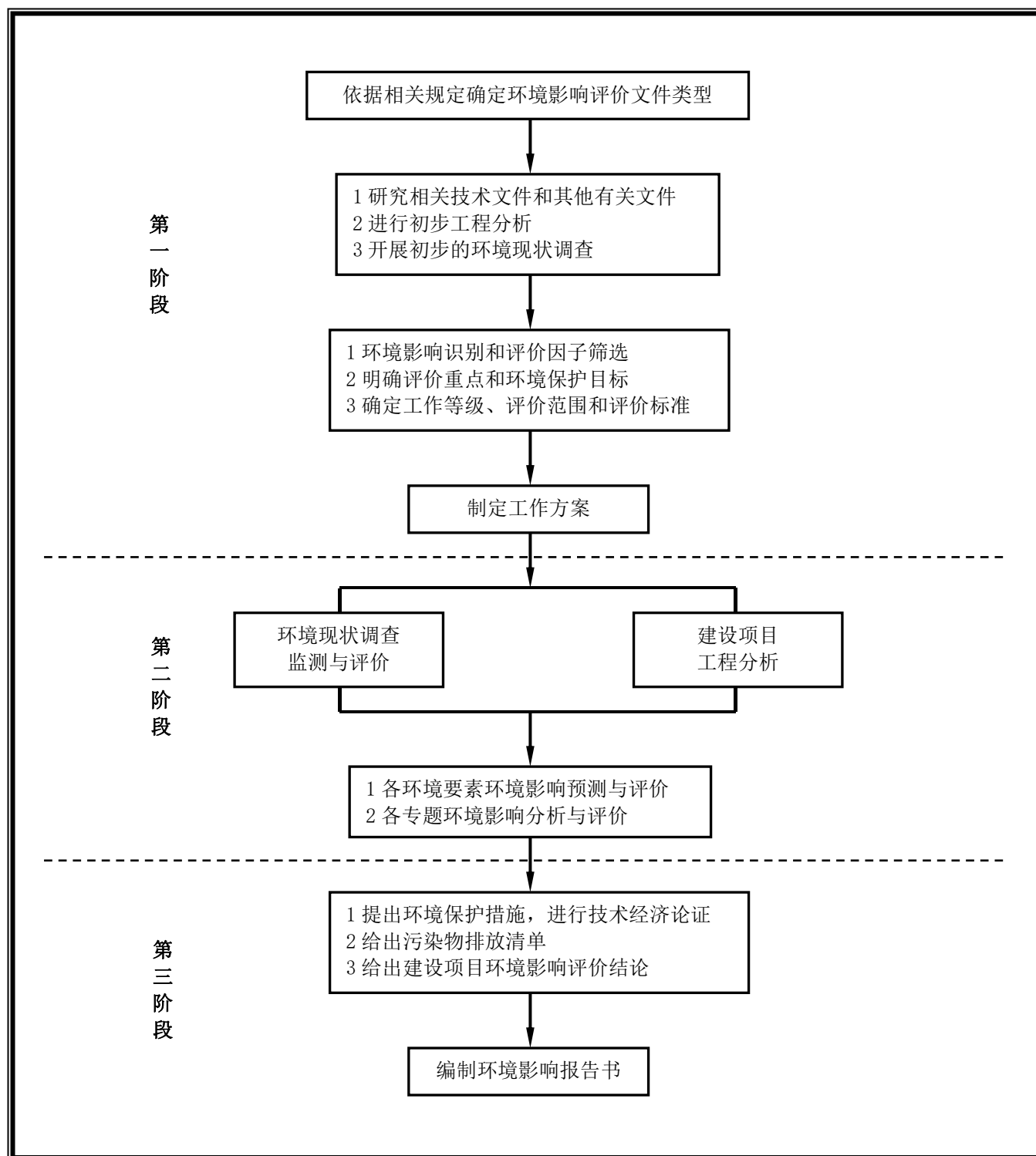


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

1.3 项目特点及主要环境问题

安泰半导体科技（苏州）有限公司年产 1200 吨集成电路半导体机能材料项目位于江苏扬子江国际化学工业园内，项目特点分析如下：

（1）本项目为新建项目：本项目在江苏扬子江国际化学工业园张家港市港华路 30 号新建一座厂区，园区内水、电等各项配套设施齐全，可充分依托园内基础设施，厂区用地面积 24371.33 平方米，建（构）筑物占地面积为 7964.16 平方米，总建筑面积约 15841 平方米，其中生产车间一 4760 平方米、研发车间 2520 平方米、办公楼 2150 平方米、动力车间 896 平方米。

（2）本项目为化学试剂和助剂制造项目，产品包括光刻胶、光刻胶配套试剂等专用化学产品，应用于半导体行业。对照《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）及江苏省投资项目备案证，本项目光刻胶、光刻胶配套试剂等专用化学产品属于 C2661 化学试剂和助剂制造，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 年修改单中鼓励类。

（3）本项目主要生产工艺为物理混合搅拌、溶解、过滤、分装，产品生产过程拟采用密闭化设备，采用全密闭式操作，从而避免和减少无组织废气的产生。桶装液体物料和固体物料投加、产品分装过程中，考虑到连接处（包括液体物料桶与插管连接处、包装袋与加料装置连接处、灌装口与包装连接处）无法保证全部密封，存在少量无组织废气逸散；建设项目针对投料、转料、分装处设置排风系统收集采用集气罩收集，废气收集效率按 95%计。生产工艺废气、设备清洗废气、储罐废气和危废仓库废气拟采用“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附”处理工艺；实验室废气拟采用“两级活性炭吸附”处理工艺；污水处理站废气拟采用“碱喷淋+水喷淋”处理工艺，各环节废气处理后达标排放。

（4）本项目位于太湖流域三级保护区。本项目产品生产过程涉及少量纯水，全部进入产品，生产废水主要来自纯水制备废水、冷却塔废水等，其他废水来自初期雨水和生活污水（含厨房废水）。本项目厨房废水隔油后同生活污水、初期雨水、冷却塔弃水、制纯水弃水经“水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统”处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水

务有限公司集中处理，达标尾水排入长江。

（5）本项目危险废物委托有资质单位安全处置；噪声采取消声、隔声等处理措施后可以做到噪声厂界达标排放。

针对以上项目特点，本项目需关注以下几个环境问题：

（1）大气环境：关注项目产生的废气对周边环境空气的影响，关注有组织收集处理及对无组织排放的严格控制，做到不降低周围大气环境功能；

（2）地表水环境：关注项目废水处理措施的可行性，接管废水做到不对污水处理厂造成冲击；

（3）地下水环境：关注地下水区域污染及防渗措施；

（4）声环境：关注各类设备噪声对厂界的影响；

（5）固体废物：关注固体废物的分类收集、贮存及危险废物识别及委托处置；

（6）土壤环境：关注土壤区域污染及防渗措施；

（7）环境风险：关注化学品在事故状态下的环境风险影响程度及范围。

1.4 项目分析判定情况

1.4.1 与产业政策的相符性

根据《张家港保税区 2022 年度第八次化工建设项目审批前联合会商会议纪要》（张保化审[2022]8 号），本项目生产半导体光刻胶、光刻胶配套试剂等化学试剂和助剂，行业分类为 C2661。

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 年修改单，本项目属于鼓励类“十一、石化化工”中“12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”。

对照苏府[2007]129 号文《苏州市产业发展导向目录（2007）》，本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类且符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类。

《鼓励外商投资产业目录》（2020 年版）分为鼓励类、限制类和禁止类。

其中在制造业领域指出进一步鼓励外商投资我国高新技术产业、化学原料及化学制品制造、非金属矿物制品业等产业。本项目的产品属于“三、制造业”的“（十）化学原料和化学制品制造业”中“精细化工：催化剂新产品、新技术，染（颜）料商品化加工技术，电子化学品和造纸化学品，皮革化学品（N-N 二甲基甲酰胺除外），油田助剂，表面活性剂，水处理剂，胶粘剂、密封胶、胶粘带，无机纤维、无机纳米材料生产，颜料包膜处理深加工”，为鼓励类。

对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》（2018 年本），本项目属于战略性新兴产业项目中“四、新材料产业”的“42.8 英寸/12 英寸集成电路硅片、硅单晶片及外延层、化合物半导体材料（含稀土化合物）、高端电子固体胶、掩模板、高纯化学试剂（含清洗液、刻蚀液、掺杂剂）、抛光材料、靶材、先进光刻胶材料以及相关的辅助试剂、引线框架、封装基板、键合丝（含浆料）、先进封装测试材料、第三代半导体材料、蓝宝石衬底材料、高纯金属有机源（MO）/前驱体化学材料、高纯特种气体材料等新一代电子信息材料开发与产业化”。

本项目不属于苏政办发〔2020〕32 号文《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》、《苏州市人民政府关于印发苏州市调整淘汰部分落后生产工艺装备和产品指导意见的通知》（苏府〔2006〕125 号）中淘汰类和限制类项目，为允许类项目。

综上所述，项目符合国家、地方的相关产业政策。

1.4.2 与国家 and 地方政策的相符性

1.4.2.1 与长江相关政策的相符性

1、与《中华人民共和国长江保护法》的相符性

根据《中华人民共和国长江保护法》第二十六条：

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

禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

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

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园张家港市港华路 30 号，为化学试剂和助剂制造项目；本项目所在地距离长江最近距离为 2.5 千米，不在长江干支流岸线一公里范围内，本项目建设不存在上述禁止行为，符合相关规定。

2、与《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年修订）的相符性

根据《江苏省长江水污染防治条例》：

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

在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护主管部门审批。

第十四条沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。

鼓励技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。

第三十条城市污水集中处理设施的运营单位应当按照规定设置排污口，安装连续自动监控装置，保证污水集中处理设施正常运行，排放污染物符合规定标准。

排入城市污水集中处理设施的工业污水，其水质应当符合国家污水综合排放标准的有关规定。

第三十三条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。

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

禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，项目符合省沿江开发总体规划和张家港市城市总体规划的要求；项目技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少；本项目不排放含氮磷废水，产品生产工艺过程不产生废水，生活污水（含厨房废水）、冷却塔排水、制纯水弃水和初期雨水厂内处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理；本项目一般固废及危险废物均得到有效处置，可实现“零排放”。

1.4.2.2 与太湖相关政策的相符性

1、与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）的相符性

本项目距离太湖最近直线距离约 55.6km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），本项目位于太湖流域三级保护区内，应当严格贯彻落实《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）中的相关条例。

根据《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）：

第二十八条：排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

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

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

第三十条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米

范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目为化学试剂和助剂制造项目，符合国家和地方产业政策，不属于上述禁止建设的行业，不存在条例中禁止的行为。本项目处理达标后的外排废水经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理；固废分类妥善处置后实行零排放。本项目距离太湖最近直线距离约 55.6km，不属于太湖、淀山湖、太浦河、新孟河、望虞河和其他主要入太湖河道岸线内以及岸线周边范围内。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》管理要求。

2、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。”

本项目位于太湖流域三级保护区内，废水不含氮磷，冷却塔废水、制纯水浓水、生活污水（含厨房废水）和初期雨水厂内处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理，固废分类妥善处置后实行零排放。由于产品特性，本项目使用的原料全部密封运输，确保运输和使用

过程中不沾水、不含杂质，生产过程全部在室内进行；室外管道仅为罐区 PMA 溶液，不含氮磷。因此，本项目可以避免初期雨水受含氮原料的污染，最终确保初期雨水不含原料中的氮等污染物。本项目不使用含磷洗涤用品，生产设施使用 PMA 溶液和纯水清洗后作为危废处理，不产生清洗废水。本项目不属于上述禁止建设的行业，不存在条例中禁止的行为，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的相关条款。

1.4.2.3 与生态保护相关政策的相符性

1、与《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的实施意见》（苏发【2018】24 号）相符性

根据苏发【2018】24 号文的要求：①、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。②、年产废量 5000 吨以上的企业必须自建危险废物利用处置设施。③、工业废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管”收集体系，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。④、强化工业企业无组织排放的高效收集，持续实施企业泄漏检测与修复，废气综合收集率不低于 90%。⑤、规范设置危险废物贮存设施，严禁混存、库外堆存、超期超量贮存。⑥、严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。

本项目为化学试剂和助剂制造项目，项目所在地距离长江最近距离为 2.8 千米，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围；项目年产废量低于 5000 吨，建成后工业废水全部做到“清污分流、雨污分流”，建设满足容量的应急事故池，事故废水和初期雨水全部进入废水处理系统。工业企业无组织排放能做到高效收集，企业拟定期进行泄漏检测与修复工作，废气综合收集率不低于 90%。危险废物贮存设施按规范设置，投产后能做到分类贮存，不库外堆存、不超期超量贮存。本项目为化学试剂和助剂制造扩建项目，投资额为 5.0 亿元，不属于三类中间体项目。因此，本项目符合苏发【2018】24 号文的要求。

2、与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84 号）、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》（苏府办〔2021〕275 号）、《张家

港市“十四五”生态环境保护规划》（张政办〔2022〕9号）的相符性
本项目与上述规划相符性如下：

表 1.4.2.3-1 与《“十四五”生态环境保护规划》相符性分析表

项目	要求	本项目情况	相符性
《江苏省“十四五”生态环境保护规划》			
大力推进源头替代	实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，全面排查使用高 VOCs 含量原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代，培育一批源头替代示范型企业。加大工业涂装、包装印刷等行业源头替代力度，在化工行业推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。严格准入要求，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。将符合低挥发性有机化合物含量产品技术要求的企业纳入清洁原料替代正面清单。	本项目实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，最大程度减少高 VOCs 含量原辅材料使用；本项目从事化学试剂和助剂制造，不属于涂料、油墨、胶黏剂等项目	相符
强化重点行业 VOCs 治理减排	加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理，发布 VOCs 重点监管企业名录，编制实施“一企一策”综合治理方案。完善省重点行业 VOCs 总量核算体系，实施新建项目总量平衡“减二增一”。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。	本项目采用多种方式进行 VOCs 深度治理；总量平衡向当地环保部门申请，落实平衡要求；本项目定期开展废气治理设施的维护，减少非正常工况排放	相符
深化工业园区、企业集群综合治理	推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等，建设一批 VOCs 达标排放示范区。推进工业园区、企业集群推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现车间、治污设施共享，提高 VOCs 治理效率。加强 VOCs 无组织排放控制，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节管理，强化储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的污染收集处理。	本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，原辅材料和危废均密封暂存，各产污节点均设收集装置收集有机废气，最大程度减少无组织排放	相符
《苏州市“十四五”生态环境保护规划》			
分类实施原材料绿色化替代	按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。	本项目从事化学试剂和助剂制造，不属于涂料、油墨、胶黏剂及木质家具、工程机械制造、汽车制造行业项目	相符
强化无组织排放管理	对企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维护检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。	本项目原辅材料和危废均密封暂存，各产污节点均设收集装置收集有机废气，使用管道、集气罩等将废气接至废气处理装置处理，并定期开展检修，最大程度减少无组织排放和非正常排放	相符
深入实施	深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs	本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，从事化学试剂和	相符

精细化管控	达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估，到 2025 年，实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。	助剂制造，采用多种方式进行 VOCs 深度治理，管线设计不存在非必要废气排放系统旁路；园区定期开展监测，具备完善的预警监控体系；化工园规划污水处理厂、供热站、水厂、消防站、变电站等，配套设施包括码头及仓储区、道路、管网等，目前已按照规划建设，长期正常运转。	
《张家港市“十四五”生态环境保护规划》			
加大挥发性有机物污染治理	分类实施原材料绿色化替代。按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性（核实）的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，从源头减少 VOCs 产生。 强化无组织排放控制。全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维护检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源。 深入实施精细化管控。加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。定期评估确定 VOCs 控制重点行业和生产工序。对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，组织开展企业综合整治效果核实评估与核查，推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。 加强油气回收及排放监管。加强储油储气库、加油加气站等油气回收工作，及时按照国家、省有关规定安装油气回收装置和自动监测装置并保持正常使用。	本项目从化学试剂和助剂制造，不属于涂料、油墨、胶黏剂及木质家具、工程机械制造、汽车制造行业项目。本项目采用多种方式进行 VOCs 深度治理，定期开展检测和修复工作；园区定期开展监测，具备完善的预警监控体系；化工园区基础设施长期正常运转，满足生产需求；本项目不涉及油气	相符
强化企业环境风险防控管理	按照预防为主，预防与应急相结合的原则，常态化推进环境风险企业安全隐患排查。完善重点环境风险源清单，实施环境风险差异化动态管理，加强环境风险防控。全面调查长江干流沿岸等区域工业企业、工业集聚区等基本状况，以排放重金属、危险废物、持久性有机污染物和生产使用重点环境管理危险化学品污染源为重点，建立健全环境重点风险源清单，转移、搬迁高风险企业或仓储设施。持续对化工等重点企业实行应急预案备案制度，加强环境应急物资的储备和管理。	项目制定了风险防范措施，严格落实应急物资装备储备和管理，投产前编制突发环境事件应急预案，运营期间定期开展演练	相符
确保危险废物安全处置	加强危险废物规范化管理。开展危险废物产生和经营单位规范化整治，严肃查处危险废物违法行为。开展危险废物小微企业集中收集工作，完成小微企业危废集中收集“绿岛”项目建设并投入运行。 完善危险废物收运体系。加强对危险废物运输过程的管理，规范各种形式的危险废物专用运输车辆，建立电子	本项目危废仓库和废溶剂储罐均按要求建设，项目产生的危废均由有资质的单位处理，危废转移、运输过程严格执行相关要求。本项目危废产生环节尽可能做到源头减量。	相符

	联单、车辆 GPS 定位系统“两位一体”的危险废物运输监管体系。 促进危险废物源头减量与资源化利用。严格产生危险废物建设项目的环境准入。推进危险废物产生企业清洁生产审核，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。		

因此，本项目建设符合《江苏省“十四五”生态环境保护规划》、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》和《张家港市“十四五”生态环境保护规划》（张政办〔2022〕9号）的要求。

1.4.2.4 与挥发性有机物相关政策的相符性

1、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)的相符性

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案要求：全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设

备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。

本项目采用密闭储罐运输和储存乙酸丙二醇单甲基醚酯（PMA 溶剂），其他含 VOCs 物料均在密闭容器中储存，采用密闭化、连续化、自动化生产设备，生产工艺中产生的废气通过管道连接至废气处理装置，有效地控制了 VOCs 的产生。本项目密闭生产装置采用氮气保护微正压状态，废气通过管道排入负压的废气处理系统管路；局部集气罩收集装置距开口面最远处控制风速不低于 0.3 米/秒。因此，本项目的建设满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

2、与《关于持续推动苏州市挥发性有机物治理攻坚工作的通知》（苏气办〔2020〕22 号）的相符性

根据《关于持续推动苏州市挥发性有机物治理攻坚工作的通知》（苏气办〔2020〕22 号）：严格落实 VOCs 治理责任.....VOCs 排放企业是落实污染治理的责任主体，要切实履行社会责任，落实项目和资金，确保工程按期建成并稳定运行.....持续推动源头替代.....强化无组织排放控制.....提升 VOCs 治理效率.....各地要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，组织力量开展专项检查，对企业废气排口 VOCs 进出口浓度开展监测，对于去除效率无法达到标准或环评文件要求的，依法采取停产整改。各地新建或整改项目，除恶臭异味治理外，原则上不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭。同时，要严格按照企业环评文件中规定的 VOCs 去除要求，明确活性炭治理设施运维要求，确保活性炭足量添加、及时更换.....

本项目无组织废气严格执行《挥发性有机物组织排放控制标准》中相关要求及标准限值，项目生产废气拟采用“碱洗+水洗+两级活性炭”处理，经 30 米排气筒达标排放。吸附采用的活性炭碘值 800 毫克/克，活性炭吸附装置技术参数详见表 6.1 章节。因此，本项目建设符合《关于持续推动苏州市挥发性有机物治理攻坚工作的通知》（苏气办〔2020〕22 号）要求。

3、与《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气

办〔2021〕2 号）的相符性

根据《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》：以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点.....实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品.....符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品.....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.....

根据《张家港保税区 2022 年度第八次化工建设项目审批前联合会商会议纪要》（张保化审[2022]8 号），本项目生产半导体机材料等化学试剂和助剂，行业分类为 C2661。本项目产品高纯度试剂仅用于半导体制造，属于半导体（含集成电路）制造用清洗剂，不在《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》适用范围内。综上，本项目建设与《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）相符。

1.4.2.5 与化工园区和化工项目相关政策的相符性

1、与《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发【2019】15 号）的相符性

（1）、严格建设项目准入：

①、本项目为 C2661 化学试剂和助剂制造扩建项目，符合“三线一单”生态环境准入清单要求，不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目；本项目危废委托有资质的单位处理处置且签订了处置意向协议。

②、本项目产生的三废经有效处理后可满足达标排放，危险废物能够合理利用、处置途径能得以落实。

③、项目拟建化工园区规划环评于 2019 年 6 月 14 日通过中华人民共和国生态环境部的审查（环审[2019]79 号）。化工园区周边 500m 范围内无居民点等环境敏感目标。

④、本项目不存在重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备；危险废

物累计贮存不超过 2000 吨且均委托有资质的单位处理处置。

⑤、本项目距离长江江堤的最近约 2.5 公里，不在长江一公里范围之内。

(2)、严格执行污染物处置标准：

①、本项目水污染物排放浓度满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准。

②、本项目大气污染物排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）及其他参照标准要求、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准。

③、本项目建成后按要求落实危废的申报登记、转移联单、应急预案备案等制度，执行《国家危险废物名录》（部令第 15 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7—2007）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025—2012）等，建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报，省内转移危险废物的，必须执行电子联单。

(3)、提升污染物收集能力：

①、化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。

②、本项目主要采取密闭生产工艺，使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号），定期检测搅拌器、泵等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。

③、严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95 号），全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、抽真空排气，综合收集率

不低于 90%。严格化工装置非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气措施防止无组织废气排放。

④、按照“减量化、资源化和无害化”的原则，推进废物源头减量和循环利用。

⑤、本项目危废委托有资质的危废处置单位进行处置，可以落实处置去向。

（4）、提升污染物处置能力：

①、本项目废水不含氮磷，冷却塔废水和制纯水弃水、生活污水（含厨房废水）、初期雨水厂内预处理达标后接管处理。

②、企业选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸收+吸附组合等工艺，符合相关标准规范要求，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施纳入生产系统进行管理，配备连续有效的监控设施，提高废气处理的自动化程度。

（5）、提升监测监控能力：

①、项目建成后企业将严格按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017）的要求制定自行监测方案，开展监测以及信息公开。

②、各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。企业污水排口设置 COD、水量、pH 在线监测，雨水排口设置 COD、pH 在线监测，在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。

因此，本项目符合《关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发【2019】15 号）中相关内容。

2、与《省委办公厅省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办【2019】96 号）的相符性

根据苏发【2019】96 号文的规定要求：

“从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛。高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。”

“认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南。制定出台江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指导目录。按照

控制高污染、高能耗和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围。对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全问题突出的地区，实行区域限批。”

本项目化学试剂和助剂制造项目，总投资 50000 万人民币，本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其 2021 年修改单中鼓励类“十一、石化化工”中“12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，不存在列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备，不属于农药、医药和染料中间体化工项目，因此，符合苏发【2019】96 号文的要求。

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

根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）：“二、严格规范项目管理鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链；鼓励园区实施废弃物资源综合利用项目。支持列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬迁入园项目，支持光刻胶、蚀刻液等电子化学新材料、高端生物医药中间体等列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目，其新建项目投资额可不受 10 亿元准入门槛的限制。禁止新增限制类项目产能，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）”，本项目位于《通知》中定位的化学园区“江苏扬子江国际化学工业园”内，且产品技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少，属于江苏扬子江国际化学工业园重点发展产业之一；本项目

距离长江岸线最近距离 2.5km，位于长江岸线 1 公里以外。因此，本项目符合《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）的要求。

4、《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）

本项目为化学试剂和助剂制造项目，对照《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》，属于“两高”项目中的化工类项目。本项目产品为光刻胶、显影剂、去胶剂等，对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不属于“高污染、高环境风险”产品名录中所列产品。

本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，能够满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和环境准入条件、环评文件审批原则要求；本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区；本项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等能够达到清洁生产先进水平；本项目按照《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）》开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案；本项目建成后依法落实排污许可证制度，申请排污许可证。因此，本项目符合《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》的要求。

1.4.2.6 、与安全生产相关政策的相符性

1、与《关于进一步加强环保设施设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17 号）的相符性

本项目建成后，将环保设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实环保设施安全生产工作。项目将严格落实“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时充分考虑安全因素。企业设立专职部门，对涉环保设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。本项目将开展环保设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台

账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。项目建设和生产过程落实相关技术标准规范，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。因此，本项目符合《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》的要求。

2、与《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）的相符性

根据《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）中化工行业领域要求：

对危险废物产生企业：建立健全并严格执行充装或者装载查验、记录制度，在充装或者装载货物前进行“五必查”，不符合要求的，不得充装或者装载。

对化工行业领域：1.排查评估企业安全风险。2.整治消除企业安全隐患。3.扎实推进危化品生产企业搬迁改造工作。4.开展园区突出问题排查整治。5.提高化工园区发展水平。6.推进智慧化工园区建设。7.加强退出化工园区安全管理。8.优化行业布局。9.提高产业准入门槛。10.强化负面清单管理。14.实现全流程全过程监管。15.加强信息化监管。

本项目为新建项目，新厂区建设过程中严格落实《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》中的各项要求，做到安全生产不留隐患。

3、与《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理》（苏环办字[2020]50 号）的相符性

根据《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理》（苏环办字[2020]50 号）的要求，本项目为涉及主体生产环节扩建项目，污染治理设施作为项目的组成部分一并履行环保安全等项目建设手续。本项目设计、建设、生产过程中，在依法主动向生态环境等部门申报或备案涉及污染治理设施项目同时，主动落实安全生产“三同时”要求，严把综合分析、设施设计、规范施工、竣工验收各关卡，全面落实安全事故风险防范措施，接受安全生产监督管理部门实施的综合监督管理。

1.4.2.7 与环评审批相关政策的相符性

1、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）的相符性

对照苏环办【2019】36 号：本项目符合产业政策的要求，建设项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求，可做到达标排放。本项目位于江苏扬子江国际化学工业园内，不在长江岸线 1 公里范围内，本项目不占用生态保护红线区域，因此本项目符合苏环办【2019】36 号文的要求。

2、与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》苏环办【2021】20 号相符性

①产业政策

本项目为化学试剂和助剂制造项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其 2021 年修改单鼓励类项目。

本项目属于《鼓励外商投资产业目录》（2020 年版）中鼓励类项目。

本项目不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年）》和《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》中的淘汰类、限制类、禁止类项目。

因此项目符合产业政策。

②项目选址

项目选址位于省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区，符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。项目位于符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求。项目距长江最近距离为 2.5 公里，因此不在长江干流和主要支流 1 公里范围内。

项目选址合理。

③项目不属于含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐分等高浓度难降解废水的化工项目。

④项目满足环境标准和总量控制要求

项目实行污染物排放浓度和总量“双控”要求，严格执行国家、地方和行业的排放标准，污染物排放指标有明确的平衡途径。

⑤废气治理要求

项目采用不建设燃煤发电装置；通过优化设备，实现了多个生产环节的密闭化，减少了污染物的无组织排放；生产过程中产生的有机废气接入高效的废气处置装置进行了有效处置。

⑥废水治理要求

项目设备清洗过程产生清洗废液，经软管连接至车间专用收集桶，作为危废委托有资质的单位处理。本项目废水不含氮磷；厨房废水隔油后同生活污水、冷却塔废水、初期雨水、制纯水弃水一并经“水解酸化+接触氧化+MBR一体化污水处理系统”处理达标，经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理，达标尾水排入长江。企业按照“雨污分流、清污分流”原则，污水处理站设计满足全厂水量水质平衡的核算要求。胜科污水处理厂为化工园区配套的废水处理厂。

⑦固体废物处置要求

项目根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关要求，实施各项污染防治措施。

⑧土壤和地下水防治要求

项目实施了分区防渗措施，制定了有效的地下水监控和应急方案。项目废水管线均采用明管，雨水采用明沟收集。生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所等拟采取防腐和防渗处理。

⑨企业优化厂区平面布局，采用低噪声设备，对高噪声设备采取了相应的隔声、消声和减振措施。项目最终厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

⑩风险防控要求

项目根据生产工艺和污染物排放特点合理布局生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。

项目落实三级环境风险防控要求，设有的雨水污水排口及闸控、输送管

路、截污回流系统等工程控制措施，并配有 800 立方米的事事故池，确保事故水不进入外环境。

企业按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。

企业与周边企业和园区建立环境风险联控机制。

⑪环境监控要求

本项目建成后需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，对排放的水、气污染物、噪声以及对其周边环境质量影响开展监测。

⑫项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）要求开展环境信息公开和公众参与。

综上所述项目符合《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》中的各项审批原则。

1.4.3 规划环评及其审查意见的相符性

安泰半导体科技（苏州）有限公司年产 1200 吨集成电路半导体机能材料项目选址位于江苏扬子江国际化学工业园港华路 30 号，项目地用地性质属于工业用地。本项目主要内容涉及化学试剂和助剂生产设施及罐区、仓库等的建设，符合园区产业定位，同时符合园区规划环评及园区跟踪评价要求。

江苏省人民政府以苏政复[2001]82 号文批准设立的江苏扬子江国际化学工业园，《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》已于 2019 年 6 月 14 日取得生态环境部审查意见（环审[2019]79 号），园区性质为化工生产基地、江苏省化工企业聚集区，世界知名的、国内一流的化工工业园。园区产业导向为：以精细化工、化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业为主导产业，适当发展原有液体散装产品仓储为主的石油化工物流产业，鼓励现有机械加工行业转型升级。

园区目前汇集了世界知名、国内一流的化工企业，技术先进、效益高、低污染，入园化工企业中，不存在产业政策限制类和禁止类的项目，也不存在落后产能淘汰，园区将重点实施化工产业改造和提升计划。

本项目地块属于扬子江化工园规划的工业用地，符合土地利用规划和城市总体规划的要求。本项目产品属于高端专用和功能性化学品，其符合保税区的产业定位。园区周围 500 米范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，企业周边均为生产型企业。化工园区环保基础设施齐全，本项目利用区域已有的污水集中处理、集中供热和固废处置等基础设施。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态红线区域保护规划》、《江苏省长江经济带生态环境保护规划》和《张家港市生态红线区域保护规划》，本项目评价范围内不涉及生态红线保护区，且距离长江最近距离为 2.5km，符合规划要求。

因此，本项目符合相关规划、规划环评及审查意见的要求，项目选址合理。

表 1.4.3-1 项目初步筛查情况分析

序号	分析项目	政策要求	本项目情况	相符性
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44、专用化学产品制造 266”，应编制环境影响报告书。	本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44、专用化学产品制造 266”-全部（不含单纯物理分离、物料提纯、混合、分装的），应编制环境影响报告书	相符
2	园区产业定位及规划相符性	江苏扬子江国际化学工业园以精细化工、化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业为主导产业，适当发展原有液体散装产品仓储为主的石油化工物流产业，鼓励现有机加工行业转型升级。	本项目生产高端专用和功能性化学品，用地性质为工业用地，符合园区的产业点位及规划要求。	相符
3	法律法规产业政策及行业准入条件	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，《苏州市产业发展导向目录（2007）》，不属于限制类和淘汰类。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改单中鼓励类，属于《苏州市产业发展导向目录（2007）》允许类。	相符
		关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发[2016]47 号），应减少“落后化工产能”，治理“挥发性有机物污染”和“环境隐患”，符合其“治理挥发性有机物污染”、提升“生态保护水平”等方面的要求	项目不属于落后化工产能，产生的挥发性有机污染物均能得到有效处理，运行后开展环境安全达标建设，将环境隐患降到最低。	相符
4	环境承载能力及其影响	项目所在区域的环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量应达到相应的环境功能区划	经现状调查，区域大气基本因子中 SO ₂ 、CO、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 年平均浓度达标，O ₃ 年平均浓度超标，为不达标区域，补充监测因子氨	相符

		要求，有一定的环境容量。	气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度达标。项目所在区域的环境声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量较好。	
5	总量指标合理性及可达性分析	/	本项目总量控制因子为颗粒物、挥发性有机物，其排放总量在张家港 2023 年减排计划中平衡。废水排入胜科水务污水处理厂，水污染物排放总量包含在污水处理厂已申请总量范围内；固废排放量为零。	相符
6	园区基础设施建设情况	园区已实现集中给水、供电、供气、供热能力、废水集中处理；基础设施情况基本完善，可以满足项目运营需求。	本项目可依托园区的集中给水、供电、供气、供热能力、废水集中处理等基础设施。	相符
7	与园区规划环评审查意见相符性分析	《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》已于 2019 年 6 月 14 日通过中华人民共和国生态环境部的审查（环审[2019]79 号）具体见附件。	不属于园区禁止类项目；项目用地为工业用地；项目生活污水（含厨房废水）、初期雨水与不含氮磷的生产废水经处理后达标接入胜科水务集中处理；项目废气、废水排放总量可在园区内平衡	相符
8	与“三线一单”对照分析	生态保护红线	遵从目前生态保护红线划定、管理的相关要求，对于已经划定生态保护红线的地区，要严格落实生态保护红线方案和管控要求。	相符
		环境质量底线	明确环境质量底线，实施环境分区管控。按照环境质量不断优化的基本原则，以改善环境质量为目标，衔接大气、水、土壤环境质量管理要求，确定分区域、分流域、分阶段的环境质量底线目标要求。	相符
		资源利用上线	完善资源利用上线，提升自然资源开发利用效率。衔接各地区资源能源“总量和强度双管控”要求，以改善环境质量、保障生态功能为目标，考虑生态安全、环境质量改善、环境风险管控等要求，完善水资源、土地资源开发利用和能源消耗的总量、强度、效率等要求。	相符
		环境准入负面清单	该区域的环境准入负面清单具体内容见下表。	相符

1.4.4 与“三线一单”的相符性

生态保护红线管控要求：

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发【2020】1 号），本项目选址距离最近的管控区为长江（张家港市）重要湿地，与管控区边界最近距离为 2500m，不在生态空间管控区域范围内，因此本项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

对照《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），本项目与长江（张家港）三水厂饮用水水源保护区最近距离为 11.2km，不在划定的生态红线范围内，因此本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》相符。

环境质量底线管控要求：

根据《2022 年度张家港市生态环境状况公报》，2022 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧未达标。全年优 126 天，良 175 天，优良率为 82.5%，较上年下降 1.1 个百分点。环境空气质量综合指数为 3.87，较上年下降 6.1%；其中颗粒物污染减轻，可吸入颗粒物、细颗粒物单项质量指数分别较上年下降 16.3%和 4.4%；臭氧为影响环境空气质量的首要污染物。城区空气质量总体稳中向好。

根据《江苏扬子江国际化学工业园 2021 年度环境质量现状报告》，本项目所在地非甲烷总烃、氨气、硫化氢等能够达到环境质量标准的要求。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)6.4.1.1 判定，项目所在地为环境空气质量不达标区。为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，苏州市以到 2021 年空气质量优良天数比率达到 75%为近期目标，以到 2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，提升大气污染防治能力。届时，张家港市大气环境质量状况可以得到持续改善。

根据《2022 年度张家港市生态环境状况公报》，2022 年，张家港市地表水环境质量总体稳定。14 条主要河流 36 个监测断面，II 类水质断面比例为 55.6%，较上年提高 13.9 个百分点；I~III 类水质断面比例为 100%，劣 V 类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。4 条城区河道 7 个监测断面，I~III 类水质断面比例为 100%，较上年提高 14.3 个百分点，无劣 V 类水质断面，城区河道总体水质状况为良好，较上年（良好）有所好转。27 个主要控制（考核）断面，20 个为 II 类水质，7 个为 III 类水质。其中 13 个国省考断面、10 个入江支流省控断面和 17 个市控断面“达 III 类水比例”均为 100.0%，均与上年持平。

根据《2022 年度张家港市生态环境状况公报》，2022 年，张家港市城区声环境质量与上年基本持平。2022 年，城区 4 个声环境功能区 7 个声功能区定点监测点，各类声功能区昼间和夜间达标率均为 100.0%。本项目位于江苏扬子江化学工业园华达路西侧、万达物流北侧，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）内容，项目地位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。监测期间建设项目边界四周昼间、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目所在区域声环境质量现状较好。

项目所在区域的声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求。

结合环境影响预测结论，本项目在运营期会产生一定的污染物，如废气、噪声、固废等，在采取相应的污染防治措施后，本项目建设不会突破环境质量底线，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

资源利用上线管控要求：

项目所在区域建立有完善的基础设施。

（1）水资源：本项目用水 29854t/a，用水水源来自市政管网，不会对当地自来水供应状况产生明显影响；园区废水全部接管胜科水务，废水污染物排放总量在胜科水务已批复总量中平衡，不可超过限排总量。

(2) 能源：用电量为 200 万千瓦时/年，来自市政电网，能满足本项目的供电需求；用蒸汽 360t/a，来自长源热电，能满足本项目的用热需求。

(3) 土地资源：本项目新增用地面积 24371.33m²（合 36.56 亩），项目用地为工业用地，投资强度不低于 1388.89 万元/亩（固定资产投资强度），容积率不低于 0.8，按照园区规划进行土地开发，不突破园区规划范围。

本项目将全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，优先采用节水、节电设备，在区域规划及规划环评规定的资源利用上线内所占比例较小。因此，本项目建设符合资源利用上限要求。

环境准入负面清单：

本项目从事化学试剂和助剂制造，属于《国民经济行业分类》（2019 年修改版）中 C2661 化学试剂和助剂制造；建设地位于江苏扬子江化学工业园港华路 30 号，项目用地性质为工业用地；本项目不在生态红线管控区内。

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入项目。

表1.4.4-1 本项目与市场准入负面清单（2022年版）相符性分析

项目	内容	相符性分析
禁止准入类	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及2021年修改单
	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	本项目属于鼓励类项目，不属于淘汰和限制类
	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	项目所在地属于规划中的工业用地，符合功能区建设要求
	禁止违规开展金融相关经营活动	本项目不从事金融相关经营活动
	禁止违规开展互联网相关经营活动	本项目不从事互联网相关经营活动
	禁止违规开展新闻传媒相关业务	本项目不涉及新闻传媒相关业务
许可准入类	未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设	本项目危险化学品取得安全生产许可后开展生产

对照关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）的通知，本项目不属于禁止建设项目，符合要求。

表1.4.4-2 与长江办[2022]7号文相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头和过长江通道项目	是
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	本项目不涉及自然保护区、风景名	是

	设与风景名胜资源保护无关的项目。	胜区	
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内建设新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区	是
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区。国家湿地公园	是
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及占用长江流域岸线保护区和保留区	是
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及入河排污口	是
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞	是
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江岸线一公里范围内，不涉及矿库等	是
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于江苏扬子江化学工业园，为合规园区	是
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工	是
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能、过剩产能、高耗能高排放项目	是
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合规定	是

对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2022〕55号），本项目不属于禁止建设项目、禁止发展产业。

表1.4.4-3 与苏长江办发〔2022〕55号文相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
1	一、河段利用与岸线开发 1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 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局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目在扬子江国际化工园内进行扩建，不涉及河段、码头、港口及厂界岸线的利用与开发	是

	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決定》《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暫行办法》，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。		
2	二、区域活动 7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。 8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。 9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、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。 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。	本项目在扬子江国际化学工业园内进行建设，纳入合规园区目录；项目用地属于工业用地，位于长江岸线1km范围外，亦不涉及生态保护红线及永久基本农田，周边主要为化工企业及空地等。项目位于太湖流域三级保护区内，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	是
3	三、产业发展 15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 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	本项目建设符合国家及地方产业政策要求，不属于农药原药以及农药、医药和染料中	是

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。	中间体化工项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。

本项目位于江苏扬子江化学工业园，从事化学试剂和助剂制造，对照《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》提出的化工行业生态环境准入和管控清单，本项目符合要求。

表1.4.4-4 化工行业生态环境准入和管控清单

分类	行业清单	工艺清单
禁止准入类产业	化工	太湖流域三级保护区禁止：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第四十六条规定的情形除外。 第四十六条太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的2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。战略性新兴产业详见《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018本）》（苏发改高技发[2018]410号）。
	化工	废水含影响胜科水务处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐分、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解物质，水质经预处理难以满足胜科水务接管要求的项目。 高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药和化学原料药及中间体 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 沿江地区新建和扩建以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 新增光气生产装置和生产点，“有光”（即使用光气）生产工艺的聚碳酸酯项目 新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目
	化工	新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、硫丹、磷化铝、三氯杀螨醇，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）等）生产装置 新建草甘膦、毒死蜱（水相法工艺除外）、三唑磷、百草枯、百草清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺（甲叉法工艺除外）生产装置 200万吨/年及以下常减压装置，废旧橡胶和塑料土法炼油工艺，焦油间歇法生产沥青 10万吨/年以下的硫铁矿制酸和硫磺制酸，平炉氧化法高锰酸钾，隔膜法烧碱生产装置，

		平炉法和大锅蒸发法硫化碱生产工艺，芒硝法硅酸钠（泡花碱）生产工艺 有钙焙烧铬化合物生产装置，单线产能3000吨/年以下普通级硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡生产装置，产能1万吨/年以下氯酸钠生产装置，单台炉容量小于12500千伏安的电石炉及开放式电石炉，高汞催化剂（氯化汞含量6.5%以上）和使用高汞催化剂的乙炔法聚氯乙烯生产装置 单线产能5000吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、5000吨/年以下湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置 1万吨/年以下氢氧化钾、1.5万吨/年以下普通级白炭黑、2万吨/年以下普通级碳酸钙、10万吨/年以下普通级无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、2万吨/年以下普通级碳酸钡、1.5万吨/年以下普通级碳酸锶生产装置 半水煤气氨水液相脱硫、天然气常压间歇转化工艺制合成氨、一氧化碳常压变化及全中温变换（高温变换）工艺、没有配套硫磺回收装置的湿法脱硫工艺，没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置 钠法百草枯生产工艺，敌百虫碱法敌敌畏生产工艺，小包装（1公斤及以下）农药产品手工包（灌）装工艺及设备，雷蒙机法生产农药粉剂，以六氯苯为原料生产五氯酚（钠）装置 氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃（HCFCs）、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、以PFOA为加工助剂的含氟聚合物、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） 在还原条件下会裂解产生24种有害芳香胺的偶氮染料（非纺织品用的领域暂缓）、九种致癌性染料（用于与人体不直接接触的领域暂缓） 含苯类、苯酚、苯甲醛和二（三）氯甲烷的脱漆剂，立德粉，聚氯乙烯建筑防水接缝材料（焦油型），107胶，瘦肉精，多氯联苯（变压器油） 高毒农药产品：六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏化203）、胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美腈、福美甲腈及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂，甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷（2011年） 根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰农药产品：氯丹、七氯、溴甲烷、滴滴涕、六氯苯、灭蚁灵、林丹、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂
限制准入类产业	化工产业	化工 尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业 羟基新戊醛、甲醛产品项目 1000万吨/年以下常减压、150万吨/年以下催化裂化、100万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150万吨/年以下加氢裂化生产装置（国家战略布点项目除外） 石脑油裂解制乙烯、20万吨/年以下丙烯腈、100万吨/年以下精对苯二甲酸、20万吨/年以下乙二醇、20万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30万吨/年以下羰基合成法醋酸、天然气制甲醇、100万吨/年以下煤制甲醇生产装置（综合利用除外），丙酮氰醇法丙烯、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300吨/年以下皂素（含水解物、综合利用除外）生产装置 纯碱、烧碱、硫酸、常压法及综合法硝酸、氢氧化钾生产装置 三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、饲料磷酸氢钙、氯酸钠、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、普通级碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氧化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法除外）、氯化胆碱生产装置 黄磷、氰化钠，单线产能2万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置 以石油、天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺 染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺） 氟化氢（电子级及湿法磷酸配套除外），全氟辛基磺酰化合物（PFOS）和全氟辛酸（PFOS），六氟化硫（SF₆）（高纯级除外）生产装置

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，用地性质为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》《禁止用地项目目录（2012 年本）》《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》及《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的限制和禁止用地项目。

《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》

根据《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)，江苏省生态环境分区管控要求：

1) 长江流域重点管控要求

①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。

②污染物排放管控：1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。

③环境风险管控：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、涉及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。

④资源利用效率要求：到 2020 年长江支流自然岸线保有率达到国家要求。

2) 太湖流域重点管控要求

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

污染物排放管控：城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。

③环境风险管控：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。

④资源利用效率要求：1、太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。2、2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，属于长江流域和太湖流域，本项目主要从事化学试剂和助剂制造，在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控、资源利用效率等方面符合长江流域和太湖流域重点管控要求，与《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）相符。

《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》：

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313 号），属于“苏州市环境管控单元名录”中重点管控单元，属于“苏州市重点保护单元生态环境准入清单”中的省级以上产业园区，相符性分析见表 1.4.4-5。

表 1.4.4-5 苏州市重点保护单元生态环境准入清单相符性对照表

生态环境准入清单		相符性
空间 布局 约束	禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能源限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业	本项目不属于《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、淘汰目录及能源限额》淘汰类的产业
	严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目	本项目符合园区规划要求
	严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止建设项目
	严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求	本项目符合《阳澄湖水源水质保护条例》中相关管控要求
	严格执行《中华人民共和国长江保护法》	本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求
	禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目	本项目不属于上级生态环境负面清单的项目
污染 物排 放管 控	园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求	本项目满足国家、地方污染物排放标准要求
	园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控	水污染物排放总量可在现有总量内平衡，大气污染物排放总量需向当地环保部门申请，在区域内调剂
	根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善	本项目废水、废气等采取有效处理措施，尽量减少污染物外排量
环境 风险 防控	建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练	企业建立应急响应体系，并试生产前编制应急预案，按要求定期开展演练
	生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施,编制突发环境事件应急预案,防止发生环境事故	企业制定风险防范措施，并试生产前编制应急预案
	加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划	本项目制定污染源监控计划
资源 开发 效率 要求	园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值 值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求	本项目清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求
	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料	本项目使用能源为电能、蒸汽热能

因此，本项目符合《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313 号）的要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”的各项要求。

1.4.5 判定结果

本项目选址选线、规模、性质和工艺路线符合国家和地方法律、法规及产业政策要求，符合扬子江化工园相关规划、规划环评结论及审查意见要求。

1.5 主要结论

本项目建设符合相关产业政策；

本项目符合地方的环境管理要求，选址合理；

本项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水环境的影响较小；

本项目建设具有一定的经济和社会效益；

本项目总量能够实现区域内平衡；

本项目的环境风险水平是可以接受的；

公众对本项目表示支持、无反对意见。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

（一）国家级的法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日通过，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施）；

（2）《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令第 74 号，2016 年 7 月 2 日修订）

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日第二次修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日第二次修正）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 10 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

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

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）

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

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议于 2008 年 8 月 29 日通过，2018 年 10 月 26 日《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法

律的决定》修改）；

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

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

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

（13）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（国家环保部，2014 年 1 月 1 日生效）；

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

（15）《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）；

（16）《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）；

（17）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日）；

（18）《水污染防治行动计划》（国务院 2015 年 4 月）；

（19）《关于印发<重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）>的通知》（环水体[2017]142 号）；

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

（21）《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》（环水体[2018]181 号）；

（22）《长江经济带生态环境保护规划（2017-2030）》（环规财[2017]88 号）；

（23）《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号，2011 年 8 月 24 日

第 169 次常务会议通过，2011 年 11 月 1 日起施行）；

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

（25）《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013 年第 14 号）；

（26）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；

（27）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

（28）《危险化学品目录》（2015 年版）；

（29）《国家危险废物名录》（2020 年 11 月 5 日由生态环境部部务会议修订通过，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；

（30）《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室（安委办【2008】26 号）；

（31）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监管三【2009】116 号）；《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三【2013】3 号）；

（32）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（33）《危险化学品安全管理条例》（根据 2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议修订通过，2013 年 12 月 7 日中华人民共和国国务院令 645 号公布，自 2013 年 12 月 7 日起施行）；

（34）《危险废物污染防治技术政策》国家环境保护总局，环发[2001]199 号；

（35）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023 年 1 月 20 日发布；

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

（37）《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委

办明电[2022]17 号）；

（38）《土壤污染防治行动计划》（由国务院印发，自 2016 年 5 月 28 日起实施）；

（39）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018 年 4 月 12 日由生态环境部部务会议审议通过，2018 年 5 月 3 日公布，自 2018 年 8 月 1 日起施行）；

（40）《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）；

（41）《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）；

（42）《省级二氧化碳排裁达峰行动方案编制指南》（环办气候通 101185 号）。

（二）省级、地方环保法规

（1）《江苏省大气污染防治条例》（2015 年 2 月 1 日江苏省第十二届人民代表大会第三次会议通过，根据 2018 年 11 月 23 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈江苏省湖泊保护条例〉等十八件地方性法规的决定》第二次修正）；

（2）《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021—2030 年）（苏政复【2022】13 号，江苏省水利厅、江苏省生态环境厅编制，2022 年 2 月）；

（3）《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）；

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

（5）《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政办发[2019]52 号）

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

（7）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省第十三届人民代

表大会第二次会议于 2018 年 3 月 28 日通过，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

（8）《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84 号）；

（9）《苏州市“十四五”生态环境保护规划》（苏府办〔2021〕275 号）；

（10）《江苏省长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）；

（11）《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）；

（12）《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》；

（13）《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令【2013】第 91 号；

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

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

（16）《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）；

（17）《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》（苏环办【2016】95 号）；

（18）《关于在全省化工园（集中）区开展泄漏检测与修复（LDAR）工作的通知》（苏环办【2016】96 号）；

（19）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法>的通知》（苏环办【2016】154 号）；

（20）《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）；

（21）《关于持续推动苏州市挥发性有机物治理攻坚工作的通知》（苏气办〔2020〕22 号）；

（22）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通

知》（苏环办[2018]18 号）；

（23）《苏州市危险废物污染环境防治条例》（2004 年 7 月 21 日苏州市第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过 2004 年 8 月 20 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十一次会议批准）；

（24）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）；

（25）《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发【2013】113 号）江苏省人民政府，2013 年 8 月 30 日颁布；

（26）《江苏省国家级生态红线区域保护规划》（苏政发【2018】74 号）；

（27）《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）；

（28）《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》，苏政办发【2011】108 号；

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

（30）《省政府办公厅印发关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见的通知》（苏办发 2018[32]号）；

（31）关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见（苏政办发[2019]15 号）；

（32）《关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办[2019]96 号）；

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

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

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

(36) 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》(苏环管[2006]98 号)；

(37) 《江苏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》，2019 年 2 月 2 日；

(38) 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)。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

(1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其 2021 年修改单，（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号）；

(2) 《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，（苏府【2007】129 号），2007 年 9 月 11 日；

(3) 《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（江苏省人民政府办公厅、苏政办发〔2020〕32 号文）；

(4) 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 修订）；

(5) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 修订）。

2.1.3 环境影响评价技术导则

(1) 《环境影响评价技术导则—总纲》HJ2.1-2016；

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018；

(3) 《环境影响评价技术导则—水环境》HJ2.3-2018；

(4) 《环境影响评价技术导则—声环境》HJ2.4-2021；

(5) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》HJ964-2018；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018；

(7) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016；

(8) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；

(8) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；

(9) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；

(10) 《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ2025-2012；

- (11) 《大气污染防治工程技术导则》 HJ2000-2010;
- (12) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》 (HJ2026-2013)
- (13) 《水污染治理工程技术导则》 (HJ 2015—2012) ;
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》 (自 2017 年 10 月 1 日起施行) ;
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》 (HJ942-2018) 。

2.1.4 建设项目有关文件

- (1) 《安泰半导体科技（苏州）有限公司年产 1200 吨集成电路半导体机材料项目登记信息单》及备案文件;
- (2) 《安泰半导体科技（苏州）有限公司年产 1200 吨集成电路半导体机材料项目申请报告》 (2023 年 2 月) ;
- (3) 安泰半导体科技（苏州）有限公司提供的其它相关资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因子识别

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响识别表

影响因素	自然环境					生态环境				社会环境				
	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水	-1S		-1S										
	施工扬尘	-1S											-1S	-1S
	施工噪声				-2S								-1S	-1S
	施工废渣	-1S		-1S										
运行期	废水排放	-1L					-1L	-1L	-1L					
	废气排放	-2L				-1L			-1L		-1L		-1S	-1S
	噪声排放				-1L									
	固体废物					-1L							-1L	-1L
	事故风险	-2S	-2S								-1S		-1S	
服役	废水排放	-1S												

影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
务期满后	废气排放	-1S													
	固体废物						-1S								
	事故风险														

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“1”、“2”、“3”数值分别表示轻微影响、中等影响和重大影响。

根据项目所在地区环境特征，结合本项目对环境的影响因子识别，确定本项目的环境评价因子，见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	颗粒物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢	总量控制因子：颗粒物、VOCs 总量考核因子：氨气、硫化氢、N,N-二甲基甲酰胺
水	地表水 pH、高锰酸盐指数、COD、NH ₃ -N、TP、石油类	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	总量控制因子：COD、NH ₃ -N、TP 总量考核因子：SS、动植物油
	地下水 ①K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ②pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石油烃 ③井坐标及水位标高	COD	——
噪声	环境噪声 （等效连续 A 声级）	厂界噪声（等效连续 A 声级）	——
土壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍、挥发性有机污染物、半挥发性有机污染物、石油烃	石油烃	——
固体废物	——	工业废物	外排量
生态	陆域生态、水域生态、生态湿地	——	——
环境风险	——	胍	——

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

（1）水环境质量标准

①、地表水：《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，项目附近河流长江水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类。具体限值见表 2.2.2.1-1。

表 2.2.2.1-1 地表水环境质量标准（单位：mg/l）

执行标准	指标	标准限值（Ⅲ类）
《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	PH	6~9
	COD	≤20
	高锰酸盐指数	6
	NH ₃ -N	≤1.0
	TP（以 P 计）	≤0.2
	石油烃	0.05
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）	SS	≤60

②、地下水：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的水质标准。具体限值见表 2.2.2.1-2。

表 2.2.2.1-2 地下水质量标准（单位：mg/L）

指标	标准限值				
	I类	II类	III类	IV类	V类
PH	6.5~8.5			5.5~6.5,8.5~9	<5.5,>9
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5

钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

(2) 环境空气质量标准

根据《环境空气质量功能区划分》，项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其他参考标准。具体限值见表 2.2.2.1-3。

表 2.2.2.1-3 环境空气质量标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

执行标准	指标	标准限值		
		年平均	24 小时平均	1 小时平均
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级	SO ₂	60	150	500
	NO ₂	40	80	200
	CO	/	4000	1000
	O ₃	/	160（8 小时平均）	200
	PM ₁₀	70	150	/
	PM _{2.5}	35	75	/
《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D	氨气	/	/	200
	硫化氢	/	/	10
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	/	/	2000

(3) 声环境质量标准

项目地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体限值见表 2.2.2.1-4。

表 2.2.2.1-4 声环境质量标准

执行标准	标准限值	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》 （GB3096—2008）3 类标准	65dB（A）	55dB（A）

(4) 土壤环境质量标准

项目所在地土壤执行《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 中筛选值第二类用地标准。项目地周边农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1、表 2 风险筛选值。具体标准值见表 2.2.2.1-5。

表 2.2.2.1-5（1） 农用地土壤环境质量标准（mg/kg）

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	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	60	100	190
8	锌	200	200	250	300
9	六六六总量	0.10			
10	滴滴涕总量	0.10			
11	苯并[a]芘	0.55			

表 2.2.2.1-5（2） 建设用地土壤环境质量标准（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60①	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-92-6	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50

20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
石油烃类				
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-	4500	9000
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。				

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

本项目产品生产工艺过程不涉及废水排放，废水主要来自冷却塔废水、制纯水浓水、初期雨水和生活污水（含厨房废水）。

本项目废水经“一体化污水处理系统”处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理，达标尾水排入长江，本项目

厂区总排口执行张家港保税区胜科水务有限公司接管标准。

本项目为化学试剂和助剂制造项目，根据《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）中“企业废水间接排放进入集中式工业废水处理厂的，其间接排放限值应满足现行国家或行业排放标准的间接排放要求”，胜科水务污水处理厂接纳的废水以化工行业为主，尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准限值，动植物油参考执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准。具体限值见表 2.2.2.2-1。

表 2.2.2.2-1 水污染物排放标准

排放口	执行标准	污染物名称	浓度限值（mg/L）
厂区总排口	张家港保税区胜科水务有限公司接管标准	pH	6~9
		COD	500
		SS	250
		NH ₃ -N	25
		TP	2
		动植物油	100
张家港保税区胜科水务有限公司尾水排放口	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2	pH	6~9
		COD	50
		SS	20
		NH ₃ -N	5（8*）
		TP	0.5
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准	动植物油	1

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

（2）大气污染物排放标准

本项目为化学试剂和助剂制造项目，产品广泛应用于半导体等行业，生产过程产生大气污染物非甲烷总烃、N,N-二甲基甲酰胺、臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）表 1、表 2 限值，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准限值，氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准限值，相关标准限值见表 2.2.2.2-2。

表 2.2.2.2-2 大气污染物执行排放标准

执行标准	污染物	排气筒高度 m	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	无组织监控浓度限值 mg/m ³	嗅阈值 PPM

《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1、表 2 标准	氨气	15	/	4.9	1.5	1.5
	硫化氢		/	0.33	0.06	0.00041
《大气污染物综合排放 标准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 3	颗粒物	30	20	1	0.5	/
《化学工业挥发性有机 物排放标准》(DB32/3151 —2016) 表 1、表 2	非甲烷总烃		80	38	4.0	/
	N,N-二甲基 甲酰胺		30	2.9	0.4	48
	臭气浓度		1500(无量 纲)	-	20(无量纲)	/

本项目生产过程使用丙二醇甲醚醋酸酯等多种有机物质，有机物质种类较多且用量较大，挥发性有机物的无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)“4.2 无组织排放控制要求”及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求，相关标准限值见表 2.2.2.2-3，相关要求见 6.1.2 章节。

表 2.2.2-3 厂内挥发性有机物排放标准 (mg/m³)

污染物	特别排放限值	无组织排放监控点	限值含义
非甲烷总烃	6	厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度值
	20		监控点处任意一次浓度值

(3) 噪声污染物排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准，具体限值见表 2.2.2.2-4。

表 2.2.2.2-4 噪声污染物排放标准

执行标准	标准限值	
	昼间	夜间
(GB12348—2008) 3 类标准	65dB (A)	55dB (A)
(GB12523-2011)	70dB (A)	55dB (A)

(4) 固废暂存场地污染控制标准

本项目固体废弃物分为一般固废和危险废物，固废分类收集、并分区储存。本项目所产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定。本项目危险废物在暂存时执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

(1) 环境空气影响评价

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ.2.2—2018）中评价等级判据见表 2.3.1—1。根据项目的工程分析项目排放的大气污染物按照导则附录 A 中的 AERSCREEN 模型计算相应浓度占标率，估算模式所用参数见表 2.3.1-2，本项目 $P_{\max}$ 计算结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1—1 环境空气评价工作等级判据

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

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	947000
最高环境温度		37.9°C
最低环境温度		-11.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		2
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

表 2.3.1-3 废气排放估算模式计算结果表

污染源名称		评价因子	评价标准 (mg/m ³)	$C_{\max}$ (mg/m ³)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	P1 排气筒	颗粒物	0.45	2.13E-05	0	0
		非甲烷总烃	2	1.41E-02	0.7	0
点源	P2 排气筒	非甲烷总烃	2	1.43E-03	0.07	0
点源	P3 排气筒	氨气	0.2	6.09E-06	0.57	0
		硫化氢	0.01	3.23E-06	6.02	0
矩形面源	生产车间	颗粒物	0.45	1.35E-04	0.03	0
		非甲烷总烃	2	9.69E-02	4.85	0
矩形面源	储罐区	非甲烷总烃	2	3.41E-01	17.04	25
矩形面源	危废仓库	非甲烷总烃	2	4.77E-02	2.39	0
矩形面源	实验室	非甲烷总烃	2	1.15E-02	0.57	0

矩形面源	污水处理站	氨气	0.2	1.14E-03	0.57	0
		硫化氢	0.01	6.02E-04	6.02	0
矩形面源	装卸区	非甲烷总烃	2	1.06E+00	52.91	75

由上表可以看出，污染源的 $P_{\max} > 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018），本项目大气环境影响评价工作等级判定为一级。

（2）地表水环境影响评价

本项目产生的废水经区域污水管网排入胜科水务污水处理有限公司，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018，本项目为间接排放建设项目评价等级为三级 B。

（3）噪声影响评价

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园内，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）内容并结合《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018 年修订版）的通知》（苏府[2019]19 号）的要求，确定本项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。本项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）确定噪声评价等级为三级。

（4）地下水影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“L 石化、化工”中“85 专用化学品制造”-“除单纯混合或分装外的”，地下水环境影响评价项目类别为报告书—I 类，本项目场地未在水源地的准保护区内，通过现场调查，评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，拟建场地地下水环境敏感程度判为“不敏感”。因此，将本项目地下水环境影响评价等级判定为二级。

（5）土壤影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“石油、化工”中“化学原料及化学

制品制造”，属于 I 类项目。本项目占地规模为小型（项目占地 24371.33 平方米，<5 公顷），项目周边现状存在耕地，因此土壤环境敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）污染影响型土壤评价划分评价工作等级，具体见表 2.3.1-4。确定本项目土壤环境影响评价工作等级判定为一级。

表 2.3.1-4 土壤评价工作级别表

	I			II			III		
	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									

（6）环境风险评价

根据工程分析，本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对最高值 III。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对照环境风险评价工作级别表，确定本项目环境风险评价等级为二级。

表 2.3.1-5 环境风险评价工作级别表

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

（7）生态环境影响评价

本项目用地面积小于 20km²，位于江苏扬子江国际化学工业园工业用地范围内，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，不属于水文要素影响性且地表水评价等级为三级 B，本项目所在地地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，属于一般区域。

本项目为污染影响类项目，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，本项目生态环境影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价重点

根据项目地区环境状况以及项目污染特征，本项目评价重点为：

- （1）工程分析
- （2）污染防治措施评述
- （3）运营期环境影响预测与评价
- （4）总量控制分析
- （5）环境风险评价

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

（1）环境空气评价

环境空气影响评价范围为以生产车间排放源为中心，边长 5 公里的矩形范围。

（2）地表水评价范围

地表水影响评价范围为胜科水务排口上游 500m 至排污口下游 3000m。

（3）地下水评价范围

地下水影响评价范围为以项目建设地为中心周边 20km² 的矩形范围。

（4）噪声评价范围

噪声影响评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

（5）土壤评价范围

土壤影响评价范围占地范围内全部及占地范围外 1km 范围内。

（6）环境风险评价范围

环境风险评价中大气影响评价范围确定为项目周围 5 公里范围。

（7）生态评价范围

本项目污染物排放基本不会产生间接生态影响区域，因此生态影响评价范围主要为本项目直接占用区域，即项目所在地区域。

2.4.2 环境敏感区

表 2.4.2-1 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y					
东海粮油	-1664	-460	粮油企业	食品	环境空气二类区	SW	1764
德积镇	1103	1258	居住区	人群约 20000 人		NE	1628
福民村	542	1141	居住区	人群约 500 人		NE	1285
本项目厂区西北角为（0,0）点							

表 2.4.2-2 地表水环境保护目标

保护对象	保护要求	与建设项目关系①				与污水厂排放口关系②				与本项目水力联系
		方位	相对最近距离/m	坐标		方位	相对最近距离/m	坐标		
				X	Y			X	Y	
张家港第三水厂取水口	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）II 类标准	NE	8078	7800	2246	SE	11900	13550	-500	无直接联系
东海粮油取水口	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类标准	SW	3058	-1200	2550	SW	1680	-900	-1400	无直接联系
长江		NW	2500	-1530	1770	-	-	-	-	纳污河道
十字港	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV类标准	SW	2955	-510	-700	SW	2535	-1200	-2200	周边水系
护漕港		E	736	982	0	E	2730	2730	0	周边水系
太字圩港		E	2560	2867	0	E	4600	4600	0	周边水系
①以厂区西北角为坐标原点（0,0）；②以胜科水务污水处理有限公司排污口为坐标原点（0,0）										

表 2.4.2-3 声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			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（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	厂界外 1 米	/	/	/	1	/	3	/

表 2.4.24 其他环境保护目标一览表

序号	项目	名称	位置	距离（m）	规模（人）	备注

1	地下水	评价区域（20km ² ）内地下水环境				《地下水质量标准》 （GB/T 14848-93）
2	土壤	工业用地，厂区及周边1000米 农田（现状），厂区南侧10米				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
3	生态	双山岛风景名胜区	NW	3800	14.7km ²	自然与人文景观保护
4		长江（张家港市）重要湿地	W	排口下游 14km~17km	-	湿地生态系统保护
5		长江张家港三水厂饮用水源保护区	NE	排口下游 15.5-16.5km	-	水源水质保护

注：上表中排口指化工园区污水处理厂排污口。



图 2.4.2-1 生态红线图

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 张家港市城市总体规划概况

《张家港市城市总体规划（修编）文本》（2011-2030）中将张家港城市性质定位为现代化的滨江港口工业城市，长三角地区重要的制造业基地、江苏省重要的滨江工业基地、苏锡常都市圈内重要的保税物流中心。

张家港市总体空间布局为“一城、双核、五片”的空间结构。

“一城”指张家港作为高度城市化地区，呈现整体发展的空间结构特征，整个张家港就是一个城市；“双核”指杨舍城区和金港城区，是市域内主要的居住和公共服务中心；“五片”指杨舍城区、金港城区和锦丰片区、塘桥片区、乐余片区。

本项目所在区域属于金港城区。根据规划：金港城区为长江重要港口，长江三角洲物流中心之一，大型化工基地。重点发展物流、化工等临港型产业。将发展成为对外交通顺畅，信息服务先进，港口运输、保税物流和化工等临港工业高度发达的港口工业城市，与杨舍城区相辅相成。本项目属于化工制造，所在地属于城市规划中的工业用地部分，与《张家港市城市总体规划 2011-2030》的发展要求相符。

张家港市城市总体规划图见图 2.5-1。

2.5.2 江苏扬子江国际化学工业园规划概况

张家港市政府根据城市发展规划和保税区发展规划，于 1998 年经国家批准成立了张家港市化学工业园区，并于 2001 年 5 月经江苏省政府批准成立“江苏扬子江国际化学工业园”（苏政复[2001]82 号），该园区作为保税区的配套区，一期规划面积为 6.64km²，四至范围为：东至东环一路，南至十字港，西至长江，北至张家港东华优尼科能源有限公司（现更名为东华能源有限公司）北边线。

2003 年 4 月江苏省张家港保税区管理委员会委托对化工园原一期规划面积 13.8km²（西起十字港、东至张家港东华优尼科公司边线、南起规划的上海路（德积的福民村—天妃庙村—沙洪村一线）、北至长江岸边（含

6.64km²范围)的江苏扬子江国际化学工业园进行了环评,并于 2003 年 10 月通过省环保厅审批(苏环管[2003]162 号)。

根据 2007 年的规划,扬子江化工园总规划面积为 24km²(含 6.64km²范围),分南北两区,其中南区 17.5km²,北区 6.5km²。2007 年 11 月苏州市政府对化工园一期规划面积 6.64km²以外的 17.36km²化工集中区予以了确认(苏府复[2007]165 号),至此扬子江国际化学工业园 24km²成为张家港被确认的化工园区之一。2008 年管委会委托对扬子江化工园原二期(总规划面积 24km²)进行了环评,并于 2008 年 7 月取得江苏省环保厅的批复(苏环管[2008]144 号文)。

2010 年 11 月,扬子江化工园被批准为国家生态工业示范园区。

根据 2016 年园区新一轮规划,为进一步促进生态建设与经济社会协调发展,利于长江生态环境的保护和安全环保水平的提升,结合土地集约节约利用原则,管委会申请对扬子江化工园原有规划范围(24km²)进行调整,在园区原有范围内调减规划面积至 19.78km²,已于 2016 年 9 月 13 日取得苏州市政府批复(苏府复[2016]70 号)。调减后,分南北两区:北区 3.90km²,四至为东至环宇路,南至东华路,西至长江,北至东新路;南区 15.88km²,四至为东至太字圩港,南至港丰公路,西南至十字港,西至长江,西北至北海路,东北至渤海路。

管委会根据园区开发情况、入区企业的建设情况以及环境保护的要求,按照整体规划、分期开发的思路,发布了《关于江苏扬子江国际化学工业园整体规划、分期开发的实施意见》(张保发[2016]26 号),对调整后的园区实施分期滚动开发。园区规划分为两期:一期面积为 14.5km²,分为南北两区:北区 3.19km²,四至为东至护漕港河,南至东华路,西至长江,北至东新路;南区分为西南片区和华昌片区:西南片区 9.54km²,四至为东北至霍尼韦尔公司东厂界,东南至港华路,南至港丰公路,西南至十字港,西至长江,北至北海路;华昌片区 1.77km²,四至为东至太字圩港,南至港丰公路,西至华昌路,北至渤海路。该范围内及开发边界 500m 宽隔离带无居民区等环境敏感目标,已具备成熟的开发条件。

《江苏扬子江国际化学工业园一期（14.5km²）规划环境影响报告书》已于 2017 年 1 月 4 日通过江苏省环境保护厅审查会。《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》已于 2019 年 6 月 14 日取得生态环境部审查意见（环审[2019]79 号）。

目前，江苏扬子江国际化学工业园已建、在建和拟建的企业共计 118 家，本项目位于江苏扬子江国际化学工业园一期规划（14.5km²）范围内，该工业园属于张家港保税区的工业配套区，调整后的规划情况见图 2.5.2-1。

2.5.2.1 化工园性质及产业定位

根据《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》，本项目位于江苏扬子江国际化学工业园规划（18.85km²）范围内，该工业园属于张家港保税区的工业配套区。

园区性质：化工生产基地、江苏省化工企业聚集区，世界知名的、国内一流的化工工业园。

产业导向：以精细化工、化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业为主导产业，适当发展原有液体散装产品仓储为主的石油化工物流产业，鼓励现有机械加工行业转型升级。

园区目前汇集了世界知名、国内一流的化工企业，技术先进、效益高、低污染，入园化工企业中，不存在产业政策限制类和禁止类的项目，也不存在落后产能淘汰，园区将重点实施化工产业改造和提升计划。

本项目地块属于扬子江化工园规划的工业用地，符合土地利用规划和城市总体规划的要求。本项目产品属于高端专用和功能性化学品，其符合保税区的产业定位。园区周围 500 米范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，企业周边均为生产型企业。化工园区环保基础设施齐全，本项目利用区域已有的污水集中处理、集中供热和固废处置等基础设施。因此，本项目建设与《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》要求相符。

对照《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》提出的化工行业生态环境准入和管控清单，本项目符合要求。

表2.5.2.1-1 化工行业生态环境准入和管控清单

分类	行业清单	工艺清单
禁止准入类产业	化工	太湖流域三级保护区禁止：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第四十六条规定的情形除外。 第四十六条太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的2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。战略性新兴产业详见《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018本）》（苏发改高技发[2018]410号）。
	化工	废水含影响胜科水务处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐分、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解物质，水质经预处理难以满足胜科水务接管要求的项目。 高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药和化学原料药及中间体 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 沿江地区新建和扩建以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 新增光气生产装置和生产点，“有光”（即使用光气）生产工艺的聚碳酸酯项目 新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目
	化工	新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、硫丹、磷化铝、三氯杀螨醇，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）等）生产装置 新建草甘膦、毒死蜱（水相法工艺除外）、三唑磷、百草枯、百草清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺（甲叉法工艺除外）生产装置 200万吨/年及以下常减压装置，废旧橡胶和塑料土法炼油工艺，焦油间歇法生产沥青 10万吨/年以下的硫铁矿制酸和硫磺制酸，平炉氧化法高锰酸钾，隔膜法烧碱生产装置，平炉法和大锅蒸发法硫化碱生产工艺，芒硝法硅酸钠（泡花碱）生产工艺 有钙焙烧铬化合物生产装置，单线产能3000吨/年以下普通级硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡生产装置，产能1万吨/年以下氯酸钠生产装置，单台炉容量小于12500千伏安的电石炉及开放式电石炉，高汞催化剂（氯化汞含量6.5%以上）和使用高汞催化剂的乙炔法聚氯乙烯生产装置 单线产能5000吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、5000吨/年以下湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置 1万吨/年以下氢氧化钾、1.5万吨/年以下普通级白炭黑、2万吨/年以下普通级碳酸钙、10万吨/年以下普通级无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、2万吨/年以下普通级碳酸钡、1.5万吨/年以下普通级碳酸锶生产装置 半水煤气氨水液相脱硫、天然气常压间歇转化工艺制合成氨、一氧化碳常压变化及全中温变换（高温变换）工艺、没有配套硫磺回收装置的湿法脱硫工艺，没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置 钠法百草枯生产工艺，敌百虫碱法敌敌畏生产工艺，小包装（1公斤及以下）农药产品手工包（灌）装工艺及设备，雷蒙机法生产农药粉剂，以六氯苯为原料生产五氯酚（钠）

限制准入类产业	化工产业	装置 氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃（HCFCs）、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、以PFOA为加工助剂的含氟聚合物、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） 在还原条件下会裂解产生24种有害芳香胺的偶氮染料（非纺织品用的领域暂缓）、九种致癌性染料（用于与人体不直接接触的领域暂缓） 含苯类、苯酚、苯甲醛和二（三）氯甲烷的脱漆剂，立德粉，聚氯乙烯建筑防水接缝材料（焦油型），107胶，瘦肉精，多氯联苯（变压器油） 高毒农药产品：六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏化203）、胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美腈、福美甲腈及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂，甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷（2011年） 根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰农药产品：氯丹、七氯、溴甲烷、滴滴涕、六氯苯、灭蚁灵、林丹、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂
		尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业 羟基新戊醛、甲醛产品项目 1000万吨/年以下常减压、150万吨/年以下催化裂化、100万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150万吨/年以下加氢裂化生产装置（国家战略布点项目除外） 石脑油裂解制乙烯、20万吨/年以下丙烯腈、100万吨/年以下精对苯二甲酸、20万吨/年以下乙二醇、20万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30万吨/年以下羧基合成法醋酸、天然气制甲醇、100万吨/年以下煤制甲醇生产装置（综合利用除外），丙酮氰醇法丙烯、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300吨/年以下皂素（含水解物、综合利用除外）生产装置 纯碱、烧碱、硫酸、常压法及综合法硝酸、氢氧化钾生产装置 三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、饲料磷酸氢钙、氯酸钠、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、普通级碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氧化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法除外）、氯化胆碱生产装置 黄磷、氰化钠，单线产能2万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置 以石油、天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺 染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺） 氟化氢（电子级及湿法磷酸配套除外），全氟辛基磺酰化合物（PFOS）和全氟辛酸（PFOS），六氟化硫（SF₆）（高纯级除外）生产装置

2.5.2.2 化工园功能布局和用地规划

园区一期规划范围为适应园区沿长江呈带状发展的格局，用地总布局以对外交通功能的长江路、上海路和南京路为主干道，构成园区道路主框架，以此划分不同功能的用地块。园区用地以工业用地为主，区内不安排居住用地、农田和行政、公共服务用地。

本项目在港华路 30 号建设，所占用地为园区工业用地，符合园区用地规划。

2.5.2.3 化工园基础及公用工程

化工园基础设施建设情况详见表 2.5.2.3-1。

表 2.5.2.3-1 基础设施建设情况一览表

环保基础设施		规模		建设 进度	备注
		规划	实际建设		
自来水 水厂	保税区自来水厂	2 万 m ³ /d	2 万 m ³ /d	运行	水源为长江
	张家港区域水厂	60 万 m ³ /d	60 万 m ³ /d	运行	水源为长江
保税区污水处理厂（胜科水务）		已建 5 万 m ³ /d， 远期规划处理规模达 8 万 m ³ /d	现状处理能力 3.5 万 m ³ /d， 二期 B 工程 1.5 万 m ³ /d 已建成，一旦园区污水量超过现有处理能力，B 工程将投入使用	运行	尾水排入长江
中水回用		4 万 m ³ /d	A 系列 2 万 m ³ /d 试运行， B 系列 2 万 m ³ /d 在建	运行	目前，园区内使用胜科再生水的企业有扬子江石化、梅塞尔气体、天齐锂业、长华聚氨酯、凯凌化工、杜邦-旭化成聚甲醛、赛宝龙石化、日触化工、霍尼韦尔 9 家，用水量约 151.34 万 m ³ /a
高浓度污水预处理		7500m ³ /d	7500m ³ /d	运行	--
燃气工程		--	以“西气东输”天然气为气源，在港华路和港丰路交汇处东北角设置保税区高中压计量调压站。	运行	--
供热	长源热电	1200t/h	880t/h	运行	五期 4 台 220t/h
	华昌化工	485t/h	280t/h	运行	3 台 75t/h，2 台 130t/h
	双狮精细化工	215t/h	215t/h	运行	余热发电
危废处置		配套建设园区内危险废物集中焚烧设施，规划处置量为 30000t/a	园区已有 3 家危险废物处置单位；管委会已收购华瑞部分股份确保园区内的危险废物得到妥善处置；园区内新能（张家港）能源有限公司规划建设 10000t/a 工业废液回收处理项目；此外，将根据园区发展进一步建设危废处置项目	--	目前园区危废主要处置单位为保税区参股的华瑞、南光等公司

（1）给水现状

园区主要由张家港区域水厂供水，辅以保税区水厂（位于保税区热电厂内）。区域水厂设计供水能力为 60 万 m³/d（第三水厂规模为 20 万 m³/d，第四水厂规模 40 万 m³/d），取水口位于本园区下游约 15 公里的长江一干

河口。保税区水厂水源为长江，以供应工业用水为主，规模 2 万 m^3/d 。园区给水管网呈环状布置，已敷设管网范围覆盖化工园一期范围，能够满足化工园内企业的需求。

沿港丰公路、长江路、华昌路、港华路布置供水干管，管径为 DN800-DN1600mm；其余道路上布置支管，管径为 DN200-DN400mm。给水管呈环状布置，确保供水安全，且便于地块用水从多方位开口接入，形成区域一体化供水模式。

（2）雨水工程现状

园区排水制度为雨污分流制。雨水按照分散、就近原则排入河道，雨水管道服务面积覆盖率为 100%。结合地理自然条件，本园区范围内规划雨水（排涝）泵站 4 座。保留原雨水泵站 2 座，1#泵站位于南京路与十字港交叉口东南角，规模 $2\text{m}^3/\text{s}$ ，2#泵站位于北京路与十字港交叉口东南角，规模 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ 。新建排涝泵站 2 座，3#泵站位于护漕港入长江闸门附近，规模 $60\text{m}^3/\text{s}$ ，4#泵站位于发展路河入太字圩港闸门附近，规模 $10\text{m}^3/\text{s}$ 。

（3）污水工程现状

a) 污水管网建设情况

结合污水管线布置和自然地理条件，及园区泵站设置情况，十字港西部污水向东汇集，十字港东、北海路南部污水向西北汇集，十字港东、北海路北部污水向西南部汇集，沿长江路、黄海路、长江北路、北海路下污水干管进入胜科水务。在北海路、黄海路、南海路、中华路、南京路、长江路、北京路、港华路下敷设 D600mm~D1000mm 污水干管，其余道路根据需要敷设 D400mm~D600mm 污水管。化工园区内的污水干、支管均已敷设完成，管道总长度达 57km，区内企业废水均已全部实现集中处理，污水集中处理率达 100%。

b) 污水集中处理工程

保税区污水处理厂张家港保税区胜科水务有限公司位于园区的西北部，已建成的一期、二期工程日处理能力为 5 万 m^3/d ，远期规模 8 万 m^3/d 。

胜科水务服务范围“张家港保税区”、“江苏扬子江国际化学工业园”、

生活安置区和配套区内的各企业生产废水和生活污水。

胜科水务设计处理能力 5 万 m^3/d ，其中一期工程设计处理能力 2 万 m^3/d ，采用 SBR 工艺；二期工程 3 万 m^3/d （包括 A 工程 1.5 万 m^3/d ，B 工程 1.5 万 m^3/d ），采用厌氧+耗氧+载体流化床处理工艺。目前一期工程（2 万 m^3/d ）、二期 A 工程（1.5 万 m^3/d ）已建成投入运行，即现状处理能力为 3.5 万 m^3/d 。二期 B 工程（1.5 万 m^3/d ）的设备设施已建成，一旦园区污水量超过现有处理能力，B 工程将投入使用。胜科水务目前已投入运行的 3.5 万 m^3/d 项目均已通过竣工环保验收。

根据 2015 年胜科水务污水处理情况统计，胜科水务实际接管处理水量约 2.12 万 m^3/d ，运行现状良好，能够实现稳定达标排放。

胜科水务现有污水处理工程设计进水水质指标为《污水综合排放标准》三级标准，处理后尾水需要满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 中标准。pH、BOD₅、SS 及石油类等物质参照《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）中表 3 标准。甲苯等指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 3 中的允许排放标准。

c) 高浓度污水预处理工程

胜科水务已建成高浓度水预处理项目，建设规模为 7500 m^3/d ，采用荷兰百欧仕公司提供的 EGSB 工艺技术，已于 2015 年通过竣工环保验收。由于园区内各企业建设比较早，大部分排污企业均建有污水预处理设施，目前高浓度废水委托胜科水务处理的只有恒盛药业的少量高浓度污水，处理量约 100 m^3/d 。

d) 中水回用工程

张家港保税区管委会与新加坡胜科集团合资成立张家港保税区胜科新生水有限公司，已建设污水再生利用项目。再生水利用项目利用保税区污水厂一期工程排放的尾水 2 万 t/d ，再从长江取水 2 万 t/d ，可生产工业用水 4 万 t/d 。中水回用处理工艺拟采用 A、B 两个系列，A 系列全部为污水厂尾水，拟采用“混凝澄清+锰砂过滤+连续微滤+反渗透+浓水淡化+蒸发

析盐”处理工艺；B 系列为长江水与污水厂尾水按 2:1 比例混合后，采用“混凝澄清+锰砂过滤”工艺进行处理。目前该项目 A 系列 2 万 m^3/d 已建成，正在试运行；B 系列 2 万 m^3/d 在建。中水管网沿园区道路敷设，负责向各中水用户单位提供中水。园区中水使用率约为已建成中水生产能力（A 系列 2 万 m^3/d ）的 21%，约为中水总生产能力（4 万 m^3/d ）的 10.4%。

（4）供热现状

园区实行集中供热，除华昌化工及双狮化工建有自备热电站，其余均由保税区长源热电厂供热。长源热电规划总供热负荷为 1200t/h。

a) 长源热电

张家港保税区长源热电有限公司从 1995 年建厂至今先后完成了五期项目建设。

一期项目 2 台 75t/h 高温高压煤粉炉及 2 台 6MW 汽轮机发电机组于 1998 年 8 月建成投产；二、三期扩建项目新增 2 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉及 2 台 12MW 背压发电机组，于 2003 年 4 月建成投产；四期项目建设一台 130t/h 循环流化床锅炉，于 2007 年 5 月建成投产。

五期工程分两个阶段进行，第一阶段于 2011 年 11 月完成 2 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉及 2 台 30MW 背压机组建设，并在 2011 年 8 月拆除一期工程，2013 年 10 月通过生态环境部（原环境保护部）竣工环保验收；第二阶段于 2013 年 8 月建设 1 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，2015 年 1 月通过张家港市环保局竣工验收。

2014 年 4 月，长源热电公司扩建 1 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，同时关停二、三、四期 3 台 130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉，拆除 2 台 12MW 次高温次高压背压发电机组，2014 年 10 月通过张家港市环保局竣工验收。

长源热电目前全厂共 4 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，配两台 30MW 背压机组，最大供热能力为 880t/h。

b) 华昌化工热电站

华昌化工热电站已建设 5 炉 3 机，即 3 台 75t/h 循环流化床锅炉和 2 台

130t/h 循环流化床锅炉，配套 2 台额定功率 12MW 的抽汽凝汽式汽轮发电机组和 1 台额定功率 24MW 的抽汽凝汽式汽轮发电机组，供热系统最大能力为蒸汽 485t/h，全部自用，最高用热负荷约 190t/h。该项目已通过竣工环保验收。

c) 双狮精细化工热电站

双狮化工热电项目装机容量为：1×C50MW 发电机组（利用余热发电，无燃煤锅炉房）。供热系统最大能力为蒸汽 215t/h，全部自用，最高用热负荷约 150t/h。该项目已通过竣工环保验收。

（5）供电工程

园区现状主电源为 220KV 港区变电所和 220KV 柏木变电所。

（6）燃气工程

以“西气东输”天然气为气源，由张家港门站统一供气。在港华路和港丰路交汇处东北角设置港区高中压计量调压站。

（7）一般固废处置

园区生活垃圾送张家港市生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理；一般工业固体废物综合利用。

（8）园区配套建设危险废物集中焚烧设施，规划处置量为 30000t/a。目前，园区危废主要送至张家港南光包装容器再生利用有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置，在这两家企业处置范围外的危险废物由各企业寻找有资质的单位处置。园区内现状危险废物处置单位有：张家港南光包装容器再生利用有限公司、张家港洁利环保科技有限公司、庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有限公司。管委会已收购华瑞部分股份以确保园区内的危险废物得到妥善处置；园区内新能（张家港）能源有限公司规划建设 10000t/a 工业废液回收处理项目。此外，将根据园区发展将进一步建设危废处置项目。

本项目在港华路 30 号建设，目前项目所在地给水、雨水、污水管网均已铺设到位；废水经过厂内污水处理站处理达接管标准后，送园区胜科水务有限公司处理；综上园区内各项基础设施完备能够满足本项目建设。

2.5.2.4 化工园管理和整治要求及落实情况

根据《关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15 号）、《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）、《关于促进石化产业绿色发展指导意见》（发改产业[2017]2105 号）、《关于促进化工园区规范发展的指导意见》（工信部原[2015]433 号）、《关于开展全省化工企业环境安全隐患排查整治专项行动的紧急通知》（苏环办[2019]83 号）等文件要求，核实扬子江化学工业园开发建设中存在的主要整治要求及落实情况，化工园管理和整治要求及落实情况详见表 2.5.2.4-1。

表 2.5.2.4-1 化工园管理和整治要求及落实情况

政策、规划名称	政策、规划相关内容	园区规划内容	落实情况
《关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15号）	（一）严格建设项目准入。1、强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制。2、从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。3、暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。暂停审批的具体管理办法由省生态环境厅制定。4、加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。5、严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。 （二）严格执行污染物处置标准。按从严原则，执行国家、省污染物排放标准及有关部委或省政府的相关管理要求。 （三）提升污染物收集能力。1、化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。2、采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号）。3、严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95 号），全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化	（一）园区已强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制。对产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物产生量大、无法平衡解决的化工项目不予审批。该园区已按规定完成规划环评的跟踪评价、园区内或边界 500 米防护距离环境敏感目标已拆迁到位。对园内企业排查并加快落实淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改。严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬迁。 （二）按从严原则，执行国家、省污染物排放标准及有关部委或省政府的相关管理要求。 （三）提升污染物收集能力。对园内企业的化工废水要求全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统；要求园内企业采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号）。要求园内企业严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95），全面收	已落实

工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。4、按照“减量化、资源化和无害化”的原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。5、危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。对产废项目固体废物属性不明确的，应根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）开展鉴别工作。严禁通过废水处理系统排放危险废物和污泥，禁止非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。鼓励符合条件的园区开展小微企业集中收集试点建设。 （四）提升污染物处置能力。1、园区应配套建设专业的污水处理厂，严禁化工废水接入城镇污水处理厂；严格控制区外非化工污水接入，特殊情况下如有接入，比例不得超过 20%；化工废水接入一般工业污水处理厂的，需增加预处理工艺，实施分类收集、分质处理。污水处理厂原则上需设置高级氧化等强化处理工艺，提高难降解有毒有害污染物去除效率。2、企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。3、企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、pH 等自控仪表、采用自动加药。园区实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况。4、加快建设并规范运行园区危险废物焚烧设施和安全填埋场。园区内需采取填埋处置的危险废物年产生量大于 10000 吨的，必须在设区市范围内配套建设危险废物安全填埋场并统筹使用。5、危险废物要基本实现就近及时安全处置，焚烧处置的危险废物在园区内消纳率原则上应达到 60%以上，需焚烧填埋处置的在设区内消纳率原则上应达到 80%以上。对产生量大、处置难有去向的废盐、废酸、废活性炭等危险废物，园区应配套建设相应的利用处置能力。推动工业污泥源头减量和工业窑炉协同处置。 （五）提升能源清洁化利用能力。1、园区应统筹集中供热工作。服从地	集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。按照“减量化、资源化和无害化”的原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。要求园内危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。对产废项目固体废物属性不明确的开展鉴别工作。严禁通过废水处理系统排放危险废物和污泥，禁止非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。 （四）园区已配套建设专业的污水处理厂，严格控制区外非化工污水接入比例不得超过 20%；污水处理厂设置强化处理工艺。园内企业化工废水分类收集、分质处理，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。园内企业选择合适、高效的末端处理工艺，符合相关标准规范要求；污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，提高废气处理的自动化程度。园区实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况。园内危废处置在设区内消纳率达到 80%以上。园内有已建废酸处理利用单位，并拟建废活性炭再生处理单位。鼓励企业进行工业污泥源头减量。 （五）园区实行集中供热，已开展热电联产规划，实现集中供热全覆盖。企业对供热有特殊要求的，按照宜电则电、宜气则气的原则替代燃煤锅炉。 （六）提升监测监控能力。园区已按要求确定园区特征污染物，制定年度环境监测方案。监测方案和监测结果在园区网站公开。园内企业制定自行监测方案并开展监测，确

区热电联产规划要求，优化热源点布局。集中供热中心规模、选址须满足所有热用户需求，实现集中供热全覆盖。2、多途径推进园区能源清洁化。企业对供热有特殊要求的，按照宜电则电、宜气则气的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等）。 （六）提升监测监控能力。1、园区要加快与环境质量监测、污染源监测要求相适应的监测能力建设。根据周边区域水环境、大气环境以及污染源排放特点，确定园区特征污染物。根据污染物排放标准、规划环评文件及其批复和园区特征污染物，制定年度环境监测方案。监测方案包括污染源（含环保基础设施）排放监测，园区边界及周边环境敏感点大气环境质量监测及异味监测，园区周边水体（含底泥）、污水总排口及其上下游、地下水水质监测，园区内及周边土壤环境质量监测等。监测方案和监测结果在园区网站公开。2、企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017）及行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测，根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求，确定特征污染物清单。3、在园区内、园区边界、重点企业厂界、周边环境敏感目标处，全面建成园区大气预防预警监控点，实现非甲烷总烃、特征污染物及其他无机有毒有害气体在线监控。在具备条件的周边敏感水体、污水厂总排口下游安装具有地表水常规指标、特征污染物监测指标的自动监控设施。园区环保基础设施安装视频监控、在线工况监控、污染物在线监测以及在线质控设施。4、园区建立统一的“一园一档环境信息管理平台”，涵盖园区基本情况、企业基础档案、特征污染物名录库、环保专项业务管理、环境监控预警、LDAR 管理系统、园区污染溯源分析、园区风险与应急指挥以及园区环境视频监控等。平台应支持数据动态更新，具备数据展示与查询、统计与分析及远程控制。5、企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。企业污水预处理排口（监测指标含 COD_{Cr}、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、雨水（清下水）排口（监测指标含 COD_{Cr}、水量、pH 等）设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，厂界要安装在线连续监测系统，对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置。企业监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。6、定期开展园区区域突发环境事件风险评估，修编园区突发环境事件应急预案，识别主要环境风险点，落实环境	定特征污染物清单。在园区内、园区边界、重点企业厂界、周边环境敏感目标处，建设了园区大气预防预警监控点，实现非甲烷总烃、特征污染物及其他无机有毒有害气体在线监控。园区环保基础设施已安装视频监控、在线工况监控、污染物在线监测以及在线质控设施。园区正在建立统一“一园一档”环境信息管理平台联网。企业各类污染治理设施已单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备已设置在线工况监控。企业污水预处理排口、雨水（清下水）排口已设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒已安装连续自动监测设备，厂界已安装在线连续监测系统，对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）已安装工况在线监控和排口在线监测装置。企业监控信息基本已接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。已按要求开展园区区域突发环境事件风险评估，修编园区突发环境事件应急预案，识别主要环境风险点，落实环境风险防控措施，加强应急物资储备和应急救援队伍建设，定期开展应急演练，更新园区雨污管网及应急闸坝分布图。园内企业均已开展环境安全隐患排查与整改，实施环境安全达标建设，对应急管理人员进行上岗培训。加强关闭搬迁化工企业环境风险管控，规范企业拆除活动，要求制定拆除活动污染防治方案、废弃危险化学品、残留污染物清理和安全处置方案，严格按照有关规定实施安全处理处置。对关闭、搬迁遗留地块组织开展调查评估、风险管控、治理修复等，坚决防止污染严重、不宜开发的地块流入市场。在产企业正在建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度。园内新、改、扩建项目开展环境影响评价时，均开展工矿用地土壤和地下水现状调查，发现项目用地超过有关标准的，应按照规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。	

	风险防控措施，加强应急物资储备和应急救援队伍建设，每年开展一次应急演练，每年更新一次园区雨污管网及应急闸坝分布图。企业开展环境安全隐患排查与整改，实施环境安全达标建设，对应急管理人员进行上岗培训。7、加强关闭搬迁化工企业环境风险管控，规范企业拆除活动，制定拆除活动污染防治方案、废弃危险化学品、残留污染物清理和安全处置方案，严格按照有关规定实施安全处理处置。对关闭、搬迁遗留地块组织开展调查评估、风险管控、治理修复等，坚决防止污染严重、不宜开发的地块流入市场。在产企业应建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，防止生产、储存、转运等各环节对企业内部及周边的土壤污染。新、改、扩建项目开展环境影响评价时，应开展工矿用地土壤和地下水现状调查，发现项目用地超过有关标准的，应按照规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。 （七）开展环境绩效评价。省有关部门根据《江苏省化工园区（集中区）环境绩效评价体系》组织开展全省化工园区（集中区）年度动态环境绩效考核评价（园区有两个及以上片区的，每个片区单独评价）。		
《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）	强化化工污染治理工程，实施最严格环境管理标准，落实“263”减化和化工企业“四个一批”专项行动要求，坚决关闭规模小、污染重、治理无望的化工企业，大幅减少落后化工企业。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。鼓励在现有化工园区内设置中试园区或研发基地，对接战略性新兴产业，重点培育和推广化学工业节能环保新技术、新材料和新装备研发。工业园区（聚集区）内化工企业需对高浓度废水进行预处理，化学需氧量浓度低于 500mg/L，且行业特征污染物浓度达到行业接管标准后接入工业污水处理厂。	本项目投资额五亿元，为新建项目，属于战略性新兴产业。本项目不排放高浓度废水，废水排放达接管标准。	
《关于开展全省化工企业环境安全隐患排查整治专项行动的紧急	（二）化工园区排查整治重点。 1、园区规划环评要求落实情况。检查园区跟踪环评是否通过审查；园区产业发展规划是否采纳规划环评要求。园区引进项目是否与国家产业政策及规划环评产业定位相符；检查园区化工企业“四个一批”的开展落实情况。 2、园区环境基础设施建设及运行情况。检查园区污水处理厂、集中供热、危险废物处置设施等公用工程是否与园区要求相匹配，园区废水、危险废	1、扬子江化工园已严格落实《江苏扬子江国际化学工业园一期（14.5km²）规划环境影响报告书》及审查意见《苏环审[2017]1 号）的要求。保税区严格执行入区项目准入条件以及《报告书》提出的入区项目环境准入负面清单。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，重点延伸拓展生产工艺和设备先进、技术含量高、资源能源消耗低、环境污染排放少的项目。保税	已 落 实

通知》（苏环办[2019]83号）	物是否得到有效收集和处理处置，集中供热是否全覆盖。 3、园区各项环境风险防范措施落实情况。检查园区环境防护距离内是否仍存在敏感目标；是否完成园区区域突发环境事件风险评估，编制园区环境风险隐患清单；是否建立专门应急物资储备库；是否依托消防队伍建立专职应急处置队伍。是否制定园区雨污管网及应急闸坝分布图和应急方案是否建立化工园区有毒有害气体预防预警体系；是否在化工园区周边设置大气质量自动监控站点并实时传输；是否设置风险防控环境应急指挥平台。	区已对扬子江化工园开展“四个一批”专项行动。现入园企业中，不存在产业政策限制类和禁止类的项目。化工园在充分考虑园区产业发展现状的基础上。从国内外市场、生产工艺和技术、上下游物料供给等角度进行产业转型升级。 2、扬子江化工园污水处理厂、集中供热、危险废物处置设施等公用工程与园区需求基本相匹配，同区废水 100% 收集。送园区污水处理厂胜科水务集中处理。园区实行集中供热。除华吕化工及双狮化工建有自备热电站，其余均由保税区长源热电厂供热。 3、因长江岸线保护要求。同时考虑园区基础设施建设难度，扬子江化工园（北区）护漕港东侧区域已调减，园区内及园区边界 500 米范围内无环境敏感目标。已编制完成《张家港保税区扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案》并完成备案。 4、园区现有张家港保税区消防中队和保税区消防特勤中队，张家港保税区、张家港环境应急处置中心、张家港船舶溢油应急设备库、市监察大队、市监测站、消防中队等均配备有部分应急装备与人员，一旦企业发生较大环境风险事故，可就近配合提供援助。园区已设置废水“三级监控”体系。已制定园区南污管网及闸坝分布图，目前正在进一步优化完善应急闸坝和应急方案。所有化工生产企业雨水（清下水）排放口均为强排。在雨水（清下水）强排口前建收集池（有条件的企业可借用事故应急池）。雨水从收集池强制外排至园区雨水管网。强排管道设 COD 自动监控装置及自动连锁装置，达标雨水通过强排水泵外排。超标雨水不得排入园区雨水管网。已建设有毒有害气体预测预警体系。已设立张家港保税区应急响应中心。该中心监控范围以扬子江化工园为主，兼容覆盖张家港保税区，依托中心软硬件实现张家港保税区安全环保工作的专业化、标准化、信息化、智能化，并设置有专门的监控中心部门人员。应急响应中心配备硬件设备机房、中心监控室、应急指挥室和值班休息室。设有基于 12 台高性能服

		务器的数据运算集群和网络系统、大屏幕显示系统、语音广播系统、监控报警系统、通讯指挥系统几大硬件系统和功能设施	

除上表对照内容以外，根据《江苏省化工园区（集中区）环境治理工程实施意见（苏政办发[2019]15号）》的环境绩效评价体系，江苏省扬子江国际化工园跟踪环评的四至范围满足《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求；园区内距边界 500 米环境保护距离内均不存在敏感目标；园区内已实现废水集中处理和集中供热；园区年度需焚烧处置废物均得到了有效处置。因此，该化工园区不属于文件中“一票否决项”的内容。根据《江苏省化工产业安全环保整治提升方案（苏办[2019]96号）》中新增 13 项对园区的环境管理要求，江苏省扬子江国际化工园开展了自检排查工作。按照《关于全省化工园区规范发展综合评价情况的通报》（苏化治办[2019]1号）的相关要求，结合贯彻落实省委办公厅、省政府办公厅印发的《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96号），严格对照化工园区安全、环保有关标准要求，落实了改进措施。

2.5.2.5 化工园建设与审查意见要求对照

2019 年 4 月 3 日，生态环境部在北京主持召开了《张家港保税区产业
发展规划环境影响报告书》审查会，提出了审查意见。

表 2.5.2.5-1 《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》审查意见相符性分析

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	《规划》应坚持绿色发展、协调发展，按照“共抓大保护、不搞大开发”的长江整体性生态环境保护要求，全力推动区域可持续发展。落实《关于长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》和江苏省《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》等的要求，优化发展定位、着力推动保税区产业绿色转型升级，加强化工园区的环境风险管控。落实《张家港市城市总体规划(2011-2030)》(2018年修改)最新成果要求，加强与土地利用总体规划的协调，进一步优化保税区发展规模和用地布局，强化空间管控，避免产业发展对区域生态系统和人居环境的不良影响。	项目符合《关于长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》等文件要求，本项目地块属于扬子江化工园规划的工业用地，符合城市总体规划的要求。园区周围 500 米范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，企业周边均为生产型企业。	相符
2	进一步优化保税区空间布局。落实国家、江苏省及苏州市关于化工等产业布局的要求，严格控制化工集中区规模和范围。严格限制在长江沿线新建扩建石油化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，存量项目逐步调整。重大项目应依法依规有序推进。按照《报告书》建议，调减扬子江化工园(北区)面积0.77平方公里。	本项目为化学试剂和助剂制造项目，项目所在地不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，满足空间布局要求。	相符
3	加强区域生态系统和功能的保护。加强区域饮用水水源保护区、风景名胜区、重要湿地和集中居住区等生态、生活空间保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，制定现有不符合管控要求的企业退出计划，逐步搬出。建议将邻近居住区及周边一定范围划为限建区，严格限制建设产生恶臭类废气、有机废气、粉尘、高噪声的项目。严格保税区(西区)内临近中港社区、中德社区一侧企业准入和环境管控要求，现有大气环境影响大的企业尽快提升改造或退出搬迁。严格控制位于扬子江化工园南区 and 北区之间德积街道规模和人口数量，现有居民逐步向保税区滨江新城等迁移。落实原江苏省环境保护厅《关于江苏扬子江国际化学工业园一期(14.5km ²)规划环境影响报告书的审查意见》(苏环审〔2017〕1号)中关于东海粮油控制规模、远期搬迁的要求。	对照《江苏省国家级生态保护红线规划》等文件要求，本项目不属于生态红线区域，距离项目最近的长江（张家港市）重要湿地约2.5公里，符合“三线一单”要求。本项目周边均为生产型企业，对周边居民及大气环境影响不大。	相符
4	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告书》提出的生态环境准入要求，根据《规划》产业导向和《报告书》提出的淘汰和提升改造建议，大力推进各园区产业结构优化升级，全面提升产业的技术水平和绿色循环化水平。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。对现状不符合各产业园区定位、达不到国家和地方最新环保要求的企业，组织制定淘汰、转型或升级改造的具体方案。	本项目为化学试剂和助剂制造项目，产品属于高端专用和功能性化学品，符合保税区产业定位，与报告书审查意见相符。项目采用先进的生产工艺、设备，能耗等符合要求。	相符

5	严守环境质量底线。根据国家和江苏省污染防治攻坚战等相关环境保护要求，明确保税区环境质量改善的阶段目标，制定规划区域污染物允许排放总量管控要求及污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目采取大气、水、噪声、固废污染防治措施后，大大减少了污染物排放总量，不会触碰区域环境质量底线。	相符
6	强化环境风险防控，建立健全区域环境风险防控体系。加强区内重要风险源的管控，建立重点化工企业—化工园区—政府环境风险防范及应急联动机制，明确责任主体。加强日常监督管理，确保落实各项环境风险防控措施，组织编制园区污染事故应急预案和应急能力建设方案，及时应对可能出现的环境风险，防范事故发生后的次生环境影响。	本项目风险防范措施能够及时应对可能出现的环境风险，防范事故发生的次生环境影响。本项目建成后企业按要求编制突发环境应急预案并完成备案，必要时更新应急预案并重新备案。	相符
	完善环境监测体系。根据保税区功能分区、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测体系。做好保税区内大气、水、土壤等环境要素的长期跟踪监测与管理，根据监测结果和实际环境影响、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》。	园区每年进行监测，本项目已制定自行监测计划。	相符
	完善保税区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。加快推进区内污水处理厂提标改造，提升中水回用率，确保化工园废水主要污染物排放量不增加；固体废物、危险废物应依法依规集中收集、处理处置。	本项目产生的废水不会突破污水处理厂现有批复总量；固体废物、危险废物均能应依法依规集中收集、处理处置。	相符
	在《规划》实施过程中，加强与相关规划的衔接，确保规划环评成果得到有效落实。适时开展环境影响跟踪评价。	本项目所在地园区将落实规划环评提出的要求，适时开展跟踪评价。	相符

因此，项目符合《张家港市城市总体规划》（2011-2030）、《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。

2.5.3 生态红线区域保护规划

本项目生态环境保护目标主要为双山岛风景名胜区、长江张家港三水厂饮用水水源保护区、香山风景名胜区、长江（张家港市）重要湿地，具体情况如下表。本项目不在上述生态保护目标的生态红线区域内，满足《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省长江经济带生态环境保护规划》和《江苏省生态红线区域保护规划》相关保护要求。

表 2.5.3-1 生态环境重点保护目标

生态空间保护区名称	主导生态功能	范围		面积(平方公里)	本项目与其最近距离 (m/方位)
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围		
香山风景名胜	自然与人文景观保护	/	香山山体区域	1.62	8900/西南
双山岛风景名胜	自然与人文景观保护	/	范围为整个双山岛，位于张家港西北郊，紧邻沿江高速、锡通高速、338省道	18.02	3900/西
长江（张家港市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	西自江阴交界的长山北岸鸡婆湾起、东至常熟交界止、北至长江水面与泰州、南通市界的长江水域，以及金港镇北荫村沿长江岸线部分（不包括长江张家港三水厂饮用水水源保护区生态保护红线范围）	120.04	2500/西
长江（张家港）三水厂饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：取水口（120°36'8.80"E,31°59'23.48"N）上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区和准保护区：一级保护区以外上溯 3500 米、下延 1500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	/	4.43	11200/东北

2.5.4 项目选址合理性分析

（1）与江苏省太湖流域相关要求相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订），本项目属于太湖流域的三级保护区。本项目无生产废水，含氮磷的清洗废液作危废处置，生活污水和不含氮磷废水由区域污水管网接入胜科水务处理后达标排放，符合条例中相关条款要求，本项目的建设不属于该条例中禁止或限制类项目。本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的相关条款。

根据《市政府关于批转 2012 年苏州市太湖流域水污染防治工作要点的通知》（苏府[2012]115 号），苏州市范围内“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、氮等污染的

企业和项目”。本项目无含氮磷生产废水排放。因此，本项目的建设符合太湖流域环境管理要求。

（2）与长江流域相关要求相符性分析

根据《长江中下游流域水污染防治规划（2011-2015 年）》，在长江中下游流域“按照有关产业政策和布局，严格控制化工园区建设，严格审核进入园区的化工企业。进入园区的企业必须符合国家产业政策，其建设项目应严格执行“三同时”制度”，“提高环保准入门槛，不得新上或采用国家明令禁止的工艺和设备，新建项目必须符合国家产业政策，严格执行环境影响评价和“三同时”制度”，“强化工业园区及重点企业监控，完善突发环境事件预警应急机制，提高突发环境事件防范和处理能力”。本项目符合国家和地方产业政策，工艺和设备先进，严格执行环评和三同时制度，制定相应的风险防范措施和应急预案，因此本项目符合长江中下游水污染防治相关要求。

根据《江苏省长江水污染防治条例》（2012 年修订），“沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质”，本项目废水排入胜科水务集中处理，符合江苏省长江水污染防治条例相关要求。

（3）与区域规划相符性分析

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园内，属于化工用地。

江苏省人民政府以苏政复[2001]82 号文批准设立的江苏扬子江国际化学工业园，《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》已于 2019 年 4 月 3 日取得生态环境部审查意见（环审[2019]79 号），因此项目用地符合选址要求。

扬子江国际化学工业园为化工生产基地、江苏省化工企业聚集区，世界知名的、国内一流的化工工业园，产业定位：以精细化工、化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业为主导产业，适当发展原有液体散装产品仓储为主的石油化工

物流产业，鼓励现有机械加工行业转型升级。本项目产品属于高端专用和功能性化学品，其符合化工园的产业定位。

（4）区域依托优势

项目利用区域已有的污水集中处理、集中供热和固废处置等基础设施，可以更好地发挥区位优势。

（5）化工园规划环评对本项目的约束作用

本项目属于高端专用和功能性化学品项目，与化工园区相容性较好。化工园规划重点基础设施包括污水处理厂、供热站、水厂、消防站、变电站等，配套设施包括码头及仓储区、道路、管网等，目前已按照规划建设，长期正常运转。

根据规划环评和《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），本项目应做好环境影响评价工作，落实规划环评提出的要求，重点开展工程分析、大气影响预测、环境风险评价和环保措施的可行性论证，强化环境监测和环境保护相关措施的落实，落实“三线一单”约束。根据分析判定相关内容，本项目符合园区规划“三线一单”的要求。

2.5.5 环境可行性分析

根据“化工园区”环境污染控制规划和目标，评价区域为不达标区。

根据2022年张家港市生态环境质量状况公报，2022年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧未达标。长江张家港江段达到并优于Ⅲ类标准，园区声环境达到3类标准，其中交通干线两侧达到4类标准。

根据环境影响估算结果和污染防治措施分析可知，本项目建成后对环境的影响主要表现为：

（1）废水排放对主要保护目标的影响

本项目废水接管至胜科水务有限公司，处理达标后排入长江。本项目接管废水不会对保税区胜科水务有限公司正常运行产生影响。

（2）大气环境影响分析

本项目废气污染物主要为颗粒物、VOCs、氨气和硫化氢，采取有效的治理措施后，对周围环境和主要保护目标的影响较小。

（3）噪声对周围环境的影响

本项目设计中尽量选用低噪声设备，同时采取安装隔声减振措施、设置厂房隔声及加强绿化等措施，在企业落实相应的隔声措施的前提下，本项目昼间厂界、夜间厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）的 3 类标准。

（4）固体废物的环境影响

本项目产生的固体废物通过回收综合利用、安全处置等方式，能够实现零排放。

（5）地下水和土壤环境影响分析

本项目废水水质简单，在严格落实厂区防渗措施基础上，对地下水和土壤环境影响较小，不会导致区域环境质量的恶化。

2.5.6 项目所在地域环境功能区划

（1）大气环境功能区划

根据张家港市环境功能区划分方案，本项目所在区域环境空气功能为二类区。

（2）水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江张家港段水功能划Ⅲ类水体。

（3）声环境功能区划

根据江苏扬子江国际化学工业园环境噪声标准适用区域划分，本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

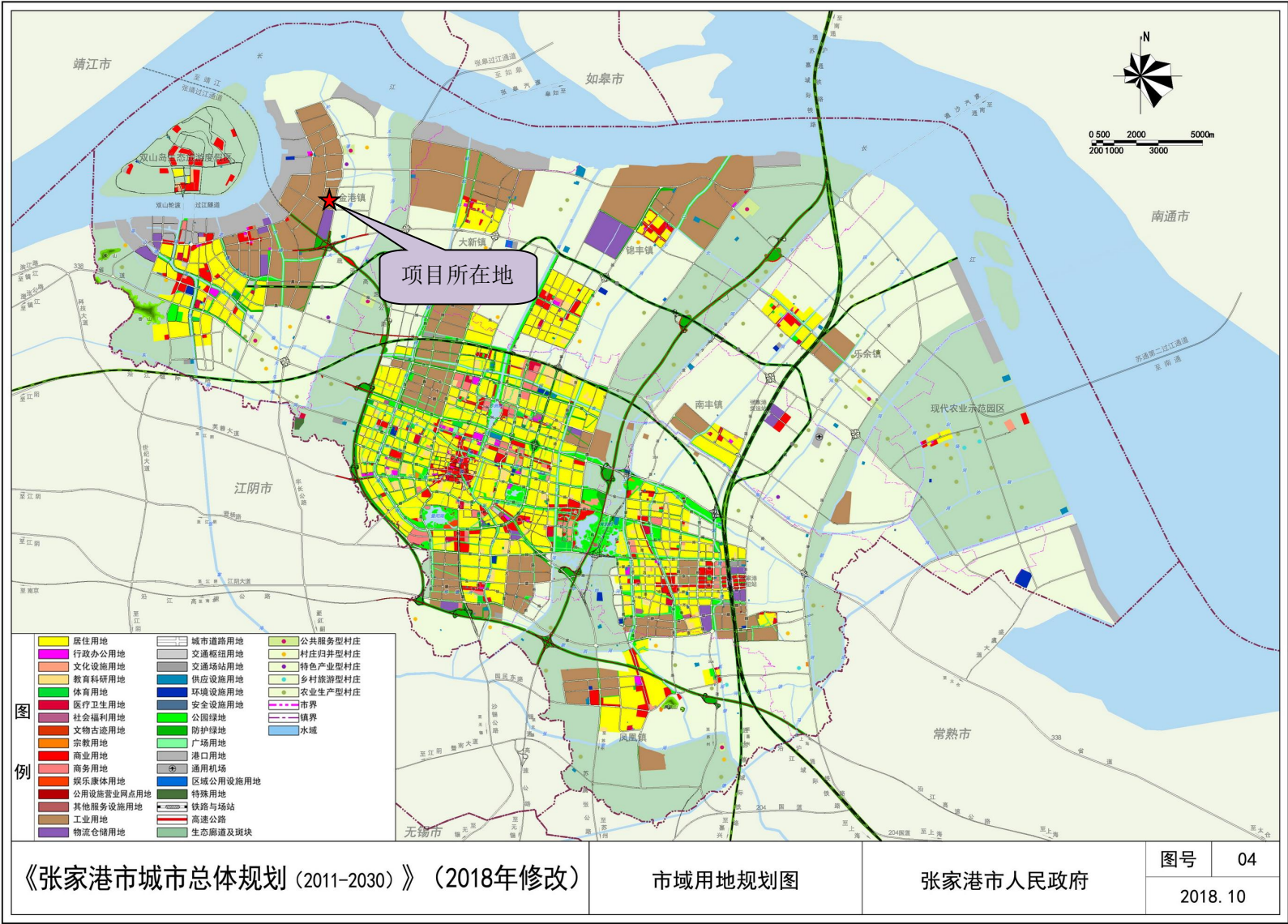


图 2.5.1-1 张家港市城市总体规划图



图 2.5.2-1 江苏扬子江国际化学工业园规划图



图 2.5.3-1 长江 1km 范围与本项目的距离

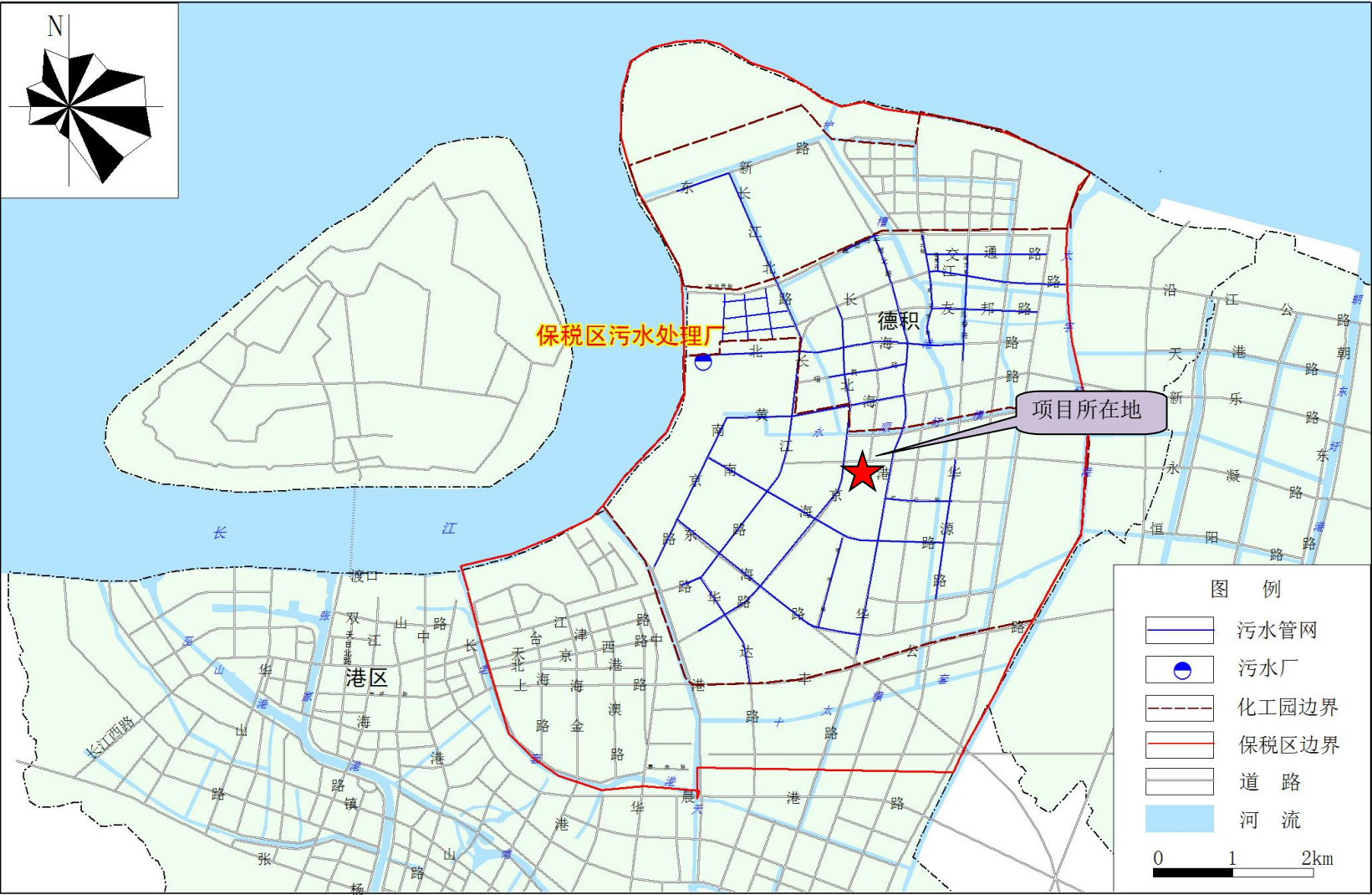


图 2.5.4-1 污水管网图

3 建设项目概况及工程分析

3.1 拟建项目工程概况

3.1.1 项目概况

基于电子半导体材料需求量迅速增加的市场前景以及江苏省制造业提升工业基础能力的政策，安泰半导体科技（苏州）有限公司在考察江苏扬子江国际化学工业园投资环境后，拟投资 5.0 亿元在江苏扬子江国际化学工业园张家港市港华路 30 号新建一座厂区，占地面积 36.56 亩，约 24371.33 平方米，项目建成后可实现年产 1200 吨集成电路半导体机能材料，以满足市场的需求，为区域创造良好的经济效益。本项目的基本情况见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 本项目概况

项目名称	安泰半导体科技（苏州）有限公司年产 1200 吨集成电路半导体机能材料项目
建设单位	安泰半导体科技（苏州）有限公司
建设地址	江苏扬子江化学工业园港华路 30 号
法人代表	曹引
建设性质	新建
行业类别	C2661 化学试剂和助剂制造
投资总额	50000 万元人民币
环保投资	1100 万元
定员	新增定员 156 人
工作时日和班次	年工作日为 250 天，生产部门实行 8 小时 3 班制度，年生产时间按 6000 小时计。
占地面积	厂区总占地面积 24371.33m ² （合 36.56 亩），其中绿化面积为 2051.7m ² 。
联系人与联系方式	曹詠 13913151118
建设周期	取得批文后 24 个月建成

3.1.2 项目建设内容

本项目在新建厂区内建设。新建厂区拟建生产车间 2 幢、研发车间、仓库、危废库、动力站、罐区等，相关技术参数见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 建筑物经济技术指标参数

序号	名称	高度 m	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	计容面积 m ²	火灾危险性分类	备注
1	生产车间 1	22	1904	4760	8560	甲类	
2	办公楼	15	710	2150	1950	民用	
3	甲类仓库	8	729	729	1458	甲类	

4	罐区	/	356.16	/	/	乙类	
5	泵区	/	24	/	/	乙类	
6	门卫	/	40	40	40	民用	
7	动力车间	/	448	896	896	丁类	
8	水池	/	540	/	/	/	
9	研发车间	15	840	2520	2520	丙类	预留
10	生产车间 2	16	2373	4746	9492	甲类	预留
总计		/	7964.16	15841	24924	/	

本项目购置 24 条主要产品生产线及其他辅助生产检测设备，主要包括 I 线正型光刻胶生产线（4 条）、厚膜光刻胶生产线（4 条）、I 线负型光刻胶生产线（4 条）、DUV 光刻胶生产线（4 条）、光刻胶显影剂生产线（2 条）、光刻胶去边剂生产线（2 条）、光刻胶去胶剂生产线（2 条）、光刻胶稀释剂生产线（2 条）、光刻胶酚醛树脂溶剂配置中间线（4 条）、光刻胶 DUV 树脂溶剂配置中间线（2 条）以及其他辅助设备等，项目建成后可形成年产 1200 吨集成电路半导体机能材料。本项目核心团队在行业内具有多年的产业化生产技术，光刻胶等机能材料产品工艺沿用行业内成熟的生产工艺；同时公司已组织了一支针对专用化学产品制造项目的核心技术研发团队，团队成员在业内有着丰富的运营经验、技术储备和客户资源，对产品工艺配方进行改进，使产品更先进、更可靠。本产品方案见表 3.1.2-2，产能匹配见表 3.1.2-3，产品质量控制见表 3.1.2-4，产品上下游关系见图 3.1.2-1。

表 3.1.2-2 本项目产品方案

产品名称	年生产时间 (h)	年产量 (t/a)	备注
I 线正型光刻胶系列	5976	250	/
厚膜胶系列	5976	180	/
I 线负型光刻胶系列	5976	300	/
DUV 光刻胶系列	5760	20	/
光刻胶酚醛树脂溶液	5976	360	中间品，全部最终产品中
光刻胶 DUV 树脂溶液	5760	10	
光刻胶显影剂	2880	100	/
光刻胶去边剂	2880	100	/
光刻胶去胶剂	4320	150	/
光刻胶稀释剂	2880	100	/
合计	5976	1200	/

表 3.1.2-3 本项目产能匹配核算表

产品名称	生产线	生产批次 (批/a)	产量 (t/ 批)	生产时间 (h/批)	年生产时 间 (h)	年产量 (t/a)	备注
I 线正型光刻胶系列	4	36	1.736	166	5976	250	/
厚膜胶系列	4	36	1.25	166	5976	180	/
I 线负型光刻胶系列	4	36	2.083	166	5976	300	/
DUV 光刻胶系列	4	20	0.25	288	5760	20	/
光刻胶酚醛树脂溶液	4	36	2.5	166	5976	360	中间品
光刻胶 DUV 树脂溶液	2	20	0.25	288	5760	10	
光刻胶显影剂	2	40	1.25	72	2880	100	/
光刻胶去边剂	2	40	1.25	72	2880	100	/
光刻胶去胶剂	2	60	1.25	72	4320	150	/
光刻胶稀释剂	2	40	1.25	72	2880	100	/
合计	30 条	/	/	/	5976	1200	/

表 3.1.2-4 本项目产品质量标准

此处不宜公开

图 3.1.2-1 本项目产品上下游关系图

此处不宜公开

本项目组成情况见下表：

表 3.1.2-5 本项目组成情况一览表

项目	建设名称	设计能力	备注
主体工程	办公楼	建筑面积 710m ²	高 15m
	生产车间 1	建筑面积 4760m ²	高 22m，车间一楼为溶剂车间进料、混合、罐装，车间二楼为光刻胶车间进料、混合、罐装等工序。
	研发车间（预留）	建筑面积 2520m ²	高 15m，仅建实验室（200m ² ，用于原料检测和产品性能检测）
	生产车间 2（预留）	建筑面积 4746m ²	高 16m
贮运工程	甲类仓库	建筑面积 729m ²	含危废仓库 100m ² ，高 8m
	动力站	设置独立的超纯水制备系统、循环水系统，面积为 448m ² 。	位于办公楼北侧、靠近废水区
	罐区	占地面积 356.16m ²	/
	装卸区	占地面积 124m ² （其中泵区 24m ² ）	/
	运输	汽车运输	-
公用工程	给水	29854t/a	自来水管网供给
	排水	生活污水 2606t/a	接管张家港保税区胜科水务有限

	生产废水	3954.6t/a	公司集中处理
	循环冷却水	1 台 400t/h 冷却塔	机械通风逆流式玻璃钢结构冷却塔, 处理水量 400m ³ /h, 30-35℃
	冷冻站	2 台螺杆冷水机组	设 7℃工艺冷冻水系统 1 套, 供水温度为 7℃, 回水温度为 10℃; 配套 2 台螺杆冷水机组, 单台制冷量 30 万 kcal/h, 总制冷量 60 万 kcal/h, 载冷剂为水, 制冷剂为 R22。
	制纯水	纯水机: 250t/a	RO 反渗透膜制备
	空压	2 台 300Nm ³ /h 无油螺杆式空气压缩机露点温度-40℃, 供气力 0.7MPa, 瞬间最大流量 900 SCM/h, 配套 3m ³ 储气罐、2 台 1200m ³ /h 干燥机和 1 台 60m ³ /h 纯化机	-
	制氮	液氮罐 10m ³	-
	供电	200 万 kWh/a	园区电网供给
	供热	360t/a	园区供热
	初期雨水收集池	600m ³	-
	应急事故池	800m ³	-
	消防水池	540m ³	-
	绿化	2051.7m ²	-
环保工程	废气处理	风量 9500m ³ /h, 采用“碱洗+水洗+两级活性炭”工艺, 处理效率 90%, 30mP1 排气筒	其中生产工艺废气 4000m ³ /h, 危废仓库废气 4000m ³ /h, 储罐废气 1500m ³ /h
		风量 2500m ³ /h, 采用“两级活性炭”处理, 处理效率 90%, 30mP2 排气筒	处理实验室废气
		风量 2500m ³ /h, 采用“碱洗+水洗”处理, 处理效率 90%, 15mP3 排气筒	处理污水处理站废气
	废水处理	厨房废水隔油后汇入 MBR 一体化污水处理系统, 处理能力 50t/d 尾水排入保税区污水厂处理	用于处理初期雨水、冷却塔废水、制纯水废水和生活污水
	固废	危废仓库 100m ²	交由有资质的单位处理
		一般固废仓库 30m ²	环卫部门统一处理

具体的公用辅助工程如下:

(1) 给水

本项目用水量为 29854m³/a, 市 30 万吨水厂已在区内建立管网系统, 可以保证正常供水。本项目从厂区外供水管网连接管道进入厂区内, 厂内供水管网沿道路铺设供水管线, 分送到各用水部位, 可满足本项目用水量的要求。

(2) 排水

本项目废水不含氮磷, 且水质简单, 厨房废水隔油后同生活污水、初

期雨水、冷却塔废水、制纯水废水经“水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统”处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理，废水总排放量为 10160.6t/a，达标尾水排入长江。

（3）供电

江苏扬子江国际化学园区内有 220kV、110kV 变电站各 1 座，35kV 变电站 2 座。本项目在动力中心变配电房一座，采用双回路供电，从园区 220kV 变电站引入，经厂区的变电所调压后引线至各生产设备用电。本项目年用电量约为 200 万千瓦时。

（4）冷却塔

本项目设冷却塔 1 台，循环量 400t/h，冷却塔进出口温度 30-35℃，满足生产需求。

（5）空压系统

本项目设 2 台 300m³/h 无油螺杆式空气压缩机，配套 3m³ 储气罐、2 台 1200m³/h 干燥机和 1 台 60m³/h 纯化机，可以满足本项目使用需要。

（6）储运

本项目原辅材料主要在甲类仓库进行储存，占地面积为 729m²。储罐区设有 6 个 50m³ 储罐，均储存 PMA 溶剂。储罐区设置了废气收集联通装置，并设置了围堰，建成后将完善防腐防渗措施。具体情况如表 3.2.2-4。

3.1.3 厂区总平面布置图

本项目所在厂区近似长方形，从北部从西往东依次为：泵区、储罐区、生产车间 2（预留）、动力站、污水处理站、应急事故池、初期雨水池；南部从西往东依次为：甲类仓库（含 100m² 危废仓库）、生产车间 1、研发车间（预留）、综合楼以及车棚和门卫。做到了功能划分明确，分区内部和相互之间保持有规范的通道，厂区内无职工宿舍，生产区内的生产车间、化学品仓库及罐区等均按照相关设计标准进行设计建造，同时设置了相应的雨水收集池、消防水收集及事故应急池，符合相关安全要求。项目厂区平面布置较为合理。厂区平面布置图见图 3.1.3-1。

表 3.1.3—1 储罐设置情况

序号	储存物质	储存能力 m ³	储罐材质	储罐结构	储罐内径 m	罐体高度 m	最大液位高度 m	罐顶高度 m	罐壳半径 m	罐体颜色	存储液体温度℃	储罐内物质日平均液体表面温度下的饱和蒸汽压 KPa	呼吸阀压力	个数
1	PMA 溶剂	50	不锈钢 316	固定顶，平顶	3.6	5	5	6	2	白色	20	0.493KPa	0.8KPa	6

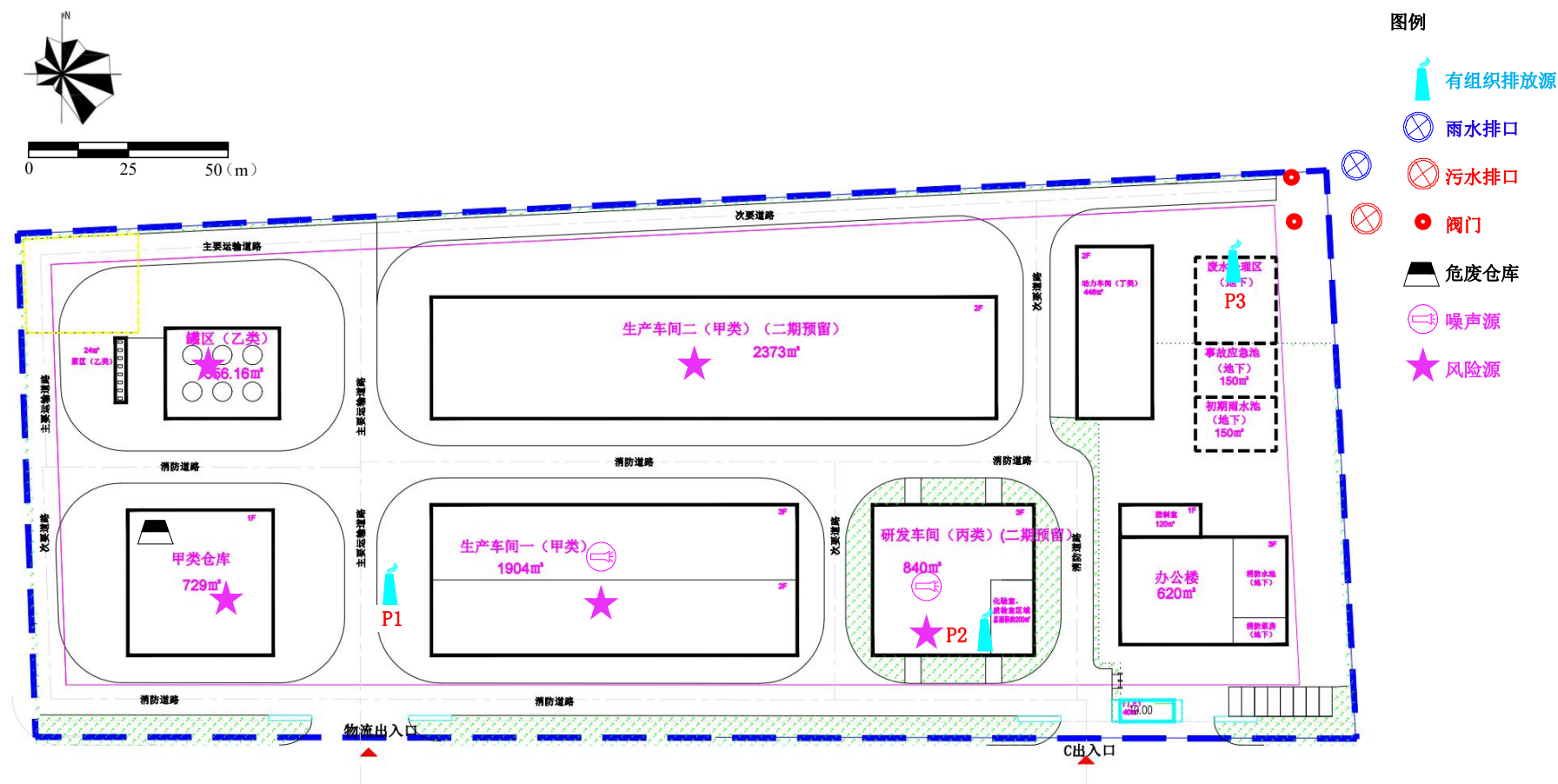


图 3.1.3-1 厂区平面布置图

3.1.4 厂界周围状况图

本项目项目周围 500m 范围内无居民等环境敏感点，本项目厂界周围状况见图 3.1.4-1。



图 3.1.4-1 本项目厂界周围状况图

3.2 拟建项目工程分析

3.2.1 物料能源消耗

本项目生产半导体光刻胶，光刻胶分 I 线正型光刻胶系列、厚膜胶系列、I 线负型光刻胶系列，其使用的原辅材料是一致的，仅配比不同。三个产品的主要差别是固含量不同，根据不同的物料配比调配而成。

DUV 光刻胶系列与 I 线正型光刻胶系列生产工艺一致，差别是树脂溶液不同，即将酚醛树脂换成聚对羟基苯乙烯树脂。不同系列产品原料配比存在少量差异。本项目产品生产过程中采用的生产工艺均相同。

本项目所使用的原辅材料不涉及保税区负面清单禁止的内容。本项目使用的原辅材料涉及危险化学品，且由于产品纯度要求，全部采用密封包装，暂存于甲类仓库、罐区，暂存场所按照规范要求建造、维护和使用，做到防渗防漏、防火防爆并具备报警装置、应急器材等。

本项目典型原辅材料配料表见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 本项目主要原辅材料表

此处不宜公开

3.2.2 主要原辅料理化性质、毒性毒理

本项目所涉及的主要原辅料、产品的理化性质、毒性毒理见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 主要原辅材料、产品理化性质、毒理性性质

此处不宜公开

3.2.3 生产工艺流程

本项目生产半导体光刻胶（I 线正型光刻胶系列、厚膜胶系列、I 线负型光刻胶系列、DUV 光刻胶系列）、光刻胶显影剂、去边剂、去胶剂、稀释剂五大类，八小类产品。同类产品不同系列之间所需原料种类基本一致，不同系列产品原料配比存在少量差异。本项目产品生产过程中采用的生产工艺均相同，原辅材料配方成熟，均来自台湾永光化学工业股份有限公司。

本项目在常温、微正压下进行加料混合、搅拌溶解，该过程虽然无明确的化学反应，但各种物料存在相似相溶过程，形成高纯度、低固含量的液态产品，因此生产过程不仅仅是简单的物理复配。本项目生产工艺见图 3.3.3-1。

此处不宜公开

图 3.2.3-1 生产工艺流程图

I 线正型光刻胶、厚膜光刻胶、I 线负型光刻胶、DUV 光刻胶、光刻胶显影剂、去边剂、去膜剂、稀释剂制备工艺流程简述如下：

（一）中间品生产工艺流程描述

配制树脂溶液

此处不宜公开

（二）各类产品生产工艺流程描述

此处不宜公开

3.2.3.1 光刻胶生产物料平衡

此处不宜公开

3.2.3.2 溶剂类生产物料平衡

此处不宜公开

3.2.4 配套工程

本项目生产过程配套设备清洗工序，定期对生产过后的设备进行清洗：

（1）清洗对象：所有生产线反应釜及管线；

（2）清洗介质：利用生产不同产品所需的溶剂进行清洗；

（3）清洗频次：根据同类项目生产经验，平均每月对设备进行一次清洗，每条生产线每年清洗 12 次。

（4）清洗剂用量：根据不同反应釜而定，具体情况见下表；

（5）清洗方法：密闭循环搅拌 24 小时，然后将溶剂用泵沿手动灌装管线灌入专用溶剂桶中，有机溶剂清洗后做危废处置，水洗后做废液处置。

表 3.2.4-1 设备清洗溶剂使用情况表

产品名称	序号	规格 / 型号	生产线 L	生产数量	用量 (L/次)	用量(t/次)	用量 (t/a)	溶剂	用量(t/a)
I 线正型光刻胶	1	500L 不锈钢釜	500	1	50	0.05	0.6	PMA	11.40
	2	2000L 不锈钢釜	2000	1	200	0.2	2.4		
	3	2000L 不锈钢釜	2000	1	200	0.2	2.4		
	4	5000L 不锈钢釜	5000	1	500	0.5	6		
	/	小计	小计	4	/	0.95	11.4	/	/
厚膜光刻胶	1	500L 不锈钢釜	500	1	50	0.05	0.6	PMA	7.80
	2	1000L 不锈钢釜	1000	1	100	0.1	1.2		
	3	2000L 不锈钢釜	2000	1	200	0.2	2.4		
	4	3000L 不锈钢釜	3000	1	300	0.3	3.6		
	/	小计	/	4	/	0.65	7.8	/	/
I 线负型光刻胶	1	500L 不锈钢釜	500	1	50	0.05	0.6	PMA	11.40
	2	2000L 不锈钢釜	2000	1	200	0.2	2.4		
	3	2000L 不锈钢釜	2000	1	200	0.2	2.4		
	4	5000L 不锈钢釜	5000	1	500	0.5	6		
	/	小计	/	4	/	0.95	11.4	/	/
DUV 光刻胶	1	40L 不锈钢釜	40	1	4	0.004	0.048	PMA	1.37
	2	200L 不锈钢釜	200	1	20	0.02	0.24		

	3	300L 不锈钢釜	300	1	30	0.03	0.36		
	4	600L 不锈钢釜	600	1	60	0.06	0.72		
	/	小计	/	4	/	0.114	1.368		
光刻 胶酚 醛树 酯溶 剂	1	2000L 不锈 钢釜	2000	3	200	0.6	7.2	PMA	13.20
	2	5000L 不锈 钢釜	5000	1	500	0.5	6		
	/	小计	/	4	/	1.1	13.2		
光刻 胶 DUV 树脂 溶剂	1	200L 不锈钢釜	200	1	20	0.02	0.24	PMA	0.72
	2	400L 不锈钢釜	400	1	40	0.04	0.48		
	/	小计	/	2	/	0.06	0.72		
光刻 胶显 影剂	1	1000L 不锈钢釜	1000	1	100	0.1	1.2	超纯水	4.80
	2	3000L 不锈钢釜	3000	1	300	0.3	3.6		
	/	小计	/	2	/	0.4	4.8		
光刻 胶去 边剂	1	1000L 不锈钢釜	1000	1	100	0.1	1.2	PM	3.36
	2	3000L 不锈钢釜	3000	1	300	0.3	3.6	PMA	1.44
	/	小计	/	2	/	0.4	4.8	/	/
光刻 胶去 胶剂	1	1000L 不锈钢釜	1000	1	100	0.1	1.2	DMSO	4.80
	2	3000L 不锈钢釜	3000	1	300	0.3	3.6		
	/	小计	/	2	/	0.4	4.8		
光刻 胶稀 释剂	1	1000L 不锈钢釜	1000	1	100	0.1	1.2	PMA	4.80
	2	3000L 不锈钢釜	3000	1	300	0.3	3.6		
	/	小计	/	2	/	0.4	4.8		

表 3.3.4-1 设备清洗溶剂使用情况汇总表

清洗剂名称名称	年用量(t/a)	年挥发量(t/a)	清洗废溶剂 (t/a)	清洗废液 (t/a)
PMA	52.128	0.52128	61.94392	4.6
PM	3.36	0.0336		
DMSO	4.8	0.048		
超纯水	4.8	/		
合计	/	0.60288	61.94392	4.6

检测、测试实验室器材多采用一次性工具，对于玻璃容器等需要进行清洗：检测实验结束后用 PMA 溶剂对实验器具进行清洗，清洗后的废液不循环使用，作为实验室废液交由有资质的单位处理。

本项目废清洗溶剂主要成分为 PMA、PM、DMSO，同时包含反应釜中的残留物料。设备清洗产生废清洗溶剂 61.94392t/a，实验器材清洗产生废清洗溶剂 5.4t/a，作为实验废液处理，均作为危废交由有资质的单位处理。设备纯水清洗产生的清洗废液 4.6t/a，实验室纯水清洗一个月废液约 3t 左右，则实验室清洗废液 36t/a，此股废液均含氮磷，一同作为危废交由有资质的单位处理。

本项目配套实验室检验工序，每批次生产结束后在反应釜中抽取 50mL 样品进行测试，主要工作内容为原料、成品的检测分析以及配方的验证工作，实验室进行。实验室内安装有通风橱，风压设置并保持 $<-100\text{pa}$ ，风速不低于 0.3m/s ，设备保持经常性的巡检，做好定期维护，保证设备处于良好状态。实验产生的废弃物（如包装内袋、瓶罐、废液等）均入危废库集中管理。每年对使用人员进行日常操作和一般性维护培训。

3.2.5 主要生产设备

表 3.3.5-1 本项主要设备一览表

此处不宜公开

3.2.6 水平衡

1、生产工艺：本项目光刻胶显影剂生产过程中四甲基氢氧化铵 25%的水溶液含水 2.5025t/a，纯水用量 90t/a，最终全部进入产品。

2、蒸汽冷凝水：本项目使用蒸汽 360t/a，损耗 108t/a，最终蒸汽冷凝水量 252t/a，回用至冷却塔，不外排。

3、冷却塔用水：本项目冷却塔循环水量为 400t/h，用水量约为 24000t/a，其按 5 倍浓缩比计算，风吹损失后，最终排放量约为 4800t/a。

4、纯水制备排水：纯水制备过程中产生的制纯水浓水，纯水制备系统的制备效率为 60%，本项目生产所需纯水 90t/a，生产设备和实验室清洗纯水大约需要 60t/a，自来水年用量 250t/a，制备纯水 150t/a 用于生产、清洗，则排放制纯水浓水约 100t/a。

5、生活用水：本项目 156 名员工生活用水量约为 4680t/a；排污量按 80%计算，损耗 936t/a，3744t/a 生活污水排放。

6、厨房清洗用水：本项目食堂内仅供就餐并对餐具进行清洗，参照《江苏省城市生活与公共用水定额》食堂用水量为 234t/a；污水量按用水量的 90%计，损耗 23.4t/a，210.6t/a 食堂污水排放。

7、初期雨水：根据《市政府关于公布张家港市暴雨强度公式的通知》（张政发〔2016〕22 号），本项目泵区、装卸区、储罐区收集的初期雨水量约为 1306t/a，最终全部排放。

8、废气喷淋用水：本项目工艺废气及储罐废气采用碱喷淋+水喷淋处理，定期补充自来水用量为 14t/a，蒸发损耗 1.2t/a，剩余喷淋废液 12.8t/a 全部作为危废处理。

9、绿化用水：本项目定期对厂区绿化进行浇灌，自来水用量为 1000t/a，

最终全部蒸发。

本项目废水不含氮磷且水质简单，冷却塔废水、制纯水废水、厨房废水隔油后同生活污水、初期雨水合计 10160.6t/a 经“水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统”处理，达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理，达标尾水排入长江。

本项目水平衡图如图 3.3.6-1。

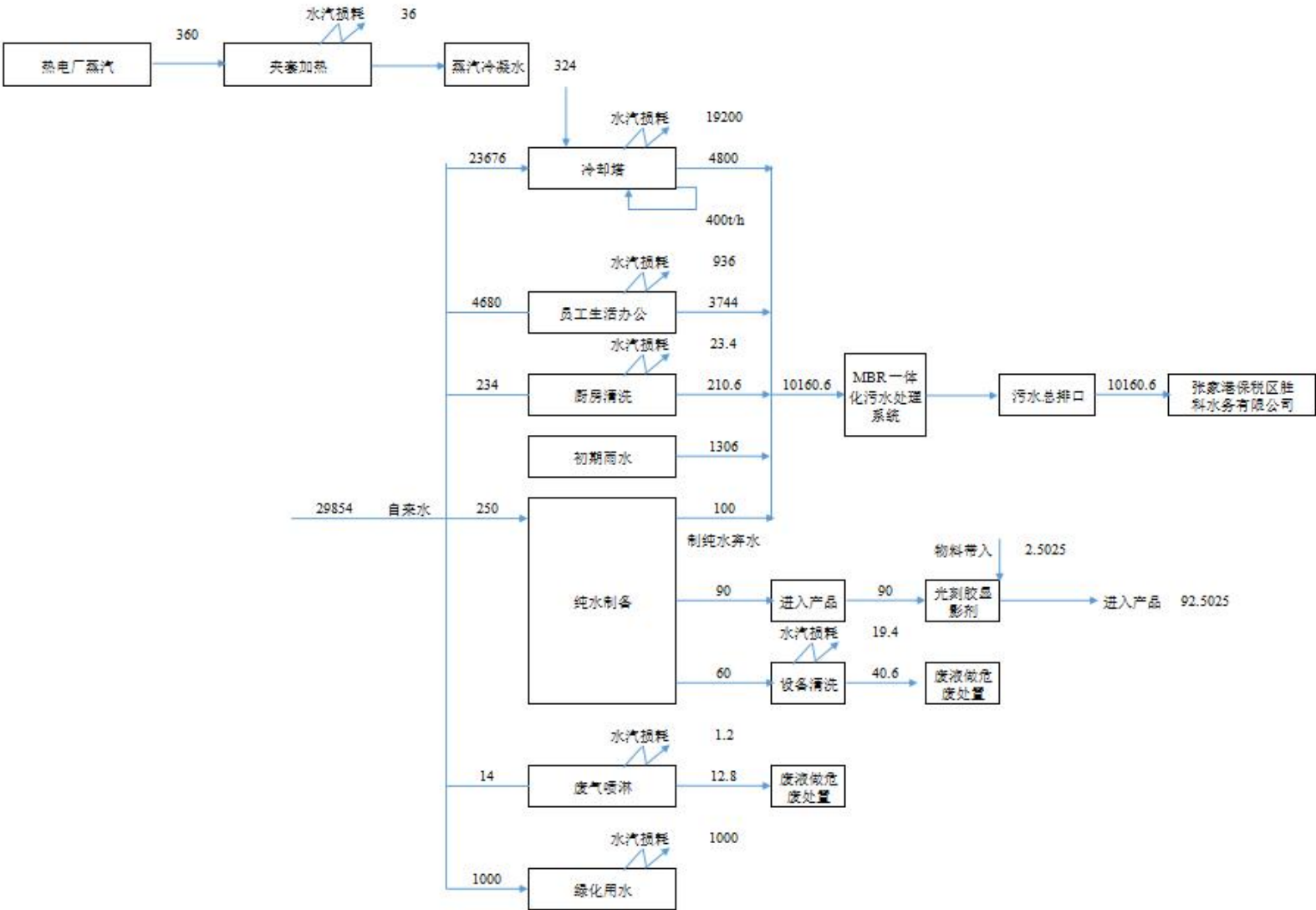


图 3.3.6-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

3.2.7 溶剂平衡

本项目使用的主要溶剂为 PMA，其物料平衡如下：

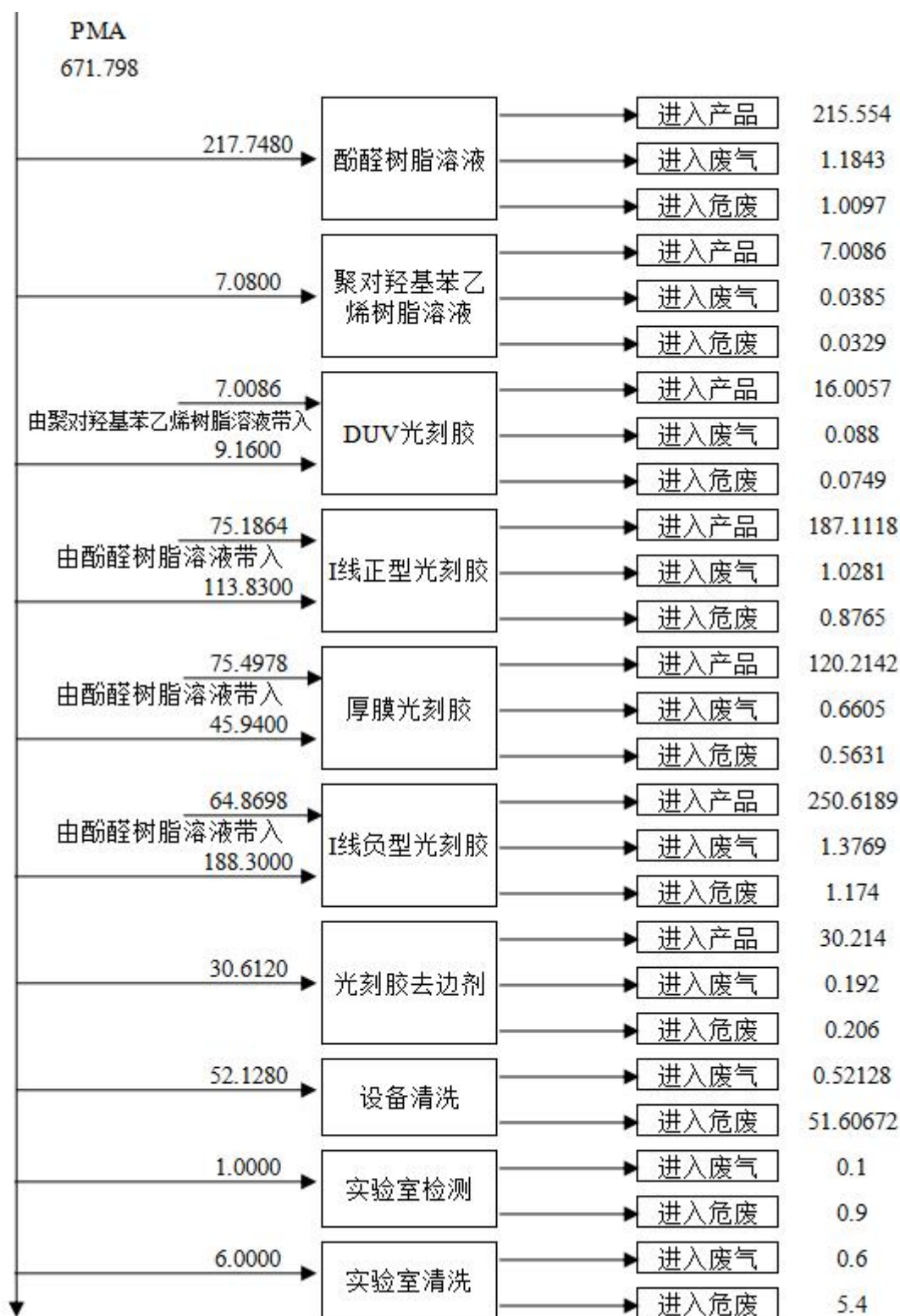


图 3.3.7-1 PMA 溶剂平衡图 (单位: t/a)

3.3 污染源分析

3.3.1 施工期污染源分析

本项目施工期为两年，施工内容主要为厂房及罐区建设、生产设备安装以及附属工程。

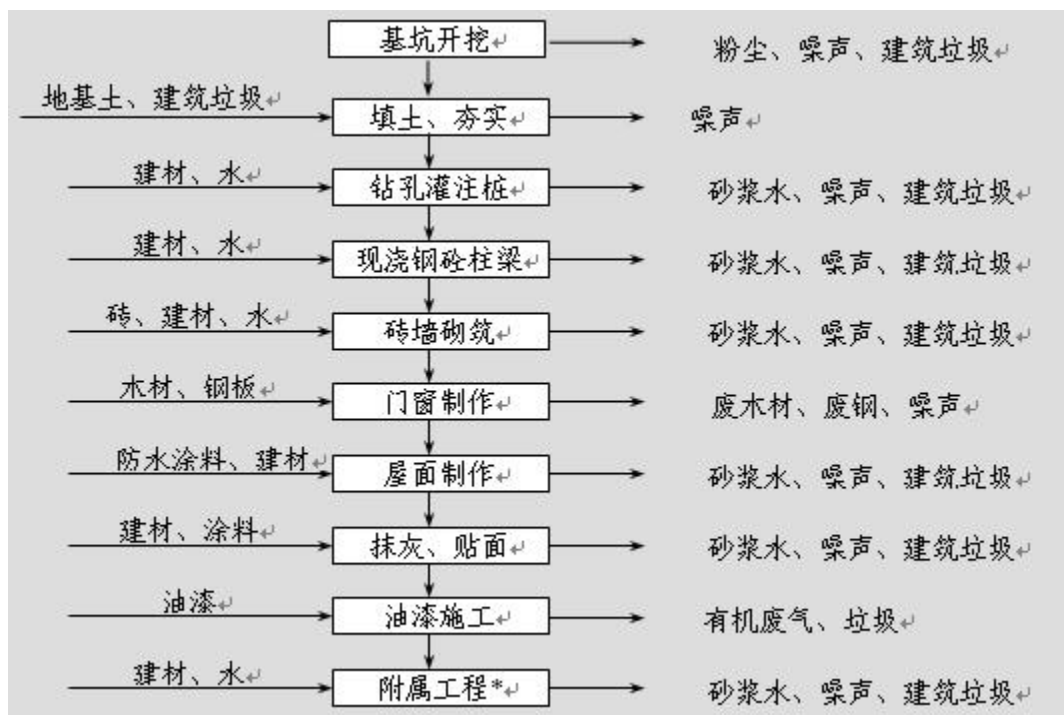


图 3.4.1-1 施工期建筑工艺流程图

(1) 基坑开挖

建筑工人利用推土机、人工等方式对地块进行开挖建筑基坑时，会产生大量的粉尘、建筑垃圾和噪声污染，其它污染物(如工人生活污水等)因量很小，可忽略。由于作业时间较短，粉尘和噪声对周围环境的影响是局部和短暂的，对环境的影响较小。

(2) 填土、夯实

建设过程中产生的建筑垃圾和飘落在工地的粉尘，与碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。填土施工时，将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器夯实，再进行分层填土，然后用 10-12 吨的压路机分遍碾压，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。

夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压实。适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为 8-12 遍，

重锤夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有 1/2 锤底直径搭接，如此反复进行。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气(主要是 NO_x、CO 和 THC 等)，工人的生活污水。

(3) 钻孔灌注桩

钻孔设备钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼(架)，用溜筒注入预先拌制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，拌制混凝土时的砂浆水和工人的生活污水。

(4) 现浇钢砼柱、梁

按施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。

混凝土大部分应使用商品砼，少量现浇砼的拌制采用强制式搅拌机，向搅拌机料斗中依次加入砂、水泥、石子和水，装料量为搅拌机几何容积的 1/2~1/3。拌制完后，根据浇注量、运输距离选用运输工具，尽量及时连续进行浇注，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。

混凝土成型后，为了保证水泥固化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发或冻结。

主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制混凝土时的砂浆水、养护用水和工人的生活污水，废钢筋等。

(5) 砖墙砌筑

首先调配水泥砂浆，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝。

该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖和废砂浆等固废。

(6)门窗制作

利用各种加工器械对木材、塑钢等按图进行加工，主要污染物是加工器械产生的噪声、工人的生活污水、各种废弃边角料等固废。

(7)屋面制作

屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法，本项目采用柔性防水。

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 20-30mm 厚、内掺 5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层 1:6:8 防水水泥浆(防水剂：水：水泥)。防水剂选用高分子防水卷材。

瓦屋面做法是在现浇制板上刷结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

(8)抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用 1:2 水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。

主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

(9)油漆施工

本项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的，可忽略。

(10)附属工程

包括道路、围墙、化粪池、窨井、下水道等施工，主要污染物是施工

机械的噪声、尾气，拌制砂浆的砂浆水和工人生活污水，废砂浆和废弃下角料等。

施工期产生的污染物如下：

一、废气

根据工程内容和施工特点，本项目在建设施工阶段，粉尘污染主要来源于：厂房建设过程中的建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生的扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

在干燥和风速较大天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度会超过 GB3095-2012 二级标准中日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的 5-100 倍。运输车辆在沿线的道路扬尘量为 1.40 公斤/（公里·车辆），在工程开挖区和弃土堆放现场附近的道路扬尘量达到 7.72 公斤/（公里·车辆）。施工高峰期运输量大，车辆来往频繁时，存在道路扬尘污染。

二、废水

①生活污水：施工高峰时，现场劳动人数可以达到 60 人，按照用水定额 120 升/（人·日）计算，预计排放生活污水 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，COD 排放量 $2.88\text{kg}/\text{d}$ 。

②施工废水：施工活动中排放的各类作业废水如搅拌机清洗水、打桩泥浆水、洗石冲灰废水以及车辆的冲洗水等，根据类比监测调查 SS 为 $1000\sim 3000\text{mg}/\text{L}$ ，肆意排放可能会造成周边市政污水管网的堵塞，本项目废水经沉淀处理后回用，回用点位于项目地块内，不占用红线以外区域。管道试验合格后，根据要求对管道进行冲洗，产生的冲洗废水约 5t，废水水质简单，可接管排放。

施工用水在城市用水中是用水大户，主要用于生活用水和工程用水。工程用水主要用于工程养护，工程养护中约有 70% 的水流失，流失时同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境，而目前大部分工程养护用水用完后直接排入下水道，会堵塞下水道，对环境造成污染。

三、噪声

项目施工建设期噪声污染主要是建筑工地机械设备和运输卡车的交通

噪声。施工机械设备包括空压机及混凝土搅拌机等，施工中的设备噪声此起彼伏，其中声级最高是空压机及混凝土搅拌机，比如空压机放空时 70dB(A) 噪声的干扰半径范围达 100-170 米。另外，运输设备、渣土的重型卡车也增加周围道路的交通噪声，这类卡车近场声级达 90dB(A) 以上，特别是夜间运输。

四、固废

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，平均每天施工人数 60 人，则产生的生活垃圾约 0.06t/d。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾。建材损耗产生的垃圾其产生量按建材损耗率计算，因本项目正处设计阶段，工程量难以准确计算，类比调查预计施工固体废弃物产生量近 300 吨。不可回填的建筑垃圾，建设单位应根据当地有关建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后进行清运处置。

五、生态环境

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间，将影响区域内的野生动物，但因拟建项目所处区域为人为活动较频繁的区域，区内没有较大规模的野生动物。本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，为成熟化工园区，不涉及生态环境保护目标。

本项目建设过程应加强各类环境要素的污染防治措施，避免对环境造成严重影响。

3.3.2 营运期污染源分析

3.3.2.1 废气源强及污染物排放分析

一、废气的产生

本项目各废气排放环节参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》相应环节计算方法对有机废气排放量进行核算，主要包括：

- ①工艺废气、②设备动静密封点泄漏、③罐区呼吸废气、④危废仓库废气、⑤检测实验废气。

1、工艺废气

$$\Sigma G_{\text{排放}i} = \Sigma G_{\text{进料}i} - \Sigma G_{\text{产(副)品}i} - \Sigma G_{\text{废物}i} - \Sigma G_{\text{回收}i}$$

式中：

$\Sigma G_{\text{排放}}$ —单元或过程 VOCs 年排放量，千克/年；

$\Sigma G_{\text{进料}}$ —单元或过程进料量，千克/年；

$\Sigma G_{\text{产(副)品}}$ —单元或过程产品和副产品量，千克/年；

$\Sigma G_{\text{废物}}$ —单元或过程排放液体及固体废物量，千克/年；

$\Sigma G_{\text{回收}}$ —单元或过程回收的物料量，千克/年。

此外，本项目定期使用 PMA 等溶剂对生产设备进行清洗，清洗过程产生清洗废气。

根据生产过程物料平衡法可计算出，本项目工艺废气排放量汇总如下。

表 3.4.2.1-1 工艺废气产生情况汇总表

编号	污染物名称	产生量 t/a	收集方式	收集效率	有组织产生量 t/a	运行时间	速率
						h	kg/h
G1-1	非甲烷总烃	0.0577	万向罩吸风	95%	0.055	427	0.128
G1-2	非甲烷总烃	0.5192	设备密闭管道收集	99%	0.514	3415	0.151
G1-3	非甲烷总烃	0.0347		99%	0.034	1707	0.020
G1-4	非甲烷总烃	0.5727	抽排风	95%	0.544	427	1.274
G2-1	非甲烷总烃	0.0019	万向罩吸风	95%	0.002	240	0.008
G2-2	非甲烷总烃	0.0169	设备密闭管道收集	99%	0.017	3840	0.004
G2-3	非甲烷总烃	0.0011		99%	0.001	1440	0.001
G2-4	非甲烷总烃	0.0186	抽排风	95%	0.018	240	0.074
G3-1	非甲烷总烃	0.0043	万向罩吸风	95%	0.004	240	0.017
	颗粒物	0.0002		95%	0.000	240	0.001
G3-2	非甲烷总烃	0.0386	设备密闭管道收集	99%	0.038	3840	0.010
G3-3	非甲烷总烃	0.0026		99%	0.003	1440	0.002
G3-4	非甲烷总烃	0.0425	抽排风	95%	0.040	240	0.168
G4-1	非甲烷总烃	0.0501	万向罩吸风	95%	0.048	427	0.111
G4-1	颗粒物	0.002		95%	0.002	427	0.004
G4-2	非甲烷总烃	0.4507	设备密闭管道收集	99%	0.446	3415	0.131
G4-3	非甲烷总烃	0.0301		99%	0.030	1707	0.017
G4-4	非甲烷总烃	0.4972	抽排风	95%	0.472	427	1.106
G5-1	非甲烷总烃	0.0322	万向罩吸风	95%	0.031	427	0.072
G5-1	颗粒物	0.0015		95%	0.001	427	0.003
G5-2	非甲烷总烃	0.2896	设备密闭管	99%	0.287	3415	0.084

G5-3	非甲烷总烃	0.0193	道收集	99%	0.019	1707	0.011
G5-4	非甲烷总烃	0.3194	抽排风	95%	0.303	427	0.711
G6-1	非甲烷总烃	0.0671	万向罩吸风	95%	0.064	427	0.149
G6-1	颗粒物	0.001		95%	0.001	427	0.002
G6-2	非甲烷总烃	0.6036	设备密闭管道收集	99%	0.598	3415	0.175
G6-3	非甲烷总烃	0.0403		99%	0.040	1707	0.023
G6-4	非甲烷总烃	0.6659	抽排风	95%	0.633	427	1.482
G7-1	非甲烷总烃	0.0314	万向罩吸风	95%	0.030	480	0.062
G7-2	非甲烷总烃	0.2826	设备密闭管道收集	99%	0.280	1440	0.194
G7-3	非甲烷总烃	0.0101		99%	0.010	480	0.021
G7-4	非甲烷总烃	0.311	抽排风	95%	0.295	480	0.616
G8-1	非甲烷总烃	0.0304	万向罩吸风	95%	0.029	720	0.040
	二甲基甲酰胺	0.0045		95%	0.004	720	0.006
G8-2	非甲烷总烃	0.273	设备密闭管道收集	99%	0.270	2160	0.125
	二甲基甲酰胺	0.0409		99%	0.040	2160	0.019
G8-3	非甲烷总烃	0.0152		99%	0.015	720	0.021
	二甲基甲酰胺	0.0023		99%	0.002	720	0.003
G8-4	非甲烷总烃	0.3006	抽排风	95%	0.286	720	0.397
	二甲基甲酰胺	0.045		95%	0.043	720	0.059
G9-1	非甲烷总烃	0.0204	万向罩吸风	95%	0.019	480	0.040
G9-2	非甲烷总烃	0.2246	设备密闭管道收集	99%	0.222	1440	0.154
G9-3	非甲烷总烃	0.0163		99%	0.016	480	0.034
G9-4	非甲烷总烃	0.2205	抽排风	95%	0.209	480	0.436
设备清洗	非甲烷总烃	0.60288	设备密闭管道收集	99%	0.597	864	0.691

此外，本项目定期对生产设备进行清洗：用 PMA 等溶剂对设备进行密闭清洗，清洗过程密闭循环搅拌 24 小时，然后将溶剂用泵沿生产线排放至专用储桶存放。当作危废处置。清洗过程产生清洗废气，清洗过程设备处于密闭状态，且配有工艺抽风，以吸走搅拌和过滤产生的废气，通过阀门连接管道进行收集，收集效率可达 99% 以上。工艺及清洗废气收集后通过“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附”处理后排入 30m 高排气筒 P1 达标排放。

2、设备动静密封点泄漏

设备密封点泄漏是指各种设备组件和连接处工艺介质泄漏进入大气的过程。设备动静密封点一般包括阀门、泵、压缩机、泄压设备、法兰及其

连接件或仪表等动静密封点。

(1) 排放源强

本项目在实际建设过程将采用 LDAR 技术，本次评价采用相关方程法，计算公式如下。

$$e_{TOC} = \sum_{i=1}^n \begin{cases} e_{0,i} (0 \leq SV < 1) \\ e_{p,i} (SV \geq 50000) \\ e_{f,i} (1 \leq SV \leq 50000) \end{cases}$$

式中： e_{TOC} ——密封点的 TOC 排放速率，kg/h；

SV——修正后的净检测值， $\mu\text{mol/mol}$ ，本次取 50；

$e_{0,i}$ ——密封点 i 的默认零值排放速率，kg/h；

$e_{p,i}$ ——密封点 i 的限定排放速率，kg/h；

$e_{f,i}$ ——密封点 i 的相关方程核算排放速率，kg/h。

全厂密封点统计数据及非甲烷总烃排放情况见表 3.4.2.1-3、表 3.4.2.1-4。

表 3.4.2.1-3 全厂密封点数量汇总表（个）

污染源	阀门		液体泵、压缩机、泄压设备（安全阀）	法兰、连接件	开口管线
	气体	液体			
生产车间	72	240	480	480	480
装卸区	72	240	240	240	240
罐区	144	60	120	120	120

表 3.4.2.1-4 全厂密封点 TVOC（以非甲烷总烃计）排放汇总表（kg/a）

污染源	阀门	泵	连接件	开口管线	总计
生产车间	0.078	0.458	0.093	0.034	0.6624
装卸区	0.078	0.229	0.047	0.017	0.3702
罐区	0.034	0.115	0.023	0.008	0.1800
总计	0.189	0.801	0.163	0.059	1.2126

3、罐区废气

有机液体储存与调和通常采用储罐，常见的储罐类型有：固定顶罐（包括卧式罐和立式罐）与浮顶罐（包括内浮顶罐和外浮顶罐）。本项目采用固定顶罐（立式罐），其有机废气的产生主要来自储存过程中蒸发静置损失（俗称小呼吸）和接受物料过程中产生的工作损失（俗称大呼吸）。

$$E_{\text{固}} = E_s + E_w$$

（1）静置损失（Es）

静置损失是指由于罐体蒸汽空间呼吸导致的储存气相损耗。固定顶罐的静置损失采用下式计算。

$$E_s = 365 V_v W_v K_E K_S$$

式中：

E_s —静置损失，磅/年；

V_v —蒸汽空间容积，立方英尺；

W_v —蒸汽密度，磅/立方英尺；

K_E —蒸汽空间膨胀因子，无量纲；

K_S —外排蒸气饱和因子，无量纲；

365—常数，取自一年中工作天数 365 天，年⁻¹。

蒸汽空间容积、蒸汽密度、蒸汽空间膨胀因子、外排蒸气饱和因子计算方法参考《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》附录 A 固定顶罐总损失计算式 A-3~式 A-25 进行计算。

（2）工作损失（E_w）

工作损失与储料的装卸作业相关，固定罐的工作损失按下式计算：

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：

E_w —工作损失，磅/年；

M_v —蒸汽分子量，磅/磅-摩尔；

P_{VA} —日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

Q —物料周转量，桶/年；

K_P —工作损失产品因子，无量纲，原油 $K_P=0.75$ ，其他 $K_P=1$ ；

K_N —工作损失周转（饱和）因子，无量纲；

当周转数 > 36 ， $K_N = (180 + N) / 6N$ ；

当周转数 ≤ 36 ， $K_N = 1$ ；

N 为年周转数量，无量纲；

K_B —呼吸阀工作校正因子。

本项目储罐区共设 6 个储罐，均为 PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）溶剂，项目储罐基本参数见表 3.4.2.1-5。

表 3.4.2.1-5 储罐基本参数表

物质	储罐类型	直径 D (m)	罐体高度 (m)	全厂周转量 (t/a)	单个最大存储量 (t)	数量 (个)	全厂年周转次数
丙二醇甲醚醋酸酯	固定顶	3.6	5	671.798	50	6	18

储罐废气采用集气罩和管道收集，因集气罩吸风效果有限和废气收集管线长等原因，部分废气无法收集，收集效率约为 90%。根据企业提供的设备和工程资料，本项目储罐区废气设计风量为 1500m³/h，有机废气的处理效率以 90%计。本项目对大、小呼吸废气计算结果见表 3.4.2.1-6。

表 3.4.2.1-6 项目储罐大、小呼吸废气计算结果表

物质	项目	产生量 (kg/a)	有组织产生量 (kg/a)	无组织排放量 (kg/a)
丙二醇甲醚醋酸酯	小呼吸	11.88	10.692	1.188
	大呼吸	20.676	18.6084	2.0676

经计算可知，本项目有机液体储存过程中非甲烷总烃小呼吸废气产生量为 0.01188t/a，大呼吸废气产生量为 0.020676t/a，收集至废气处理系统进行处理，收集效率 90%，通过“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附”处理后排入 30m 高排气筒 P1 达标排放。

4、危废仓库废气

企业设置 1 个危废仓库，由于危废仓库内主要存储原料废桶、工艺滤渣等，收集后密封加盖储存，危废暂存过程中仍存在少量挥发，产生危废仓库废气。存储过程可能会逸散一定量的废气。根据同类仓库废气类比分析，有机废气产生量约 0.5t/a，则产生非甲烷总烃量为 0.5t/a，危废仓库废气经定点吸风收集后处理。考虑到车间车辆进出，收集率按 90%计算，通过“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附”处理后排入 30m 高排气筒 P1 排放，未收集废气以无组织形式排放。

5、检测实验废气

本项目使用 PMA、异丙醇等试剂和少量产品进行质量分析和检测，试剂使用过程中挥发产生有机废气。每批次产品抽取 50mL 样品进行质量分析，全年全线作 1120 批次，合计使用各类产品 0.056 吨，在实验条件下挥发排放量以使用量的 10%为污染物排放系数；实验结束后使用丙二醇甲醚对实验器具进行清洗，年用量约 6t/a，考虑清洗过程和清洗残留物质挥发，挥发排放量以使用量的 10%为污染物排放系数。实验操作均在通风橱内进

行，收集效率约为 90%，废气收集后由通风管道接入两级活性炭吸附装置处理，处理效率为 90%，处理达标后由 30 米排气筒排放，未收集废气以无组织形式排放。

表 3.4.2.1-8 项目检测实验废气计算结果表

实验室辅材分类	年用量 (t/a)	污染物	形态	挥发系数	废气产生量 (t/a)
溶剂	1	乙酸丙二醇单甲基醚酯	液态	10%	0.1
	1	异丙醇	液态	10%	0.1
	0.12	γ -丁内酯	液态	10%	0.012
	0.12	ANONE 环己酮	液态	10%	0.012
	0.12	N-甲基吡咯烷酮	液态	10%	0.012
	0.12	乳酸乙酯	液态	10%	0.012
	0.12	苯酚	液态	10%	0.012
树脂	0.06	苯乙烯树脂	固态	/	/
	0.06	压克力树脂	固态	/	/
	0.06	环氧树脂	固态	/	/
	0.06	PI 树脂	固态	/	/
单体	0.06	聚二季戊四醇五丙烯酸酯	固态	/	/
	0.06	Diamine(肼(无水))	液态	10%	0.006
	0.06	Dianhydride	液态	10%	0.006
色膏	0.06	碳黑+压克力树脂+PMA	液态	10%	0.006
	0.06	Al ₂ O ₃ +压克力树脂+PMA	液态	10%	0.006
光敏剂	0.012	2, 6-二[(4-叠氮基苯基)亚甲基]-4-甲基-环己酮	固态	/	/
	0.012	2,4,6-三[双(甲氧基甲基)氨基]-1,3,5-三嗪	固态	/	/
	0.012	PTMA 二乙基磷-(Z)-2-(2-氨基噻唑-4-基)-2-(T-丁氧基羰基甲氧基亚氨基)乙酸酯	固态	/	/
产品	0.056	非甲烷总烃	液态	10%	0.0056
清洗溶剂	6	非甲烷总烃	液态	10%	0.6
合计	/	非甲烷总烃	/	/	0.8896

6、污水处理站废气

本新建项目新增一套综合污水一体化处理设备，产生的废气主要是污水处理池产生的少量恶臭气体，主要是氨和硫化氢等，源强与污水水质、处理工艺、构筑物尺寸、风速、温度等因素有较大关系，通常可按产生恶臭的污水处理设施的构筑物尺寸和恶臭气体排污系数进行计算。

根据洛阳市环境保护设计研究所有关研究（《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红.黑龙江环境通报，2011（9）：82-84）），污水站主要处理设施的 NH_3 和 H_2S 产生强度为生化池： NH_3 的产生强度 $0.0049\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$ ， H_2S 的产生强度 $0.0026\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$ ，污水站生化池面积为 32m^2 ； NH_3 和 H_2S 的产生量分别为 0.0034t/a 和 0.0018t/a 。加盖收集，收集效率 90%，经“碱洗+水洗”处理后通过 15m 高排气筒排放，处理效率 90%，恶臭气体以无组织形式排放。

二、废气收集

1、工艺废气

本项目加料时搅拌釜由于压力上升排出釜内挥发溶剂及氮气的混合气通过管道进入废气系统处理，手工加料点仅在打开料桶时会有部分有机挥发废气逸出，使用万向罩抽至废气系统处理，综合集效率约为 95%；溶解和过滤过程液体挥发产生有机废气，设备处于密闭状态，且配有工艺抽风，以吸走搅拌和过滤产生的废气，通过阀门连接管道进行收集，收集效率可达 99%以上；包装采用半密封罩收集，通过抽排风吸走在灌装时因产品进入灌装桶置换出空气而带出来的味道，收集效率约为 95%。

2、设备动静密封点泄漏

本项目密封点泄漏产生的有机废气以无组织形式排放。

3、罐区废气

本项目部分液体原料采用立式储罐储存，其储存过程中产生的 VOCs 等经集气罩和管道收集至废气处理系统处理，收集效率 90%。

4、危废仓库废气

危废仓库废气经定点吸风收集后处理，收集率按 90%计算。

5、检测实验室废气

检测实验操作均在通风橱内进行，收集效率 90%。

三、废气处理及排放

本项目工艺废气主要为粉尘、有机物，其他废气主要成分均为有机物。根据各车间收集装置、风机风量合计，工艺废气风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，罐区呼

吸废气管道收集风机风量为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，危废仓库废气风量 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，合并至车间楼顶“碱洗+水洗+两级活性炭”系统处理，综合处理效率 90%；检测实验废气风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，采用处理两级活性炭吸附处理，处理效率约为 90%；污水处理站废气风量 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，玻璃钢加盖集气罩方式进行收集，“碱洗+水洗”方式处理，处理效率约为 90%。本项目大气污染物有组织排放状况表 3.4.2.1-9。

四、无组织排放废气

本项目泵、阀门、法兰、连接器等密闭性良好，废气泄漏量极少；本项目在车间各装置上设置管道和吸风罩、通风橱收集，收集效率较好。本项目无组织排放废气主要有：生产装置因跑、冒、滴、漏而产生的少量无组织废气，未收集处理的废气以无组织形式排放。本项目无组织排放废气产生源强见表 3.4.2.1-10。

表 3.4.2.1-9 本项目大气污染物有组织排放状况

工段	废气量 m ³ /h	大气污染物产生情况						治理措施	去除率 %	大气污染物排放情况						执行标准		排气筒参数		
		污染物	最大浓度 mg/m ³	最大速率 kg/h	平均浓度 mg/m ³	平均速率 kg/h	产生量 t/a			污染物	最大浓度 mg/m ³	最大速率 kg/h	平均浓度 mg/m ³	平均速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度	内径	温度
																		(m)	(m)	℃
工艺废气、清洗废气	4000	颗粒物	2.50	0.01	0.7298	0.0029	0.00444	碱洗+水洗+两级活性炭	90%	颗粒物	0.11	0.0010	0.031	0.0003	0.0004	20	1	30	0.6	25
		非甲烷总烃	1654.00	6.616	271.6067	1.0864	6.51856		90%	非甲烷总烃	69.64	0.6616	12.277	0.1166	0.6998	80	38			
		N,N-二甲基甲酰胺	14.75	0.059	5.2014	0.0208	0.08988		90%	N,N-二甲基甲酰胺	0.62	0.0059	0.219	0.0021	0.0090	30	2.9			
危废仓库废气	4000	非甲烷总烃	18.75	0.075	18.7500	0.075	0.45	两级活性炭												
储罐废气	1500	非甲烷总烃	3.26	0.0049	3.2556	0.0049	0.0293													
实验室废气	2500	非甲烷总烃	211.2400	0.5281	211.2400	0.5281	1.0562	两级活性炭	90%	非甲烷总烃	21.1240	0.0528	21.1240	0.0528	0.1056	80	38	30	0.3	25
污水处理站	2500	氨气	0.2040	0.00051	0.2040	0.000510	0.00306	碱洗+水洗	90%	氨气	0.0204	0.000051	0.02	0.000051	0.0003	/	4.9	15	0.3	25
		硫化氢	0.1080	0.00027	0.1080	0.00027	0.00162		90%	硫化氢	0.0108	0.000027	0.011	0.000027	0.00016	/	0.33			

表 3.4.2.1-10 本项目无组织废气产生情况

污染源位置	污染物名称	排放量			面源面积 m ²	面源平均 高度 m	无组织排放监控 浓度限值 mg/m ³
		kg/h	时间 h	t/a			
车间	颗粒物	0.0002	1521	0.00026	1904	11	0.5
	非甲烷总烃	0.1432	6000	0.85912			4
	N,N-二甲基 甲酰胺	0.0007	4320	0.00282			0.4
储罐区	非甲烷总烃	0.0305	6000	0.183256	356.16	2	4
实验室	非甲烷总烃	0.0587	2000	0.1174	200	5	4
危废仓库	非甲烷总烃	0.0083	6000	0.05	100	5	4
污水处理站	氨气	0.000057	6000	0.00034	32	2	1.5
	硫化氢	0.000030	6000	0.00018			0.06
装卸区	非甲烷总烃	0.0617	6000	0.3702	160	2	4

3.3.2.2 废水源强及污染物排放分析

本项目显影液生产过程中物料带入少量水最终进入产品,其他产品生产过程不涉及水的使用;本项目设备清洗过程中会使用纯水,产生的设备清洗废水含氮磷,实验室使用纯水进行清洗、清洗废水含氮磷,这两股清洗废液做危废处置。本项目生产车间为洁净车间,设备运行、材料周转过程密闭,正常情况下不会造成地面污染,若存在少量跑冒滴漏,用抹布进行擦拭清理,故不产生地面清洗废水。运营后产生的废水主要为蒸汽冷凝水、冷却塔废水、生活污水(含厨房废水)、初期雨水。

1、蒸汽冷凝水

根据企业核算,本项目使用蒸汽 360t/a,经损失后冷凝产生蒸汽冷凝水 252t/a,回用作为冷却塔补充水,不外排,主要污染物为: COD≤50mg/L、SS≤50mg/L。

2、冷却塔废水

本项目搅拌机、空压机等设备需采用冷却系统产生的冷却水进行间接冷却调整设备温度。本项目设 100t/h 冷却塔 1 台,冷却系统合计循环水量为 400t/h,采用蒸汽冷凝水和污水处理站回用水作为主要水源,其用水量约为 24000t/a,按 5 倍浓缩比计算,风吹损失后,最终排放水量约为 4800t/a,主要污染物为: COD≤50mg/L、SS≤100mg/L。

3、初期雨水

根据《市政府关于公布张家港市暴雨强度公式的通知》（张政发〔2016〕22 号），张家港地区暴雨强度计算公式如下：

$$q = \frac{3672.330(1+0.663\lg P)}{(t+13.9)^{0.813}} \quad (\text{L/s}\cdot\text{ha})$$

式中：P——重现期，年；

t——地面集水时间与管内流行时间之和，分钟；

P 取 2 年，t 取 15 分钟，经计算， $q=285.9315$ 升/秒·公顷

初期雨水量： $Q=t\cdot q\cdot S\cdot R$

式中：t——汇流时间，s。

q——暴雨强度，(升/秒·公顷)；

S——汇水面积， m^2 ；

R——径流系数；

张家港市年平均降雨日 160.0 天，计算时每次降雨时间按照 2 天连续降雨计算，则降雨次数为 80 次，合计年初期雨水汇流时间为 72000s。需进行雨水收集的区域为罐区、装卸区、泵区等，合计收水面积约为 793.09m^2 。本项目厂区径流系数取 0.8，则初期雨水量约为 1306t/a。

由于产品特性，本项目使用的原料全部密封运输，确保运输和使用过程中不沾水、不含杂质，生产过程全部在室内进行；室外管道仅为罐区丙二醇甲醚醋酸酯，不含氮磷。因此，本项目可以避免初期雨水受含氮原料的污染，最终确保初期雨水不含原料中的氮等污染物，主要污染物为： $\text{COD}\leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 300\text{mg/L}$ 。

4、生活污水

本项目设置员工 156 人，年工作 300 天，人均用水量 0.1 吨/天，故生活用水量约为 4680t/a。排污量按 80%计算，故生活污水产生量为 3744t/a，主要污染物为 $\text{COD}\leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 25\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}\leq 2\text{mg/L}$ 。

5、厨房废水

本项目设食堂，餐食来自第三方外包，食堂内仅供就餐并对餐具进行清洗。午餐用餐人数约 156 人，参照《江苏省城市生活与公共用水定额》，食堂用水定额为 15L/人次，本项目餐食为第三方外包，食堂内仅对餐具进行清洗，用

水按 5L/人次计算，故食堂用水量为 234t/a，污水量按用水量的 90%计，食堂污水排放量为 210.6/a，主要污染物为 $\text{COD} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 2\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 200\text{mg/L}$ 。

6、纯水制备排水

纯水制备过程中产生的制纯水浓水，纯水制备系统的制备效率为 60%，本项目生产所需纯水 90t/a，生产设备和实验室清洗纯水大约需要 60t/a，自来水年用量 250t/a，制备纯水 150t/a 用于生产、清洗，则排放制纯水浓水约 100t/a，主要污染物为 $\text{COD} \leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 50\text{mg/L}$ 。

本项目废水不含氮磷且水质简单，冷却塔废水、制纯水废水、生活污水（含厨房废水）、初期雨水合计 10160.6t/a，经隔油+“水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统”处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司处理，达标尾水排入长江。

本项目的废水产生排放情况见表 3.4.2.2-1。

表 3.4.2.2-1 本项目水污染物产生及排放状况

类别	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量		接管 标准 mg/L	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
冷却塔废水	4800	COD	50	0.2400	水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统	120	0.5760	≤500	经园区管网 排至园区污 水处理厂
		SS	100	0.4800		100	0.4800	≤250	
制纯水废水	100	COD	100.0	0.0100		120	0.0120	≤500	
		SS	50	0.0050		100	0.0100	≤250	
初期雨水	1306	COD	500	0.6530		120	0.1567	≤500	
		SS	300	0.3918		100	0.1306	≤250	
生活污水	3744	COD	400	1.4976		120	0.4493	≤500	
		SS	200	0.7488		100	0.3744	≤250	
		NH ₃ -N	25	0.0936		12.5	0.0468	≤25	
		TP	2	0.0075		1	0.0037	≤2	
厨房废水	210.6	COD	400	0.0842		120	0.0253	≤500	
		SS	200	0.0421		100	0.0211	≤250	
		NH ₃ -N	25	0.0053		12.5	0.0026	≤25	
		TP	2	0.0004		1	0.0002	≤2	
		动植物油	200	0.0421		100	0.0211	≤100	
处理废水合计	10160.6	COD	244.5564	2.4848	水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统	120	1.2193	≤500	
		SS	164.1360	1.6677		100	1.0161	≤250	
		NH ₃ -N	9.7302	0.0989		4.8651	0.0494	≤25	
		TP	0.7784	0.0079		0.3892	0.0040	≤2	
		动植物油	4.1454	0.0421		2.0727	0.0211	≤100	

3.3.2.3 噪声源强及污染物排放分析

本项目的噪声源主要为各类泵、空压机、冷却塔、风机等设备，所有设备均按照工业设备安装的有关规定安装，采取减振隔声措施，对于高噪声源安装时尽可能地安装在远离厂界的位置，空压机置于降噪效果好的机房内；另外在厂区设置绿化带，种植高大乔木以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。具体噪声污染物排放状况见表 3.4.2.3-1、表 3.4.2.3-2。

表 3.4.2.3-1 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	空压机-1	/	75	90	1	/	<80	减振器	0:00~24:00
2	空压机-2	/	75	91	1	/	<80	减振器	
3	动力泵-1	/	130	100	1	/	<80	减振器	
4	动力泵-2	/	130	100	1	/	<80	减振器	
5	动力泵-3	/	130	100	1	/	<80	减振器	
6	动力泵-5	/	130	100	1	/	<80	减振器	
7	动力泵-6	/	135	90	1	/	<80	减振器	
8	冷却塔-1	/	135	90	2	/	<85	无	
9	室外风机-1	/	135	90	1	/	<75	减振器	
10	室外风机-2	/	135	90	1	/	<75	减振器	
11	室外风机-3	/	135	90	1	/	<75	减振器	
12	室外空调机组-1	/	135	90	1	/	<75	减振器	
13	室外空调机组-2	/	135	90	1	/	<75	减振器	
14	室外空调机组-3	/	135	90	1	/	<75	减振器	
15	室外空调机组-4	/	85	90	1	/	<75	减振器	
16	室外空调机组-5	/	85	91	1	/	<75	减振器	
17	室外空调机组-6	/	110	100	1	/	<75	减振器	
18	室外空调机组-7	/	173	90	1	/	<75	减振器	
19	室外空调机组-8	/	174	90	1	/	<75	减振器	
20	室外空调机组-9	/	173	81	1	/	<75	减振器	
21	室外空调机组-10	/	136	96	1	/	<75	减振器	
22	室外空调机组-11	/	136	96	1	/	<75	减振器	

23	室外空调机组-12	/	136	96	1	/	<75	减振器	
24	室外空调机组-13	/	136	96	1	/	<75	减振器	

注：以厂区西南角为（0,0）点

表 3.4.2.3-2 本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	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离） （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m）
1	生产车间 1	搅拌机-1	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85	0:00~2 4:00	15	41.85	1
2		搅拌机-2	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
3		搅拌机-3	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
4		搅拌机-4	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
5		搅拌机-5	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
6		搅拌机-6	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
7		搅拌机-7	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
8		搅拌机-8	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
9		搅拌机-9	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
10		搅拌机-10	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
11		搅拌机-11	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
12		搅拌机-12	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
13		搅拌机-13	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
14		搅拌机-14	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1

15		搅拌机-15	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
16		搅拌机-16	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
17		搅拌机-17	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
18		搅拌机-18	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
19		搅拌机-19	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
20		搅拌机-20	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
21		搅拌机-21	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
22		搅拌机-22	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
23		搅拌机-23	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
24		搅拌机-24	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
25		搅拌机-25	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
26		搅拌机-26	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
27		搅拌机-27	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
28		搅拌机-28	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
29		搅拌机-29	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
30		搅拌机-30	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
31		引风机-1	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	45.32	1
32		引风机-2	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
33		引风机-3	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
34		引风机-4	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
35		引风机-5	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1

36		引风机-6	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
37		引风机-7	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
38		引风机-8	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
39		引风机-9	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
40		引风机-10	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
41		引风机-11	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
42		引风机-12	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
43		泵-1	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
44		泵-2	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
45		泵-3	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
46		泵-4	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
47		泵-5	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
48		泵-6	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
49		泵-7	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
50		泵-8	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
51		泵-9	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
52		泵-10	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
53		泵-11	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
54		泵-12	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
55		泵-13	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
56		泵-14	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1

57		泵-15	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
58		泵-16	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
注：以厂区西北角为（0,0）点															

3.3.2.4 固体废弃物源强及污染物排放分析

本项目产生的固体废物主要为废滤芯及滤渣、实验室废液、废清洗溶剂、废包装、废空桶、废试剂瓶、废润滑油、废活性炭、废喷淋液、生化污泥、废劳保用品、废抹布、废实验器材、食堂废油脂、生活垃圾等。

1、废滤芯及滤渣：根据建设方提供的资料、工程分析和物料平衡，本项目生产过程产生废滤渣 6.4037t/a，吸附于滤芯中。本项目循环滤芯需定期更换，根据建设方生产经验，平均一月更换一次，本项目生产线共计配备 50 台过滤器，每个滤芯自重约 1.5 千克，因此产生废滤芯 0.9t/a，含吸附滤渣后重约 7.3037t/a。

2、实验室废液：本项目检测实验过程使用 PMA、异丙醇、乳酸乙酯、苯酚等试剂：经废气损失后产生废试剂 2.892t/a；每批次产品抽取 50mL 样品进行质量分析，经废气损失后产生废样品 0.0504t/a；实验室部分设备用 PMA 溶剂进行清洗，经废气损失后产生废清洗溶剂 5.4t/a。因此，本项目产生实验室废液 8.3424t/a。

3、废清洗溶剂：设备清洗工序用 PMA、PM、DMSO 溶剂对设备进行密闭清洗产生废清洗溶剂，经废气损失后产生废清洗溶剂加清洗下来的废物料约 61.94392t/a，故废清洗溶剂合计约 61.94392t/a。

4、废包装：本项目固体原料采用袋装并密封运输，根据原辅材料表，本项目产生内外包装袋合计约 1.5t/a。

5、废空桶：本项目除 PMA 溶剂外其他液体原料采用 200kg 密封桶装包装，根据建设单位提供的资料，本项目产生废空桶 20t/a。

6、废试剂瓶：本项目实验室内部分实验试剂采用 500mL 试剂瓶包装，产生废试剂瓶 0.015t/a。

7、废润滑油：本项目机械设备维护过程中产生废润滑油 4.5t/a。

8、废活性炭、废喷淋液：根据 6.1.1 章节活性炭填装量核算，本项目废气处理系统更换下的废活性炭为 47.42t/a。根据建设方提供的资料，本项目设碱喷淋塔和水喷淋塔，平均每季度更换一次喷淋液，废气喷淋塔产生废喷淋液为 12.8t/a。

9、生化污泥：本项目“水解酸化+接触氧化+MBR 一体化”污水处理系统产生生化污泥 5t/a。

10、废劳保用品：本项目实验操作过程中使用废无尘布 30 包、废无尘纸 20 卷以及一次性手套、口罩、帽子、鞋套等，产生废劳保用品 0.5t/a。

11、废抹布：车间地面擦拭清洁会产生废抹布，年产生量 0.5t/a。

12、废实验器材：本项目检测、测试实验过程使用一次性滴管 50 包/100 支、测试用小瓶 15 包/100 支、针管 20 包/50 支、蝶式过滤器 10 盒/100 支、封口膜 5 卷，因此产生废实验器材 0.5t/a。

13、生活垃圾、食堂油污：本项目定员 156 人，生活垃圾产生量以 1kg/人·天，计年工作 300 天，生活垃圾产生量为 46.8t/a。食堂废水含有动植物油，经隔油处理后产生食堂油污 0.05t/a。

14、清洗废液：本项目显影剂设备清洗工序用纯水清洗，经损失后产生清洗废液 4.6t/a，实验室部分设备清洗用纯水清洗，经损耗后产生清洗废液 36t/a，共计产生清洗废液 40.6t/a。

本项目副产物鉴定情况表见表 3.4.2.4-1，本项目危险固废产生情况一览表见表 3.4.2.4-2，固体废弃物排放状况见表 3.4.2.4-3。

表 3.4.2.4-1 本项目副产物产生情况表

序号	产废生产线	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	生产线	废滤芯及滤渣	过滤	固态	树脂、光敏剂、PMA 等	7.3037	√	——	《固体废物鉴别标准-通则》
2	检测分析	实验室废液	检测分析	液态	废样品、四甲基氢氧化铵、PMA、异丙醇	8.3424	√	——	
3		废实验器材		固态	一次性滴管、测试用小瓶、针管、蝶式过滤器、封口膜	0.5	√	——	
4	设备清洗	废清洗溶剂	设备清洗	液态	树脂、PMA、PM、DMSO、杂质	61.94392	√	——	
5	清洗	清洗废液	清洗	液态	TMAH、水、PMA、杂质	40.6	√	——	
6	原材料拆包	废包装	原材料拆包	固态	包装材料、有机物	1.5	√	——	
7		废空桶		固态	塑料桶、有机物	20	√	——	
8		废试剂瓶		固态	玻璃瓶、有机物	0.015	√	——	
9	设备维护	废润滑油	设备维护	液态	润滑油、杂质	4.5	√	——	
10	废气处理	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	47.42	√	——	
11		废喷淋液		液态	水、有机物	12.8	√	——	
12	废水处理	生化污泥	废水处理	半固态	活性污泥	5	√	——	
13	员工办公生产	废劳保用品	员工办公生产	固态	废一次性手套、口罩、帽子、鞋套等	0.5	√	——	
14	地面清洁	废抹布	地面清洁	固态	抹布、沾染物料	0.5	√	——	
15	隔油	食堂油污	隔油	液态	动植物油、水	0.05	√	——	
16	员工生活	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	46.8	√	——	
合计						257.77502			

表 3.4.2.4-2 本项目固体废物产生情况表

固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	危险特性鉴别方法	种类判断		
						废物类别	废物代码	危险特性
废滤芯及滤渣	过滤	固态	树脂、光敏剂、PMA 等	7.3037	《国家危险 废物名录》 (2021 年版)	HW13	900-016-13	T
实验室废液	检测分析	液态	废样品、四甲基氢氧化铵、PMA、异丙醇	8.3424		HW49	900-047-49	T/C/I/R
废实验器材		固态	一次性滴管、测试用小瓶、针管、蝶式过滤器、封口膜	0.5		HW49	900-047-49	T/C/I/R
废清洗溶剂	设备清洗	液态	树脂、PMA、PM、DMSO、杂质	61.94392		HW06	900-404-06	T/I/R
清洗废液	清洗	液态	TMAH、水、PMA、杂质	40.6		HW49	900-047-49	T/C/I/R
废包装	原材料拆包	固态	包装材料、有机物	1.5		HW49	900-041-49	T/In
废空桶		固态	塑料桶、有机物	20		HW49	900-041-49	T/In
废试剂瓶		固态	玻璃瓶、有机物	0.015		HW49	900-041-49	T/In
废润滑油	设备维护	液态	润滑油、杂质	4.5		HW08	900-217-49	T/I
废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	47.42		HW49	900-039-49	T
废喷淋液		液态	水、有机物	12.8		HW49	900-047-49	T/C/I/R
废劳保用品	员工办公生产	固态	废一次性手套、口罩、帽子、鞋套等	0.5		HW49	900-041-49	T/In
废抹布	地面清洁	固态	抹布、沾染物料	0.5		HW49	900-041-49	T/In
生化污泥	废水处理	半固态	活性污泥	5	《一般固体 废物分类与 代码》	/	900-001-62	/
食堂油污	隔油	液态	动植物油、水	0.05		/	900-999-99	/
生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	15		/	900-999-99	/

表 3.4.2.4-3 本项目固体废弃物处置情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废滤芯及滤渣	HW13	900-016-13	7.3037	固态	每个生产批次	T	有资质的单位处理
2	实验室废液	HW49	900-047-49	8.3424	液态	每个生产批次	T/C/I/R	
3	废实验器材	HW49	900-047-49	0.5	固态	每个生产批次	T/C/I/R	
4	废清洗溶剂	HW06	900-404-06	61.94392	液态	每个生产批次	T/I/R	
5	清洗废液	HW49	900-047-49	40.6	液态	每个生产批次	T/C/I/R	
6	废包装	HW49	900-041-49	1.5	固态	每个生产批次	T/In	
7	废空桶	HW49	900-041-49	20	固态	每个生产批次	T/In	
8	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.015	固态	每个生产批次	T/In	
9	废润滑油	HW08	900-217-49	4.5	液态	1 个月	T/I	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	47.42	固态	3 个月	T	
11	废喷淋液	HW49	900-047-49	12.8	液态	3 个月	T/C/I/R	
12	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.5	固态	1 个月	T/In	
13	废抹布	HW49	900-041-49	0.5	固态	1 个月	T/In	
14	生化污泥	/	900-001-62	5	半固态	1 个月	/	环卫处理
15	食堂油污	/	900-999-99	0.05	液态	1 天	/	
16	生活垃圾	/	900-999-99	15	固态	1 天	/	

3.3.3 非正常工况排放情况

根据对本项目生产和排污环节的分析，考虑本项目非正常排放情况主要是：设备开、停运行检修、设备管道非正常泄漏及突发性故障，其中，企业日常生产和设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车。设备管道非正常泄漏的最严重情况会在风险评价中分析，本节重点分析突发性故障造成的废气排放，即碱洗+水洗+两级活性炭废气处理系统及备用系统故障，废气直接排放。大气污染物非正常排放见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 本项目大气污染物非正常排放情况表

项目		符号	单位	排气筒数据
点源编号		Code	-	P1
X 坐标		P _x	m	-
Y 坐标		P _y	m	-
排气筒底部海拔高度		H ₀	m	0
排气筒高度		H	m	30
排气筒内径		D	m	0.6
烟气出口速率		Q	m ³ /s	1.6
烟气出口温度		T	K	25
年排放小时数		Hr	h	1
排放工况		Cond	-	非正常
评价因子	颗粒物	--	kg/h	0.01
	非甲烷总烃	--	kg/h	6.616
	N,N-二甲基甲酰胺	--	kg/h	0.059

3.3.4 污染物“三本账”汇总

表 3.4.4-1 本项目污染物排放量汇总（单位：t/a）

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排量
水污染物	生产废水	废水量	6206.0	0	6206.0000	6206.0000
		COD	0.9030	0.1583	0.7447	0.3103
		SS	0.8768	0.2562	0.6206	0.1241
	生活污水	废水量	3954.6	0.0	3954.6	3954.6
		COD	1.5818	1.1073	0.4746	0.1977
		SS	0.7909	0.3955	0.3955	0.0791
		NH ₃ -N	0.0989	0.0494	0.0494	0.0198
		TP	0.0079	0.0040	0.0040	0.0020

		动植物油	0.0421	0.0211	0.0211	0.0040
种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
大气污染物	有组织	颗粒物	0.00444	0.00400	0.00044	
		非甲烷总烃	8.05406	7.24865	0.80541	
		N.N-二甲基甲酰胺	0.08988	0.08089	0.00899	
		氨气	0.00306	0.00275	0.00031	
		硫化氢	0.00162	0.00146	0.00016	
	无组织	颗粒物	0.00026	0	0.00026	
		非甲烷总烃	1.57998	0	1.57998	
		N. N-二甲基甲酰胺	0.00282	0	0.00282	
		氨气	0.00034	0	0.00034	
		硫化氢	0.00018	0	0.00018	
固体废弃物		危险废物	205.92502	205.92502	0	
		一般固体废物	5.05	5.05	0	
		生活垃圾	46.8	46.8	0	

3.4 环境风险识别

3.4.1 环境风险潜势

本项目 Q 值根据扩建项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值确定，建设项目全厂 Q 值见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 本项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn (t)			临界量 Qn (t)	该种危险物质 Q 值
			原料	危废	产品		
1	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	1	/	/	5	0.2
2	四甲基氢氧化铵	75-59-2	0.5	/	/	5	0.1
3	异丙醇	67-63-0	0.1	/	/	10	0.01
4	环己酮	108-94-1	0.02	/	/	10	0.002
5	苯酚	108-95-2	0.02	/	/	5	0.004
6	肼	302-01-2	0.02	/	/	7.5	0.0027
7	CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	/	15	/	10	1.5
8	油类物质	/	/	1.25	/	2500	0.0005
项目 Q 值Σ							1.819

经计算： $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_i/Q_i=1.819$ ，故本项目 $1<Q<10$ 。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C.1 评估生产工艺情况 M 值：分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 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。

表 3.4.1-2 企业生产工艺

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压、且涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存存储区	5/每套（罐区）
管道、港口、码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口、码头等	10
石油天然气	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

注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。

表 3.4.1-3 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	生产厂房	涉及危险物质使用	1	5
2	实验室	涉及危险物质使用	1	5
3	危险品库	涉及危险物质贮存	1	5
4	危废仓库	涉及危险物质贮存	1	5
项目 M 值Σ				20

综上所述, 企业生产工艺 $M=20$, 以 $M2$ 表示。

本项目危险物质数量与临界量比值为 $1 < Q < 10$, 生产工艺为 $M2$, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P , 见表 3.4.1-4。

表 3.4.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质与临界量比值 (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

项目评价范围内的环境保护目标见表 3.4.1-5。

表 3.4.1-5 周围 5km 范围内保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	东海粮油厂区	NW	1400	其他	2007
	2	福民村	NE	1600	居住区	3020
	3	晨阳村	SE	3300	居住区	4100
	4	长埭村	S	3500	居住区	4000
	5	德积镇	SE	2300	居住区	6000
	6	桥头村	SE	4000	居住区	2250
	7	北荫村	NE	3100	居住区	1200
	8	护漕港中学	N	2700	学校	1720
	9	德积中心小学	NE	2600	学校	1292
	10	华盛化学	S	500	工厂	500
	11	霍尼韦尔	W	200	工厂	300
	12	大冢化学	SW	410	工厂	100
	13	东方聚氨酯	SW	160	工厂	100

	14	巴士物流	S	50	工厂	150
	15	开米科思化学	S	320	工厂	150
	厂址周边500m范围内人口数小计					1300
	厂址周边5km范围内人口数小计					26889人
	_____管段周边200m范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数					/
	大气环境敏感程度E值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围（km）	
	1	长江	Ⅲ类		其他	
	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	双山岛风景名胜区	自然与人文景观保护	Ⅲ类		200
	地表水环境敏感程度E值					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	/	/	/	Mb≥1.0m， 1.0×10 ⁻⁶ cm/s< K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s	/
	地下水环境敏感程度E值					E3

大气环境风险受体敏感程度（E）评估：对照大气环境风险受体敏感程度类型划分表，企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 5 万人，企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，故属于 E1。

地表水环境风险受体敏感程度（E）评估：对照地表水功能敏感性分区表：本项目排放点进入地表水环境功能为III类，地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。根据环境敏感目标分级表，本项目排放点 2.3km 处有长江重要湿地，环境敏感目标分级为 S1。

表 3.4.1-6 地表水环境风险受体敏感程度分级

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

S3	E1	E1	E2

本项目地表水功能敏感性分区为较敏感 F2，环境敏感目标分级为 S1，根据上表可知地表水环境风险受体敏感程度分级为 E1。

地下水环境风险受体敏感程度（E）评估：

表 3.4.1-7 地下水环境风险受体敏感程度分级

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

对照地下水功能敏感性分区表，本项目地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。对照包气带防污性能分区表，本项目包气带防污性能分区为 D3。故地下水环境风险受体敏感程度分级为 E3。

根据下表，环境潜势划分表。本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3，大气环境敏感程度为 E1，则大气环境风险潜势为Ⅲ；地表水环境敏感程度为 E1，则地表水环境风险潜势为Ⅲ；地下水环境敏感程度为 E3，则地下水环境风险潜势为Ⅱ。本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目环境风险潜势为Ⅲ。

表 3.4.1-8 建设项目环境风险潜势划分

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。

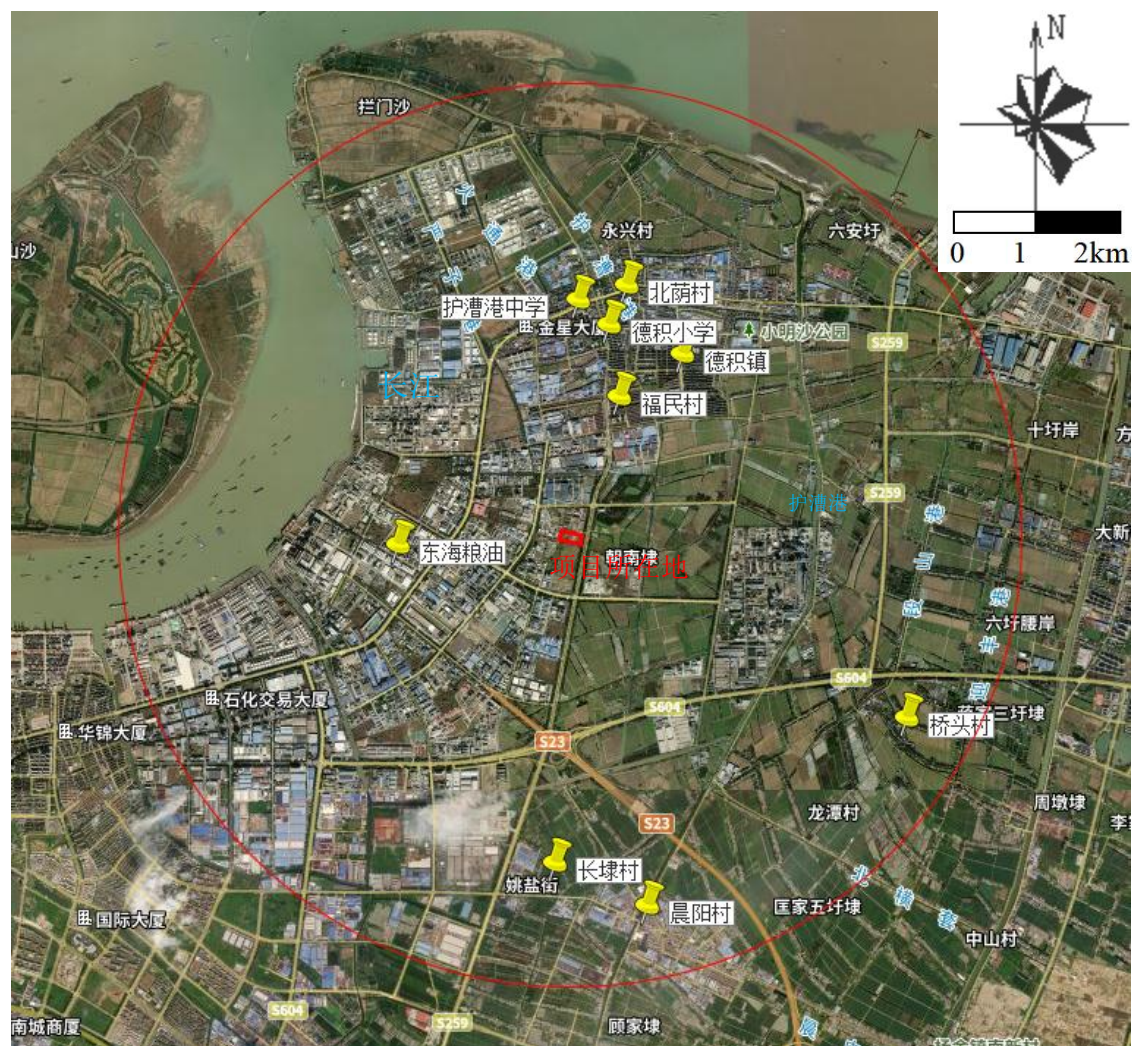


图 3.4.1-1 厂址周围 5km 敏感目标分布图

3.4.2 环境风险识别范围与类型

（一）、风险识别范围

环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

（1）项目生产设施风险识别范围指厂区内部的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施。主要有：生产车间、化学品输送管线、“三废”处理装置、罐区、仓库等。

（2）根据项目所使用的主要原辅料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物情况，确定本项目生产过程中所涉及的危险物质风险识别范围包括：各类原料、危废等。

（二）、风险类型

化工行业生产过程中可能发生的事故有机械故障、设备损坏、交通事故、有毒物质泄漏引起火灾、爆炸、有毒物质排放等。因此，本次环境风险评价和管理的主要研究对象是：①、重大火灾；②、重大爆炸；③、重大有毒物泄漏，如有毒气体、液体的释放等；④、可以产生多米诺效应的重大事件产生的伴生或次生环境影响，如爆炸、燃烧引起有毒物质释放等。

3.4.3 环境风险识别

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

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

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

3.4.3.1 项目物质风险识别

（1）物质危险性判定标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《职业性接触毒物危害程度分

析》（GB50844-85）等相关标准，对公司运输、储运物质的有毒有害性、易燃易爆性进行识别。物质危险性判定 5 标准见下表 3.4.3.1-1。

表 3.4.3.1-1 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ （大鼠经口） mg/kg	LD ₅₀ （大鼠经皮） mg/kg	LC ₅₀ （小鼠吸入、4 小时） mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	40<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物：其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（高温高压下）可引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：①、有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

②、凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

（2）物质危险性识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或中毒的危险。本项目生产中所用的主要生产原料以及产品、废物的部分理化性质见表 3.4.3.1-2。

表 3.4.3.1-2 主要生产原料以及产品、废物的部分理化性质一览表

此处不宜公开

3.4.3.2 生产过程潜在风险性识别

项目生产过程潜在危险识别见表 3.4.3.2-1。

表 3.4.3.2-1 项目生产过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	反应釜	反应釜物料泄漏造成对周围环境的影响
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
		设备泄漏	主要生产设备受腐蚀或外力后损坏，物料的泄漏。
		废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
2	贮运设施	贮存	储罐等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	化学品原料装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
3	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。

	公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
	责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。

3.4.3.3 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险主要为：物料泄漏、燃烧和爆炸等。对外环境影响较大的主要是物料的泄漏和燃烧。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

（1）泄漏影响分析

本项目涉及的风险物质泄漏可造成人员中毒。为防止泄漏，本项目储罐、设备等采用现代化自动控制系统，任何一个环节发生故障，自动控制系统将在 3 秒钟内关闭。

（2）火灾、爆炸影响分析

由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆燃烧发生火灾、爆炸事故，影响主要表现热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。根据类比调查，一般燃烧 80m 范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m 范围内，木质结构将会燃烧；150m 范围外，一般木质结构不会燃烧；200m 范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百 mg/m^3 之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，对厂外环境产生的风险主要是消防污水对水环境潜在的威胁，需要做好消防污水收集管网的建设，建立完善消防废水收集系统。

（3）向环境转移

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。建设项目主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

（4）次生/伴生污染

厂区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水蒸气。

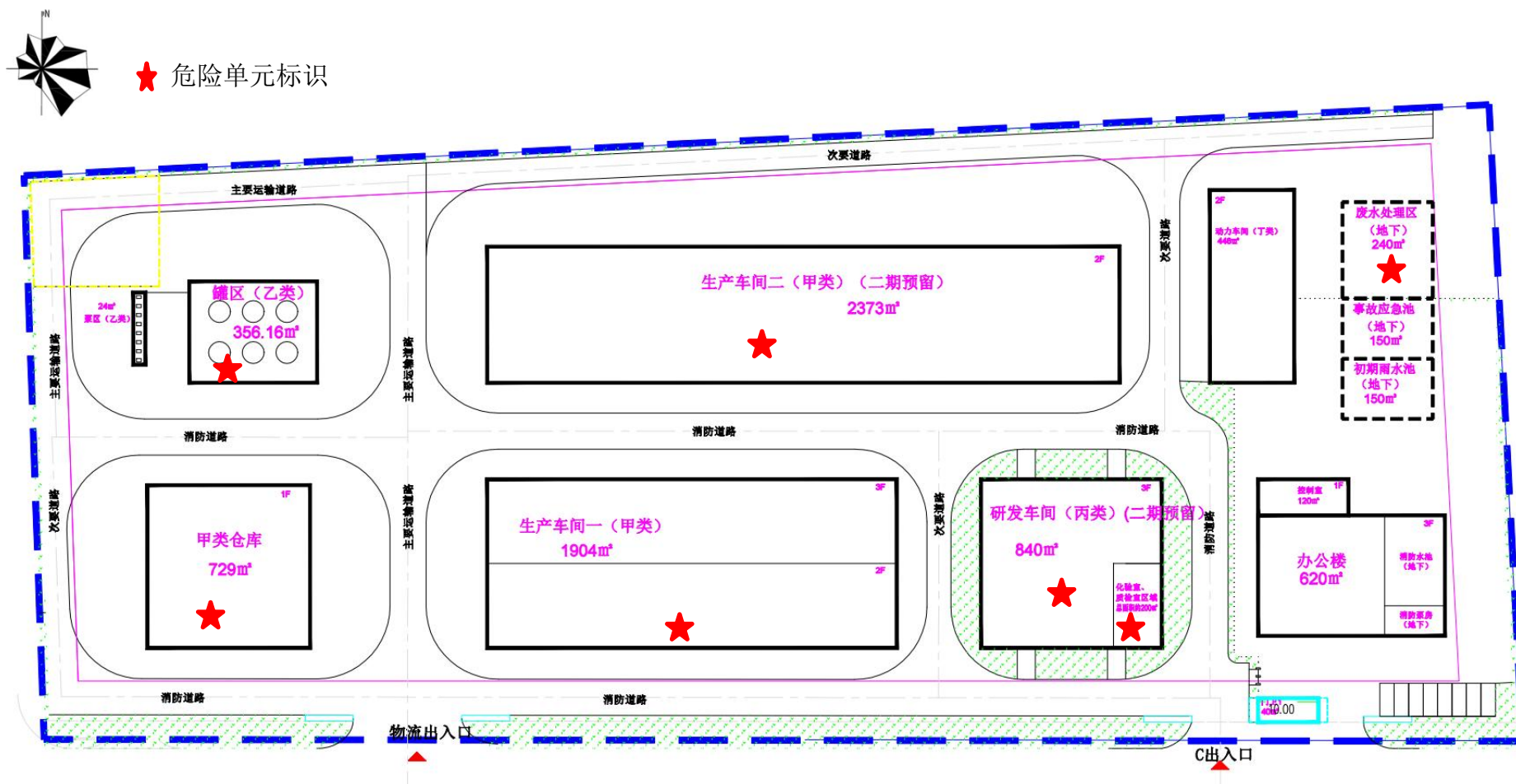
物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

3.4.3.4 风险识别结果

表 3.4.3.4-1 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产装置区	生产装置	四甲基氢氧化铵、N,N-二甲基甲酰胺	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	——
2		实	异丙醇、环	危险物质	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发	大气、地	——

		验室	己酮、苯酚、肼	泄漏	污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	下水	
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	——
3	原料仓库	包装桶	四甲基氢氧化铵、N,N-二甲基甲酰胺、异丙醇、环己酮、苯酚、肼、润滑油	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	——
4	危废仓库	危险废物	CODcr 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液、油类物质、废活性炭	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	——
5	环保设施	有机废气	非甲烷总烃	废气处理设施故障	废气处理设施在吸附饱和或脱附过程中不能有导致废气未经处理排放	大气	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	——



3.4.4 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

参考本项目物料使用及最大储存情况，本次评价选择无水肼包装桶破裂引起的物质泄漏形成液池，液体通过蒸发对大气造成污染。

3.4.5 源项分析

(1) 泄漏速率

包装桶泄漏为液体泄漏，液体泄漏按《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 公式计算：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度，m。

包装桶泄漏属于常压泄漏，本项目肼储存于 20L 包装桶中，考虑最不利情况为包装桶开裂导致肼在 10min 内全部泄露，泄漏量为 20kg，计算肼泄漏速率为：0.33kg/s。

(2) 挥发量的估算

肼的沸点为 113℃，均高于环境温度 25℃，因此，泄漏后的液体化学品主要以质量蒸发进入大气中。

质量蒸发速度 Q 按下式：

$$Q = a \times p \times \frac{M}{R \times T_0} \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q——质量蒸发速度，g/s；

a_n ——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·k；

T_0 ——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

本项目肼泄漏形成液池等效半径 r 取 4 米。F 稳定度静小风为不利气象条件，因此，选择计算 F 稳定度，1.5m/s 风速，20℃条件下物料的蒸发速率，经计算，肼的蒸发速率为 0.0021kg/s，10min 蒸发量为 1.26kg。

表 3.4.5-1 大气稳定度系数

稳定度条件	n	a
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}

表 3.4.5-2 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	肼	仓库	肼	大气	0.03333	10	20	1.26	/

3.5 清洁生产分析

3.5.1 生产工艺与装备

3.5.1.1 工艺技术来源

企业核心团队在行业内具有多年的产业化生产技术，光刻胶、光刻胶溶剂产品工艺沿用行业内成熟的生产工艺；同时公司已组织了一支针对专用化学产品制造项目的跨国核心技术研发团队，在业内有着丰富的运营经验、技术储备和客户资源，对产品工艺配方进行改进，使产品更先进、更可靠。

3.5.1.2 设备先进及可靠性

本项目生产工艺采用先进的连续化生产工艺，采用密闭搅拌釜进行，进料采用管道和隔膜泵进料，密闭性较强，可有效减少泄露及挥发，同时

节约能耗，使生产成本大幅下降。

本项目根据各车间、不同的设备及布局，分别采取自动控制/现场控制方式，操作人员可方便地对生产装置进行过程控制、监视、操作和管理。设备安全性能高，自控性强，实现对单元机组主辅机及系统的检测、控制、报警、联锁保护、诊断、机组启/停、正常运行操作、事故处理和操作指导等功能。

对重要设备、装置设置必要的保护系统、有毒及可燃气体泄漏检测报警装置、紧急停车系统、安全阀和防雷、防静电设施，确保生产装置的安全运行。

本项目各生产设备、控制手段、分析检测设备和环保安全设备均严格按照规模化、工业化生产要求进行选购。生产设备选型方面充分考虑了各操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理搭配，减少了各生产环节中原辅料和中间产品的“跑、冒、滴、漏”。

从以上分析可知，本项目从设备密闭性、安全等方面来看，项目的生产设备清洁生产较高。

3.5.2 原辅材料清洁性

对照《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》等，本项目不涉及有毒有害水污染物和有毒有害大气污染物。

对照《优先控制化学品名录》（第一批、第二批），本项目也不涉及优先控制化学品。

对照《世界卫生组织（WHO）1A（极度危险）和 1B（高度危险）类化学品清单》中的物质，本项目所用化学原料不属于其中所列物质，也不属于《江苏省建设项目环境准入条件》（2007 年版）中控制的物质。

因此，本项目原辅材料较清洁。

3.5.3 资源与能源的利用

3.5.3.1 原料的单耗

为了减少原辅材料的消耗，本项目设备最大程度地做到密闭化生产，

产品生产使用的原辅材料总用量为 1214.8t/a，可实现产半导体机能材料合计 1200t/a 产能，产品得率高于 98.8%。

3.5.3.2 能耗

厂区各生产设备选配高效低耗电电机，变配电室减少线损路耗；变压器选用低损耗节能变压器，提高功率因数；各生产车间均优先采用自然光照明，减少照明用电。

本项目使用了高效、长寿、强化的换热器，提高了热交换效率，降低了热损耗。

3.5.3.3 水耗

本项目自来水年用量 29854t/a。

3.5.4 产品

3.5.4.1 产品功能及用途

本项目光刻胶、去胶剂、显影剂、稀释剂、去边剂主要应用于电子半导体生产行业，是半导体产业链的基石，是推动集成电路等技术创新的引擎，在半导体生产中发挥了重要作用。

3.5.4.2 产业政策

根据《张家港保税区 2022 年度第八次化工建设项目审批前联合会商会议纪要》（张保化审[2022]8 号），本项目生产集成电路半导体机能材料等化学试剂和助剂，行业分类为 C2661。

对照《鼓励外商投资产业目录》（2020 年版），本项目属于鼓励类。

对照苏府[2007]129 号文《苏州市产业发展导向目录（2007）》，本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类且符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类。

对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》（2018 年本），本项目属于战略性新兴产业项目。

本项目不属于苏政办发〔2020〕32 号文《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》、《苏州市人民政府关于印发苏州市调整淘汰部分落后生产工艺装备和产品指导意见的通知》（苏府〔2006〕

125 号）中淘汰类和限制类项目，为允许类项目。

因此，本项目符合国家、地方的相关产业政策。

3.5.5 污染物产生

本项目各类原辅材料总用量约为 1217.99t/a，清洗原料用量 120.288t/a，项目废气产生量为 9.7336t/a，仅占物耗的 0.73%；项目固废产生量约为 257.775t/a，占物耗的 19.26%。

3.5.6 废物回收利用

建设项目的废物回收利用主要为建设项目生产过程中产生的危险废物主要由危废公司进行处理。

3.5.7 环境管理

3.5.7.1 政策法规要求

本项目将根据项目的生产特性制定生产工艺条件、操作规程、应急处理、事故情况及处理等相应的环境管理和风险管理制度。

3.5.7.2 环保措施

本项目采取了以下环保措施：

（1）废气

项目生产过程中充分考虑废气的控制，尽可能减少废气的产生量，产生的废气根据废气性质，分类收集、分质处理。

（2）废水

本项目冷却塔废水、制纯水废水、生活污水（含厨房废水）、初期雨水经隔油+“水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统”处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司处理，达标尾水排入长江。

（3）固废

本项目产生的危险废物均委托有资质单位处置；生化污泥、食堂油污作为一般工业固废处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

（4）噪声：高噪声设备通过合理布局、采用低噪声的设备、隔声、减振等措施进行治理。

本项目采取的各项污染防治措施及技术经济可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

3.5.7.3 节能措施

本项目根据生产工艺、设备配备了高效低耗的电机和机泵，达到了节能降耗的目的。

3.5.7.4 监控管理

建设项目的生产设备采用了自动化仪表及控制系统，实现了对工艺过程的监视、控制和报警，可确保整个装置能够安全、正常、稳定的运行。

建设项目各生产设备还将根据需要设置了安全设施，如接地设施、安全阀、阻火呼吸阀、氮气保护等设施，可确保安全生产。

综上，本项目清洁生产水平在国内处于先进水平。

3.6 碳排放源识别

碳排放是指在特定时段内直接或间接向大气排放温室气体的行为，而温室气体是指大气中那些吸收和重新放出红外辐射的自然的和人为的气态成分。参照指南评价范围为《京都议定书》中规定的六种温室气体，分别为二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF₆）。

碳排放量以二氧化碳当量表示碳排放数量，简称排放量。计量单位为“吨二氧化碳当量（tCO₂e）”。温室气体的二氧化碳当量等于给定气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。

建设项目碳排放包括与建设项目生产经营活动相关的，向大气中排放温室气体的物理单元和过程。包括直接排放和间接排放，其中直接排放指建设项目持有或控制的碳排放源直接产生的碳排放；间接排放指由建设项目活动导致的，但出现在其它建设项目持有或控制的碳排放源产生的碳排放。

碳排放量主要包含三个方面，能源活动排放、净调入电力和热力对应的排放、以及工业生产过程排放。其中能源活动排放指燃料在氧化燃烧过程中产生的碳排放；净调入电力和热力对应的排放指净购入使用的电力和热力（蒸汽、热水）所对应的电力或热力生产活动产生的碳排放；工业生产过程排放指在生产过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的碳排放。

根据工程分析，对本项目碳排放源调查识别，主要包含工业生产过程、净调入电力和热力对应的排放，具体排放设施和因子如下：

表 3.6-1 拟建项目碳排放源识别表

排放类型		设施	温室气体种类					
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
直接排放	工业生产过程	I 线正型光刻胶系列	√	×	×	×	×	×
		厚膜胶系列	√	×	×	×	×	×
		I 线负型光刻胶系列	√	×	×	×	×	×
		DUV 光刻胶系列	√	×	×	×	×	×
		光刻胶显影剂	√	×	×	×	×	×
		光刻胶去边剂	√	×	×	×	×	×
		光刻胶去胶剂	√	×	×	×	×	×
		光刻胶稀释剂	√	×	×	×	×	×
间接排放	净调入电力和热力	外供电力	√	×	×	×	×	×
		外供蒸汽	√	×	×	×	×	×

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

安泰半导体科技（苏州）有限公司年产 1200 吨集成电路半导体机能材料项目位于江苏扬子江化学工业园港华路 30 号，具体位置见图 4.1.1-1。

扬子江国际化学工业园距张家港市市区直线距离约 15 公里，水路东距上海吴淞口 78 海里，西距南京港 111 海里，距江阴港 8 海里，东北与南通港隔江相望。

4.1.2 地形、地貌、地质

本项目所在地地势平坦，地面标高在 2.5 米左右，长江堤岸标高+7.5 米（黄海高程）左右。该地区在地质上属江苏省地层南区，地层发育齐全，基底未出露，中侏罗纪岩浆开始活动，喷出盖在老地层上和侵入各系岩层中。第四纪全新统现代沉积遍布全区。泥盆纪有少量分布，为紫红色砂砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩优质陶土层。

项目所在地的土壤属太湖平原地区，土壤以发育于黄土状物质的黄泥土为主，土壤的黏土矿物皆以水云母为主，并蒙脱、高岭等，土壤质以重壤为主，耕层有机质含量为 2.0-2.5%，含氮 0.15—0.2%，土壤 pH 为 6.5—7.2，基本呈中性，钾、磷较丰，供肥和保肥性能好，既保水又爽水，质地适中，耕性酥柔，粘粒含量约 20—30%，土质疏松。沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二、三十年或更短。地下水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，地耐力为 8—10 吨/平方米，水质被地表水所淡化。

根据江苏省水文地质工程地质勘察院于 1993 年在工程区域进行过勘探，地质概况如下：

表层有 1~3m 护坡抛石层，II1 层中局部夹有抛石层；

第一层：II1 层淤泥质亚粘土，厚度 8~13m，流塑状，局部软塑状，

属中等偏高压缩性土层，标贯击数 4~5 击；

第二层：II2 层粉细砂夹淤泥质亚粘土，厚度 3~14m 松散~稍密，中等偏低压缩性，标贯击数 10~14 击；

第三层：III1 层粉细砂，局部夹亚粘土，未钻透，中密状，偏低压缩性土，标贯击数 20~30 击，有些钻孔标贯击数达 50 击左右。土层物理、力学指标如下：

表 4.1.2-1 土层物理、力学指标表

土层代号	岩性	含水量 (%)	天然重度	空隙比	塑性指数 (%)	凝聚力 (KPa)	内摩擦角 (度)
II1	淤泥质亚粘土	37.7	18	1.08	19.7	6	27
II2	粉细砂夹淤泥质亚粘土	31.4	18.4	0.89	--	16	32
III1	粉细砂	32	18.4	0.92	--	0.13	35

本区域稳定性好，地震活动总的特点是震级小，强度弱，频率低。本场区场地土类别为III类，地震基本烈度为 6 度（ $g=0.05g$ ）。



图 4.1.1-1 本项目地理位置图

4.1.3 气候、气象

项目所在地属北温带海洋性气候，一年春夏秋冬四季分明春季冷暖多变，夏季炎热多雨，秋天高气爽，冬季寒冷干燥。夏季昼长夜短，盛行东南风，冬季日短夜长，常刮西北风。全年雨量以夏季为最多，冬季最少。据近年来张家港市气象站资料，当地主要气象气候因素如表 4.1.3-1 所示。

表 4.1.3—1 主要气象气候因素表

项目		数值及单位
气候	年平均气温	15.5℃
	极端最高气温	38.0℃
	极端最低气温	-14.8℃
日照	年平均日照数	1825.5h
风速	年平均风速	3.5m/s
	历年最大风速	20m/s
气压	年平均大气压	1016hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
降雨量	年平均降雨量	1063.7mm
	年降雨日	123d
	最大降水量	1748.0mm
雷暴日数	年平均雷暴日数	30.8d
雾况	多年平均雾日数	27d
风向	全年主导风向	ESE

4.1.4 水文、水系

本地区水系属长江水系。沿江有多条内河和长江相通，项目附近主要水体为长江和十字港河。

十字港为排灌河流，由于受人工闸控制，流速较小，且流向不定。当从长江引水时，水流自西北(北)向东南(南)；当开闸放水时，水流则相反。河闸内河底宽 18 米，闸外河底宽 40 米，河底标高-1.41 米，河面宽约 60 米，设计流量 30 米³/秒，规划拓宽疏浚到四~六级航道（长江—疏港路段已按四级拓宽），向南开挖连通南套河、东横河。

项目所在地长江福姜沙河段位于长江河口感潮河段，长江水流大部分为双向流，只有在径流量很大，天文潮很小情况下为单向流(落潮流)。河段潮汐特点为非正规半日浅海潮型，潮位每日两涨两落，涨潮流平均历时 4

小时，落潮流平均历时 8 个多小时，平均潮流期为 12 小时 50 分钟。最高潮水位为 6.38 米，最低潮水位为 0.42 米。据大通水文站历年观测资料，年平均流量为 2.93 万米³/秒，最大流量为 9.23 万米³/秒，最小流量为 4626 米³/秒。在汛期，平均落潮量为 24.5 亿米³，涨潮量为 1.5 亿米³。在枯水期，平均落潮量为 9.45 亿米³，涨潮量为 5.12 亿米³。本长江段床沙组成大部分为细沙，平均粒径为 0.12-0.16 厘米。含沙量一般汛期大，枯水期小，落潮含沙量大于涨潮。

张家港保税区污水处理厂（张家港保税区胜科水务有限公司）一期和二期 A 部分已经建成并投入使用，目前处理能力为 35000t/d。污水处理厂正在进行二期的扩建，建完成后最终总处理规模为 50000t/d，尾水排放口设在陶氏化工基地下游约 1km 处长江岸边。长江常年流向自西向东，各附近各企业取水口，本项目所在地区水系状况见图 4.1.4-1。

4.1.5 水文地质

根据《区域水文地质普查报告（1/20 万）》等区域地质资料，评估区及周边地下水主要为松散岩类孔隙水。

评估区及周边松散岩类孔隙水水自上而下共发育有四个含水岩组，即孔隙潜水含水层、第 I、II、III 承压含水层组，其中 II 承压为苏州地下水主采层。

a、孔隙潜水含水层（组）

主要由近地表分布的第四系全新统和上更新统冲湖积、冲洪积地层组成，含水层厚度 8~20m，岩性主要为粉质粘土、粉土，单井涌水量一般 3~10m³/d。长期以来，区内潜水主要以民井形式开采，开采分散，开采量较小。据调查，评估区附近潜水水位埋深一般在 1.5~2.5m 之间。

b、第 I 承压含水层（组）

含水砂层主要由晚更新世冲积，冲湖积相的细砂、粉细砂及粉土组成，含水层可分上、下两段：上段砂层顶板埋深 13~80m，起伏不大，层厚 5~10m，局部大于 15m；下段砂层分布广泛，顶板埋深 80~90m，起伏大、连续性差，一般由西向东逐渐变深，厚 4~37m 不等。

c、第Ⅱ承压含水层（组）

第Ⅱ承压水是区域的主要开采层，已形成较大范围的区域水位降落漏斗，禁采前水位埋深普遍大于 50m，尤其是石塘湾、洛社、玉祁等乡镇，水位埋深已超过 80m，最大值达 88m，水位明显低于含水层顶板，致使含水层处于疏干开采状态。禁采后该层水位得以恢复，但仍保持较大值，江阴南部及锡西地区较大范围内水位埋深仍超过 50m。

d、第Ⅲ承压含水层（组）

含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物，岩性以粉砂、中细砂，含砾中粗砂为主，底部泥质含量较高。含水层顶板埋深 140~150m，厚度 3~100m 不等，单井涌水量变化于 500~2000m³/d 之间，局部大于 2000m³/d。第Ⅲ承压水在区内开采量较小，因其与Ⅱ承压水联系密切，其水位埋深受Ⅱ承压水水位影响，相差不大。

◆浅层地下水的补、径、排条件

（1）地表水体的入渗、侧向补给

河、湖等地表水体往往切割潜水含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒极小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河、湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。

（2）径流条件

由于区内地势平坦，潜水含水层岩性为粉质粘土、粉土，颗粒较细，径流较为微弱，造成地表水体的补给量小；由于微地貌的变化，地下水流一般由高亢处向低洼处径流。地势较高的地区与较低的地区水位埋深往往相差无几，但由于全区地势极为平坦，潜水水力坡度极小，河湖对潜水的侧向补给作用往往局限于河湖附近地带。

微承压水含水层岩性为粉细砂，水平方向的渗透性明显强于潜水含水层，其径流条件也明显要比潜水好，但在天然条件下，水力坡度非常小，径流微弱。

（3）排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗、人工开采、向微承压越流是潜水的主要排泄方式。在水网化密度很高的地区，潜水水位较高，潜水蒸发量相对较大。在雨季，由于地下水排泄途径

深层地下水大幅开采后，浅层地下水与深层地下水之间存在着较大的水位差，在净水压力的驱动下，浅层地下水将通过弱透水层越流排泄给深层地下水。随着区内微承压水井逐渐增多，人为开采已成微承压水的主要排泄方式。

潜水水位埋深主要受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，即雨季埋深浅、旱季埋深大，其年变幅一般在 1.0~1.5m。

4.1.6 生态环境

随着人类的农业开发，项目所在区域的自然生态环境逐渐被人工农业生态环境所替代，而近年来随着镇区的开发建设，又逐渐向城镇生态发展转化。大片农田被工厂所取代，修建了大量的道路、厂房、办公楼。目前植被是菜农种植的蔬菜和居民房前屋后、道路与河道两岸以及工矿企业内以绿化为目的的各种乔木、灌木和花卉。由于人类活动和生态环境的改变，树木草丛之间早已没有大型野生动物，仅有居民人工饲养的畜禽，以及少量的鸟类、鼠类、蛙类及各种昆虫等小型动物。

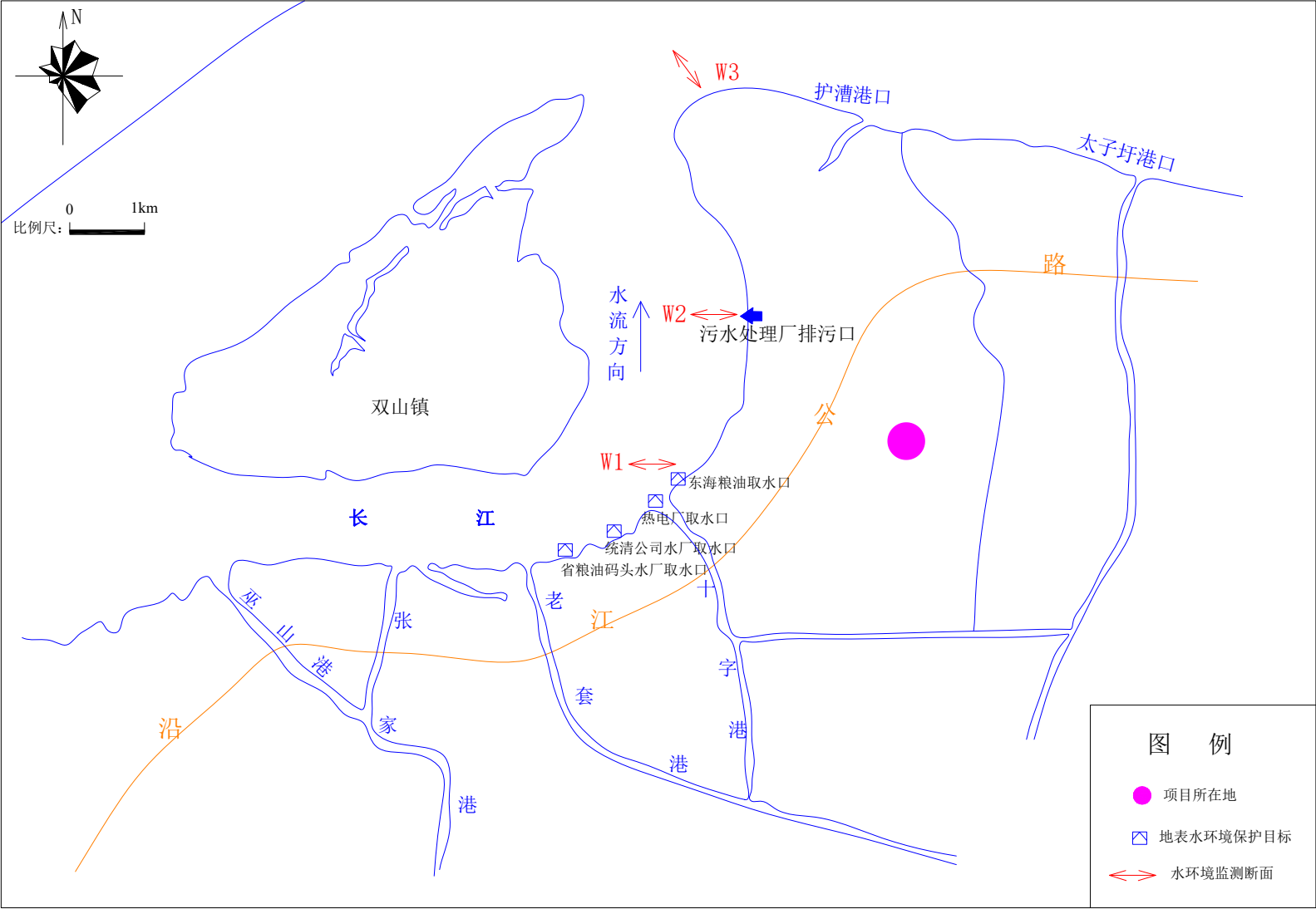


图 4.1.4—1 项目所在地水系概化图

4.2 社会环境概况

一、社会经济情况

张家港市全市总面积 999.6 平方公里，人口 95 万，下辖 19 个对外开放的工业卫星镇。现有工业企业 2000 多家，职工 24 万人，拥有冶金、机电、建材、汽车、毛纺等八大行业。外向型经济发展迅猛，外贸自营出口跻身全国五百强之列。

张家港市第一、二、三产业占国民生产总值的比例分别为 2.9%、60.1%、37%，全市经济以工业为主体，已形成冶金、纺织、机电、粮油食品、化工、建材六大支柱产业，年工业产品销售超 1430 亿元。目前资产超亿元的企业达到 200 多家。农业的产出效益与现代化水平不断提高。第三产业欣欣向荣，生机勃勃。

张家港投资环境优越，全市交通四通八达，现代化通信网络完善，电力供应充足，城市功能日益完善，城市面貌日新月异，是典型的花园式园林城市。全市科教事业发达，医疗卫生条件完备，文化建设繁荣，社会风气良好，政府办事高效公正。张家港市正全面提升城市综合竞争力，朝着最适合发展的现代化中等港口工业城市目标迈进。

二、交通运输

沿江高速公路贯穿全境，距上海 98 公里，行车时间在 1 小时左右。与沪宁高速公路、苏虞张公路、204 国道、江阴长江大桥相连，距苏州、无锡、常州、南通、扬州等地的车程在一小时以内。张杨公路、沙锡公路、金港大道为全市交通主干道，各镇村均由有黑色路面通达。

张家港为国际一级港口，现有集装箱、件杂货、钢铁、煤炭、木材、化工等万吨级泊位 33 个，可停靠 5 万吨级货轮，年吞吐能力超过 8000 万吨，是我国木材、植物油、钢材和化工产品的主要集散港，是海外与中国中西部沿江省份之间的主要运输港。

4.3 区域污染源调查分析

本次评价对评价区域范围内的重点企业（包括在建、拟建项目）的大

气污染源、水污染源进行了调查。本次现状调查在充分利用排污申报资料和各建设项目环评资料的基础上，对本项目所在区域内的各污染源源强、排放的特征污染因子等进行核实、汇总。

4.3.1 大气污染源现状调查与评价

对区域内主要污染源的评价采用等标污染负荷法及污染负荷比法。公式如下：

某种污染物的等标污染负荷：

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中： Q_i —某污染物的绝对排放量（t/a）；

C_{0i} —某污染物的环境质量评价标准（mg/m³）

某污染源（工厂）的等标污染负荷：

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

评价区内总等标污染负荷：

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比：

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

某污染源在评价区内的污染负荷比：

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

目前园区内能源有电、煤、燃料油和热电厂蒸汽。全区现有及在建各类锅炉、加热（焚烧）炉窑共 14 个。

区域内主要大气污染源常规污染物排放量见表 4.3.1-1。评价区常规大气污染物及其主要排放源的等标污染负荷比见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-1 主要大气污染源常规污染物排放现状

企业名称	烟（粉）尘 t/a	SO ₂ t/a
雅仕德化工（江苏）公司	1	11.6
东海粮油工业有限公司	6	74
保税区热电厂	205.7	935
张家港华达涂层有限公司	0.16	1.84
斯泰隆、陶氏化工基地	41.18	161.13
杜邦—旭化成聚甲醛（张家港）有限公司	5.12	10.21
江苏华昌化工股份有限公司	137.8	475.1
东马棕榈工业（张家港）有限公司	2.575	12.725
雅涂科技（张家港）有限公司	0.73	0.43
合计	399.535	1681.605

表 4.3.1-2 常规大气污染物及其主要排放源的等标污染负荷比

企业名称	P _{烟（粉）尘}	P _{SO₂}	ΣP _n	K _n （%）	排序
雅仕德化工（江苏）公司	1.11	23.2	24.31	0.64	7
东海粮油工业有限公司	6.67	148	154.67	4.06	4
保税区热电厂	228.56	1870	2098.56	55.12	1
张家港华达涂层有限公司	0.18	3.68	3.86	0.10	9
斯泰隆、陶氏化工基地	45.76	322.26	368.02	9.67	3
杜邦—旭化成聚甲醛（张家港）有限公司	5.69	20.42	26.11	0.69	6
江苏华昌化工股份有限公司	153.11	950.2	1103.31	28.98	2
东马棕榈工业（张家港）有限公司	2.86	25.45	28.31	0.74	5
雅涂科技（张家港）有限公司	0.81	0.86	23.11	0.12	8
Σp _i	443.93	3363.21	3807.15	100	—
K _i （%）	11.66	88.34	100.0	—	—

由表 4.3.1-1、表 4.3.1-2 可见，项目所在地的常规废气污染源主要为热电厂，它的等标污染负荷占整个区域的 55.12%，其次是华昌化工，等标污染负荷占整个区域的 28.98%。在排放的两种常规污染物中，烟(粉)尘的等标污染负荷占 11.66%，SO₂ 等标污染负荷占 88.34%。

区域内主要大气污染源特征因子污染物排放量见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 区域主要特征因子大气污染源及污染物排放量（单位：t/a）

序号	企业	粉尘	氯化氢	氯气	苯乙烯	苯系物	丙烯酸丁酯	苯酚	环己酮	二甲苯	丙烯酸	正丁醇	硫酸雾	丙酮	甲苯	甲醇	非甲烷总烃	甲醛	氟化物	氨	二甲醚
1	苏州双狮		0.82	1.07									15.84								
2	斯泰隆、陶氏化工				0.465	1.15								0.106							
3	华瑞化工						3.15				1.05	2.1									
4	东亚迪爱生									0.006				0.004	0.16						
5	泰柯棕化	1.4																			
6	森田化工		1.37																1.38		
7	攀华华达																				
8	恒昌化工															0.55				0.045	
9	日触化工	5									1.7										
10	可乐丽	0.8																			
11	佐敦油漆	0.1								1.3											
12	东海粮油																				
13	长源热电厂																				
14	杜邦					0.1										0.32		2.96			
15	华达涂层									3.36								1.04			
16	北兴化工															0.48					
17	百秀服帽																				
18	万达钢板		2																		
19	雅仕德化工				2.157																
20	辰科化学													0.0088	0.009	0.0048					
21	三友利化工						1.375					1.381				0.141					
22	华昌化工	169.08																		69.28	

序号	企业	粉尘	氯化氢	氯气	苯乙烯	苯系物	丙烯酸 丁酯	苯酚	环己酮	二甲苯	丙烯酸	正丁醇	硫酸雾	丙酮	甲苯	甲醇	非甲烷 总烃	甲醛	氟化 物	氨	二甲 醚
23	瓦克气相二 氧化硅	2.38	5																		
24	苏润国际																20.546				
25	长江国际				2.07	97.058				17.134						21.784	76.525				
26	孚宝仓储				1.503											29.595	109.8				
27	开诚化工				1.34	13.96															
28	力凯化工				1.45	12.56				1.77											
29	华谷油脂																7.29				
30	中昊公司																14.79				
31	泰亿机械																				
32	新能															71					50
33	东马棕榈	1.4																			
32	科幸	1	0.4												1.381					0.059	
33	东洋轮胎	11.05													0.041		4.14				
34	雅涂科技	0.73							0.0017	0.62							0.875				
35	润邦半导体	0.025															0.042				
已建合计		192.96 5	9.59	1.07	8.985	124.82 8	4.525	0	0.0017	24.19	2.75	3.481	15.84	0.1188	1.591	123.87 48	234.00 8	4	1.38	69.38 4	50
34	中国高科（在 建）																		0.94	0.13	
35	大塚化学（在 建）	0.249																			
36	道康宁（在 建）	2.7	0.5	0.48												20	12.95			0.1	
37	山东久泰（在 建）															21.24					6

序号	企业	粉尘	氯化氢	氯气	苯乙烯	苯系物	丙烯酸 丁酯	苯酚	环己酮	二甲苯	丙烯酸	正丁醇	硫酸雾	丙酮	甲苯	甲醇	非甲烷 总烃	甲醛	氟化 物	氨	二甲 醚
38	长源热电五期																				
39	华昌热电扩建	29																			
40	华昌硼氢化钠	0.3														1.88					
41	骏马化纤(拟建)	20						2.68	1.193				2.84							8.36	
42	英力士苯酚(拟建)							1.36						7							
43	PPG(拟建)	12.6								6					18.6		30				
44	三井化学(拟建)	8.1								6.1											
45	银河锂业(已批待建)	18.02											1.85								
46	长江国际三期(已批待建)															11.61					
47	宝德(已批待建)	1.1											3.76								
在建拟建合计		92.069	0.5	0.48	0	0	0	4.04	1.193	12.1	0	0	8.45	7	18.6	54.73	42.95	0	0.94	8.59	6
合计		285.034	10.09	1.55	8.985	124.828	4.525	4.04	1.1947	36.29	2.75	3.481	24.29	7.1188	20.191	178.6048	276.958	4	2.32	77.974	56

从表 4.3.1-3 可知，区域内目前已建企业排放的特征因子污染物主要为粉尘、烃类、苯乙烯、甲苯、氯化氢、硫酸雾、氨气等。

4.3.2 水污染源现状调查与评价

据调查，区域内已接入园区污水厂企业名单见表 4.3.2-1。

区域内在建、拟建项目废水也将接管到区域污水处理厂进行处理，据污水处理厂统计，污水排放量约为 2.5 万 t/d，园区内的所有企业废水均将通过园区污水厂排污口排放。

表 4.3.2-1 已排入园区污水厂的企业名单

序号	企业	废水量 (t/a)	序号	企业	废水量 (t/a)
1	恒盛药用化学	132000	42	北兴化工	93463
2	麦福联泰	43730	43	华福日新印染	225442
3	新金龙精细化工	3104	44	瓦克化工	75019
4	光王电子	53989	45	路易达孚	31718
5	星光精细化工	35173	46	百秀帽业	39437
6	德宝化工	4758	47	长江塑化	6740
7	辰科化工	2623	48	顺德工业	378275
8	森田化工	17318	49	益江粮油	2638
9	华瑞化工	8446	50	大冢化工	29960
10	可乐丽亚克力	12364	51	天铭纺织印染	44476
11	日触化工	98612	52	孚宝	5813
12	张家港迪爱生化工	36362	53	华奇化工	16442
13	苏州三友力化工	14566	54	山东久泰	126380
14	张家港华涂层	35572	55	丽天新材料	48612
15	丰田合成科技	6243	56	华昌化工	786824
16	斯泰隆、陶氏化工	61030	57	新能源	122595
17	东亚迪爱生化工	127117	58	美景荣	5489
18	双狮精细化工	27200	59	华茂化工	1246
19	南港橡胶工业有限公司	54460	60	东海粮油	1263717
20	雪佛龙菲利普斯化工	28227	61	梅塞尔	25216
21	张家港保税区长源热电有限公司	73000	62	中润化工	15000
22	衡业树脂	8292	63	新乐毛纺	35000
23	道康宁（张家港）有限公司	12000	64	江南锅炉压力容器	24200
24	道康宁有机硅有限公司	21000	65	苏润国际码头	8000
25	张家港立宇化工	17000	66	帝诺装饰材料	12000
26	兵吉燕化工仓储	14200	67	弗克新型建材	15000
27	开诚化工仓储	15000	68	中昊仓储	12000
28	力凯化工仓储	15600	69	东方华古油脂	15000
29	东马油脂	17800	70	三源技源	25000

序号	企业	废水量 (t/a)	序号	企业	废水量 (t/a)
30	首能电子	5000	71	发基化工	12500
31	精工光电	5000	72	佳成化工	15000
32	慧鸿电子	15000	73	赛马纺织	16800
33	超群纺织有限公司	15000	74	万盛机械	9500
34	意通化纤织造有限公司	15000	75	日比野	13400
35	长顺给排水有限公司	12000	76	澳开拓普	11500
36	凯伦仓储	13000	77	澳丰毛纺	125000
37	长江国际港务有限公司	11000	78	泛洋机械	5000
38	方圆机械	8000	79	三井允拓	5000
39	中油泰富	16000	80	协友毛纺	5000
40	华盛化工	6500	81	郑宏玻璃	12000
41	苏州润邦半导体材料科技有限公司	29740	82	润邦半导体	4318
合计：487 万 t/a，约 1.33 万 t/d					

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 大气环境现状调查与评价

一、大气环境质量（区域）现状评价

根据《2022 年度张家港市生态环境状况公报》，2022 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧未达标。全年优 126 天，良 175 天，优良率为 82.5%，较上年下降 1.1 个百分点。环境空气质量综合指数为 3.87，较上年下降 6.1%；其中颗粒物污染减轻，可吸入颗粒物、细颗粒物单项质量指数分别较上年下降 16.3%和 4.4%；臭氧为影响环境空气质量的首要污染物。城区空气质量总体稳中向好。基本污染物环境质量现状见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 基本污染物环境质量现状（微克/立方米）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年均浓度	29	35	82.86	达标
PM ₁₀	年均浓度	47	70	67.1	达标
NO ₂	年均浓度	29	40	72.5	达标
SO ₂	年均浓度	9	60	15.0	达标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	1200	4000	30.0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	171	160	106.88	不达标

由上表可知，本项目所在地二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧不达标。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)6.4.1.1 判定，项目所在地为环境空气质量不达标区。

根据《苏州市环境空气质量改善达标规划》（2019-2024），苏州市拟采取一系列战略措施改善苏州市环境空气质量状况，预计苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。具体战略措施如下：

（1）总体战略：以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强群众的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平；完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电

行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染、电子等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

（2）分阶段战略：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

根据《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办〔2021〕275 号），苏州市以 2025 年为规划年，以环境空气质量优良天数比率为 86% 约束性指标，PM_{2.5} 年均浓度为 28% 约束性指标，大气污染物减排量达到上级下达要求约束性指标等，通过推进产业结构绿色转型升级、构建清洁高效现代能源体系、打造绿色低碳交通运输体系、深入开展二氧化碳排放达峰行动、推动重点领域温室气体减排、加强 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制、加大 VOCs 治理力度、推进固定源深度治理、强化移动源污染防治、加强城乡面源污染控制、提升重污染天气应对水平。

本项目建设符合《苏州市空气质量改善达标规划(2019-2024)》要求，采取上述措施后，张家港市大气环境质量状况可以持续改善。

二、大气环境质量现状（调查历史监测数据）评价

（1）调查与评价范围

根据本项目大气评价的等级及《环境影响评价技术导则》的有关要求，确定大气环境质量现状调查与评价的范围为：以项目厂址为中心、边长为 5 公里的矩形范围内。

（2）调查与评价项目

确定调查的监测项目为：氨气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度。

（3）监测点布设

结合环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，本次调查共布涉及 2 个大气监测点（G₁、G₂），列于表 4.4.1-2 中，具体位置见图 4.4.1-1。

表 4.4.1-2 大气环境现状监测点位

测点编号	坐标（米）		方位	距离（米）	监测因子
	X	Y			
G ₁ （孚宝物流）	-1676	2008	西北	2600	硫化氢、氨气、非甲烷总烃
G ₂ （项目地）	0	0	/	/	非甲烷总烃、硫化氢、氨气、臭气浓度

（4）监测时间和频次

G₁ 点氨气、硫化氢、非甲烷总烃数据引用张家港保税区安全环保局委托江苏雨松环境修复研究中心有限公司开展的 2021 年度环境质量监测的检测报告中 G₅ 孚宝物流监测数据，监测时间为 2021 年 9 月 3 日~9 月 9 日，连续监测 7 天，每天 4 次。G₂ 点为南京白云有限公司实测数据，报告编号（2023）宁白环检（气）字第 2023061023-2、（2023）宁白环检（气）字第 2023061023-7 号，监测时间 2023 年 6 月 14 日-6 月 20 日，连续 7 天，每天 4 次。

（5）、监测数据的代表性和有效性

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）监测布点要求，应以当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向的下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点，本项目引用《江苏扬子江国际化工园区 2021 年度环境质量现状监测报告》中 G₅ 点“孚宝物流”监测点数据，位于本项目地常年主导风向（东南风）下风向 2.3km，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）监测布点原则。本项目孚宝物流大气环境现状引用监测数据的监测时间为 2021 年 9 月 3 日~9 月 9 日，现场实测数据监测时间为 2023 年 6 月 14 日-6 月 20 日，均为连续 7 天，引用数据在近 3 年内，因此，本项目大气现状监测数据具有合理性、代表性和典型性。

三、监测结果与评价

（1）大气环境现状评价方法

大气环境质量现状评价采用最大指数评价法，其计算公式为：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

（2）监测结果及评价

环境空气质量现状监测结果见表 4.4.1-3；大气监测点位见图 4.4.1-1。



图 4.4.1-1 大气现状监测点位图

表 4.4.1-3 环境空气质量现状监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

监测点位	监测点坐标 /m		污染物	平均 时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
G1 (孚宝 物流)	-1676	2008	氨气	1h 平均	200	ND-75	37.5	0	达标
			硫化氢	1h 平均	10	ND	/	0	达标
			非甲烷总烃	1h 平均	2000	175~475	23.75	0	达标
G2 (项目 地)	0	0	氨气	1h 平均	200	40-70	35	0	达标
			硫化氢	1h 平均	10	2-5	50	0	达标
			非甲烷总烃	1h 平均	2000	280-680	34	0	达标
			臭气浓度	1h 平均	/	<10(无量纲)	/	/	/

注：硫化氢检出限为 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

监测结果表明：非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度 1h 平均浓度能达到相关环境质量标准要求。

表 4.4.1-4 监测期间气象条件

采样日期		天气	气压 (kPa)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风 向 (度)
2021.9.3	02:00	晴	100.8	25	73	2.7	东北
	08:00	晴	100.9	27	70	2.0	东北
	14:00	晴	100.7	30	60	3.1	东北
	20:00	晴	100.9	26	69	2.7	东北
2021.9.4	02:00	晴	101.0	25	72	3.0	东
	08:00	晴	101.0	27	69	2.3	东
	14:00	晴	100.9	29	70	2.9	东
	20:00	晴	100.9	28	72	1.7	东
2021.9.5	02:00	晴	100.8	26	72	3.4	东南
	08:00	晴	101.0	28	73	2.3	东南
	14:00	晴	100.9	32	68	1.4	东南
	20:00	晴	101.1	28	72	0.9	东南
2021.9.6	02:00	多云	101.1	26	73	1.1	西
	08:00	多云	101.1	28	67	2.3	西
	14:00	多云	101.0	32	63	3.0	西
	20:00	多云	101.1	28	70	2.3	西
2021.9.7	02:00	多云	101.2	25	71	3.3	西北
	08:00	多云	101.4	27	69	1.9	西北
	14:00	多云	101.2	28	61	2.3	西北

	20:00	多云	101.2	24	70	1.7	西北
2021.9.8	02:00	多云	101.4	25	72	2.0	东北
	08:00	多云	101.3	26	72	2.2	东北
	14:00	多云	101.1	29	68	3.4	东北
	20:00	多云	101.2	26	71	3.1	东北
2021.9.9	02:00	多云	101.3	26	73	1.4	东南
	08:00	多云	101.2	28	71	2.9	东南
	14:00	多云	101.1	29	70	2.3	东南
	20:00	多云	101.3	26	70	1.9	东南

表 4.4.1-5 监测期间气象条件

采样日期		天气	气压 (kPa)	气温 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向 (度)
2023.6.14	02:00	晴	100.5	20.4	79.5	3.7	东南
	08:00	晴	100.7	25.8	62.3	3.2	东南
	14:00	晴	100.3	33.3	33.5	3.2	东南
	20:00	晴	100.5	24.6	66.7	2.8	东
2023.6.15	02:00	晴	100.6	20.6	87.2	2.5	东
	08:00	晴	100.8	26.5	66.2	2.9	东
	14:00	晴	100.7	32.2	32.8	3.5	东南
	20:00	晴	100.8	26.6	63.2	3.4	东南
2023.6.16	02:00	晴	100.9	22.7	87.5	3.8	东南
	08:00	晴	101.0	25.3	65.6	3.2	东南
	14:00	晴	100.9	29.4	43.2	3.2	东南
	20:00	晴	100.9	25.0	82.6	4.0	东南
2023.6.17	02:00	阴	101.0	24.1	66.7	3.8	东
	08:00	阴	101.0	21.3	89.2	3.3	东
	14:00	阴	100.9	23.1	87.8	3.9	东
	20:00	阴	100.8	22.4	89.5	4.2	东
2023.6.18	02:00	阴	100.5	22.2	82.3	4.0	东
	08:00	阴	100.5	22.6	89.6	4.2	东
	14:00	阴	100.3	25.4	87.2	3.8	东
	20:00	阴	100.3	24.0	88.6	4.0	东
2023.6.19	02:00	阴	100.2	23.4	88.5	2.8	东南
	08:00	阴	100.3	23.6	89.8	2.2	东南
	14:00	阴	100.0	24.7	89.5	2.2	南
	20:00	阴	100.0	24.7	87.2	2.0	南

2023.6.20	02:00	阴	100.0	25.2	86.5	2.8	西南
	08:00	阴	100.2	26.3	87.1	2.2	西
	14:00	晴	100.1	30.2	62.5	2.8	西
	20:00	晴	100.3	26.2	70.4	2.2	西北

4.4.2 地表水环境现状调查与评价

一、地表水环境现状调查

根据《2022 年度张家港市生态环境状况公报》，2022 年，张家港市地表水环境质量总体稳定。14 条主要河流 36 个监测断面，II 类水质断面比例为 55.6%，较上年提高 13.9 个百分点；I~III 类水质断面比例为 100%，劣 V 类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。4 条城区河道 7 个监测断面，I~III 类水质断面比例为 100%，较上年提高 14.3 个百分点，无劣 V 类水质断面，城区河道总体水质状况为良好，较上年（良好）有所好转。27 个主要控制（考核）断面，20 个为 II 类水质，7 个为 III 类水质。其中 13 个国省考断面、10 个入江支流省控断面和 17 个市控断面“达 III 类水比例”均为 100.0%，均与上年持平。

（1）调查与评价范围

江苏扬子江国际化学工业园污水处理厂（胜科水务有限公司）的外排尾水排入长江。根据本地区河道的水文特征，确定地表水环境现状调查范围为：

园区污水处理厂排污口上游 500 米至下游 1000 米范围。

（2）调查与评价项目

确定调查的监测项目为：pH、COD、高锰酸盐指数、NH₃-N、TP、石油类。

（3）监测点布设

共布设 3 个水质监测断面，具体分布见表 4.4.2-1 及图 4.1.4-1。

表 4.4.2-1 水质监测断面分布

断面编号	断面位置		监测河流	采样频次
W1	胜科水务污水处理厂排口上游 500m	W1-1: 离岸 50m	长江	连续采样三天，每天
		W1-2: 离岸 100m		

		W1-3: 离岸 200m		采样二次， 涨落潮各 一次
W2	胜科水务污水处理厂排口附近	W2-1: 离岸 50m		
		W2-2: 离岸 100m		
		W2-3: 离岸 200m		
W3	胜科水务污水处理厂排口下游 1000m	W3-1: 离岸 50m		
		W3-2: 离岸 100m		
		W3-3: 离岸 200m		

（4）监测水期及频次

本项目地表水数据引用《江苏扬子江国际化学工业园 2021 年度环境质量现状报告》W3、W4、W5 数据，监测单位为江苏雨松环境修复研究中心有限公司；监测时间为 2021 年 10 月 26 日-10 月 28 日。

由于近两年来张家港保税区胜科水务污水处理厂的排水量变化不大，且本项目地表水的评价等价三级 B，因此，数据的引用从监测时间、监测点位等方面来说符合环评技术导则的要求。

（5）监测方法

采样和分析方法按照国家环境保护局颁发的《地表水环境质量标准》、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第三版）的有关规定进行。

（6）评价方法

采用单项环境质量指数对评价水域的地表水质量现状进行评价。评价因子标准指数 S 小于等于 1，表示该评价因子达到评价标准要求；评价因子标准指数 S 大于 1，则表示该评价因子超过了评价标准规定的要求。

单项环境质量指数的计算公式如下：

A. 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} —— i 因子在 j 断面的标准指数；

C_{ij} —— i 因子在 j 断面的浓度（mg/L）；

C_{si} —— i 因子的评价标准限值（mg/L）；

B. 溶解氧（DO）标准指数用下式计算：

$$S_{ij} = (DO_f - DO_j) / (DO_f - DO_s) \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时})$$

$$S_{ij} = 10 - 9DO_j / DO_s \quad (DO_j < DO_s \text{ 时})$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

C.pH 值标准指数的计算公式：

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： S_{pH_j} ——pH 在 j 断面的标准指数；

pH_j ——在 j 断面的 pH 值；

pH_{sd} ——pH 的评价标准下限值；

pH_{su} ——pH 的评价标准上限值；

二、监测结果与评价

本项目地表水现状调查引用监测数据时间为 2021 年 10 月 26 日-10 月 28 日，为近两年内的监测数据，时间上符合导则要求；三个监测断面包括了对照断面、控制断面和消减断面，具有合理性和代表性。

（1）监测结果

各断面水质监测结果及评价见表 4.4.2-2。

表 4.4.2-2 各监测断面地表水环境质量监测结果（单位：mg/L）

监测点位	项目	pH 值	COD	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类
W1 胜科 水务排口 上游 500m	最小值	8.1	9	1.3	0.089	0.06	ND
	最大值	8.5	13	2.0	0.431	0.08	0.04
	最大污染指数	0.75	0.65	0.33	0.43	0.40	0.80
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W2 胜科 水务排口	最小值	8.1	10	1.7	0.103	0.05	ND
	最大值	8.1	14	2.0	0.280	0.08	0.04
	最大污染指数	0.55	0.70	0.33	0.28	0.40	0.80
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W3 胜科 水务排口 下游 1000m	最小值	8.0	8	1.7	0.203	0.07	ND
	最大值	8.2	13	2.6	0.337	0.08	0.02
	最大污染指数	0.60	0.65	0.43	0.34	0.40	0.04
	超标率%	0	0	0	0	0	0.80
III类标准		6~9	20	6	1.0	0.2	0.05

评价结果表明：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江（张家港石牌港闸~张家港朝东圩港）水功能为长江张家港港区工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。监测结果表明，各监测断面各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水质情况良好。

4.4.3 声环境现状调查与评价

一、声环境现状调查

（1）调查及评价的范围

声环境质量现状调查的范围是该项目厂界周围 1~200 米。

（2）调查与评价项目

确定调查的监测项目为：项目厂界四周昼、夜连续等效 A 声级。采用现场监测方法进行调查。

（3）监测点布设

根据项目周围环境特点，声环境质量调查监测点布设，采用围绕厂界设置 4 个监测点位。

（4）监测项目、频次及方法

监测连续等效 A 声级，南京白云环境科技集团股份有限公司对项目所在厂区边界噪声进行监测，监测时间：2023 年 6 月 14 日-6 月 15 日昼间与夜间一次，监测方法执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的规定。监测期间周边项目正常生产。

（5）评价方法

厂界周围执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。声环境现状评价采用与相应标准限值对比的方法进行。



表 4.4.3-1 声环境现状监测点位图

二、监测结果及评价

噪声监测期间气象情况见表 4.4.3-1，噪声监测结果列于表 4.4.3-2。

表 4.4.3-1 噪声监测期间气象条件

气象参数	监测时间			
	2023 年 6 月 14 日		2023 年 6 月 15 日	
	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
天气	晴	晴	晴	晴
风速 m/s	3.5	3.0	2.9	3.5

表 4.4.3-2 噪声监测结果

测点号	监测点位	实测值, LeqdB(A)			
		2023 年 6 月 14 日		2021 年 6 月 15 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东边界 1 米	57.9	49.8	56.9	51.5
N2	项目南边界 1 米	50.6	45.5	50.7	43.8
N3	项目西边界 1 米	51.0	43.5	50.7	44.8
N4	项目北边界 1 米	50.5	45.2	51.5	44.6
标准值		65	55	65	55

监测结果表明,项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 3 类区标准。该区域目前的声环境质量良好。

4.4.4 地下水环境现状调查与评价

一、地下水环境现状调查

(1) 调查点位

项目所在区域地下水主要补给来源为大气降水补给、地表水补给及含水层之间的补给;地下水排泄方式有向河流泄流、蒸发及排向含水层等方式;由补给区向排泄区流动称作径流,径流特征总体来说从高处向低处流动。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016),二级评价项目潜水含水层的水质监测点不少于 5 个,水位监测点宜大于水质监测点的 2 倍,结合评价区内地下水环境功能及水文特征,本项目在项目地及周边共设 10 个潜水地下水监测井,其中 5 个水位水质监测井,5 个水位监测井,符合技术导则的布点要求。

(2) 调查因子

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016),确定调查的监测项目为:

① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

②pH、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、

锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石油烃

③井坐标及水位标高。

（3）监测点布设

地下水环境质量现状监测点位见表 4.4.4-1 及图 4.4.4-1。

表 4.4.4-1 地下水环境质量现状监测点位

测点编号	监测点位	方位	距离	监测项目
D1	东海粮油	西南	2100	①K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ②Ph、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石油烃 ③井坐标及水位标高
D2	福民村	东北	1200	
D3	德积村	东南	1700	
D4	项目地	/	/	
D5	默克电子	西北	120	①井坐标及水位标高
D6	项目地东北	东北	410	
D7	项目地西北	西北	530	
D8	项目地西南侧	西南	655	
D9	项目地东南	东南	700	
D10	项目地	/	/	

（4）数据来源

D1、D2、D3 点数据引用江苏扬子江国际化学工业园 2021 年度《环境质量报告》D2、D5、D3 点位数据，监测时间 2021 年 9 月 26 日。

D4-D10 点位数据由南京白云于 2023 年 6 月 20 日进行现场监测。

（5）监测方法

监测调查及分析方法均按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）及《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-85）的有关规定及要求。取样点深度位于井水位以下 0.5m 处。

（6）监测数据的代表性和有效性

监测井点的布设按照导则对地下水评价项目的要求，采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则，于本项目场地上游及其下游影响布设地下水水质监测点。各监测井点具有代表性，共 5 个水质监测点位。监测值能反映地下水水流与地下水化学组成的空间分布现状和发展趋势。



图 4.4.4-1 地下水质量监测点位图

二、监测结果与评价

表 4.4.4-2 地下水质量监测及评价结果（单位 mg/L，pH 无量纲）

检测项目	单位	检出限	D1	D2	D3	D4	D5	III类 (mg/L)	IV类 (mg/L)
pH 值	无量纲	/	7.0	6.3	6.9	7.22	7.32	6.5~8.5	5.5~6.5 8.5~9.0
钾	mg/L	/	144	4.68	19.2	3.05	3.08	/	/
钠	mg/L	/	95.6	146	45.7	56.3	56.7	200.0	400.0
钙	mg/L	/	106	175	106	57.4	44.4	/	/
镁	mg/L	/	33.2	47.8	20.1	46.6	44.9	/	/
碳酸根	mg/L	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
重碳酸根	mg/L	/	1057	1496	954	350	320	/	/
氯化物 (Cl ⁻)	mg/L	/	40.7	125	34.9	61.9	61.2	250.0	350.0
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	mg/L	/	87	168	12.5	59	57.6	250.0	350.0
氨氮	mg/L	/	0.117	2.64	1.06	0.068	0.063	0.5	1.5
硝酸盐 (NO ₃ ⁻)	mg/L	/	11.5	0.178	1.02	1.46	1.34	20.0	30.0
亚硝酸盐 (NO ₂ ⁻)	mg/L	0.016	ND	ND	ND	0.004	0.004	1.0	4.8
挥发酚	mg/L	0.0003	ND	ND	ND	0.0005	0.0007	0.002	0.01
氰化物	mg/L	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1
砷	μg/L	/	0.5	20.1	7.4	0.8	0.4	0.01	0.05
汞	μg/L	/	0.05	0.04	0.05	0.13	0.12	0.001	0.002
六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1
总硬度 (CaCO ₃ 计)	mg/L	/	448	581	356	338	296	450.0	650.0
铅	μg/L	1	2.34	2.9	0.42	ND	ND	0.01	0.1
氟化物(F ⁻)	mg/L	0.006	ND	ND	ND	0.298	0.268	1.0	2.0
镉	μg/L	0.1	0.439	0.278	0.178	ND	ND	0.005	0.010
铁	mg/L	0.01	0.05	0.6	0.22	ND	ND	0.3	2.0
锰	mg/L	0.01	0.01	0.02	0.35	ND	ND	0.1	1.5
高锰酸盐 指数	mg/L	/	0.8	1.8	1.7	0.6	0.8	/	/
溶解性 总固体	mg/L	/	666	552	489	754	724	1000.0	2000.0
石油类	mg/L	0.01	/	/	/	0.1	0.1	/	/
水位	m	/	7.2	8.3	7.9	1.52	1.45	/	/
		/	1.65 (D6)	1.57 (D7)	1.49 (D8)	1.67 (D9)	1.42 (D10)	/	/

监测结果表明：评价区内监测结果表明，除氨氮外，项目地和周围部分点位所有监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的IV

类及以上标准，氨氮达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 V 类标准。

4.4.5 土壤环境现状调查与评价

一、土壤环境现状调查

（1）土壤概况

评价区地处长江三角洲腹地，该地区平原广布，地形平坦。平原地区的土壤都发育在第四纪以来的沉积物上。土质除粘土、亚粘土外，结构较松散，孔隙发育，导水性能较好。

表 4.4.5-1 土壤理化特性调查表

点号		S1	时间		2023.6.17
经度		120° 94' 4"	纬度		31° 58' 25"
层次 (cm)		0~20	40~50	80~90	110~120
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色	棕色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	中壤土为主	中壤土为主	中壤土为主	中壤土为主
	砂砾含量	10%	8%	8%	8%
	其他异物	植物根系等	无	无	无
实验室测定	氧化还原电位 (mV)	322	288	266	254
	pH 值(无量纲)	7.40	7.86	7.79	7.66
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	23.3	26.8	22.3	24.2
	饱和导水率 (cm/s)	2.84×10^{-4}	4.27×10^{-4}	2.56×10^{-4}	2.84×10^{-4}
	土壤容重 (g/cm ³)	1.52	1.57	1.54	1.56
	总孔隙度 (体积%)	43.7	41.4	40.0	40.8

（2）调查点位

为了解拟建项目所在地土壤环境现状，经实地踏勘在项目地布设 5 个柱状样点，2 个表层样点；项目地外布设 4 个表层样点。

（3）调查因子

根据本项目的排污特点，确定监测因子包含《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本因子及 pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

（4）监测时间和质量控制

本项目土壤取样点位于项目地布设 5 个柱状样点，2 个表层样点；项目地外布设 4 个表层样点。布设 11 个土壤监测点位。监测时间 2023 年 6 月 17 日；报告编号：（2023）宁白环检（土）字第 2023061023-3 号。

表 4.4.5-2 土壤现状监测内容

测点编号	采样地点		采样深度	分析样品数	监测项目
S1	占地范围内	柱状样	0.3~0.5m、 1.3~1.5m、 2.3~2.5m、4.8~5.0m	4 个/点，共 20 个样	pH 值、重金属（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍）、半挥发性有机物、挥发性有机物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） （GB36600-2018 中表 1 基本项目的全部因子）
S2		柱状样			
S3		柱状样			
S4		柱状样			
S5		柱状样			
S6	占地范围内	表层样	0-0.2m	1 个/点，共 2 个样	
S7		表层样	0-0.2m		
Sw-1	占地范围外	表层样	0-0.2m	1 个/点，共 2 个样	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并 a 芘
Sw-2		表层样	0-0.2m		
Sw-3		表层样	0-0.2m	1 个/点，共 2 个样	
Sw-4		表层样	0-0.2m		

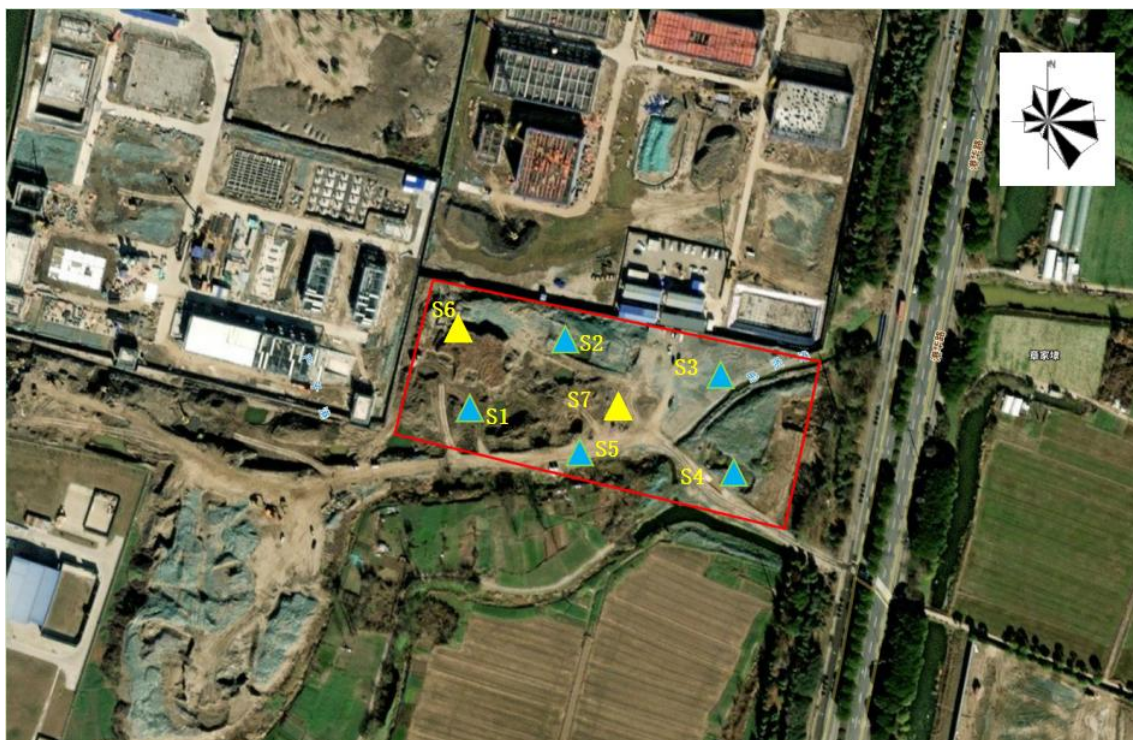


图 4.4.5-1（1） 土壤环境质量现状监测点位图（占地范围内）

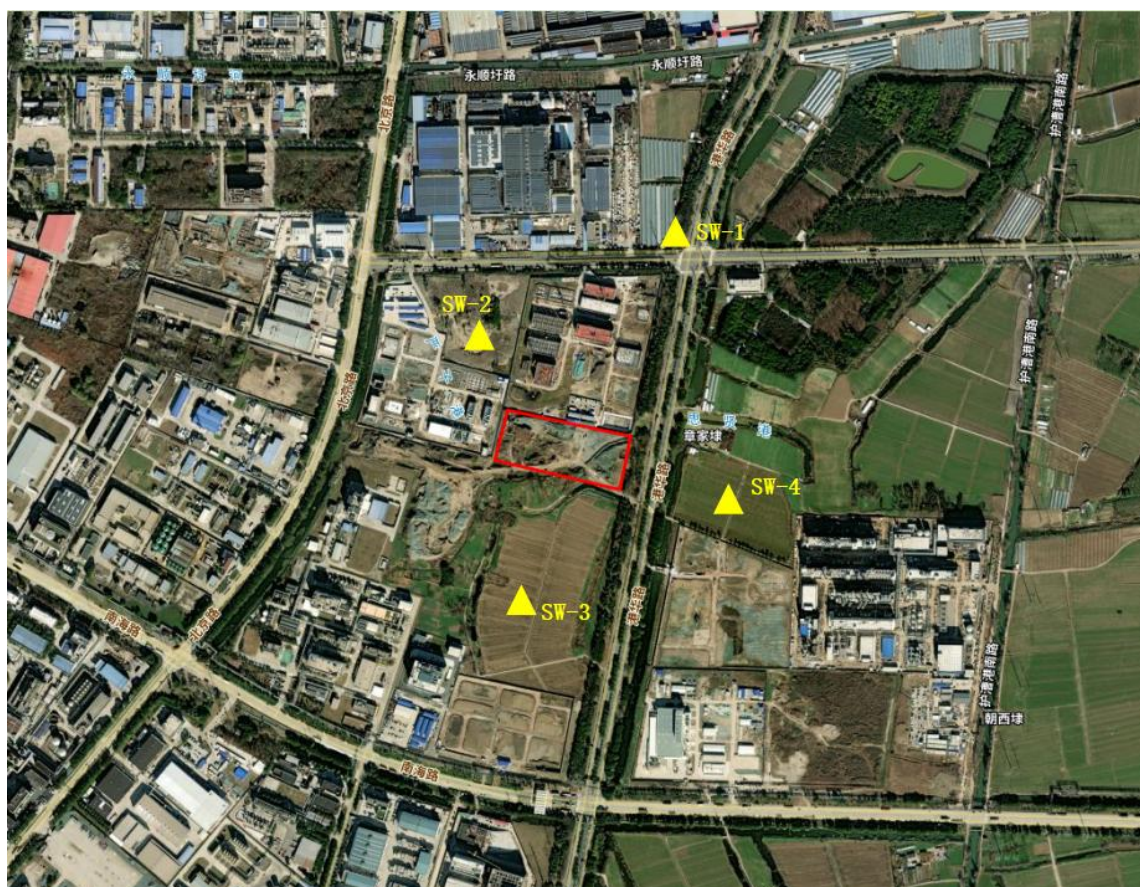


图 4.4.5-1（2） 土壤环境质量现状监测点位图（占地范围外）

二、监测结果与评价

项目地附近土壤环境监测结果见表 4.4.5-3。

表 4.4.5-3（1） 土壤环境现状监测结果（单位 mg/ kg）

采样点位	采样深度	监测项目	pH	镉	汞	砷	铅	铜	镍	六价铬	石油烃
S1	0.3~0.5m	监测值	7.40	0.08	0.034	2.56	23.9	24	27	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.001	0.043	0.030	0.001	0.030	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.3~.15m	监测值	7.86	0.06	0.036	2.37	20	22	26	ND	ND
		污染指数		0.001	0.001	0.040	0.025	0.001	0.029	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2.3~2.5m	监测值	7.79	0.1	0.094	1.35	24.5	22	30	ND	ND
		污染指数	/	0.002	0.002	0.023	0.031	0.001	0.033	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	4.8~5.0m	监测值	7.66	0.08	0.056	2.48	28.6	26	31	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.001	0.041	0.036	0.001	0.034	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
S2	0.3~0.5m	监测值	7.79	0.12	0.202	4.54	39	35	35	ND	ND
		污染指数	/	0.002	0.005	0.076	0.049	0.002	0.039	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.3~.15m	监测值	8.12	0.1	0.079	3.98	39.4	35	38	ND	ND
		污染指数	/	0.002	0.002	0.066	0.049	0.002	0.042	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2.3~2.5m	监测值	7.88	0.06	0.003	1.57	27.5	7	20	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.0001	0.026	0.034	0.0004	0.022	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	4.8~5.0m	监测值	7.95	0.04	0.014	1.58	18.5	8	20	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.0004	0.026	0.023	0.0004	0.022	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
S3	0.3~0.5m	监测值	8.30	0.09	0.072	5.42	25.9	33	40	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.002	0.090	0.032	0.002	0.044	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.3~.15m	监测值	8.35	0.11	0.082	2.24	26.9	26	31	ND	ND
		污染指数	/	0.002	0.002	0.037	0.034	0.001	0.034	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2.3~2.5m	监测值	8.44	0.05	0.02	1.11	16.8	10	21	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.001	0.019	0.021	0.001	0.023	/	/

	4.8~5.0m	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		监测值	8.36	0.07	0.064	3.16	28.1	25	29	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.002	0.053	0.035	0.001	0.032	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
S4	0.3~0.5m	监测值	7.88	0.08	0.085	2.62	25.7	19	23	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.002	0.044	0.032	0.001	0.026	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.3~.15m	监测值	7.94	0.12	0.076	3.74	27.8	27	28	ND	ND
		污染指数	/	0.002	0.002	0.062	0.035	0.002	0.031	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2.3~2.5m	监测值	7.95	0.05	0.212	2.58	20.6	8	20	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.006	0.043	0.026	0.0004	0.022	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	4.8~5.0m	监测值	7.87	0.06	0.016	1.47	19.6	9	23	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.000	0.025	0.025	0.001	0.026	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
S5	0.3~0.5m	监测值	7.86	0.09	0.126	4.29	27.6	22	25	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.003	0.072	0.035	0.001	0.028	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.3~.15m	监测值	8.12	0.07	0.092	2.96	20.5	22	27	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.002	0.049	0.026	0.001	0.030	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2.3~2.5m	监测值	7.96	0.06	0.024	1.58	22.3	8	21	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.001	0.026	0.028	0.0004	0.023	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	4.8~5.0m	监测值	8.10	0.05	0.02	2.3	18.9	8	21	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.001	0.038	0.024	0.0004	0.023	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
S6	0.2m	监测值	7.89	0.05	0.04	2.03	20.3	16	19	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.001	0.034	0.025	0.001	0.021	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
S7	0.2m	监测值	7.96	0.06	0.051	2.41	23.2	18	21	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.001	0.040	0.029	0.001	0.023	/	/
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
Sw-1	0.2m	监测值	7.94	0.05	0.039	1.96	23.8	20	20	ND	ND
		污染指数	/	0.001	0.001	0.033	0.030	0.001	0.022	/	/

		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地 筛选值		/	/	65	38	60	800	18000	900	5.7	4500
六价铬检出限 0.5mg/kg，石油烃检出限 6mg/kg。											

表 4.4.5-3（2） 土壤环境现状监测结果（单位 mg/ kg）

采样点位	采样深度	监测项目	pH	镉	汞	砷	铅	铜	镍	铬	锌	α-六六六 (μg/kg)	β-六六六 (μg/kg)	γ-六六六 (μg/kg)	δ-六六六	p,p'-滴滴伊	p,p'-滴滴滴	o,p'-滴滴涕	p,p'-滴滴涕	苯并（a） 芘
Sw-2	0~0.2m	监测值	8.07	0.05	0.056	2.33	22.6	19	19	15	36	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		污染指数	/	0.08	0.02	0.09	0.13	0.19	0.10	0.06	0.12	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		达标情况	/	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	达标	达标	达标	达标
Sw-3	0~0.2m	监测值	8.12	0.05	0.153	2.13	21.6	20	18	33	17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		污染指数	/	0.08	0.05	0.09	0.13	0.20	0.09	0.13	0.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		达标情况	/	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	达标	达标	达标	达标
Sw-4	0.2m	监测值	8.23	0.06	0.053	2.64	25.5	21	24	32	35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		污染指数	/	0.10	0.02	0.11	0.15	0.21	0.13	0.13	0.12	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		达标情况	/	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	达标	达标	达标	达标
检出限（μg/kg）			/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.06	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.09	0.06	0.1
《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） 表 1 表二风险筛选值			/	0.6	3.4	25	170	100	190	250	300	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.55

表 4.4.5-3（3） 土壤环境现状监测结果

监测点位		S1				S2				S3				S4				S5				S6				S7				Sw-1				筛选值 第二类用地	达标情况
深度/m		0.3-0.5	1.3~1.5	2.3~2.5	4.8-5.0	0.3-0.5	1.3~1.5	2.3~2.5	4.8-5.0	0.3-0.5	1.3~1.5	2.3~2.5	4.8-5.0	0.3-0.5	1.3~1.5	2.3~2.5	4.8-5.0	0.3-0.5	1.3~1.5	2.3~2.5	4.8-5.0	0.3-0.5	1.3~1.5	2.3~2.5	4.8-5.0	0.3-0.5	1.3~1.5	2.3~2.5	4.8-5.0	0.3-0.5	1.3~1.5	2.3~2.5	4.8-5.0		
监测项目	检出限 (μg/kg)	挥发性有机物（μg/kg）																																单位： mg/kg	达标情况
		氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙																											
氯乙烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
二氯甲烷	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
氯仿	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
1,1,1-三氯乙	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标

烷																																			
苯	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
三氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
1,2-二氯丙烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
四氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
氯苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
乙苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
间/对二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
苯乙烯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
1,2-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
氯甲烷	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
反-1,2-二氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
四氯化碳	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
监测项目	检出限 mg/kg	半挥发性有机物（mg/kg）																															单位： mg/kg	达标情况	
2-氯苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标	
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标

苯并[a]蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[b]荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
苯并[a]芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
二苯并[a,h]蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
蔡	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标

注：pH 值无量纲。

由上表可见，各项监测指标均符合《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标准，说明项目地土壤现状良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 建设期环境影响分析

本项目施工期为期两年，施工内容主要为厂房及罐区建设、生产设备以及管道安装工程，在此期间，对周围的大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素会造成不同程度的影响，其中以施工噪声和扬尘为主要影响因素。

5.1.1 施工期的影响因素及控制措施

5.1.1.1 施工期的影响因素

（1）扬尘

粉尘主要来自土方开挖、填筑、弃渣堆放及车辆运输，主要污染物为 TSP。施工中土石方开挖、弃渣堆放等产生的粉尘，基本上都是间歇式排放，车辆运输及施工设备运行产生的扬尘和废气，其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

（2）废水

施工生产废水主要来源于施工活动中排放的各类作业废水如搅拌机清洗水、打桩泥浆水、洗石冲灰废水、车辆的冲洗水、管道试验合格后的管道冲洗废水，此外还有施工人员产生的生活污水。施工用水在城市用水中是用水大户，主要用于生活用水和工程用水。工程用水主要用于工程养护，工程养护中约有 70% 的水流失，流失时同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境，而目前大部分工程养护用水用完后直接排入下水道，会堵塞下水道，对环境造成污染。

（3）噪声

施工期噪声主要为施工机械和运输车辆噪声，经类比分析，这些施工机械噪声值一般在 75~115dB(A) 之间，在多数情况下混合噪声在 90dB(A) 以上，将对施工人员和周围环境产生一定的不利影响。

（4）固体废物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾，预计施工固体废弃物产生量近 300 吨。不可回填的建筑垃圾，建设单位应根据当地有关建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后进行清运处置。

（5）生态环境

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间，将影响区域内的野生动物，但因拟建项目所处区域为人为活动较频繁的区域，区内没有较大规模的野生动物。本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，为成熟化工园区，不涉及生态环境保护目标。

5.1.1.2 施工期影响的控制措施

为减少施工期对周围环境的影响，施工期采取以下控制措施，以将不利影响降到最低。

（1）施工噪声的控制措施

施工过程中产生的噪声主要来自施工机械和车辆，施工单位应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求进行施工。施工时为避免施工噪声扰民，运输车辆尽量不穿越市区，施工作业尽量避免夜间施工，合理布局施工现场。结构施工阶段噪声预防措施包括隔音和吸音，施工现场采用维护结构的全封闭技术。

施工期应采取的如下噪声治理措施：

①施工前，施工单位必须在报纸刊出公告或在工地醒目处悬挂统一规格的施工告示牌，向公众告知施工起始日期等具体时间。

②施工单位所使用的主要施工机械应为低噪声机械设备，如选择液压机械取代燃油机械等，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。对高噪声的设备要进行适当屏蔽，作临时隔声、消声和减振等综合治理。

③在结构和装修阶段，对建筑物外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。装修阶段电锯、电刨等可以设置作业棚，以减少强噪音的扩散。夜间禁止进行混凝土浇筑和使用振捣棒等高噪声设备工作。

④尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围居民的影响。

⑤合理安排施工时间：要求施工单位严格遵守环保部门规定，合理安排施工时间，除工程必须外，依照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中对建筑施工的有关管理规定，严禁在 22:00~6:00 期间施工。因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，才能施工。

⑥建筑施工需要大量的建筑材料，这些材料的运输，通向该工地公路的运输车辆增加，产生交通噪声将给运输路线的声环境产生一定影响。为最大限度避免和减轻交通噪声对施工场地的影响，对施工运输车辆行车路线和行车时间进行具体规定。

⑦安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间，对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

（2）扬尘、废气控制措施

施工过程中施工单位应严格按照《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的要求进行施工。

①施工场地每天定时洒水，防止浮尘产生，在大风日加大洒水量及次数。

②施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

③运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，减少扬尘量。

④土方堆放场地要合理选择，不宜设在施工人员居住区上风向，混凝土搅拌机设在棚内，设路隔离围墙、挡风板等，搅拌时散落的水泥、沙要经常清理，施工堆土及时清运，外运车辆加盖篷布，减少沿路遗洒。

⑤避免水泥、沙、石灰等起尘原材料的露天堆放。

⑥所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖，采用带风罩的汽车运输。

⑦施工者应对工地门前道路实行保洁制度，一旦有堆土、建材洒落应及时清扫。

⑧对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

采取上述防治措施后，施工期产生的废气浓度可有效控制，能够实现达标排放。

（3）固体废物的控制措施

施工期间对废弃的碎砖石、残渣等基本就地处置，作填筑地基用，包装物回收利用或销售给废品收购站，工程渣土按照要求运送至建筑渣土堆放点处置；施工人员生活垃圾将由环卫部门统一清运处理。为减少施工期对周围环境的影响，施工期采取以下控制措施：

①、车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程堆土满地，影响环境整洁。

②、施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

③、生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

④、施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方可继续施工。

（4）废水的控制措施

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理和无组织排放，防止施工污水排放后对环境的影响：

①生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，施工人员临时居住区设收集设施，生活污水排入胜科水务污水处理厂处理。

②项目施工过程的机械设备清洗及修理等不在施工现场内进行，而是由设备租赁单位自行负责。

③施工场地修建临时沉淀池，含 SS 的生产废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，主要回用于防止地面路面扬尘等。

④本项目设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀、排水沟等设施，并与区域城市排水管道相协调。

⑤合理选择施工工期，尽量避免在雨季施工。科学规划、合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区分片施工，在施工完成后，不得闲置土地，应尽快对建设区进行水土保持设施和环境绿化工程的建设，使场地土面及时得到绿化覆盖，避免水土流失，美化环境。

（5）生态环境的控制措施

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间，将影响区域内的野生动物，但因拟建项目所处区域为人为活动较频繁的区域，区内没有较大规模的野生动物。本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，为成熟化工园区，不涉及生态环境保护目标。本项目建设过程应加强各类环境要素的污染防治措施，避免对环境造成严重影响。

5.1.2 施工期环境影响分析

5.1.2.1 水环境影响分析

施工生产废水主要来源于施工活动中排放的各类作业废水如搅拌机清洗水、打桩泥浆水、洗石冲灰废水以及车辆的冲洗水等，根据类比监测调查 SS 为 1000~3000mg/L，肆意排放可能会造成周边市政污水管网的堵塞，本项目废水经沉淀处理后回用，回用点位于项目地块内，不占

用红线以外区域。管道试验合格后，根据要求对管道进行冲洗，产生的冲洗废水约 5t，废水水质简单，可接管排放。施工高峰时，现场施工人数可以达到 100 人，按人均用水量 120L/d 计算，水量约为 12t/d。施工期应建设临时生活设施，应对施工期间废水排入园区污水管网由胜科水务集中处理。

总之，工程施工期排放废水量较少，对附近地表水环境无直接影响。

5.1.2.2 大气环境影响分析

根据工程内容和施工特点，本项目在建设施工阶段，粉尘污染主要来源于：厂房建设过程中的建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生的扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

在干燥和风速较大天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度会超过 GB3095-2012 二级标准中日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的 5-100 倍。运输车辆在沿线的道路扬尘量为 1.40 公斤/（公里·车辆），在工程开挖区和弃土堆放现场附近的道路扬尘量达到 7.72 公斤/（公里·车辆）。施工高峰期运输量大，车辆来往频繁时，存在道路扬尘污染。

通过采取废气污染防治措施后，施工期产生的废气浓度可有效控制，能够实现达标排放。

5.1.2.3 噪声环境影响分析

施工期各种机械运行中的噪声水平如表 5.1.2.3-1 中所示。

表 5.1.2.3-1 施工阶段主要机械噪声平均 A 声级表

施工阶段	噪声源	声级 dB(A)	施工阶段	噪声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96	底板与结构阶段	混凝土搅拌机	100~110
	钻孔机	105		混凝土输送泵	90~100
	空压机	75~85		振捣器	100~105
装修、安装阶段	电钻	100~115		电焊机	90~95
	电锤	100~105		空压机	75~85
	无齿锯	105		电锯	100~110

罐区施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较

远，受影响范围较大。施工各阶段声级为 75~115dB(A)，由于施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单机设备声级一般高于 90dB(A)，又因为施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切地预测施工场地各厂界噪声值。

参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间影响范围为 180m。由于附近居民点（福民村）距离工程建设工地的最近距离为 1200m，因此施工期不会出现噪声扰民现象。但也应禁止夜间高噪声施工，昼间、夜间施工均应做好防护措施，施工噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值要求，避免对附近的居民产生不利影响。

5.1.2.4 固体废弃物环境影响分析

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，平均每天施工人数 100 人，则产生的生活垃圾约 0.1t/d。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾。建材损耗产生的垃圾其产生量按建材损耗率计算，因本项目正处设计阶段，工程量难以准确计算，类比调查预计施工固体废弃物产生量近 300 吨。不可回填的建筑垃圾，建设单位应根据当地有关建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后进行清运处置。

本工程建设期间，生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

5.1.2.5 生态环境影响分析

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间，将影响区域内的野生动物，但因拟建项目所处区域为人为活动较频繁的区域，区内

没有较大规模的野生动物。本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，为成熟化工园区，不涉及生态环境保护目标。

5.1.3 建设期环境保护对策及建议

（一）废水的控制措施

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理和无组织排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括：

(1)修施工排水明沟，可以利用施工过程中的部分坑、沟作沉淀后再回用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、驶离施工区的车辆轮胎冲洗等。

(2)施工中外排坑沟内积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管排到阴井边，避免使施工区或行车道路泥泞路滑，造成污染及人身事故。

(3)散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高 50 公分的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失。

(4)生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，在施工人员临时居住区设污水集中收集设施，经已铺设的污水管排入市政污水管网。油料、化学物品应采用封闭容器装卸，同时在运输过程中加强管理，杜绝运输污染。设备运输应与交通管理部门协调，合理使用车辆，集中运输，避开高峰运输时间，减轻对交通的影响。

（二）环境空气保护对策措施

(1)土方堆放场地要合理选择，混凝土搅拌机设在棚内，设置隔离围墙、挡风板等，搅拌时散落的水泥、沙要经常清理，施工堆土及时清运，外运车辆加盖篷布，减少沿路遗洒。

(2)施工期间进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓车速。

(3)所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖，采用带风罩的汽车

运输。运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。

(4)加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，要求运输车辆燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

(5)搞好施工周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的废气怠速排放。

(6)施工者应对工地门前道路环境实行保洁制度，一旦有堆土、建材洒落应及时清扫。

(7)对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

（三）声环境保护对策措施

施工中要对施工机械噪声进行控制，无法控制地应对施工人员采取保护措施，运输工具应采用符合机动车允许噪声要求的汽车。具体控制措施如下：

(1)合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

(2)降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(3)建立临时隔声障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量封闭，必要时，可建立单面隔声障。

（四）固体废弃物污染防治对策

(1)车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除

干净，防止沿程堆土满地，影响环境整洁。

(2)施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

(3)生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

(4)施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方能继续施工。

(5)施工过程产生的危废需单独收集、存放、处理，要求暂存地防风、防雨、防漏，统一交由有资质的单位处置。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目为化学试剂和助剂制造项目，接管执行胜科水务接管标准。本项目产品生产工艺过程不涉及废水排放，废水主要来冷却塔废水、制纯水废水、初期雨水和生活污水（含厨房废水）。厨房废水隔油后同生活污水、初期雨水、冷却塔废水、制纯水废水经“水解酸化+接触氧化+MBR一体化污水处理系统”处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理，达标尾水排入长江。

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ-2018）的规定，本项目为间接排放，评价等级为三级 B，其环境影响评价的主要内容为：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价（见 6.2 章节）。

根据《张家港保税区污水处理厂工程项目环境影响报告书》（二期）评价结论可知：

(1) 保税区污水厂排水为 5 万吨/天时，尾水排放对排放口上下游 1020m 水域有一定影响（近岸水域 COD 平均浓度增量约为 0.5mg/L），对德积镇水厂取水口断面有较小影响（近岸水域 COD 平均浓度增量约为

0.088mg/L)。东海粮油取水口面 COD 浓度增量为 0.22mg/L；统清公司取水口断面 COD 浓度增量为 0.14mg/L；省粮油码头取水口断面 COD 浓度增量为 0.12mg/L；尾水对港务局水厂取水口没有影响。

（2）污水处理厂正常情况下排水不影响受纳水体的水环境功能，对水环境保护敏感目标影响较小，具有水环境可行性。

表 5.2.1-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☒ ；在建 ☒ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☒ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☒	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	（pH、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类）		监测断面或点位个数 （3）个
	现状评价	评价范围	河流：长度（2.0）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
评价因子		（pH、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类）			
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（Ⅲ类）			
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 ☒		达标区 ☒ 不达标区 ☐	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐			
	预测背景	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□				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD、NH ₃ -N）		（1.2192/0.0494）	（120/4.8651）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☒ ；自动□；无监测□		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测□	
		监测点位	（3）		（1）	
		监测因子	（pH、化学需氧量、氨氮、总磷）		（化学需氧量、氨氮、总磷、SS、动植物油）	
	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，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.2 环境空气质量影响预测与评价

5.2.2.1 预测气象资料

(1) 气象资料来源

本项目采用的是张家港气象站（58353）资料，气象站位于江苏省苏州市，地理坐标为东经 120.5697 度，北纬 31.8586 度，海拔高度 11.5 米。气象站始建于 1966 年，1966 年正式进行气象观测。

张家港气象站距项目 15.54km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2002-2021 年气象数据统计分析。

表 5.2.2.1-1 地面气象站数据情况表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/m		相对距离/m	气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
		X	Y					
张家港市级站	58353	-5916	12102	13471	市级站	34	2021	时间（年、月、日、时）、风向、风速、干球温度、低云量、总云量

(2) 地面气象数据

项目地面气象参数采用当地 2021 年全年逐日一日 24 次地面观测数据。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度 5 项，它属于 AERMOD 预测模式必需参数。

2021 年气象数据统计见表 5.2.2.1-1~表 5.2.2.1-3 及图 5.2.2.1-1~图 5.2.2.1-2。

表 5.2.2.1-1 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	5.00	9.74	11.68	16.02	21.86	25.70	28.69	28.03	26.25	20.04	13.04	7.27

表 5.2.2.1-2 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	1.97	2.16	2.13	1.99	1.91	1.69	2.34	1.63	1.90	1.66	1.92	1.67

表 5.2.2.1-3 2021 年风速统计表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN	NW	NNW	平均
一月	1.88	1.92	2.49	1.9	1.93	1.24	1.6	2	1.91	1.39	1.64	2.34	1.76	2.23	2.7	2.18	1.97
二月	2.29	2.66	3.15	2.35	1.96	1.84	1.57	1.55	2	1.71	2.18	2.28	1.61	1.83	2.11	2.06	2.16
三月	1.78	1.18	2.71	2.42	1.98	1.94	2.3	2.2	1.71	1.35	1.86	1.59	1.45	2.28	2.75	2.62	2.13
四月	2.21	1.14	2.36	2.13	2.03	2.22	1.76	2	1.48	1.95	3.21	2.76	1.46	1.78	2.25	1.93	1.99
五月	2.01	0.94	2.3	1.9	1.85	1.9	1.7	2.1	1.92	1.72	1.59	2.15	1.64	2.53	2.39	2.1	1.91
六月	1.13	0.5	1.97	1.41	1.88	1.89	1.68	2.07	1.61	1.51	1.67	1.65	1.49	1.74	1.78	2.11	1.69
七月	3.64	3.2	3.76	2.92	2.41	2.26	1.66	1.85	1.86	2.04	1.95	2.33	1.84	1.85	1.93	2.5	2.34
八月	1.45	1.21	2.18	1.78	1.79	1.79	1.39	1.69	1.69	1.56	1.8	1.6	1.74	1.36	1.58	1.5	1.63
九月	1.68	1.35	2.82	1.5	1.99	1.84	1.41	1.54	1.84	1.79	1.56	2.23	1.67	2.07	2.18	2.43	1.91
十月	2.27	1.84	2.13	1.39	1.53	1.48	1.84	2.51	2.19	2	1	0.57	0.77	1.71	1.84	2.08	1.66
十一月	4.3	0.32	2.01	1.65	1.63	1.8	1.37	1.53	1.36	1.76	1.45	2.03	2.27	3.69	3.5	2.48	1.92
十二月	1.91	1.47	2.07	1.51	1.52	1.21	1.22	1.56	1.3	1.43	1.55	2.06	1.4	2.17	2.38	2.38	1.67
全年	1.98	1.57	2.59	1.95	1.9	1.86	1.66	1.95	1.77	1.67	1.81	2.09	1.66	2.35	2.41	2.19	1.91
春季	1.97	1.11	2.52	2.23	1.97	2.02	1.9	2.11	1.81	1.69	1.99	2.15	1.52	2.18	2.48	2.26	2.01
夏季	1.67	1.6	2.74	2.07	2.01	2	1.6	1.92	1.75	1.77	1.82	1.93	1.73	1.6	1.72	1.78	1.89
秋季	2.1	1.46	2.33	1.52	1.74	1.71	1.59	1.93	1.7	1.79	1.43	1.98	1.88	2.92	2.44	2.29	1.83
冬季	1.98	1.99	2.73	1.96	1.83	1.5	1.5	1.76	1.79	1.5	1.87	2.23	1.6	2.12	2.47	2.24	1.93

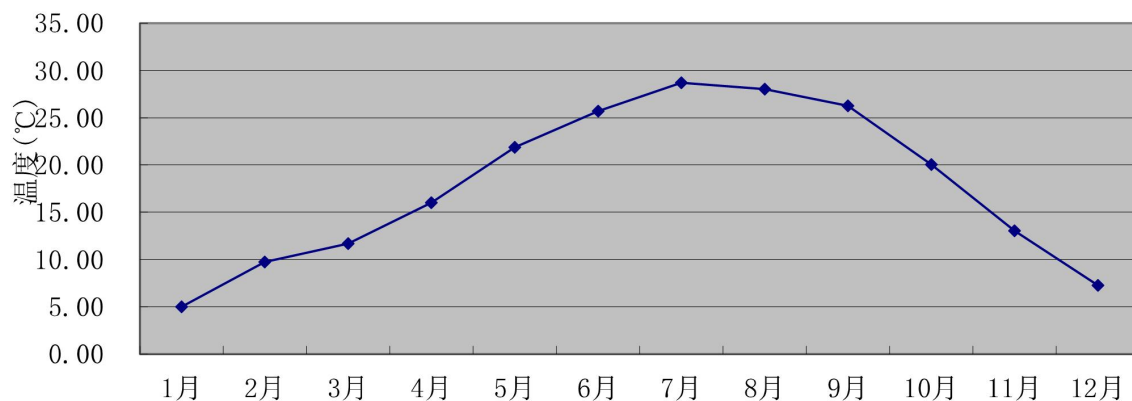


图 5.2.2.1-1 年平均温度的月变化曲线

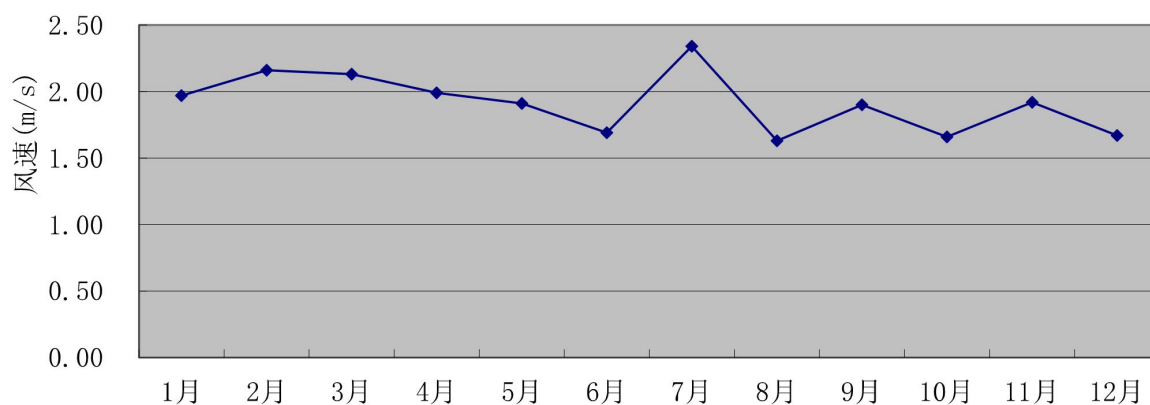


图 5.2.2.1-2 平均风速的月变化曲线

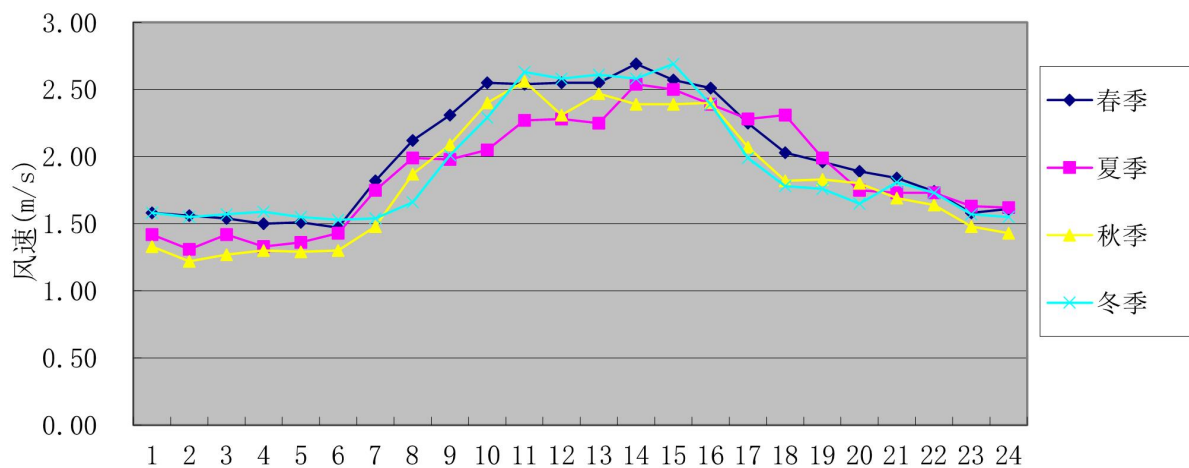


图 5.2.2.1-3 季小时平均风速的日变化曲线

张家港一般站2021年风频玫瑰图

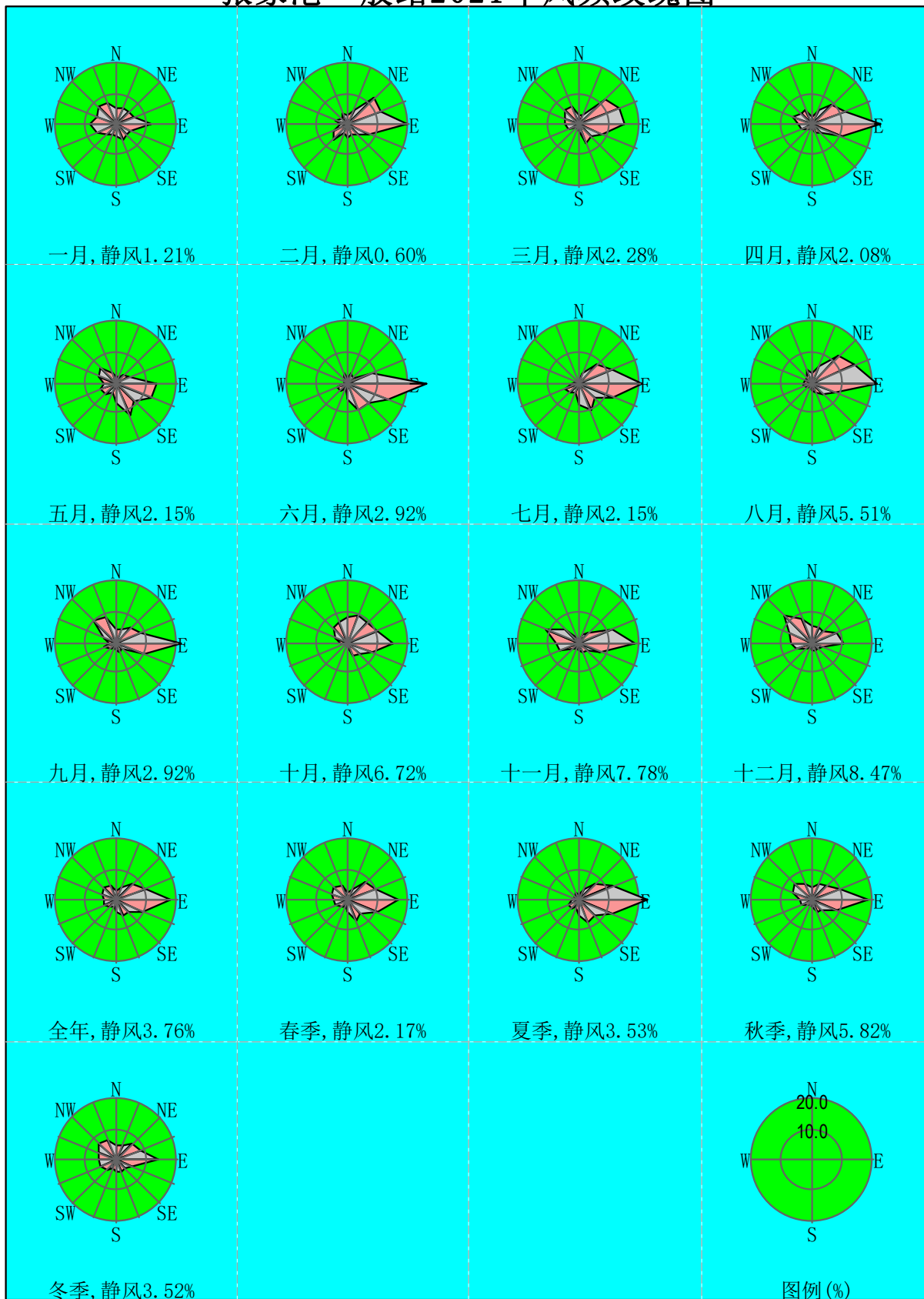


图 5.2.1-4 张家港 2021 年风频玫瑰图

(3) 高空气象数据

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

表 5.2.2.1-2 高空气象站数据情况表

序号	模拟网格点编号 (X,Y)	模拟网格中心点位置			数据年限
		经度 (°)	纬度 (°)	平均海拔高度 (m)	
1	159069	120.70500	31.78440	7	2021

5.2.2.2 大气预测模式

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 AERMOD 模式进行预测。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

估算模式所用参数见表 5.2.2.2-1。

表 5.2.2.2-1 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(城市人口数)	947000
最高环境温度		37.9°C
最低环境温度		-11.5°C
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
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

5.2.2.3 预测因子、预测内容

1、预测因子

(1) 点源预测因子：颗粒物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢。

(2) 面源预测因子：颗粒物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢。

2、预测内容：

A、新增污染源正常工况：逐时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度；

B、新增污染源正常工况：逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面日平均浓度；

C、新增污染源正常工况：长期气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面年平均浓度；

D、新增污染源非正常工况：逐时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度；

E、厂界异味分析；

F、计算本项目的大气环境防护距离及卫生防护距离。

项目污染物有组织排放源强见表 5.2.2.2-2，无组织排放的大气污染源强见表 5.2.2.2-3，非正常情况见表 5.2.2.2-4。

表 5.2.2.3-1 大气污染物有组织排放源强(点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								PM ₁₀	N,N-二甲基甲酰胺	非甲烷总烃	氨气	硫化氢
P1	车间	103	-106	4	30	0.6	9500	25	6000	正常	0.0010	0.0059	0.6616	/	/
P2	实验室	112	-82	4	30	0.3	2500	25	2000	正常	0	0	0.0528	/	/
P3	污水处理站	188	-71	5	15	0.3	2500	25	6000	正常	/	/	/	0.000051	0.000027

表 5.2.2.3-2 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

名称	面源起点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
	X	Y						PM ₁₀	非甲烷总烃	氨气	硫化氢
车间	103	-106	68	28	11	6000	正常	0.0002	0.1432	/	/
罐区	37	-42	21.2	16.8	2	6000	正常	0	0.0305	/	/
危废仓库	26	-70	10	10	5	6000	正常	0	0.0083	/	/
实验室	106	--72	20	10	5	2000	正常	0	0.0587	/	/
污水处理站	192	-68	8	4	2	6000	正常	/	/	0.000057	0.000030
装卸区	49	-41	10	10	2	6000	正常	/	0.0617	/	/

表 5.2.2.3.3 点源非正常排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	非甲烷总烃
P1	车间	103	-106	4	30	0.6	9500	25	1	非正常	0.01	6.616

表 5.2.2.2-4 在建/待建大气污染物有组织排放源强(点源)

项目名称	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/h)	烟气温度 (°C)	年排放时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y								非甲烷总烃	颗粒物	氨气	硫化氢
泰柯棕化（张家港）有限公司年产 2 万吨三醋酸甘油酯扩建项目	DA018	-1664	-133	4	15	0.2	6.63m/s	20	7200	正常	0.043	/	/	/
	DA019	-1788	-218	6	15	0.2	3.54m/s	20	7200	正常	0.001	/	/	/
	DA002	-1647	-246	3	15	0.4	3.315m/s	20	6000	正常	0.015	/	/	/
默克电子科技（张家港）有限公司年产 165 吨半导体前驱材料及 150 万升电子特气纯化分装及危险化学品储存项目	1#排气筒	-162	50	8	15	0.6	29000	25	7200	正常	0.14	/	/	/
	2#排气筒	-219	136	6	15	0.8	11400	35	7200	正常	0.018	/	/	/
	3#排气筒	-158	188	8	25	1	45000	25	7200	正常	0.0031	/	/	/
	5#排气筒	-158	152	8	15	0.4	9900	25	2400	正常	0.002	/	/	/
	6#排气筒	-210	213	8	15	0.15	5000	25	2400	正常	0.003	/	/	/
	7#排气筒	-60	-16	3	25	1	36000	25	7200	正常	0.001	/	/	/
张家港国泰超威新能源有限公司年产 4000 吨锂电池/超级电容器电解质新材料及 5737.9 吨化学原料（副产品）新建项目	1#排气筒	349	-377	8	30	0.4	9000	20	9000	正常	0.5042	/	/	/
	2#排气筒	421	-409	4	15	0.4	3000	20	9000	正常	0.0014	0.01	/	/
	3#排气筒	342	-436	3	15	0.4	9000	20	9000	正常	0.0006	/	0.00028	0.00008
以本项目厂区西南角为坐标原点														

*注：在建大气污染物以评价基准年 2021 年为时间节点统计，此期间该项目在筹划和建设中。

表 5.2.2.2-5 在建/待建大气污染物无组织排放源强(面源)

项目名称	名称	面源起点中心坐标		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y								非甲烷总烃	氨气	硫化氢
泰柯棕化(张家港)有限公司	三甘酯装置区	-1516	-223	5	9	24	30	35	7200	正常	0.0885	/	/

年产2万吨三醋酸甘油酯扩 建项目	罐区	-1945	-312	6	19	36	0	7	7200	正常	0.0035	/	/
默克电子科技（张家港）有 限公司年产165吨半导体前 驱材料及150万升电子特气 纯化分装及危险化学品储 存项目	前驱体材料生 产车间	-142	-9	4	40	38	30	8	2400	正常	0.002	/	/
	危废仓库	-225	12	6	16	4.8	10.5	4.5	2400	正 常	0.004	/	/
	剧毒库	-66	-50	6	10.8	32.5	10.5	8	7200	正 常	0.001	/	/
张家港国泰超威新能源有 限公司年产4000吨锂电池/ 超级电容器电解质新材料 及5737.9吨化学原料（副产 品）新建项目	甲类车间一	501	-416	6	34	14	0	8.7	7200	正 常	0.028	/	/
	甲类车间二	501	-451	4	34	14	0	8.7	7200	正 常	0.052	/	/
	甲类车间三	508	-492	5	34	14	0	8.7	7200	正 常	0.021	/	/
	戊类车间	335	-409	4	34	14	0	8.7	7200	正 常	0.0014	/	/
	污水处理站	335	-471	4	14.85	14	0	4.5	7200	正 常	0.00125	0.00042	0.00014
	危废仓库	335	-326	5	14.85	14	0	4.5	7200	正 常	0.0014	/	/
以本项目厂区西南角为坐标原点													

*注：在建大气污染物以评价基准年 2021 年为时间节点统计，此期间该项目在筹划和建设中。

5.2.2.4 预测结果

(1) 本项目贡献质量浓度预测结果

本环评根据 2021 年全年逐日逐时的气象数据，本项目各污染物对评价区域最大小时、日均、年均浓度贡献、最大值出现时刻见表 5.2.2.4-1，主要污染物预测叠加现状后的达标情况见表 5.2.2.4-2。本项目污染物浓度贡献分布见图 5.2.4.1~图 5.2.2.4-21。

表 5.2.2.4-1 有组织排放下风向各距离落地浓度及占标率

污染物名称	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
颗粒物	福民村	542, 1141	1 小时	1.31E-05	0.45	0.00	达标
			日平均	1.03E-06	0.15	0.00	达标
			年平均	7.00E-08	0.07	0.00	达标
	东海粮油	-1664, -460	1 小时	1.31E-05	0.45	0.00	达标
			日平均	1.69E-06	0.15	0.00	达标
			年平均	3.20E-07	0.07	0.00	达标
	德积镇	1103,1258	1 小时	1.37E-05	0.45	0.00	达标
			日平均	9.30E-07	0.15	0.00	达标
			年平均	5.00E-08	0.07	0.00	达标
	网格	271,-376	1 小时	6.43E-05	0.45	0.01	达标
471,-476		日平均	1.50E-05	0.15	0.01	达标	
271,-376		年平均	4.06E-06	0.07	0.01	达标	
非甲烷总烃	福民村	542, 1141	1 小时	1.46E-02	2	0.73	达标
			日平均	1.16E-03	/	/	/
			年平均	6.65E-05	/	/	/
	东海粮油	-1664, -460	1 小时	1.46E-02	2	0.73	达标
			日平均	1.72E-03	/	/	/
			年平均	3.12E-04	/	/	/
	德积镇	1103,1258	1 小时	1.41E-02	2	0.7	达标
			日平均	9.56E-04	/	/	/
			年平均	5.07E-05	/	/	/
	网格	71,-176	1 小时	2.31E-01	2	11.56	达标
		-29,-76	日平均	4.43E-02	/	/	/
		-29,-76	年平均	8.34E-03	/	/	/
氨气	福民村	542, 1141	1 小时	6.55E-06	0.2	0.00	达标
			日平均	4.00E-07	/	/	/
			年平均	2.00E-08	/	/	/
	东海粮油	-1664, -460	1 小时	6.45E-06	0.2	0.00	达标

			日平均	6.10E-07	/	/	/
			年平均	7.00E-08	/	/	/
	德积镇	1103,1258	1 小时	4.78E-06	0.2	0.00	达标
			日平均	3.60E-07	/	/	/
			年平均	1.00E-08	/	/	/
	网格	371,-476	1 小时	7.30E-04	0.2	0.37	达标
		371,-476	日平均	1.90E-04	/	/	/
		271,-476	年平均	5.03E-05	/	/	/
硫化氢	福民村	542, 1141	1 小时	3.45E-06	0.01	0.03	达标
			日平均	2.10E-07	/	/	/
			年平均	1.00E-08	/	/	/
	东海粮油	-1664, -460	1 小时	3.39E-06	0.01	0.03	达标
			日平均	3.20E-07	/	/	/
			年平均	4.00E-08	/	/	/
	德积镇	1103,1258	1 小时	2.52E-06	0.01	0.03	达标
			日平均	1.90E-07	/	/	/
			年平均	1.00E-08	/	/	/
	网格	171,-76	1 小时	3.84E-04	0.01	3.84	达标
		371,-476	日平均	1.00E-04	/	/	/
		171,-76	年平均	2.65E-05	/	/	/

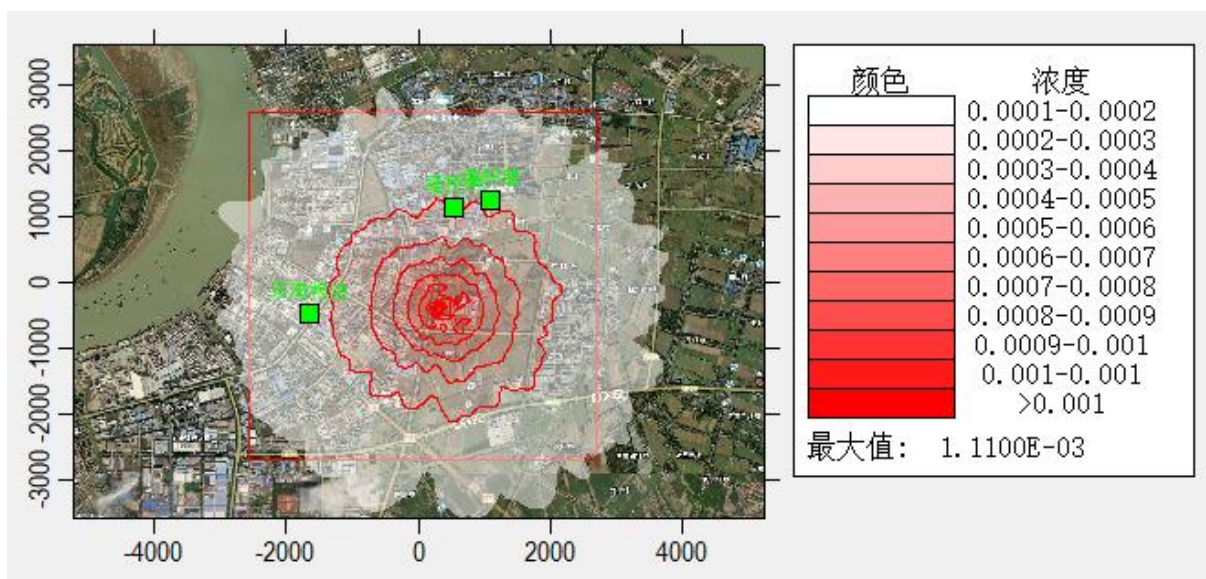


图 5.2.2.4-1 颗粒物小时浓度贡献分布图

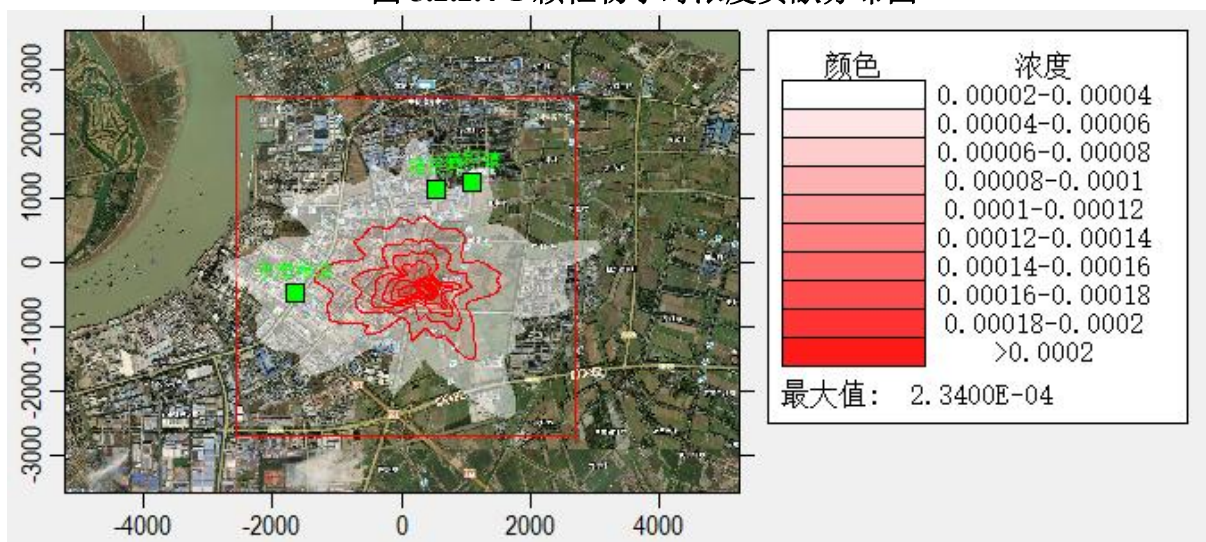


图 5.2.2.4-2 颗粒物日均浓度贡献分布图

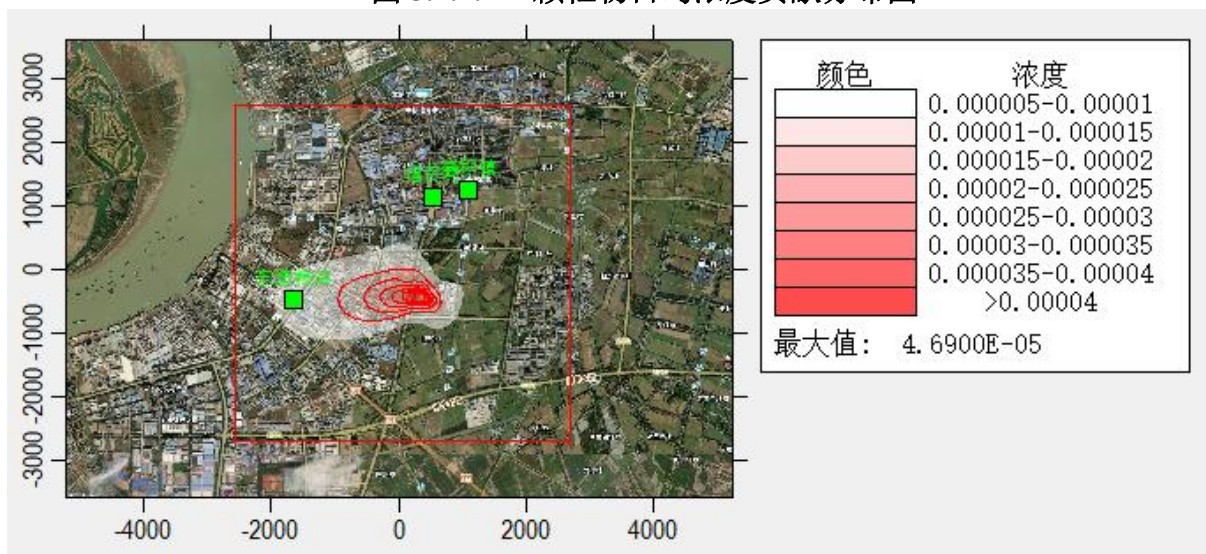


图 5.2.2.4-3 颗粒物年均浓度贡献分布图

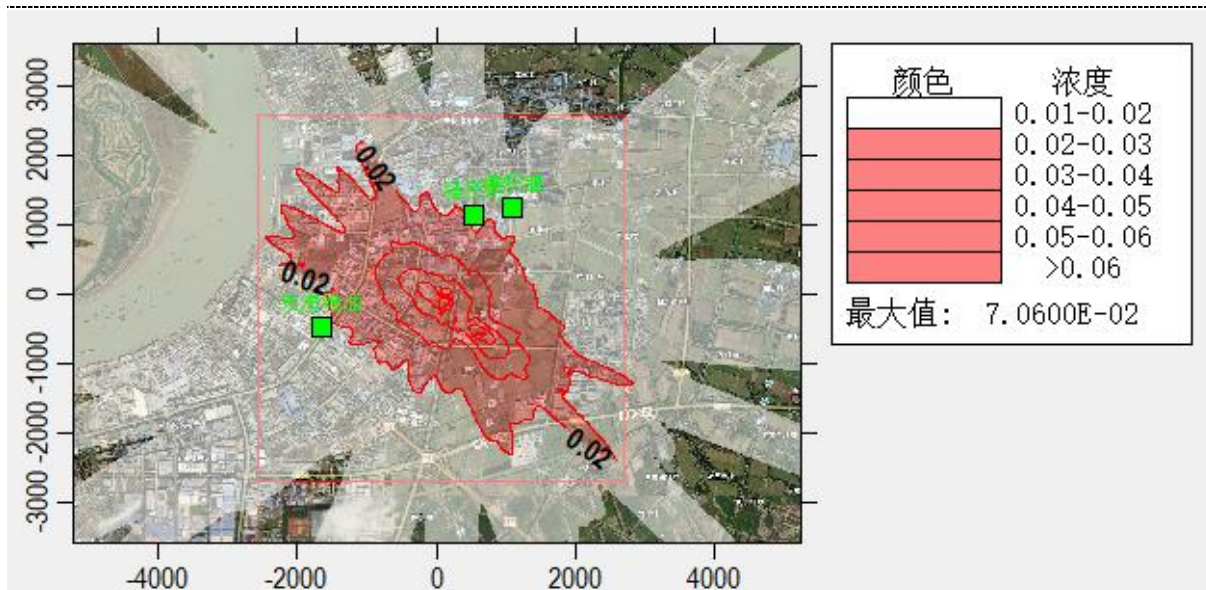


图 5.2.2.4-4 非甲烷总烃小时浓度贡献分布图

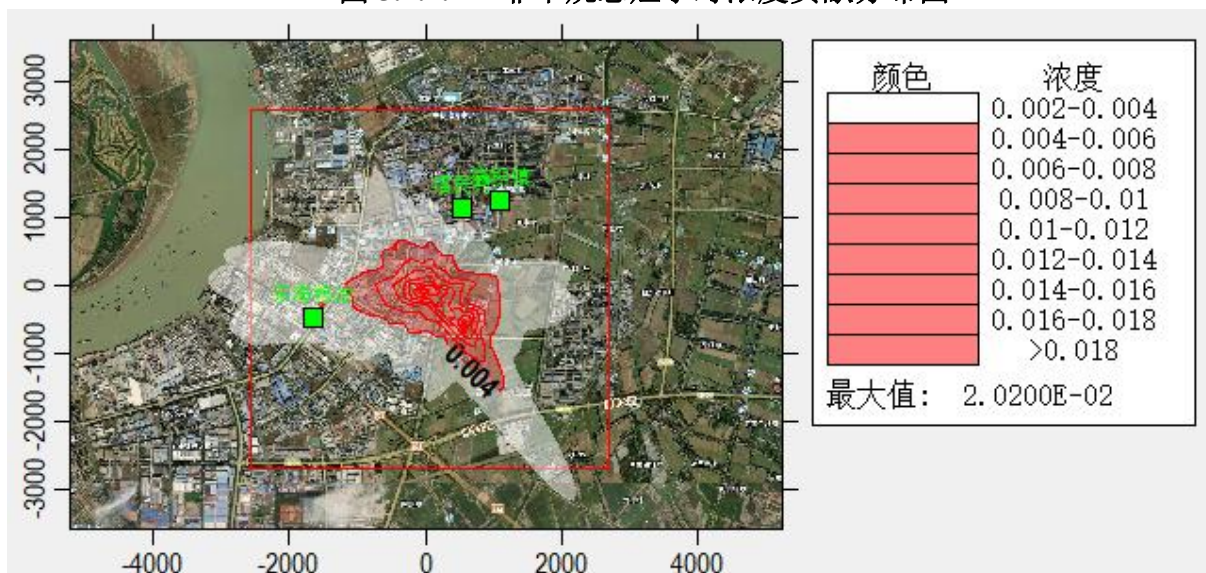


图 5.2.2.4-5 非甲烷总烃日均浓度贡献分布图

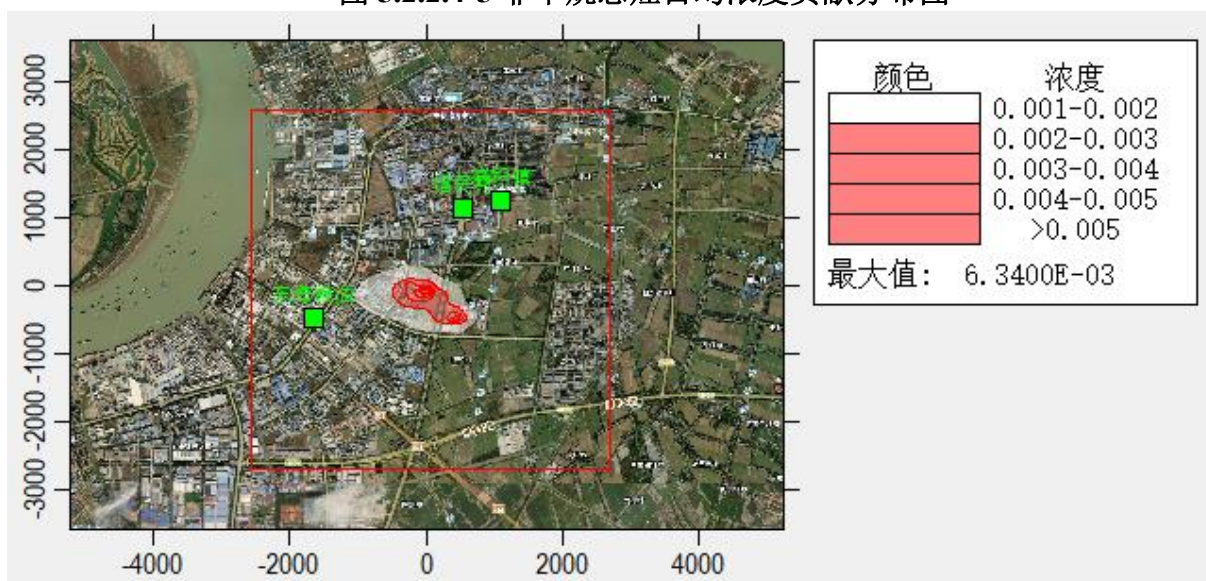


图 5.2.2.4-6 非甲烷总烃年均浓度贡献分布图

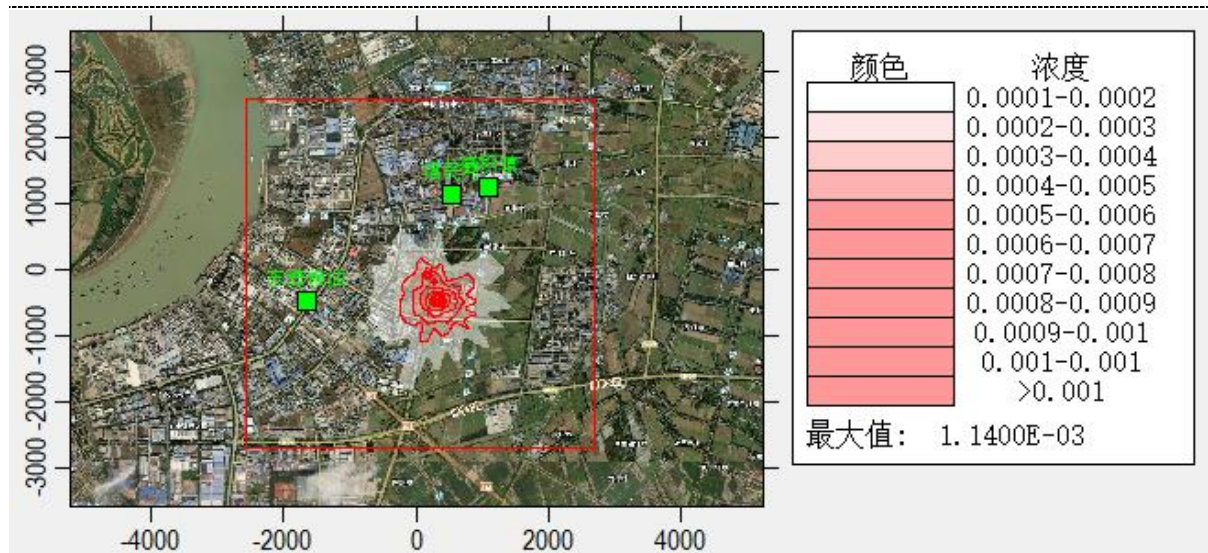


图 5.2.2.4-7 氨气小时浓度贡献分布图

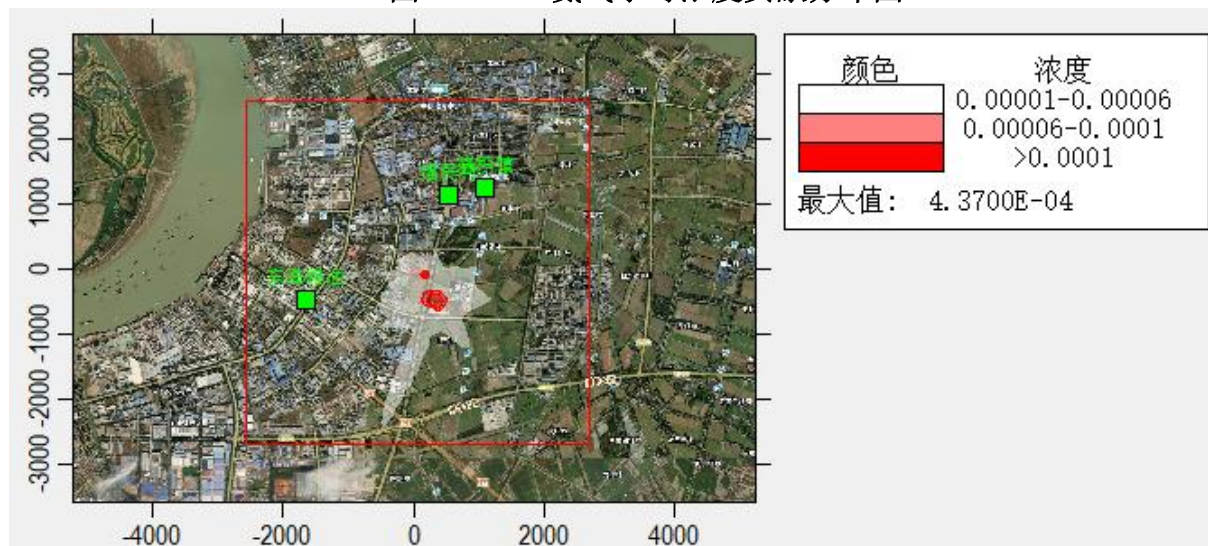


图 5.2.2.4-8 氨气日均浓度贡献分布图

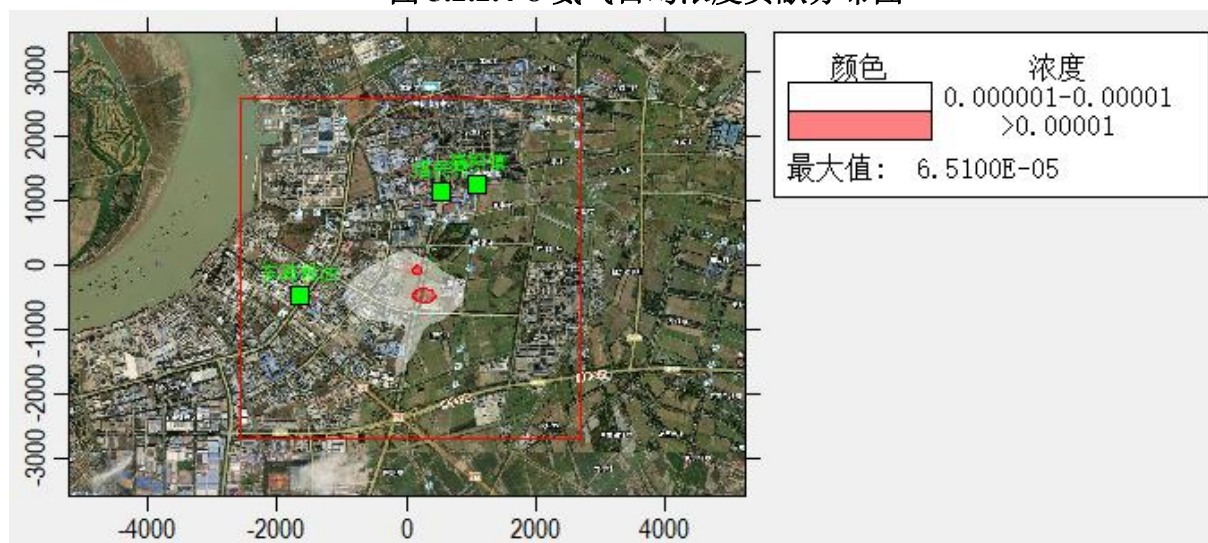


图 5.2.2.4-9 氨气年均浓度贡献分布图

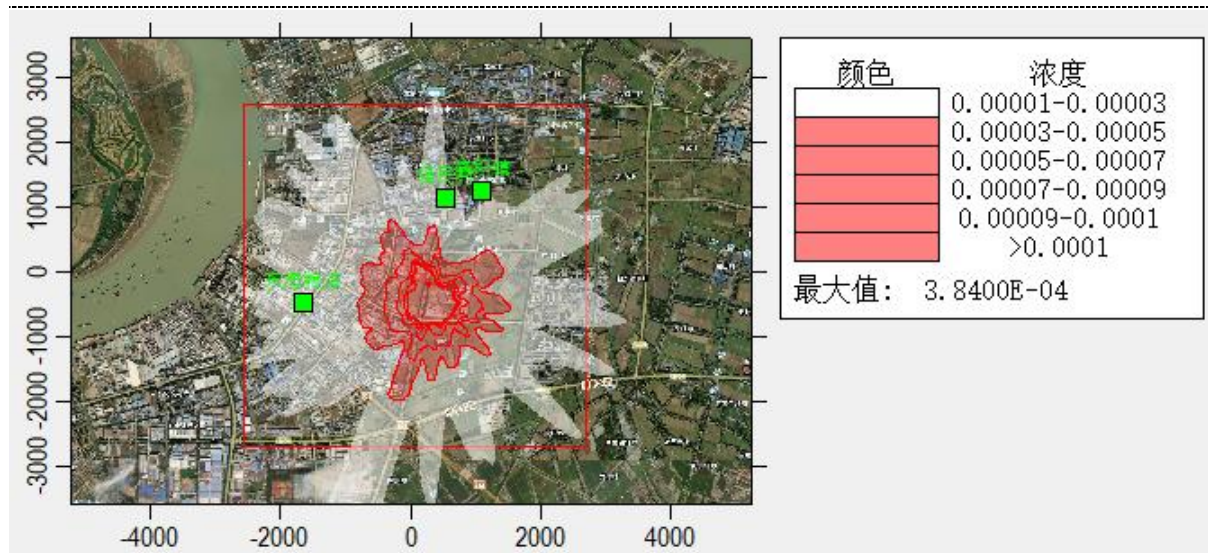


图 5.2.2.4-7 硫化氢小时浓度贡献分布图

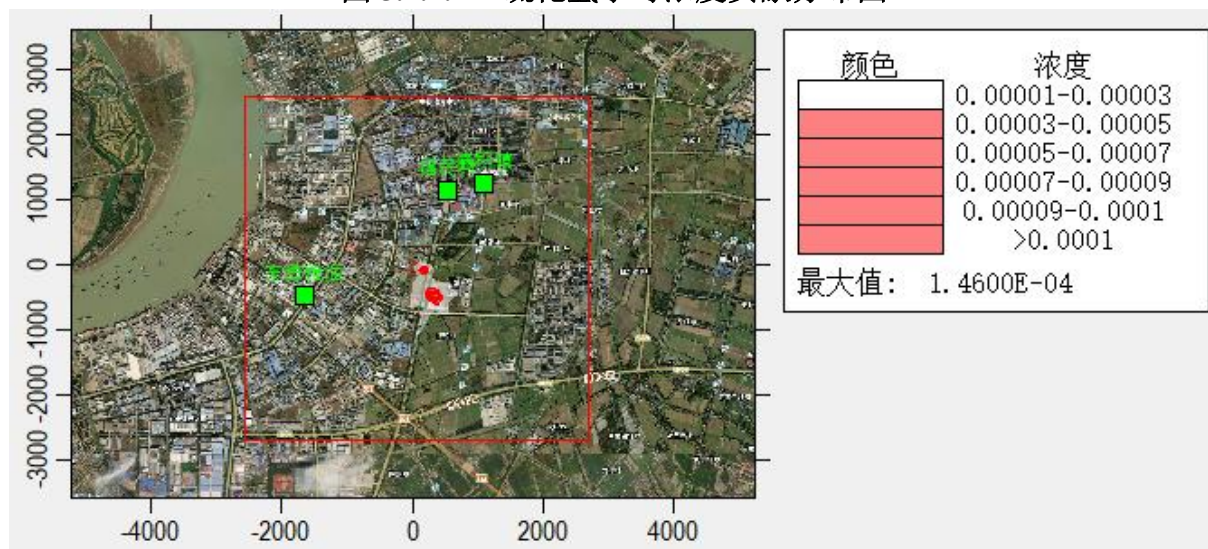


图 5.2.2.4-8 硫化氢日均浓度贡献分布图

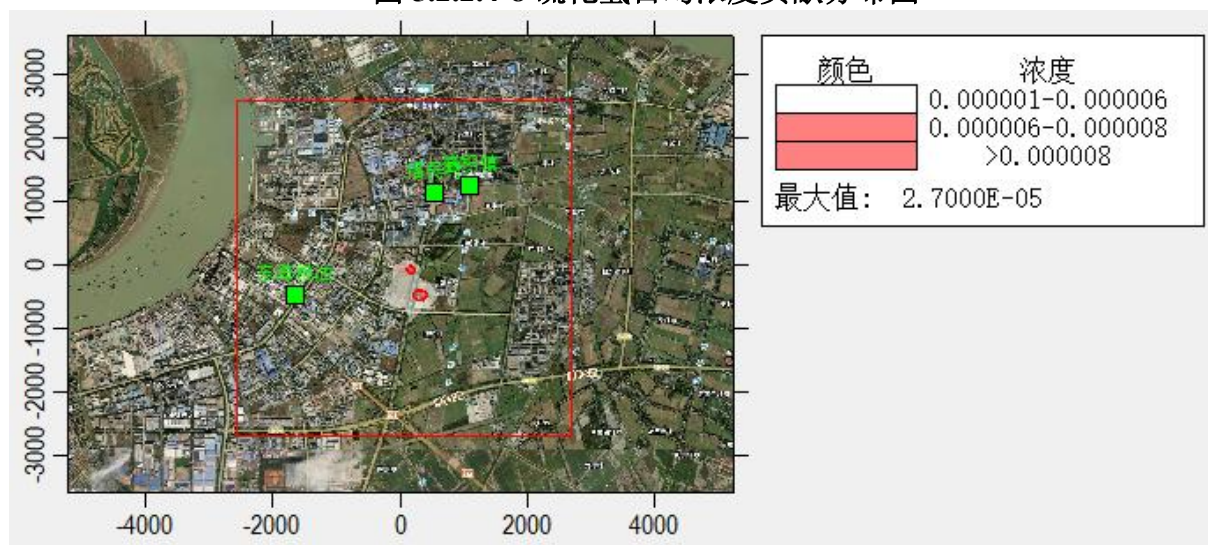


图 5.2.2.4-9 硫化氢年均浓度贡献分布图

(2) 最大浓度叠加预测

本项目排放的特征污染物在各预测最大浓度点位的小时最大浓度均能达到相应标准限值的要求，浓度叠加现状值后的占标率均 $\leq 100\%$ ，具体见表 5.2.4-2。

表 5.2.2.4-2 主要污染物预测叠加现状后的达标情况

污染物名称	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
颗粒物	福民村	542, 1141	年均值	7.00E-08	0.047	0.0470	0.07	67.14	达标
	东海粮油	-1664, -460	年均值	3.20E-07	0.047	0.0470	0.07	67.14	达标
	德积镇	1103, 1258	年均值	5.00E-08	0.047	0.0470	0.07	67.14	达标
	网格	271, -376	年均值	4.06E-06	0.047	0.0470	0.07	67.15	达标
非甲烷总烃	福民村	542, 1141	1 小时	1.46E-02	0.68	0.6946	2	34.73	达标
	东海粮油	-1664, -460	1 小时	1.46E-02	0.68	0.6946	2	34.73	达标
	德积镇	1103, 1258	1 小时	1.41E-02	0.68	0.6941	2	34.71	达标
	网格	71, -176	1 小时	2.31E-01	0.68	0.9110	2	45.55	达标
氨气	福民村	542, 1141	1 小时	6.55E-06	0.07	0.0700	0.2	35.00	达标
	东海粮油	-1664, -460	1 小时	6.45E-06	0.07	0.0700	0.2	35.00	达标
	德积镇	1103, 1258	1 小时	4.78E-06	0.07	0.0700	0.2	35.00	达标
	网格	371, -476	1 小时	7.30E-04	0.07	0.0707	0.2	35.37	达标
硫化氢	福民村	542, 1141	1 小时	3.45E-06	0.005	0.0050	0.01	50.03	达标
	东海粮油	-1664, -460	1 小时	3.39E-06	0.005	0.0050	0.01	50.03	达标
	德积镇	1103, 1258	1 小时	2.52E-06	0.005	0.0050	0.01	50.03	达标
	网格	171, -76	1 小时	3.84E-04	0.005	0.0054	0.01	53.84	达标

（3）环境敏感保护目标叠加预测

根据预测结果，本项目排放的各污染物在各敏感点位的小时、日均、年均最大浓度均能达到相应标准限值的要求，浓度叠加现状值后亦均能满足评价标准的要求。

（4）区域环境质量变化评价

项目所在地为不达标区域，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）已编制完成，对苏州市达标规划中有相关规划指标的 PM_{10} 叠加规划目标浓度，氨气、硫化氢、非甲烷总烃仅有短期浓度限值，叠加现状监测背景值，上述指标区域最大落地浓度的叠加值均可满足《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。正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；本项目环境影响符合环境功能区划。

（5）非正常排放预测

本次环评预测最不利情况下，即废气处理装置故障同时发生的情况，非正常排放时，项目对评价区域最大小时浓度贡献见表 5.2.2.4-3。

表 5.2.2.4-3 非正常排放区域最大浓度点预测结果

污染物名称	点名称	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
颗粒物	福民村	年均值	4.95E-05	21082321	0.45	0.01	达标
	东海粮油	年均值	6.24E-05	21081901	0.45	0.01	达标
	德积镇	年均值	3.89E-05	21060520	0.45	0.01	达标
	网格	年均值	3.28E-04	21062906	0.45	0.07	达标
非甲烷总烃	福民村	1 小时	3.27E-02	21082321	2.00	1.64	达标
	东海粮油	1 小时	4.13E-02	21081901	2.00	2.06	达标
	德积镇	1 小时	2.57E-02	21060520	2.00	1.29	达标
	网格	1 小时	2.17E-01	21062906	2.00	10.84	达标

由预测结果可见，非正常排放时废气中非甲烷总烃对周边环境影响程度增加较为明显。因此，为了减轻环境影响，建设单位应加强管理，及时检查维修故障设备，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

（6）叠加区域源强预测结果分析

项目考虑“新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其它在建、

拟建污染源”后贡献值及浓度叠加现状值。项目排放的氨气、硫化氢、非甲烷总烃、PM₁₀ 等为环境现状达标因子，因此预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。

叠加后环境质量浓度预测结果见表 5.2.2.4-4。

表 5.2.2.4-4 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物名称	点名称	浓度增量 (mg/m ³)	浓度 类型	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否 超标
颗粒物	福民村	1.44E-06	年均值	0.047	0.0470	0.07	67.14	达标
	东海粮油	5.89E-06	年均值	0.047	0.0470	0.07	67.15	达标
	德积镇	9.27E-07	年均值	0.047	0.0470	0.07	67.14	达标
	网格	4.69E-05	年均值	0.047	0.0470	0.07	67.21	达标
非甲烷总烃	福民村	1.86E-02	1小时	0.68	0.6986	2	34.93	达标
	东海粮油	1.87E-02	1小时	0.68	0.6987	2	34.94	达标
	德积镇	1.64E-02	1小时	0.68	0.6964	2	34.82	达标
	网格	7.06E-02	1小时	0.68	0.7506	2	37.53	达标
氨气	福民村	3.53E-05	1小时	0.07	0.0700	0.2	35.02	达标
	东海粮油	4.55E-05	1小时	0.07	0.0700	0.2	35.02	达标
	德积镇	2.03E-05	1小时	0.07	0.0700	0.2	35.01	达标
	网格	1.14E-03	1小时	0.07	0.0711	0.2	35.57	达标
硫化氢	福民村	8.08E-07	1小时	0.005	0.0050	0.01	50.01	达标
	东海粮油	2.47E-06	1小时	0.005	0.0050	0.01	50.02	达标
	德积镇	1.35E-06	1小时	0.005	0.0050	0.01	50.01	达标
	网格	3.84E-04	1小时	0.005	0.0054	0.01	53.84	达标

据预测结果，叠加现状浓度后，主要污染物短期浓度符合环境质量标准。

根据《张家港市大气污染防治行动计划》张家港市以强化生态环境治理为重点，落实中央环保督察整改要求，扎实开展“两减六治三提升”和沿江化工行业整治优化提升专项行动，实施重点领域、重点区域和重点行业专项整治，解决一批突出环境问题。深化燃煤炉窑整治、有机废气治理和码头堆场扬尘整治等重点工程，落实重污染天气应急管控措施，各基本污染因此均比上年有所下降。

5.2.2.5 环境保护距离的计算

（一）异味影响分析和厂界达标分析：

（1）异味危害

异味危害主要表现于六个方面：

- 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危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。
- ③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。
- ④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。
- ⑤危害神经系统。长期收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。
- ⑥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）本项目异味来源及影响分析

本项目涉及的异味物质主要有氨气、硫化氢。

表 5.2.2.5-1 异味物质嗅阈值、厂界浓度和预测值对比一览表

污染物	预测值最大值 mg/m ³	嗅阈值		厂界监控浓度 mg/m ³
		PPM	mg/m ³	
氨气	7.30E-04	1.5	1.043	1.5
硫化氢	3.84E-04	0.00041	0.00057	0.06

根据预测结果与异味物质嗅阈值、厂界浓度对比分析可知，最终污染物浓度均未超过异味物质嗅阈值、厂界浓度，因此项目厂界无异味，污染物可以达到厂界浓度。

（二）大气环境保护距离：

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用 AERMOD 模式进行预测，结果表明厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外

大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

（三）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），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值（mg/m³）；

Q_c——大气污染物可以达到的控制水平（kg/h）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

r——排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L——卫生防护距离（m）；

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，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）的有关规定，计算全厂的卫生防护距离，各参数取值见表 5.2.2.5-3。

表 5.2.2.5-3 卫生防护距离计算系数

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

注：*为项目计算取值。

经计算，各污染物的卫生防护距离见表 5.2.2.5-4。

表 5.2.2.5-4 本项目建成后全厂各污染物卫生防护距离计算结果表

污染源	污染物	无组织排放量 kg/h	面积 (m ²)	高度 (m)	标准浓度限值 mg/m ³	卫生防护距离计算值 m	卫生防护距离 m)
车间	颗粒物	0.0002	1904	11	0.5	0.004	50
	非甲烷总烃	0.1432			4	1.214	50
储罐	非甲烷总烃	0.0305	356.16	2	4	0.49	50
实验室	非甲烷总烃	0.0587	200	5	4	1.639	50
危废仓库	非甲烷总烃	0.0083	100	5	4	0.208	50
污水处理站	氨气	0.000057	32	2	1.5	0.003	50
	硫化氢	0.000030			0.06	0.157	50
装卸区	非甲烷总烃	0.0617	100	2	4	2.714	50

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）中相关规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m。当计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。无组织排放多种有害气体的工业企业，当计算的两种或两种以上的有害气体的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离应提高一级。非甲烷总烃属于混合气体，经判定，本项目卫生防护距离为 100m，须以生产车间、储罐、实验室、危废仓库、污水处理站边界为起算点设置 100m 的卫生防护距离。经现场勘查，该范围内目前主要为生产厂房、空地、道路等，无居住区、学校、医院等环境敏感目标，满足卫生防护距离的设置要求，将来也不能建设居民区、医院等环境敏感目标。

5.2.2.6 评价结论

本项目所在区域为不达标区域，达标规划未包含的新增污染源建设项目，有替代源的削减方案（以新代老削减源）。根据大气环境影响预测结果，本项目新增的污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，本项目新增的污染源正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。项目环境符合环境功能区划。叠加现状浓度、项目环境影响后，

主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，预测范围的年平均质量浓度变化率 $k \leq 20\%$ ，项目建设后区域环境质量得到整体改善。本项目可以同时满足以上条件，故环境影响可以接受。

本项目面源排放无需设置大气环境防护距离；非正常生产工况下废气未经处理直接排放，对周围大气环境质量尚有一定的影响，还需要建设方严格落实废气的污染防治措施，达到报告中要求的处理效率，一旦发生故障，立即停产检修。经类比分析厂界无明显异味影响。安泰半导体科技（苏州）有限公司以厂界为边界 100 米的卫生防护距离，经现场调查，该卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标，防护距离的设置满足环保要求。

5.2.2.7 大气污染物排放量核算

表 5.2.2.7-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物名称	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	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	P1	颗粒物	0.0307	0.0003	0.0004
2		非甲烷总烃	12.2769	0.1166	0.6998
3		N, N-二甲基甲酰胺	0.2190	0.0021	0.0090
4	P2	非甲烷总烃	21.1240	0.0528	0.1056
5	P3	氨气	0.0204	0.000051	0.0003
6		硫化氢	0.0108	0.000027	0.00016
一般排放口合计		颗粒物			0.0004
		非甲烷总烃			0.8054
		N, N-二甲基甲酰胺			0.0090
		氨气			0.0003
		硫化氢			0.00016
全厂有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.0004
		非甲烷总烃			0.8054
		N, N-二甲基甲酰胺			0.0090
		氨气			0.0003
		硫化氢			0.0002

表 5.2.2.7-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产物环 节	污染物	主要防 治措施	污染物排放标准		年排放 量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	生产车间	未收集	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	0.5	0.00026
3			非甲烷总烃	/		4	0.85912
4			N,N-二甲基 甲酰胺	/		0.4	0.00282
5	装卸区	动静密 封点	非甲烷总烃	/	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 2	5	0.3702
6	罐区	动静密 封点	非甲烷总烃	/		4	0.18325 6
7	实验室	未收集	非甲烷总烃	/		4	0.1174
8	危废仓 库	未收集	非甲烷总烃	/		4	0.05
9	污水处 理站	未收集	氨气	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1、表 2 标准	1.5	0.00034
10			硫化氢	/		0.06	0.00018
无组织排放量总计			颗粒物				0.00026
			非甲烷总烃				1.57997 6
			N,N-二甲基甲酰胺				0.00282
			氨气				0.00034
			硫化氢				0.00018

表 5.2.2.7-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0007
2	非甲烷总烃	2.385328
3	N,N-二甲基甲酰胺	0.0118
4	氨气	0.0006
5	硫化氢	0.0003

表 5.2.2.7-4 大气环境评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃、 氨气、硫化氢）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒	其他标准 ☒	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒		现状补充检测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、 拟建项目 污染源 ☐	区域污染源 ☒	
		本项目非正常排放源 ☒						
		现有污染源 ☐						
大气环境 影响预测 与评价 （不适用）	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（PM ₁₀ 、非甲烷总烃、氨气、硫化氢）					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）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、氨气、硫化氢、非甲烷总烃）			有组织废气监测		无监测 ☐	
					无组织废气监测			
	环境质量监测	监测因子：（PM ₁₀ 、氨气、硫化氢、非甲烷总烃）			监测点位数（3）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m						
	污染源年排放量	颗粒物： (0.0007)t/a	氨气： (0.0006) t/a	硫化氢： (0.0003) t/a	N,N-二甲基 甲酰胺： (0.0118) t/a	VOCs： (2.3854)t/a		
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测内容

预测范围为厂界，预测时段为正常生产运行期。最终的厂界噪声是本项目的噪声设备的噪声影响与环境噪声背景值的叠加结果。

5.2.3.2 预测模式

(1) 噪声传播衰减计算公式

$$L_p = L_o - TL - \Delta L_r - M \cdot r / 100$$

式中： L_p —室外受声点的声级，dB(A)；

L_o —室内噪声源强，dB(A)；

TL —厂房围护结构的隔声量，普通厂房隔声量为 10~15dB(A)，预测中取 15dB(A)；

M —声波在大气中的衰减量，dB(A)/100m；

r —受声点距厂房外一米处的距离，m；

ΔL_r —距离衰减，dB(A)。

$$\Delta L_r = 10 \lg(r < 1/\pi)$$

$$\Delta L_r = 10 \lg \left\{ \frac{\arctg\left(\frac{1}{2}\right)}{\frac{1}{2r} \times \arctg\left(\frac{1}{2r}\right)} \right\} \quad (1/\pi \leq r \leq 1)$$

$$\Delta L_r = 20 \lg(r > 1)$$

其中，1 为线声源长度。

(2) 总声压级计算公式

各类噪声源对受声点的总贡献值 L_{eqs} 为：

$$L_{eqs} = 10 \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}}$$

预测噪声和环境背景噪声的叠加值 L_{eqy} 为：

$$L_{eqy} = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{eqs}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right]$$

式中： L_{eqi} 为第 i 个声源对受声点的声级贡献，dB
 L_{eqb} 为背景噪声值，dB

5.2.3.3 噪声源强

本项目建成后噪声源主要为风机、空压机、搅拌机、泵等设备，所有设备均按照工业设备安装的有关规定安装，采取减振隔声措施，且大多数噪声源设置在室内。对于室外噪声源等安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理；另外在厂区设置绿化带，以降低噪声对环境的影响，经隔声降噪处理后的主要噪声源强见表 5.2.3.3-1、5.2.3.3-2。

表 5.2.3.3-1 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	空压机-1	/	75	90	1	/	<80	减振器	0:00~24:00
2	空压机-2	/	75	91	1	/	<80	减振器	
3	动力泵-1	/	130	100	1	/	<80	减振器	
4	动力泵-2	/	130	100	1	/	<80	减振器	
5	动力泵-3	/	130	100	1	/	<80	减振器	
6	动力泵-5	/	130	100	1	/	<80	减振器	
7	动力泵-6	/	135	90	1	/	<80	减振器	
8	冷却塔-1	/	135	90	2	/	<85	无	
9	室外风机-1	/	135	90	1	/	<75	减振器	
10	室外风机-2	/	135	90	1	/	<75	减振器	
11	室外风机-3	/	135	90	1	/	<75	减振器	
12	室外空调机组-1	/	135	90	1	/	<75	减振器	
13	室外空调机组-2	/	135	90	1	/	<75	减振器	
14	室外空调机组-3	/	135	90	1	/	<75	减振器	
15	室外空调机组-4	/	85	90	1	/	<75	减振器	
16	室外空调机组-5	/	85	91	1	/	<75	减振器	
17	室外空调机组-6	/	110	100	1	/	<75	减振器	
18	室外空调机组-7	/	173	90	1	/	<75	减振器	
19	室外空调机组-8	/	174	90	1	/	<75	减振器	
20	室外空调机组-9	/	173	81	1	/	<75	减振器	
21	室外空调机组-10	/	136	96	1	/	<75	减振器	
22	室外空调机组-11	/	136	96	1	/	<75	减振器	

23	室外空调机组-12	/	136	96	1	/	<75	减振器	
24	室外空调机组-13	/	136	96	1	/	<75	减振器	

注：以厂区西南角为（0,0）点

表 5.2.3.3-2 本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	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离） （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m
1	生产车间 1	搅拌机-1	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85	0:00~2 4:00	15	41.85	1
2		搅拌机-2	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
3		搅拌机-3	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
4		搅拌机-4	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
5		搅拌机-5	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
6		搅拌机-6	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
7		搅拌机-7	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
8		搅拌机-8	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
9		搅拌机-9	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
10		搅拌机-10	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
11		搅拌机-11	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
12		搅拌机-12	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
13		搅拌机-13	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
14		搅拌机-14	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1

15		搅拌机-15	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
16		搅拌机-16	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
17		搅拌机-17	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
18		搅拌机-18	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
19		搅拌机-19	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
20		搅拌机-20	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
21		搅拌机-21	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
22		搅拌机-22	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
23		搅拌机-23	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
24		搅拌机-24	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
25		搅拌机-25	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
26		搅拌机-26	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
27		搅拌机-27	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
28		搅拌机-28	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
29		搅拌机-29	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
30		搅拌机-30	/	/	85	减振器	106	-62	2	南 10	56.85		15	41.85	1
31		引风机-1	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	45.32	1
32		引风机-2	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
33		引风机-3	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
34		引风机-4	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
35		引风机-5	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1

36		引风机-6	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
37		引风机-7	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
38		引风机-8	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
39		引风机-9	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
40		引风机-10	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
41		引风机-11	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
42		引风机-12	/	/	90	消声器	120	-62	2	南 12	60.32		15	15	1
43		泵-1	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
44		泵-2	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
45		泵-3	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
46		泵-4	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
47		泵-5	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
48		泵-6	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
49		泵-7	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
50		泵-8	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
51		泵-9	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
52		泵-10	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
53		泵-11	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
54		泵-12	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
55		泵-13	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
56		泵-14	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1

57		泵-15	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
58		泵-16	/	/	85	减振器	85	-62	2	南 11.4	55.75		15	40.75	1
注：以厂区西南角为（0,0）点															

5.2.3.4 预测结果

项目建成后各厂界环境噪声预测值见表 5.2.3.4—1。

表 5.2.3.4-1 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护 目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜噪间	昼间	夜间
1	东边界 1 米	57.9	51.5	57.9	51.5	65	55	28.26	28.26	57.90	51.52	0	0.02	达标	达标
2	南边界 1 米	50.7	45.5	50.7	45.5	65	55	36.80	36.80	50.88	46.07	0.18	0.57	达标	达标
3	西边界 1 米	51.0	43.5	51.0	43.5	65	55	30.60	30.60	51.04	43.72	0.04	0.22	达标	达标
4	北边界 1 米	51.5	45.2	51.5	45.2	65	55	30.35	30.35	51.53	45.34	0.03	0.14	达标	达标

注：背景值取两日监测的最大值。

5.2.3.5 评价结果

(1) 评价标准

采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准，昼间不超过 65dB（A），夜间不超过 55dB（A）。

(2) 评价结果

预测结果可以看出，本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工况条件下，其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境质量影响较小。

表 5.2.3.5-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑		
	评价范围	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 200 m□		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（4）		无监测□		
评价结论	环境影响	可行☑			不可行□			
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。								

5.2.4 固体废弃物环境影响分析

5.2.4.1 固体废物产生种类和处置方式

根据本项目的工程分析统计，本项目产生的固体废物主要为：废滤芯及滤渣、实验室废液、废清洗溶剂、废包装、废空桶、废试剂瓶、废润滑油、废活性炭、废喷淋液、生化污泥、废劳保用品、废实验器材、废抹布、食堂油污、生活垃圾等。具体固废种类、产生量及处置方式详见表 5.2.4.1-1。

表 5.2.4.1-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废滤芯及滤渣	HW13	900-016-13	7.3037	固态	每个生产批次	T	有资质的单位处理
2	实验室废液	HW49	900-047-49	8.3424	液态	每个生产批次	T/C/I/R	
3	废实验器材	HW49	900-047-49	0.5	固态	每个生产批次	T/C/I/R	
4	废清洗溶剂	HW06	900-404-06	61.94392	液态	每个生产批次	T/I/R	
5	清洗废液	HW49	900-047-49	40.6	液态	每个生产批次	T/C/I/R	
6	废包装	HW49	900-041-49	1.5	固态	每个生产批次	T/In	
7	废空桶	HW49	900-041-49	20	固态	每个生产批次	T/In	
8	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.015	固态	1 个月	T/In	
9	废润滑油	HW08	900-217-49	4.5	液态	3 个月	T/I	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	47.42	固态	1 个月	T	
11	废喷淋液	HW49	900-047-49	12.8	液态	1 个月	T/C/I/R	
12	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.5	固态	1 个月	T/In	
13	废抹布	HW49	900-041-49	0.5	固态	1 个月	T/In	
14	生化污泥	/	900-001-62	5	半固态	1 个月	/	环卫处理
15	食堂油污	/	900-999-99	0.05	液态	1 天	/	
16	生活垃圾	/	900-999-99	15	固态	1 天	/	

5.2.4.2 固体废物对环境的影响分析

一、固体废物的分类收集、贮存，混放对环境的影响：

本项目产生的固体废物存放在危废暂存区 100m²，做到分类收集、分类贮存，不得将危险废物与生活垃圾混合贮存，避免互相污染，甚至造成环境二次污染。

二、固体废物包装、运输过程散落、泄漏对环境的影响：

本项目产生的固体废物的包装、运输过程中严格管理，事前检查包装是否完好、是否存在发生跑冒滴漏的潜在风险。各种危险化学品按照不同种类分区存放在危废暂存区。

固体废物的外运处置由相应的协议资质单位负责运输环节。运输过程中安全管理和处置均由相关资质单位统一安排，本项目需安排押运人员负责运输过程中的环境安全，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由相关资质单位统一委派。避免运输中有洒落、泄漏，若处理不当，会造成大气环境污染并危害到土壤甚至地下水。

三、固体废物堆放、贮存场所的环境影响：

本项目产生的危险废物存放在危废仓库 100m²，危废暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，采取防雨、防风、防渗、防漏等措施，防止废液泄漏而污染到土壤甚至地下水。

四、固体废物综合利用、处理、处置的环境影响：

本项目产生的危险固废定期委托有资质单位外运处理，不自行利用处置。综上所述，项目所产生的所有固体废弃物均完全处理处置，实现零排放，对周围环境不会产生二次污染。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 地勘资料

根据江苏省水文地质工程地质勘察院对该项目地的详勘资料：

本项目场地勘探深度范围内土体主要为人工填土（Q^{ml}）及第四系全新

统(Q_4^{al}) (淤泥质) 粉质黏土(夹粉砂)、粉砂为主。根据土层的地质时代、岩性特征、埋藏分布规律和物理力学性质, 将场地勘探深度内的土体划分为 5 个工程地质层, 其中①层为全新统人工冲填土(Q^{ml}), ②~⑤层为全新统冲积相沉积物(Q_4^{al})。其中①层根据填土成分不同分为两个亚层、④层根据密实度分为三个亚层、⑤层根据颜色、塑性状态分为两个亚层。现将地基土的构成与特征自上而下分述如下(各工程地质层分布详见 XK-3):

①₁层—杂填土(Q^{ml}): 杂色, 松散, 主要以建筑垃圾, 粉质黏土为主, 堆填时间 2 年以上, 该层土层底标高 0.69~2.29m、平均 1.77m; 厚度 0.60~1.90m、平均 1.17m。均匀性较差。勘察期间该层揭露于场地西南及北部区域部分勘探孔。

①₂层—素填土(Q^{ml}): 灰黄色, 可塑, 以粉质黏土为主, 上部含建筑垃圾, 堆填时间 2 年以上, 该层土层顶埋深 0.00~0.80m、平均 0.09m; 层底标高 0.25~1.96m、平均 1.36m; 厚度 0.80~2.30m、平均 1.25m。均匀性较差。勘察期间该层主要揭露于场地油罐一区域及部分勘探孔。

②层—粉质黏土(Q_4^{al}): 灰黄色, 可塑, 干强度韧性中等, 稍具光泽, 下部夹 0.1-0.5cm 粉砂薄层。该层土层顶埋深 0.00~2.30m、平均 0.05m; 层底标高 0.07~1.80m、平均 0.84m; 厚度 0.30~2.50m、平均 1.67m。分布较普遍, 其中 ZK11~ZK22、ZK24~ZK25、ZK29~ZK30、ZK35~ZK39、ZK56、ZK61、ZK64、ZK67~ZK68、ZK84~ZK85、JK9~JK18、JK20~JK21、BK2~BK10、BK14~BK18、BBK1~BBK4 孔缺失。

③层—淤泥质粉质黏土(夹粉砂)(Q_4^{al}): 灰褐色, 流塑, 干强度韧性中等, 稍具光泽, 有腐臭味, 夹 2-10mm 粉砂层, 比约为 4:1, 局部为互层状。该层土层顶埋深 0.00~3.00m、平均 1.25m; 层底标高-2.30~0.40m、平均-0.96m; 厚度 0.40~3.40m、平均 1.92m。大多数孔有揭露, 仅少量勘探孔缺失。

④₁层—粉砂(Q_4^{al}): 灰色, 松散, 饱和, 主要以石英长石为主, 含云母碎片, 分选项一般。该层土层顶埋深 0.40~5.40m、平均 2.89m; 层底

标高-5.94~-1.65m、平均-3.65m；厚度 1.20~5.10m、平均 3.02m。均有揭露、普遍分布。

④2 层—粉砂（Q4al）：灰黄色，稍密，饱和，主要以石英长石为主，含云母碎片，分选性一般。该层土层顶埋深 3.70~8.80m、平均 5.91m；层底标高-11.41~-5.65m、平均-8.55m；厚度 2.40~8.10m、平均 4.90m。均有揭露、普遍分布。

④3 层—粉砂（Q4al）：灰黄色，饱和，中密，主要以石英长石为主，含云母碎片，分选性一般，下部灰色，偶见夹 0.2-2cm 灰褐色软塑状粉质黏土薄层。该层土层顶埋深 6.80~14.20m、平均 10.81m；层底标高-25.20~-19.29m、平均-22.09m；厚度 10.20~16.60m、平均 13.54m。均有揭露、普遍分布，静探孔均未揭穿。

⑤1 层—粉质黏土（Q4al）：青灰色，可塑—硬塑，干强度韧性中等，稍具光泽，切面较光滑，该层上部局部区域含大量 2-10cm 大小粒径不一的钙质结核。该层土层顶埋深 21.80~28.20m、平均 24.26m；层底标高-29.45~-21.04m、平均-24.93m；厚度 0.10~7.30m、平均 2.89m。场地内大多数勘探孔有分布、仅少量孔未揭露。

⑤2 层—粉质黏土（Q4al）：灰黄色，可塑—硬塑，干强度韧性中等，稍具光泽，偶见 FeMn 质结核斑点，局部含大量粉土，粉性较强，粉质含量较高。该层土层顶埋深 25.30~31.60m、平均 28.01m；层底标高-40.00~-26.79m、平均-32.79m；厚度 0.80~14.70m、平均 6.81m。场地内勘探点大多数有分布、均未揭穿。

本次勘察揭露的场地内地下水主要分为表层潜水与微承压水。

潜水主要赋存于②层粉质黏土中， $K_v=1.5456 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 、 $K_h=0.7083 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，赋水性及透水性差。地下水主要受地表水、大气降水补给，排泄方式以蒸发、侧向径流及补给深层地下水为主。

微承压水主要赋存于④层粉细砂中，其中④₁层： $K=1.990 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 、④₂层： $K=2.030 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 、④₃层： $K=2.206 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，赋水性及透水性较好，含水量较丰富。含水层以侧向径流补给为主，垂向潜水越流补给次之。

排泄主要为侧向径流。局部人工开采。

勘察期间混合水初见水位：埋深 0.30~2.30m、平均 0.77m；标高 1.32~2.41m、平均 1.79m；混合水稳定水位：埋深 0.40~2.50m、平均 1.00m；标高 1.12~2.21m、平均 1.56m。据《区域水位地质普查报告》（苏州幅），近 3~5 年来年平均最高水位标高为 2.50m。

据本次渗透试验结果，含水层之上的②层粉质黏土垂直渗透系数 K_v 小于 0.01m/d，渗透性能差。

含水层补给以天生港河及河塘侧向径流为主，大气降水垂向补给次之，排泄主要为侧向径流和人工开采。

地下水水位随着降水而变化，雨季水位上升，旱季水位下降，反应敏感，水位变化大，从五月份雨季开始，水位上升，八月份雨季结束后逐渐下降。

根据踏勘结果，场地及附近未发现对地下水和地表水的污染源，场地地表水及地下水位无污染。

5.2.5.2 地下水污染情景分析

①正常状况

本项目运营期无高浓度废水产生，事故水池、污水管道、储罐区等重点防渗区拟按照相关要求落实防渗措施，防渗能力达到设计要求，做到防渗系统完好，正常状况下，不会污染地下水，故本次环评仅分析非正常情况下的泄漏对地下水的影响。

②非正常状况

本环评非正常状况分析运营期全厂的情况，废水主要为含低浓度 COD 的废水。由于污水管道按照要求，需要明管铺设，故如泄漏较易被检查发现处理，基本不会渗入到地下水中，但沉淀池底基础如果发生混凝土开裂，污水渗入地下，会造成地下水污染。故本项目的地下水污染情景选择污水处理装置区沉淀池发生污水泄漏事故情况下污染物泄漏进行预测和影响分析。

在本项目运营期地下水污染分析的基础上，以调节池出现裂缝为例，废水沿此裂缝下渗量按 5%计，渗入包气带中，根据类比，渗漏的污染物被

包气带吸收量约为 48%，则进入潜水含水层的污染物约为 52%。表 5.2.5.2-1 总结了预测情景和污染源强、污染物类型和初始浓度。

表 5.2.5.2-1 废水收集池非正常泄漏源强表

污染物	COD
废水量 (t/d)	40.6
污染物浓度 (mg/L)	244.56
污染源强 (kg/d)	0.496
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	≤20mg/L

5.2.5.3 地下水环境影响预测

(1) 预测方法

预测方法参考《环境影响评价技术导则地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式，参数选取参照 D.1.2.2.1 节。

$$(10-3) \quad C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x、y——计算点处的位置坐标 m；

t——时间，d；

C (x, y, t) ——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M——承压含水层的厚度，m；

Mm——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

LD——纵向弥散系数，m²/d；

TD——横向弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

(2) 预测结果

根据该区域拟建项目地勘资料及有关文献报道，计算参数取值为：有效孔隙度 0.1，纵向弥散度 1m²/d，横向弥散度 0.2m²/d。预测时不考虑污染物的吸附及降解。发生环境非正常状况（泄漏时间按 1d 考虑，监测井中污染离子浓度异常升高，厂区暂停运行），厂区周围地下水中 COD 污染物含量的预测结果见表 5.2.5.3-1~5。

表 5.2.5.3-1 非正常状况下厂区周围地下水中 COD 污染物浓度（1d，单位 mg/L）

$\begin{matrix} y(m) \\ x(m) \end{matrix}$	0	1	2	5	10	25	50	75	100	150	200
0	423.99	121.48	2.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	403.31	115.55	2.72	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	232.69	66.67	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	2.22	0.64	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5.3-2 非正常状况下厂区周围地下水中 COD 污染物浓度（10d，单位 mg/L）

$\begin{matrix} y(m) \\ x(m) \end{matrix}$	0	1	2	5	10	25	50	75	100	150	200
0	29.58	26.10	17.94	1.30	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	35.24	31.10	21.37	1.55	4.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	39.93	35.24	24.22	1.75	5.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	43.04	37.98	26.10	1.89	5.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	17.94	15.83	10.88	0.79	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5.3-3 非正常状况下厂区周围地下水中 COD 污染物浓度（30d，单位 mg/L）

$\begin{matrix} y(m) \\ x(m) \end{matrix}$	0	1	2	5	10	25	50	75	100	150	200
0	4.43	4.25	3.75	1.56	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	5.37	5.15	4.54	1.89	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	6.39	6.13	5.41	2.26	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	9.78	9.38	8.28	3.45	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	14.23	13.65	12.04	5.02	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	3.60	3.45	3.05	1.27	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5.3-4 非正常状况下厂区周围地下水中 COD 污染物浓度（50d，单位 mg/L）

x(m)\y(m)	0	1	2	5	10	25	50	75	100	150	200
0	1.19	1.16	1.08	0.64	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.45	1.42	1.31	0.78	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1.75	1.70	1.58	0.93	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	2.87	2.79	2.59	1.53	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	5.35	5.22	4.84	2.87	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	7.79	7.60	7.05	4.17	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.10	0.10	0.09	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据预测，非正常状况发生后 1d，周围地下水中污染物 COD 的含量最大值为 423.99mg/L，30d 过后浓度迅速降低至 COD4.43mg/L，随着时间的推移，污染物的扩散范围在逐渐增大，与此同时地下水中的浓度也在逐渐降低，至发生非正常状况 50d 后，周围（200m 范围内）地下水中 COD 污染物含量基本维持在 0.00~1.19mg/L，扩散范围为非正常状况点下游 50m 和侧向 10m 范围内，COD 污染物含量基本恢复至背景值。

各类污染物在非正常状况下贡献值见表 5.2.5.3-6。

表 5.2.5.3-6 环境非正常状况下废水池对地下水中污染物最高贡献值单位：mg/L

时间	COD
1d	100.01
10d	10.15
30d	3.36
50d	1.84
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	≤20mg/L

由上表可知，厂区运营期非正常状况下，其周边地下水中 COD 污染物在一段时间内会出现超标现象，超标范围在非正常状况发生点 2m 范围内，其余各段时间满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，因此应尽量避免非正常状况发生。

5.2.6 风险评价后果计算和评价

本项目环境风险评价等级为二级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度。

大气环境风险预测评价工作内容为选取最不利气象条件和事故发生地最常见现象，选择适用的数值方法进行分析预测，给出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；地表水环境风险预测评价工作内容为选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；地下水风险预测评价工作内容为选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度。

5.2.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测模型筛选

预测计算时，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数判定气体性质，计算公式如下：

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

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

经计算 $R_i=0.0104 < 1/6$ ，均为轻质气体，应采用 AFTOX 模型进行气体扩散后果预测。

2、预测模型主要参数

本项目事故源参数见表 5.2.6.1-1。

表 5.2.6.1-1 肼包装桶泄漏事故排放源强表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	120.485771°	
	事故源纬度 (°)	31.975166°	
	事故源类型	肼包装桶泄漏	
气象参数	气象条件	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	3.5
	环境温度 (°C)	25	25
	相对湿度 (%)	70	70
	稳定度	F	B
其他参数	地表粗糙度 (m)	1.0000m	
	是否考虑地形参数	是	
	地形数据经度 (m)	5m	

3、预测结果

肼在不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 5.2.6.1-2。

表 5.2.6.1-2 不同气象条件下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度

距离(m)	最不利气象条件		常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.1111	0.0000003	0.0476	0.6341
20	0.2222	0.1735	0.0952	3.9857
30	0.3333	2.7860	0.1429	3.7087
40	0.4444	7.1304	0.1905	3.0776
50	0.5556	10.2900	0.2381	2.4904
100	1.1111	11.2560	0.4762	0.9396
150	1.6667	8.8458	0.7143	0.4672
200	2.2222	6.9480	0.9524	0.2775
300	3.3333	4.4703	1.4286	0.1308
400	4.4444	3.0794	1.9048	0.0762
500	5.5556	2.2485	2.3810	0.0500
750	8.3333	1.2211	3.5714	0.0232
1000	13.1110	0.7759	4.7619	0.0130
2000	25.2220	0.2801	9.5238	0.0033
3000	37.3330	0.1641	19.2860	0.0014
4000	49.4440	0.1121	24.0480	0.0008
5000	60.5550	0.0833	28.8090	0.0005

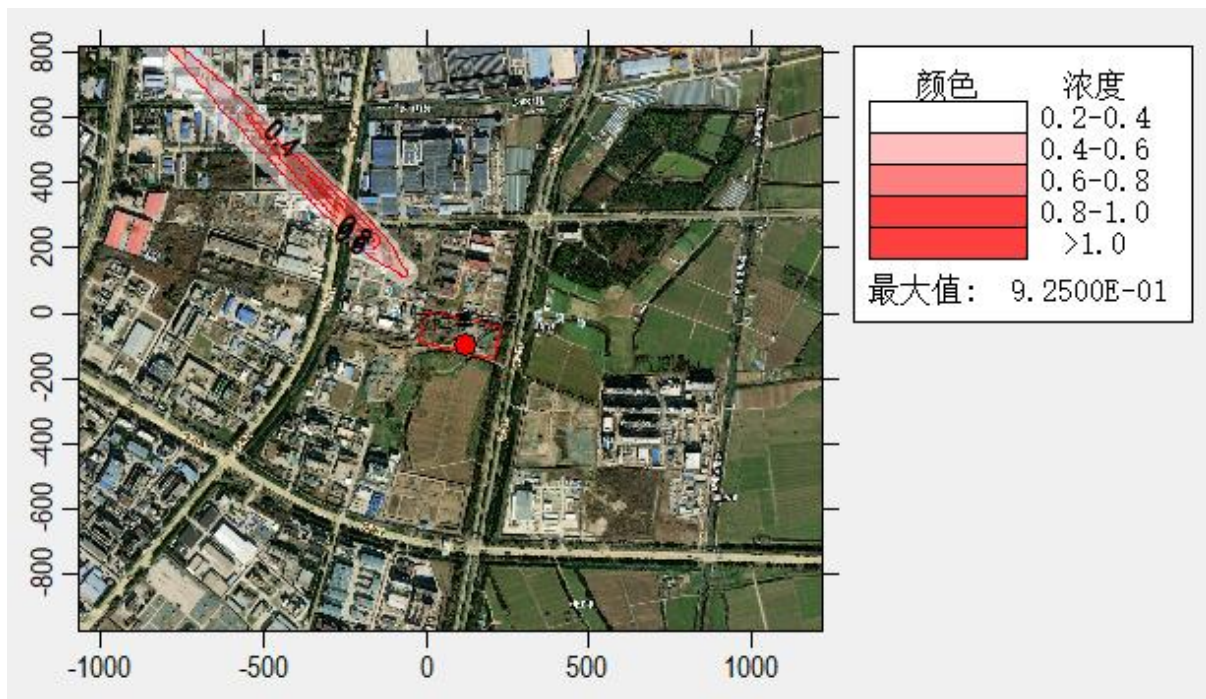


图 5.2.6.1-1 最不利气象条件下风向影响分布图

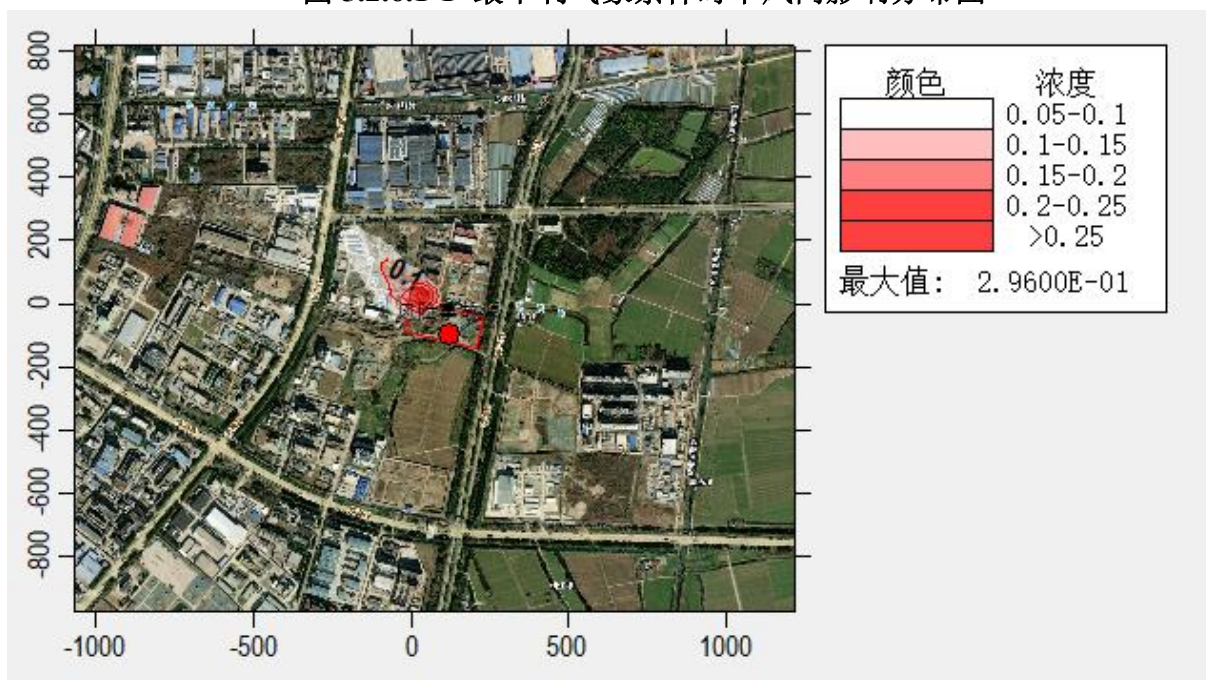


图 5.2.6.1-1 最常见气象条件下风向影响分布图

表 5.2.6.1-3 最不利气象条件时不同时间各敏感点出处有毒有害物质浓度

名称	最大浓度 时间(min)	1min	2min	3min	4min	5min	6min	7min	8min	9min	10min	20min	25min	30min
东海粮油	0.00E+00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
福民村	0.00E+00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
德积村	0.00E+00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.6.1-4 常见气象条件时不同时间各敏感点出处有毒有害物质浓度

名称	最大浓度 时间(min)	1min	2min	3min	4min	5min	6min	7min	8min	9min	10min	20min	25min	30min
东海粮油	0.00E+00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
福民村	0.00E+00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
德积镇	0.00E+00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据预测结果可知，当事故发生时，最不利气象及最常见气象条件下，下风向最大落地浓度均未超过大气毒性终点浓度-2 限值，敏感目标不会出现超标，则说明暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 5.2.6.1-6 风险事故情形分析及事故后果预测表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	肼储罐破裂引起的物质泄漏后形成液池，液体蒸发对大气造成污染					
环境风险类型	危险物质泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度（℃）		20	操作压力（MPa） 常压	
泄漏危险物质	肼	最大存在量（kg）		20	泄漏孔径（mm） /	
泄漏速率（kg/s）	0.03333	泄漏时间（min）		10	泄漏量（kg） 20	
泄漏高度（m）	——	泄漏液体蒸发量（kg）		1.26	泄漏频率 1.00×10 ⁻⁵ /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	肼	指标		浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间（min）
		大气毒性终点浓度-1		46	/	/
		大气毒性终点浓度-2		17	/	/
		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)
		/		/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响				
	/	受纳水体名称		最远超标距离（m）		最远超标距离到达时间（h）
		/		/		/
		敏感目标名称	到达时间（h）	超标时间 (h)	超标持续时间 (h)	最大浓度 (mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间（d）	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)	最大浓度 (mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间（d）	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)	最大浓度 (mg/L)
/	/	/	/	/	/	

注：“*”“/”前面为不利气象情况，“/”后为常见气象情况。

注：“*”“/”前面为不利气象情况，“/”后为常见气象情况。

5.2.6.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

1、地表水环境风险

本项目肼储存于危险品仓库，仓库四周设置收集导流沟，导流沟连接至事故应急池，当事故发生后，泄漏的物料及消防尾水全部经过导流收集进入事故水池，待后续妥善处理。建设单位厂内雨水排口采用管控措施，雨水排放池中的水位达到设定高度时，自动开启抽样检测系统，经检测合格后系统自动启泵将雨水池内的水排入厂外区域雨水管网中，检测超标则

自动启动回流泵，将雨水池内废水泵回到污水处理系统，杜绝事故废水进入厂外周围水体。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

2、地下水环境风险预测

(1) 事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），假设发生泄漏，肟有可能经包气带土壤入渗污染地下水。

(2) 预测模型

预测方法参考《环境影响评价技术导则地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式，参数选取参照 D.1.2.2.1 节。

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

式中：x、y—计算点处的位置坐标 m；t—时间，d；

C (x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

M_m—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

(3) 预测结果

表 5.2.6.2-1 地下水环境风险预测结果表

时间 (d)	距离 0m 浓度 (mg/l)	距离 35m 浓度 (mg/l)	距离 100m 浓度 (mg/l)
1	170.96	0.00	0.00
5	29.1	0.00	0.00
10	11.9	0.00	0.00
20	4.0	0.001	0.00

30	1.79	0.072	0.00
40	0.9	0.466	0.00
50	0.48	1.155	0.00
100	0.033	1.672	0.00
150	0.003	0.419	0.082
200	0.00	0.071	0.54
300	0.00	0.001	0.425
400	0.00	0.00	0.047

根据预测结果可知，事故发生后到达南厂界（35 米）的时间为 20d，厂界最大浓度为 1.672mg/L，不会对地下水环境敏感目标造成不良影响。

5.2.6.3 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

项目的火灾、爆炸事件引发次生/伴生影响。本项目的主要危险物质为 N,N-二甲基甲酰胺，肼等，这些物质燃烧后的产物为一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢及未燃烧物质，因此火灾、爆炸事件次生/伴生影响物质为一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢及未燃烧物质。

发生火灾、爆炸事件后，为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料转移至事故池，如果厂区内没有事故污水收集、处理设施，泄漏的含有肼的消防水直排后可能会对厂区附近的水体造成污染。本项目设置的 800 立方米的事事故池，可满足事故废水和消防废水储存的要求，发生事件后不会造成对厂外水体的影响。

建设项目一旦发生物料泄漏进而发生火灾事故时，应急小组立即采取应急措施，在最短时间内关闭各功能区围堰管道阀门，放下雨水管网闸门。泄漏的物料及消防用水全部收集进入事故水池、围堰临时贮存，待后续妥善处理，事故废水不会通过雨水管网直接进入周围水体。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置，确保事故废水不造成对污水处理厂的冲击。

5.2.6.4 风险评价

该公司为化工企业，生产及储运过程中存在众多危险性因素，包括危险物料和危险工艺过程等，企业应针对不同环节的事故和风险，从运输、

储运、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范。

项目设事故应急池、围堰、火灾报警装置、消防设施等事故应急处置设施，可满足风险防范的需要。通过对项目物料储存情况、理化性质分析，选择肼泄漏作为分析对象。

本项目肼泄漏事故发生时，最不利气象及最常见气象条件下，下风向最大落地浓度均未超过大气毒性终点浓度-2 限值，敏感目标不会出现超标，则说明暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

根据预测结果可知，当风险物质进入地下水到达下游厂区边界的时间为 20d，最大浓度为 1.672mg/L，敏感目标不会出现超标。

本项目环境风险评价自查表见表 5.2.6.4-1。

表 5.2.6.4-2 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	N,N-二甲基甲酰胺	四甲基氢氧化铵	异丙醇	环己酮	苯酚	肼	COD 浓度 ≥ 10000 mg/L 的有机废液	油类物质	
		存在总量 /t	1	0.5	0.1	0.02	0.02	0.02	15	1.25	
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数1300人				5km范围内人口数26889人				
			每公里管段周边200m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☑		
事故情形分析		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（肼）	大气毒性终点浓度-1最大影响范围_/m								
			大气毒性终点浓度-2最大影响范围_/m								
	地表水	最近环境敏感目标___/，到达时间_/h									
	地下水	下游厂区边界达到时间 20 d									
		最近环境敏感目标___/，到达时间___/d									
重点风险防范措施		根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。									
评价结论与建议		本项目通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，成立应急救援指挥中心，明确各种应急救援行动方案，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平。									
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。											

5.2.7 土壤环境影响评价

5.2.7.1 土壤污染影响途径识别

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。

（1）厂区废水等经厂区污水处理设施处理，满足接管标准，接入张家港保税区污水处理厂。厂区设置对应的污水处理设施，但若发生事故，废水可能通过垂直入渗影响土壤。

（2）从本项目固体废物中主要有害成分来看，固废中有机物类物质含量较高，若不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，对土壤中微生物的生命活动产生影响，进而破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致土壤生态系统受损，影响植被的生长和农作物的减产。同时污染物经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目将危险废物分类贮存于专用危险废物贮存车间内，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设置和管理危废暂存库，故本项目固体废物的贮存所采取的防范或治理措施是可行的，正常运营工况下，对土壤环境不会造成影响。

（3）本项目营运期废气处理系统产生尾气，其中含有的多种有机物质，可能沉降至项目周边土壤地面。石油烃在土壤中积累，会导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

故建设项目土壤环境影响类型与影响途径表见表 5.2.7.1-1。

5.2.7.1-1 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			
	大气沉降	地面渗流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√		√	
服务期满后				

5.2.7.2 情景设置

本项目属于污染影响型项目，以项目正常运营为预测情景，主要考虑排气筒污染物沉降对周边土壤环境的影响。

5.2.7.3 预测范围和时段

本项目土壤环境影响评价范围为项目地厂界 1000 米范围内。评价时段为项目运营期。

5.2.7.4 预测评价因子和标准

表 5.2.7.4-1 预测因子及标准

污染物项目	CAS 编号	筛选值 mg/kg
石油烃	-	4500

5.2.7.5 预测评价方法

根据土壤导则附录 E，土壤环境预测的方法如下：

涉及大气沉降影响的，参照 HJ2.2 相关技术方法给出，不考虑输出量，计算土壤中某种物质的增量，将土壤中某种物质的增量与土壤现状值叠加后，进行土壤环境影响预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ；

A—预测评价范围， m^2 ；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值：

$$S = S_b + \Delta S$$

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 ；

5.2.7.6 预测评价结论

根据大气污染物排放情况，石油烃的输入量 I_s 为 $1.36 \times 10^8 \text{g}$ ， L_s 和 R_s 按极端情况选取 0，项目土壤深度 D 取 0.2m，土壤容重 ρ 为 1410kg/m^3 ，A 评价范围 4682325m^2 。

将本项目将预测单位面积内 5 年，10 年和 30 年增量，预测结果见表 5.2.7.6-1。

表 5.2.7.6-1 预测参数设置及结果

污染物	输入量 g/a	预测时间	贡献值 g/kg	背景值 g/kg	叠加值 g/kg	标准限值 g/kg	达标情况
石油烃	1.36×10^8	5 年	0.5	0.003	0.503	4.5	达标
		10 年	1.03		1.033		达标
		30 年	3.09		3.093		达标

经预测项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，经预测项目运营 5 年、10 年和 30 年后，最终土壤中石油烃的浓度仍满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)表 1 中筛选值第二类用地标准。因此项目最终建设对周边土壤环境影响不大。

综上，土壤环境影响评价自查表见表 5.2.7.6-2。

表 5.2.7.6-2 土壤环境影响评价自查

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☒ ; 未利用地 ☐			
	占地规模	(2.44) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()			
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()			
	全部污染物	石油烃			
	特征因子	石油烃			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐			
	理化特性	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0.2m
	现状监测因子		5	0	0~0.2m、 1.3~1.5m、 2.8~3.0m、 4.8~5.0m
		pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃			
现状评价	评价因子	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃			
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()			
	现状评价结论	因此项目地土壤中各污染物因子达到《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地, 现状满足评价要求。			
影响预测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围(厂界外 1000 米内) 影响程度(项目最终建设对周边土壤环境影响不大)			
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☐ ; 过程防控 ☐ ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		1	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃		5 年 1 次
	信息公开指标	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃			
评价结论		经预测项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限, 经预测项目运营 5 年、10 年和 30 年后, 最终土壤中石油烃的浓度仍达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)表 1 中筛选值第二类用地标准。			

5.2.8 生态环境影响分析

5.2.8.1 生态环境现状

1、陆域生态环境现状

（1）项目所在地资源调查及评价

张家港保税区位于长江边，土壤大多由长江冲击母质形成，经长期耕作成为熟化的农业土壤，可分为古老冲击土区和长江新冲击土区，主要有水稻土、潮土、黄棕壤 3 大类。地处中亚热带与北亚热带过渡地区，潜在地带性植被为常绿阔叶树种占优、落叶阔叶树种占一定比例的阔叶混交林。

根据地下水的赋存条件、水理性质与水力特征，可将评价区域内地下水分为松散岩类孔隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水三大类，其中松散岩类孔隙水自浅至深可分为潜水、第 I 承压水、第 II 压水和第 III 承压水。碳酸盐岩类裂隙溶洞水含水岩组主要由石炭、二叠及三叠系灰岩组成。基岩裂隙水含水岩组主要由泥盆系砂岩组成。项目所在地靠近长江，用水基本均从长江地表水取水。

该地区生态环境为人工农业型生态环境，植被以人工栽培的农作物为主。道路和河道两边、村民住宅前后为以绿化为目的种植的树木。野生植物为一些灌木和草类。由于人类活动和生态环境的改变，区内树木和草丛间已无大型野生动物，原有较大的野生动物如獾猪、水獭等极为罕见，可能已灭绝。尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛇类、蛙类等小型动物。区内动物主要为人工饲养的畜禽及鱼塘内人工饲养的鱼蚌。

调查结果表明，本项目周边用地主要为工业厂房、道路、空地，项目范围内无保护类植物种存在，草地植物为芦苇及茅草。

（2）陆生动物分布现状及评价

由于项目区内土地资源开发历史悠久，且程度较高，人为活动频繁，自然生态环境破坏严重，野生动物逐渐失去了其较为适宜的栖息繁衍场所，境内已无大型哺乳类野生动物生存。目前区内常见的野生动物主要包括昆虫类、鼠类、蛇类、两栖类（青蛙等）和一些常见鸟类（喜鹊、麻雀等）等。

2、水域生态环境现状

（1）水生植物及浮游生物资源

张家港所处长江段历年来变迁较多，由于筑堤围垦，江面宽度日趋减少。该区域东侧的长江弯口由于电厂煤灰及淤泥堆积，长江南岸一线因加堤保护沿岸，从而使水生维管束植物失去生存基础，但江河滩头长有芦苇。该江段存在的浮游生物品种如下：绿藻门：单衣藻、实球藻、团藻、胶鞘藻等；兰藻门：兰球藻、隐束藻、胶束藻；硅藻门：新月硅藻、彷徨硅藻、丝状硅藻；甲藻门：裸甲藻、隐藻；金藻门：鱼鳞藻、黄团藻；黄藻门：黄群藻、黄丝藻；原生动物：砂壳虫、瓜形虫、似珍壳虫；轮虫：臂尾轮虫。

（2）水生动物资源

该项目地处的江段位于长江下游，其江面由宽阔趋狭窄，流量大，流速较快，洲滩多，而且距海口处仅 100 公里，具有淡水、咸水及河口性鱼类等多种水生物种群的栖息。

据调查，有 90 余种鱼类，分别隶属于 13 目 25 科，其中鲤科鱼类占 51%，鮠科鱼类占 7%，其它占比例较低的有银鱼科、鲴科、鲈鱼类、鳅科、鳊科、鳊科、塘鳢科及虎鱼科等。从生态习性上可分为三大类群：

过河口鱼类，其中分为溯河洄游性鱼类和降海洄游性鱼类。前者如鲥鱼、刀鱼、中华鲟等生长在海洋，性成熟时进入长江；后者如鳊鱼则相反，生长育肥在淡水，性成熟时进入海洋繁殖。本类群是长江中具有重要经济价值的水产品种，渔汛集中，产量高，已往占长江水产品产量的 75%。

河口鱼类，如鲴、鲈、舌鳎等，终身生活在咸、淡水交汇处。

淡水鱼类，主要有草、青、鲢、鳙等半洄游性鱼类，终身栖息在淡水中，但必须洄游到长江中、上游繁殖；其它如鲤、鲫、鳊等生态适应性强，种类多，但在长江的水产品总量中所占比例不大。

该江段是青、草、鲢、鲤四大家鱼活动通道之一，它们通过长江主流至沿江各湖泊、河汊等水域育肥、过冬后，逆流到上游的重庆至彭泽长约 1695 公里的急流地产卵繁殖。自 1981 年葛洲坝截流后，四大家鱼就溯

河至湖北境内的江中生殖。本江段无四大家鱼的产卵场。鲥鱼每年 6 月上旬至 8 月底上溯至江西吉安到新干石口一段的赣江中产卵繁殖。刀鱼是在沿江两岸湖泊中繁殖。江蟹主要集中到咸淡水交汇的长江口产卵。鳊鱼则洄游到深海中繁殖。

3、生态湿地调查

湿地是地球上具有多功能的、独特的生态系统，是人类最重要的生存环境之一。湿地分为自然湿地和人工湿地。根据调查，本项目周边环境的自然湿地主要为河流湿地，人工湿地为水田和鱼塘。根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《张家港市生态空间管控区域调整方案》（苏自然资函[2022]145 号），本项目不在各类国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域范围内，项目不涉及生态湿地。

5.2.8.2 生态环境影响简要分析

根据现场踏勘调查，本项目生态影响评价范围内无珍稀濒危动植物，无文物古迹保护单位。本项目在落实以下生态防护措施的前提下，对周边生态环境影响是可以接受的：

（1）本项目应严格落实本次评价制定的分区防渗措施，并确保其可靠性和有效性。本项目所涉及的特殊区域（重点污染防治区）主要包括生产厂房、实验室、仓库、危废仓库、罐区、废水处理站，根据厂内污染区地面采取防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施后，对土壤、地下水的影响较小。同时本项目建立地下水环境管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划，建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施，降低对项目周围生态环境的影响。

（2）本项目制定完备的应急预案并严格执行，设置事故池及事故状态下的截留系统设置，当发生物料泄漏时，能够确保泄漏物料及时收集。降低对项目周围生态环境的影响。

（3）本项目位于扬子江国际化学工业园，项目产生的污染物均能实现达标排放或得到有效处置，本项目的建设不会导致周围重要生态功能保护区生态服务功能下降。

表 5.2.8.2-1 生态影响评价自查表

工作内容	自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（0.0244）km ² ；水域面积：（0）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□； 丰水期□；枯水期□；平水期□；
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□；
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□

6 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 废气防治措施评述

6.1.1 有组织废气污染防治措施

6.1.1.1 废气治理措施评述

本项目拟按照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》、《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》等文件的规定和要求，对本项目挥发性有机物进行有效的收集和处理，并达标排放。

有机化合物是污染大气的重要污染物之一，对人体器官有刺激作用。

根据有机废气的性质、特点以及其中有机物回收的可能性等条件，可采用不同的净化和回收方法。

本项目产生的废气主要为有机废气，目前工业有机废气的末端控制技术可以分为两大类：即回收技术和销毁技术。回收技术是通过物理的方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法，主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用，以减少原料的消耗，或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺，或者集中进行分离提纯。销毁技术是通过化学或生化反应，用热、光、催化剂或微生物等将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法，主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子体破坏和光催化氧化技术等。常用的工业有机废气治理方法的优缺点见下表。

表 6.1.1.1-1 常用有机废气处理方法优缺点

净化类别	净化原理	优点	缺点
活性炭吸附法	利用多孔性的活性炭吸附工业废气中的有害气体。	1、可处理大风量、低浓度有机废气；2、可回收；3、不需要加热；4、效率高，运转费用低。	1、废气净化前要进行预处理；2、吸附容量有限3、设备庞大，占地面多
催化燃烧法	利用催化剂使废气中的有害气体发生氧化反应，转化成易于回收利用或无害的物质。	1、设备简单、投资少、操作方便、占地面积小； 2、热量可以循环利用； 3、有利于净化高浓度废气。	1、催化剂成本高； 2、要考虑催化剂中毒和表面异物附着，易失效。
冷凝法	利用物质不同的饱和蒸气压，降低温度使有害气体冷凝成液体，从而分离出来。	1、适用于浓度高、冷凝温度高的有害蒸汽；2、所需设备和操作条件简单，回收物质纯度高。3、不引起二次污染	受冷凝温度限制，要求净化程度高或处理低浓度废气，需将废气冷却到很低的温度，经济上不合算。
直接燃烧法	预热至 600~800℃进行氧化反应	1、可用于处理中、高浓度废气；2、简便、可回收热能。	1、预热能耗较多；2、燃烧不完全时产生恶臭；
UV 光解净化	设备内紫外光的作用下发生催化氧化作用,以光为能量,裂解有机物等有机物降解为 CO ₂ 和 H ₂ O。	1、适用于浓度较低，且能吸收光子的污染物质；2、可以处理大气量、低浓度的臭气；3、操作简单，占地面积小。	对不能吸收光子的污染物质效果差。较难打开键能大的化学键。
液体吸收法	根据溶解能力的不同，利用适当的液体与混合气体接触，除去气体。	1、废气净化不需预处理； 2、流程简单，占地少； 3、吸收剂价格便宜。	1、对溶剂成分选择性大； 2、要对排水进行处理。

每种方法都有其应用范围和一定的使用条件，在兼顾经济效益和环境效益的前提下，应根据工程项目的具体条件选择一种或多种工艺组合使用。本项目有机废气拟采用喷淋和活性炭吸附的处置方式。

（一）废气收集

1、工艺废气

本项目工艺废气包括：投料废气、溶解废气、过滤废气、包装废气以及清洗废气。

投料废气：储罐液体溶剂根据指令通过过滤器及流量计定量送入指定搅拌釜中；其他小批量桶装溶剂与助剂使用隔膜泵抽取泵送，通过移动秤台计量后由搅拌釜顶部的手动加料斗加入搅拌釜中。搅拌釜由于进料，内部体积变化而引起压力上升，超过其氮封的微正压压力值时，自动连锁开启排气阀，将搅拌釜内有机挥发溶剂和氮气的混合气体，沿设管道排入负压的废气处理系统管路，收集效率可达 99% 以上。手工加料点仅在打开料桶时会有部分有机挥发废气逸出，使用万向罩抽至废气系统处理，根据建设方和设计单位提供的资料，整个投料环节废气收集效率在 95% 以上。

溶解、过滤废气：溶解和过滤过程液体由于动力搅拌挥发出有机废气，设备处于密闭氮封状态，当搅拌釜压力大于设定压力时，自动连锁开启排气阀，将搅拌釜内有机挥发溶剂和氮气的混合气体沿设管道排入负压的废气处理系统管路，以吸走搅拌和过滤产生的废气，收集效率可达 99% 以上。

包装废气：根据配程序指令，启动自动灌装程序，洁净加仑瓶沿着传送带自动进入封闭的灌装机台内，定位并由设备将瓶盖自动拧开，而后灌装枪插入加仑瓶底部，并随着灌装液面进行自动上移，直至重量达到灌装设定值时自动停止，再由设备自动将瓶盖拧紧沿传送带送出灌装机。自动灌装过程中，灌装机在加仑瓶口设置有负压抽气管，将因灌装而产生的有机挥发气体持续抽入废气处理系统，收集效率约为 95%。

清洗废气：清洗过程使用的 PMA 溶剂由储罐提供，储罐液体溶剂根据指令通过过滤器及流量计定量送入指定搅拌釜中。需清洗的设备保持密闭氮封的微正压压力值环境，开启搅拌后溶剂由于动力搅拌挥发出有机废气，其超过设定压力时，自动连锁开启排气阀，将搅拌釜内有机挥发溶剂和氮气的混合气体，沿设管道排入负压的废气处理系统管路，收集效率可达 99% 以上。

2、储罐废气

本项目主要液体原料 PMA 溶剂采用立式储罐储存，槽罐车的气相平衡管与目标储罐相连接形成气相平衡，储罐由于进料造成内部体积变化而引起压力上升，超过其氮封的微正压压力值时，自动连锁开启阀门，将储罐内有机挥发溶剂和氮气的混合气体沿管道排入负压的废气处理系统管路；储罐压力低于微正压设定值时，自动连锁打开氮气补气阀直至微正压设定值。呼吸废气采用单呼吸阀连接管道收集，每台储罐废气收集管设置阻爆轰型阻火器，阻爆轰型阻火器两端宜设置切断阀。考虑线路距离较长等因素保守估计其储存过程中产生的 VOCs 等经集气罩和管道收集至废气处理系统处理，收集效率 90%。

4、危废仓库废气

危废仓库封闭密封设计，在各个有机废气挥发点设置若干定点吸风装置，将废气收集至负压管道连接处理装置，收集率按 90% 计算。

5、检测实验室废气

检测实验操作均在通风橱内进行，通风橱按照标准要求设计、安装，废气收集效率 90%。

（二）废气处理

本项目工艺废气主要为粉尘、有机物，其他废气主要成分均为有机物。根据各车间收集装置、风机风量合计，工艺废气风量为 4000m³/h，罐区呼吸废气管道收集风机风量为 1500m³/h，危废仓库废气风量 4000m³/h，合并至车间楼顶“碱洗+水洗+两级活性炭”系统处理，综合处理效率 90%；检测实验废气风量为 2500m³/h，采用处理两级活性炭吸附处理，处理效率约为 90%；污水处理站废气风量 2500m³/h，玻璃钢加盖集气罩方式进行收集，“碱洗+水洗”方式处理，处理效率约为 90%。

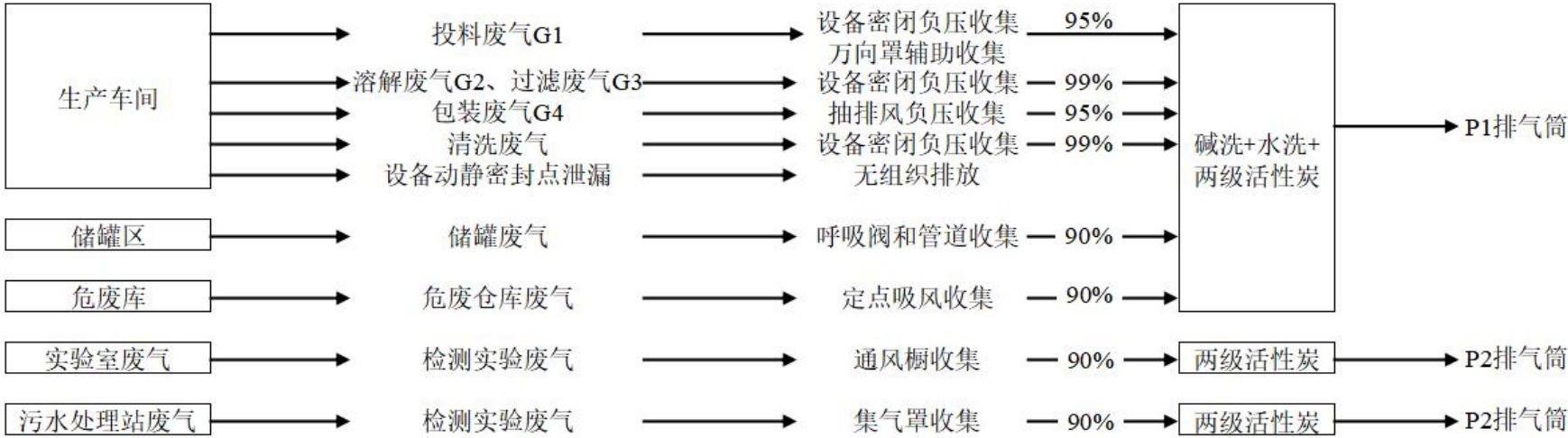


图 6.1.1.1-1 废气收集及处理示意图

表 6.1.1.1-2 本项目涉及的有组织废气治理措施一览表

废气种类	治理措施	排气筒	排放高度
车间工艺废气 G1-1~G9-4	碱洗+水洗+两级活性炭 净化效率 90%	P1	30m
车间清洗废气			
储罐废气			
危废仓库废气			
实验室废气	两级活性炭吸附 净化效率 90%	P2	30m
污水处理站废气	碱喷淋+水喷淋	P3	15m

6.1.1.2 废气处理措施技术可行性分析

本项目生产工艺废气（含清洗废气）、储罐废气、危废仓库废气成分主要为颗粒物、非甲烷总烃、N,N-二甲基甲酰胺等，参照江苏省环境保护厅文件《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》，结合本项目有机废气的产生特征，工艺废气采用处理方式：碱洗+水洗+两级活性炭，其总风量为 9500m³/h。

本项目检测实验废气采用一套两级活性炭吸附处理，风量为 2500m³/h。

本项目污水处理站废气采用“碱喷淋+水喷淋”处理，风量为 2500m³/h。

液喷淋处理原理：

喷淋塔废气净化装置由塔体、填料、液体分布器、气水分离器、喷淋系统、循环水泵、循环水箱等单元组成。

废气由风机引入废气净化塔，气流中的[粒状污染物]与洗涤液接触之后，液滴或液膜扩散附於气流粒子上，或者增湿於粒子，使粒子借着重力、惯性力等作用达到分离去除之目的。[气态污染物质]则借着紊流、分子扩散等质量传送以及化学反应等现象传入洗涤液体中达到与进流气体分离之目的。同时喷淋液中加入 8%-10%碱液，待处理酸性气体经传质作用进入循环液体中与循环液体中的碱性药剂进行化学反应，生成易溶解难挥发的盐类物质，使气体得到净化。

废气净化塔的用水由水泵从水箱中抽取，并经过滤后循环使用。多次循环后的污水，经简单处理后即可循环再使用。

喷淋吸收系统主要由填料、喷淋装置、喷淋液循环泵、吸收塔、循环水池组成。

1) 填料

填料主要作为布风装置，布置于喷淋塔喷淋区下部，气体通过托盘后，被均匀分布到整个喷淋塔截面。这种布风装置对于提高吸收效率是必要的，除了使主喷淋区气体分布均匀外，喷淋塔托盘还使得废气与吸收液在托盘上的液膜区域得到充分的接触。

填料选型说明：

为了增强净化装置的净化效果，设备中设置有填料层，填料层采用 Φ 80 拉西环。

2) 喷淋装置

喷淋塔内部喷淋系统是由分配母管和喷嘴组成的网状系统。喷淋层上安装空心锥喷嘴，其作用是将喷淋液雾化。喷淋液由喷淋塔再循环泵输送到喷嘴，喷入废气中。

喷嘴选型说明：

本装置选用 PP 螺旋喷嘴，该喷嘴是一种新型的喷雾喷嘴，喷流角度为 $60^{\circ} \sim 170^{\circ}$ ，设计紧凑，可使液体在给定的尺寸的管道上达到最大流量，由于具有畅通的通道设计，因而最大程度上减少了喷嘴的阻塞现象。

3) 喷淋液循环泵

喷淋塔再循环泵安装在喷淋塔旁，用于喷淋塔内喷淋液的再循环。采用离心泵，其工作原理是叶轮高速旋转时产生的离心力使流体获得能量，即流体通过叶轮后，压能和动能都能得到提高，从而能够被输送到高处或远处。同时在泵的入口形成负压，使流体能够被不断吸入。泵头采用耐腐蚀材料。

根据需要的流量及扬程，选用立式耐空转防腐泵，水泵采用耐酸碱泵。

4) 循环水池

循环水池内装设隔板与过滤网，同时设置浮球阀，控制水箱水位不足时及时补水。

洗塔废气净化装置示意图见图 6.1.1.2-1。

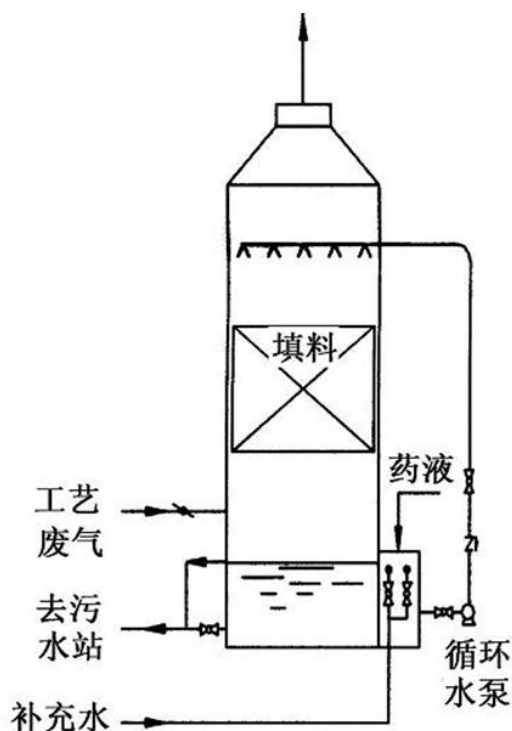


图 6.1.1.2-1 水喷淋和碱液喷淋塔示意图

根据废气成分分析，项目废气大部分均为水溶性较好的污染物，在喷淋塔内气体呈上升流运动，上升的废气在塔内与向下的喷淋水逆向接触，气流中的污染物借助重力、惯性力等作用被水滴去除其中绝大部分有机物和颗粒物，并脱除其中的异味物质。喷淋塔液气比为 2:1，气体流速为 1.5m/s，在洗涤液中添加碱至 pH10-14 左右、浓度在 3%-8% 的碱性化学物质氢氧化钠，以吸收方式控制气状臭味物质，水溶性有机物的去除率可以达到 50% 以上。净化后的气体通过除雾脱水装置除掉水雾后最终进入吸附装置对残留有机物进行深度去除。

除雾器工作原理：

除雾器的功能是把在喷雾吸收过程中，烟气夹带的雾粒、浆液滴捕集下来。除雾器的效率不仅与它本身的结构有关而且与雾粒的重度和粒径有关，喷嘴雾化粒径与吸收液黏度、喷雾压力和喷嘴结构有关。把除雾器性能和雾粒直径配好，才能取得好的除雾效果。常用除雾器填料有空心球、折流板、丝网等。本项目采用丝网及空心球组合式除雾装置。

活性炭吸附装置原理：

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比

表面积吸附剂，即由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A ($1\text{A}=10^{-10}\text{m}$)，单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 $700\sim 2300\text{m}^2/\text{g}$ ，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。活性炭吸附可以有效地去除低浓度废气，并去除有机气体的刺激气味。

在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）。

本项目活性炭处理的废气中含有丙二醇甲醚醋酸酯等多种因子，各种因子存在竞争吸附情况。在活性炭装置的工程设计中，考虑多因子竞争吸附情况，设计活性炭装填量能够保证不同因子在装置前后不同阶段得到吸附处理，保证废气综合处理效率达到 80%以上。

活性炭吸附气体，主要是利用活性炭的吸附作用，由工程公司根据预定参数安装该配套设备。由于活性炭吸附是个放热的过程，存在潜在的风险因素，特别对吸附易燃的闪点较低的有机废气情况下，热量的积累、偶然的因素可能引起火灾，甚至爆炸。活性炭吸附设备应考虑以下因素：进入净化装置的有机废气的浓度应低于其爆炸极限下限值的 25%；活性炭吸附装置应有良好的接地措施，以防止静电的积累；活性炭吸附器气体进出口的风管上设置有机物浓度检测装置，当有机物去除浓度小于设计值则说明需要更换活性炭；活性炭吸附装置及周边应设置一定的禁火区。

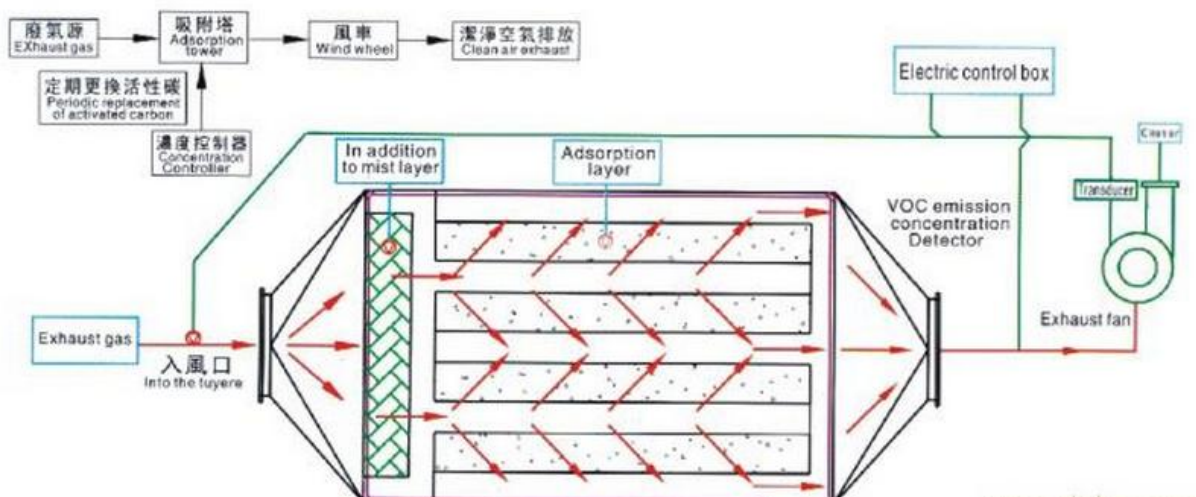


图 6.1.1.2-2 活性炭吸附装置示意图

控制技术

废气处理设置控制系统采用 PLC 系统，具备设备工况监视、流程画面显示、参数显示、报警提示、自动连锁保护、接收数据软件、数据显示、数据传输、数据储存等功能，并设有紧急停车功能。

系统能够实现运行模式的自动无人监管运行和紧急模式的手动操作；并设置了预警防护系统，即设备废气浓度、湿度、温度、压力、阀门、电机等控制点发生异常时，发出声光报警信号并显示报警信息，并自动做应急处理；可进行局部停机以最大程度保证设备运行，当严重故障必须整体停机时则进入紧急排空模式，废气走排空管路排空以保证生产线的正常运行；与生产线之间设置联锁，确保生产线和废气处理装置的安全运行，与生产线的状态信号进行接驳。

从安全控制角度出发，系统设置了一系列安全控制措施，主要为：

隔爆止回阀：废气进入废气处理系统之前的管道设置隔爆止回阀，在系统正常操作条件下，隔爆阀内部的节气闸刀因气流而浮起来，隔爆阀打开；如果在隔爆阀的出口侧发生爆燃或爆炸，因背压增加，气流反向流动，使得节气闸刀关闭，爆炸产生的压力波会使节气闸刀紧闭于入口侧的倾斜端面上，从而阻止爆炸传播到上游管道和设备，起到隔离的作用。当系统处于停车状态，节气闸刀因其自重而依靠在入口侧的倾斜端面上，保证系

统安全。

低压爆破片：在异常状态下，若废气处理装置或者风机出现异常导致压力剧增，泄爆片会自动泄爆，由爆破片和夹持器等装配组成的压力泄放安全装置，当爆破片两侧的压力差达到预定温度下的预定值时，爆破片即刻动作，泄放出压力介质，减少对系统设备的损坏

此外，仪表电缆采用绝缘阻燃材料，电气设备采取防静电及接地保护措施，按照防爆等级选用对应等级的仪表设备，设置断气保护措施、断电保护措施，系统安装停电保护、过载保护、线路故障保护和误操作等安全保护装置，所有电气设备均可靠接地，保证系统在特殊状态下的安全性。

活性炭装填量核算

活性炭吸附装置吸附了一定的污染物质后会逐渐失去吸附能力，当污染物去除小于设计值或出口浓度即将超过排放标准则应立即进行更换活性炭。根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的污染物浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

（1）碱洗+水洗+两级活性炭系统：该套装置活性炭总用量为 4095kg，动态吸附量 10%，活性炭削减的非甲烷总烃平均浓度 55.25mg/m³，风量 9500m³/h，运行时间 24h/d。因此，该装置的活性炭更换周期为 33 天，活性炭更换周期为一年八次。

（2）实验室两级活性炭装置：该套装置每台活性炭总用量为 1320kg，动态吸附量 10%，活性炭削减的非甲烷总烃平均浓度 190.116mg/m³，风量 2500m³/h，运行时间 8h/d。因此，该装置的活性炭更换周期为 35 天，一年八次。

因此，本项目产生废活性炭量为 47.42t/a。

本项目活性炭吸附装置设计参数满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中要求，并在气体进出口的风管上设置有机物浓度检测装置，确定是否需要更换活性炭，最终更换方案需根据活性炭的使用情况确定，同时确保活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，在加强日常运行管理的条件下，其治理效率可达 90%以上。更换的废活性炭委托资质单位处置满足《江苏省重点行业挥发性有机物控制指南》（苏环办[2014]128 号）的相关要求。

工艺路线可行性：

本项目采用的废气处理装置风量满足设计要求，净化效率高于 90%，配套排气筒的设计满足 GB 50051 的规定；装置设有事故自动报警装置，与主体生产装置之间的管道系统按要求安装阻火器，风机、电机和现场电气仪表采用相应等级的防爆型设备，设置过热保护功能等措施，符合相关技术规范。

由于《第二次全国污染源普查工业源系数手册》-《2661 化学试剂和助剂制造行业系数手册》未对有机废气处理进行明确说明，本项目参照《第二次全国污染源普查工业源系数手册》-《38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》中“5.2 行业污染处理技术及效率表”：废气中颗粒物采用喷淋塔/冲击水浴处理时行业处理效率为 56~96%；挥发性有机物采用喷淋塔/冲击水浴处理时行业处理效率为 22~88%，采用其他（吸附法）时行业处理效率为 20~90%。本项目设计去除效率为 90%，废气处理效率合理。

本项目工艺废气、储罐废气和危废仓库废气密闭化程度高，废气风量小、浓度适中，采用“碱洗+水洗+两级活性炭”；本项目实验废气风量小、浓度低，采用一套两级活性炭吸附处理；污水处理站废气风量小，浓度低，采用一套“碱洗+水洗”装置处理。“碱洗+水洗+两级活性炭”和“两级活性炭

吸附”均为《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》中“表 C.1 废气污染防治可行技术参考表”的可行技术，且废气治理措施能满足有组织排放要求，是可行的。

排气筒设置的合理性：

排气筒应根据安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《自动监测管理办法》、HJ/T 中相关要求及其他国家和江苏省的相关法律和规定执行。VOCs 应根据《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 要求，安装连续自动监测设备。

本项目排气筒高度为 30 米，排气筒周围 200 米半径范围内最高建筑物位于本公司厂区内，即厂房，高度 22m（3 层）。因此排气筒 30m 高度高于周围 200 米半径范围内建筑 5 米以上，排气筒高度合理，有利于污染物的扩散，进一步降低了其对环境的影响程度。

挥发性有机物防治与环保要求的相符性

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，以及《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）、《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》、《环境保护产品技术要求 工业废气吸收净化装置》等文件从生产工艺、生产设备、废气收集、废气输送、废气治理等方面对挥发性有机物防治水平作出了规定和要求。具体见表 6.1.1.2-1。

表 6.1.1.2-1 本项目挥发性有机物防治措施环保要求

项目	规定和要求
生产工艺及设备控制	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》文件要求： ①加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 ②推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。
	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）文件要求：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。
	《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》文件要求： ①企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。 ②采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送液态物料。 ③优化进出料方式。反应釜应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。 ④提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备，对于低沸点溶剂采用-10℃以下冷冻介质等进行深度冷凝，冷凝后的不凝性尾气收集后需进一步净化处理。 ⑤采用先进离心、压滤设备。除特殊工艺要求外，企业应采用全自动密闭离心机、多功能一体式压滤机、暗流式板框压滤机等替换敞开式离心机，母液槽尾气含有易燃及有毒、有害的组分的须密闭收集、处理。 ⑥采用先进干燥设备。企业应采用密闭式干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。……干燥过程中产生的挥发性溶剂需冷凝回收有效成份后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。 ⑦规范液体物料储存。化学品（含油品）贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。沸点较低的有机物料储罐需设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术；体积较大的贮罐应采用高效密封的内（外）浮顶罐；大型贮罐须采用高效密封的浮顶罐及氮封装置。大、小呼吸尾气须收集、处理后排放。 ⑧石化、基础化工以及化纤企业的设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理、化学品（含油品）贮存等应建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄漏设备及管线组件定期检测、及时修复。
废气收集	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》文件要求：提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。
	《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》文件要求：

	①应采取密闭、隔离和负压操作措施。对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气需合理控制管道系统负压，减少物料损耗。 ②污染气体应尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气（尘）罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物 ③含有易挥发有机物料或异味明显的固废（危废）贮存场所需封闭设计，废气经收集处理后排放。
废气 输送	《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》文件要求： ①集气（尘）罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置。 ②管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过房间室内，必须穿过房间时应采取措施防止介质泄漏事故发生。
废气 治理	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》文件要求：低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。 《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》文件要求： ①对于 HCl、NH₃、HF、HBr 等水溶性较好、浓度较高气体，应采用多级降膜吸收进行预处理。 ②对于高浓度有机废气，应先采用冷凝（深冷）回收技术、变压吸附回收技术等对废气中的有机化合物回收利用，然后辅助以其他治理技术实现达标排放。用冷冻盐水进行冷却须加装温度控制系统， ③对于中等浓度有机废气，应采用吸附技术回收有机溶剂或热力焚烧技术净化后达标排放。 ④对于低浓度有机废气，有回收价值时，应采用吸附技术；无回收价值时，宜采用吸附浓缩燃烧技术、蓄热式热力焚烧技术、生物净化技术或低温等离子体等技术。 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计；吸附装置的净化效率不得低于 90%；排气筒的设计应满足 GB50051 的规定。 应根据废气的来源、性质（温度、压力、组分）及流量等因素进行综合分析后选择工艺路线；连续稳定产生的废气可以采用固定床、移动床（包括转轮吸附装置）和流化床吸附装置，非连续产生或浓度不稳定的废气宜采用固定床吸附装置。当使用固定床吸附装置时，宜采用吸附剂原位再生工艺；当废气中的有机物具有回收价值时，可根据情况选择采用水蒸气再生、热气流（空气或惰性气体）再生或降压解吸再生工艺。脱附后产生的高浓度气体可根据情况选择采用降温冷凝或液体吸收工艺对有机物进行回收。 确定集气罩的吸气口位置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀；集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流等对吸气气流的影响；当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统。 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；当废气中颗粒物含量超过 1mg/m³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理；当废气中含有吸附后难以脱附或造成吸附剂中毒的成分时，应采用洗涤或预吸附等预处理方式处理；当废气中有机物浓度较高时，应采用冷凝或稀释等方式调节至满足 4.1 的要求。当废气温度较高时，采用换热或稀释等方式调节至满足 4.4 的要求。 蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性的 BET 比表面积应不低于 750m²/g，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 350m²/g。 对于分子筛吸附剂，热气流温度宜低于 200℃。含有酮类等易燃气体时，不得采用热空气再生。脱附后气流中有机物的浓度应严格控制在其爆炸

	极限下限的 25%以下。 解吸气体的后处理可采用冷凝回收、液体吸收、催化燃烧或高温焚烧等方法。应根据废气中有机物的组分、回收价值和处理成本等选择后处理方法。采用冷凝回收法处理解吸气体时，应符合以下要求：a) 可使用列管式或板式气（汽）-液冷凝器等冷凝装置。b) 当有机物沸点较高时，可采用常温水进行冷凝；当有机物沸点较低时，冷却水宜使用低温水或常温-低温水多级冷凝。c) 冷凝产生的不凝气应引入吸附装置进行再次吸附处理 预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废物处理与处置的相关规定。
	《环境保护产品技术要求工业废气吸收净化装置》 净化装置应符合本标准要求；污染物为腐蚀性气体的净化装置，应选用抗腐蚀材料制造或按 HGJ229 进行防腐蚀处理和验收；净化装置应设置吸收填料的清洗设施；净化装置应配备饱和吸收液再生处理系统。 压力损失不大于 2kpa;焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气；正常工况下，净化装置出口污染物排放浓度应达到国家或地方排放标准的要求；运行噪声不大于 85dB(A)；净化装置主体的大修周期不小于一年。 净化装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏；净化装置本体主体的表面温度应不大于 60℃。

6.1.2 无组织废气防治措施

本项目无组织废气主要为车间内未收集到的粉尘和有机废气、动静密封点废气，罐区、危废仓库、实验室、污水处理站未收集到的有机废气等。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）、《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等文件规定和要求，从生产工艺和设备、废气收集、废气输送、废气处理等几个方面对挥发性有机物防治提出以下要求：

（1）生产工艺和设备

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）：

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

本项目生产装置需采用连续化、自动化、密闭化生产工艺，液体物料需全部通过密闭管道自动计量、输送并投加，挥发性物料需采用全自动密闭式设备，物料均需通过管道连接，减少物料与外界接触频率；液体挥发性物料输送到装置需采用先进的输送设备经密闭管道输送进料。工艺尾气收集至对应的废气净化装置处理后排放，不直接外排。

本项目使用丙二醇甲醚醋酸酯为立式储罐，均为固定顶罐，储罐废气设置废气收集系统，经碱洗+水洗+两级活性炭处理后（净化效率 $\geq 90\%$ ，满足标准中 90%的规定）的尾气排放需符合《化学工业挥发性有机物排放标

准》（DB32/3151-2016）的规定。

（2）储存要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：

VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%。其运行维护要求如下：

- a)固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；
- b)储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，均密闭；
- c)定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

由于产品质量控制要求，项目物料全部密闭包装，项目所有输送管道、生产设备需全部试压检漏，确保没有泄漏后才能投入使用，并建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄漏设备及管线组件定期检测、及时修复。罐区按照要求建设，定期检查和维修。

（3）废气收集、输送与处理

废气收集遵循“应收尽收、分质收集”的原则，具体要求如下：

a)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b)粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。

c) VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs

废气收集处理系统。

生产过程工艺废气均需通过密闭管道收集输送废气净化系统处理后排放，不直接排放；

有机原料储罐废气安装密闭排气系统至相应的废气处理装置，并进行泄漏检测与控制。

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。

企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。

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)。

废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。

建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，对泄漏点进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放，控制和减少 VOCs 泄漏排放。

除了上述措施之外，针对工程特点，应对无组织排放源加强管理，本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

（1）储罐区：加强管理，并经常对设备检修维护，定期检测，保持装置的气密性良好，将其无组织排放降至最低；原料卸车灌装时产生的呼吸废气经平衡管与储罐连通，从而减少废气的无组织排放；

（2）生产装置：对生产设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置

气密性良好；主控装置采用自动控制系统；加强管理，所有操作严格按照既定的操作规程进行操作；

（3）固废方面：及时清运处理固体废物，减少其在厂内的滞留时间，避免异味对周围的环境产生影响；

（4）建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制度针对性改进措施，控制和减少 VOCs 泄漏排放；

（5）加强厂区内及厂区周围的绿化，种植一定数量的对本项目特异因子具有抗性的树种，起到既美化环境又保护环境的作用。

采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中的无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到较低的水平。

综上，本项目各废气治理措施在技术上可行，不会对周围环境空气产生明显影响，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》和《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》等相关规范的要求。

6.1.3 异味气体防治措施

本项目异味气体污染源主要来自 N,N-二甲基甲酰胺及其他酯类等有机化合物，经管道收集后送废气处理设备处理，对大气环境影响不大。废气收集过程中小部分气体逸散，以无组织面源方式排放，其中恶臭气体对局部大气环境有一定的污染。针对本项目的恶臭污染源情况，拟采取以下措施防止异味污染：

①从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，减少了异味气体的逸散，加强设备的日常维护和密闭性。

②废气处理过程中有机废气通过管道密封送入废气处理装置进行处理，并根据废气的性质、环保要求采取了可行、可靠的废气处理方法，保证废气处理后可稳定达标排放，减少了废气的排放量。

加强绿化，美化环境，优选对废气净化能力好的树种。

③车间为洁净车间，通风换气系统加强了车间通风换气。

④尽可能改善生产车间和厂界的绿化，特别加强生产车间、仓库等区域的绿化，采用乔、灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等。

通过以上的处理和措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响，从预测结果可知，正常排放情况下，异味气体对厂界和敏感点的预测结果均未达到其嗅阈值的要求，因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

6.1.4 经济可行性分析

(1) 环保投资估算

废气处理设施环保投资包括设计、安装、调试、运营和维护等部分，预计废气处理设施费用为 150 万元，占本项目总投资（50000 万元）0.3%，在企业经济可承受范围内。

(2) 运行成本

项目废气处理设施处理电费成本约为 106 万元/年，活性炭更换费用 8 万/年，碱液等药剂费用 5 万/年，全年总费用约为 119 万。

本项目达产后可实现工业增加值 320875 万元，企业完全能够承受该笔经济费用。

6.2 废水防治措施评述

6.2.1 清污分流

安泰半导体科技（苏州）有限公司按照清污分流的原则，拟铺设污水管网和雨水管网。

6.2.2 污水处理厂可接纳性分析

(1) 张家港保税区胜科水务有限公司简介

① 张家港保税区胜科水务有限公司建设规模

张家港保税区胜科水务有限公司的建设规模如下：

表 6.2.3-1 近期、远期污水处理厂接管水量表

工程时段	设计规模	建设情况 (t/d)	接管情况	备注

	(t/d)	已建成	远期规划	(t/d)	
一期工程	20000	20000		20000	接管能力 35000 t/d, 目前接管量为 25000 t/d
二期工程	30000	15000	15000		

污水厂二期工程 A 部分目前已经建成, 本项目建成后产生的污水接入张家港保税区胜科水务有限公司二期工程处理是可行的。

②张家港保税区胜科水务有限公司的接管要求

企业废水接管标准执行保税区污水接管标准。

表 6.2.3-2 污水厂接管标准 (单位: mg/l, pH 除外)

项目	COD	SS	pH	氨氮	总磷
污水厂接管标准	500	250	6~9	25	2

③二期工程废水处理工艺

张家港保税区胜科水务有限公司新建工程采用好氧流化床+曝气池工艺, 污水经区域收集系统收集后提升送入污水处理厂, 经一级提升泵房提升进入格栅沉砂池, 先经细格栅去除漂浮物, 再经沉砂池除砂, 然后进入均质调节池进行水质的均匀混合、水量调节、投加营养物质、用泵加压将污水送入缺氧选择池, 再自流进入好氧流化床+曝气池。

其中主导工艺好氧流化床与曝气池合建。好氧流化床中投加有生物载体, 并且采用中孔曝气, 使活性污泥和生物载体处于膨胀化状态, 保持了进水与颗粒污泥的充分接触, 同时生物载体对起泡具有切隔作用, 可以提高氧的转移率, 从而最大限度地去去除有机物。同时生物的种类比较繁多, 兼有附着型微生物和悬浮型微生物, 使得系统更加稳定。另外在流化床前加缺氧选择池, 兼有配水、泥水混合以及反硝化的作用。大部分有机物在好氧流化床中被去除, 剩余的少量有机物在随后的延时曝气池中被氧化去除, 以达到良好的出水水质和稳定增长的污泥。同时延时曝气可以在氧气充足的情况下保证 $\text{NH}_3\text{-N}$ 能够较好地去除。曝气池出水自流进入二沉池, 经固液分离后上清液达标由泵提升后排入长江; 沉淀下来的活性污泥, 大部分回流至流化床、曝气池, 少量剩余污泥送到污泥贮池贮存, 用泵送入浓缩脱水一体化带机脱水后泥饼外运填埋。

(2) 本项目废水接管可行性分析

水量: 本项目废水接管排量为 10160.6t/a (合 40.6t/d), 在胜科水务的

处理负荷余量之内，不会对污水处理厂的运行产生不良影响，胜科水务完全有能力接收项目投产后产生的废水。

水质：本项目产生的污废水可以达到张家港保税区胜科水务有限公司的接管标准。因此从水质来分析具有可行性。

时间性：张家港保税区胜科水务有限公司的一期工程、二期工程均已建成，可以接纳并处理企业产生的各类废水。

空间性：本项目位于张家港保税区胜科水务有限公司的纳污范围之内，污水管网已铺设到位，厂内废水均可以接入张家港保税区胜科水务有限公司进一步集中处理。

综上所述本项目生产废水和生活污水经相应处理后可达到接管标准，经厂区总排口接管胜科水务有限公司集中处理是可行的。

6.2.3 经济可行性分析

本项目废水处理设施投资费用包括方案设计、土方工程、设备购置、管道铺设、设备安装和调试等部分，投资费用约 200 万元人民币，占项目投资额的 0.4%。

6.2.4 废水处理措施

本项目显影剂生产过程中物料带入少量水最终进入产品，其他产品生产过程不涉及水的使用；本项目废气喷淋废水作为危废处理，不排放；本项目设备和实验室清洗使用 PAM 有机溶剂和纯水清洗，本项目产生的设备清洗废水做危废处置；本项目生产车间为洁净车间，设备运行、材料周转过程密闭，正常情况下不会造成地面污染，故不产生地面清洗废水。运营后产生的废水主要为蒸汽冷凝水、冷却塔废水、生活污水（含厨房废水）、初期雨水、纯水制备弃水。

由于产品特性，本项目使用的原料全部密封运输，确保运输和使用过程中不沾水、不含杂质，生产过程全部在室内进行；室外管道仅为罐区 PMA 溶剂，不含氮磷。生产过程无工艺废水排放，公辅工程产生的生产废水污染物为 COD、SS。因此，本项目没有含氮磷废水排放。

本项目废水不含氮磷且水质简单，冷却塔排水、制纯水废水、生活污水（含厨房废水）、初期雨水合计 10160.6t/a，经隔油+“水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统”处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司处理，达标尾水排入长江。

工作原理及工艺流程

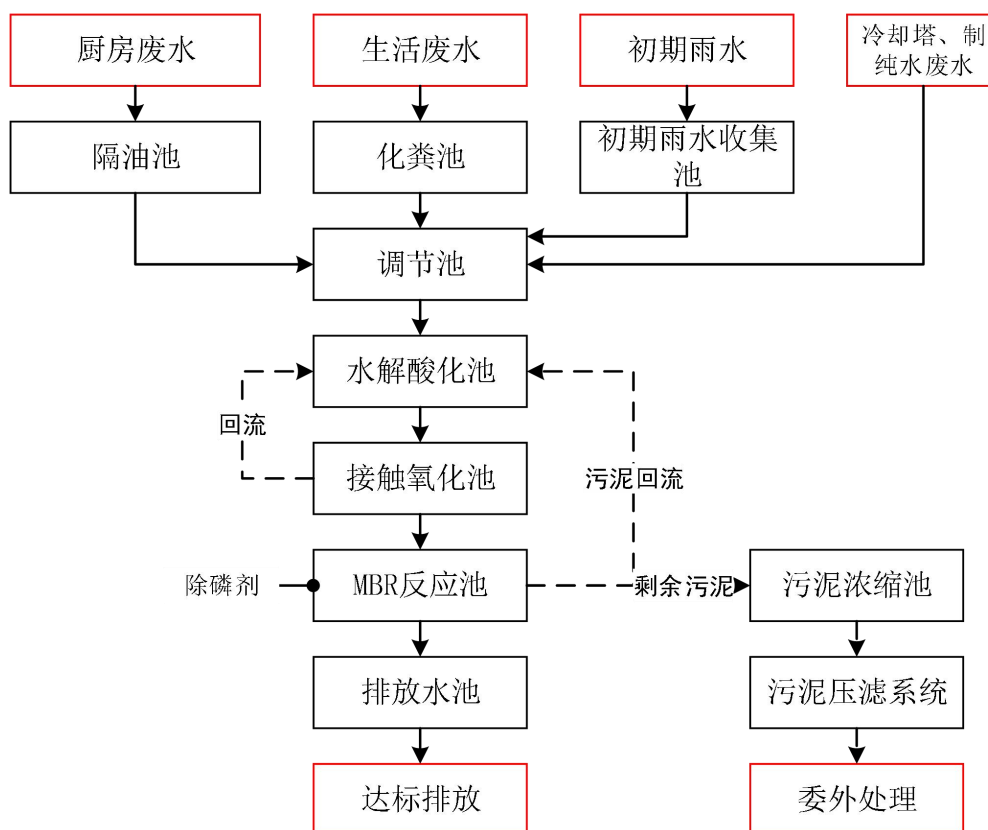


图 6.2.2-1 污水处理系统流程图

本项目处理的废水在调节池混合沉淀后，进入水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统，通过一体化装置去除废水中大部分有机物和氮，保证废水的符合接管标准。

厨房废水经隔油池隔油后进入生活污水调节池内进行后续的处理，初期雨水由雨水管道收集至初期雨水收集池，不达标的进入生活污水调节池内与厨房废水及生活污水一起进行后续的处理。生活污水经化粪池处理后由管道收集至生活污水收集池，然后进入水解酸化池，水解酸化池利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，从而改善废水的可生化性。出水进入接触氧化池，池内设填料，将其作为生物膜的载体，待处理的废

水经充氧后以一定流速流经填料，与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，达到净化废水的作用。接触氧化池出水进入 MBR 反应池，进一步发生好氧生化反应，并利用 MBR 膜将净化后的水和活性污泥进行固液分离。MBR 出水进入排放水池，然后达标排放。

表 6.2.2-1 废水处理装置设计参数

序号	构筑物名称	材质	L×B×H(m)	数量
1	水解酸化池	钢结构	16*2*3	1
2	接触氧化池	钢结构		1
3	MBR 反应池	钢结构		1
4	排放水池	钢结构		1
5	污泥浓缩池	钢结构		1
6	MBR 清洗水池	钢结构		1

处理效率

本项目废水处理装置具体设计进、出水水质标准如下：

表 6.2.2-2 废水处理装置设计进、出水水质标准（单位：mg/L）

项目	CODcr	氨氮	TP	SS
进水	600	30	3.0	300
出水	≤120	≤12.5	≤1	≤100

由上表可见，本项目后出水水质优于胜科水务接管标准。

可行性分析

根据表 3.4.2.2-1，本项目产生的废水浓度低于该方案设计进水浓度，废水处理装置出水浓度低于胜科水务接管标准，在水质上是可行的。本项目需处理废水平均产生量为 40.6t/d，该方案处理能力为 50t/d，可满足本项目废水的处理需求。

本项目采用的 MBR 一体化污水处理系统为《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》中“表 C.2 废水污染防治可行技术参考表”中“膜生物反应器法（MBR 法）”的可行技术，且治理措施能满足排放要求，是可行的。

6.3 噪声防治措施评述

本项目的噪声源主要为泵、真空系统、风机等，其噪声源强约 75～85

分贝，本项目主要采取选用低噪声设备、安装消声器装置、建筑物隔声、合理布局、加强绿化等措施来降低噪声影响，具体为：

（1）选用低噪声设备

设计中尽量选用低噪声设备；订货采购时，要求高噪声设备带有配套的消声器使所有设备噪声尽可能控制在 75 分贝以下（设备外 1 米）。

（2）合理布局：在厂区总图布置中尽可能将噪声较集中的主厂房布置在厂区中央，其他噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

（3）加强绿化：本项目建成后，尽可能在拟建噪声源厂界附近增加绿化面积，在厂区围墙内种植绿化带，以便起到隔声和衰减噪声的作用。

根据以上数据分析，采取降噪措施后，可以降低噪声 25dB(A)左右，按照规范安装后，经过厂房的墙壁、绿化带、厂界围墙等设施隔声后，厂界的噪声可以到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，拟建项目噪声控制措施可行。

表 6.3-1 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治 措施效果	噪声防治措施投 资/万元
噪声源控制	低噪设备、减振器、消声器、 隔声材料控制措施	源头降噪	50
传播途径控制	设置声屏障	过程降噪	15

6.4 固废防治措施评述

危险废物贮存设施的污染防治措施

1、制度要求

根据江苏省生态环境厅 2019 年 9 月 24 日发布的苏环办[2019]327 号，企业关于危险固废的管理和防治需做好以下几点：

①建立固废防治责任制度：企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

②制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保

部门备案，如发生重大改变及时申报。

③建立申报登记制度：如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

④落实信息公开制度：加大企业危险废物信息公开力度，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。

⑤警示标志牌要求：公开废物名称、废物代码、主要成分、危险特性、环境污染防治措施、环境应急物资和设备、监制单位等信息。

⑥危险废物贮存设施视频监控布设要求：企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

⑦编制固废应急预案：企业按《固废法》的要求编制固废应急预案或企业环保应急预案中需要涵盖固废应急处置内容，并报相应环保部门备案。

⑧建立业务培训制度：根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19号）对固废相关人员进行培训。相关管理人员和从事危险物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员必须掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1）及其他相关技术标准的有关规定，进一步规范建设项目产生危险废物的环境影响评价工作。

本项目对危险废弃物采用重点评价，科学估算，降低风险，规范管理。企业设置的危废贮存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求处置，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

2、危险废物贮存场所（设施）

本项目的危险废物收集后，放置在危险废物暂存库，同时做好危险废物的记录。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①危废仓库要独立、密闭，上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口。

②在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单所示标签设置危险废物识别。仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，其他液态危废采用桶装，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

③从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

④项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。危废仓库地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与墙裙脚(10cm-15cm)要刷环氧地坪，门口要设置围堰；防渗层设计：150mm 厚 C15 混凝土作垫层，层中埋设 HPDE 锚固锁，顶面找平，上铺 1.5mm 双糙面 HPDE 膜，HPDE 膜与其下预置锚固锁紧密焊接，上铺 300mmC30 防渗混凝土，混凝土内加聚丙烯

纤维，在其承重部分内铺设 $\Phi 8@200 \times 200$ 钢筋网片，设备部分预埋的地脚螺丝头距 HDPE 膜顶面的距离不得小于 50mm，地脚螺丝暴露在地面的部分尽可能用沥青封盖。防渗系数不大于 10⁻¹¹cm/s。

环氧地坪设计：基面处理后涂刷封闭底漆，底漆采用环氧树脂底漆主剂：固化剂，调制均匀固化 10 分钟左右，用羊毛滚筒滚涂一遍，底漆主要是封闭基础层，封闭水汽及灰尘；填补处理：用环氧漆石英砂调制环氧砂浆，填补伸缩缝及破损处；批刮中层，上环氧树脂面漆。

⑤本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

⑥本项目危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

⑦贮存场所地面须作硬化处理，设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄漏液体收集装置（例如导流沟、收集池）；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。存放危废为具有挥发性气体的仓库内必须有导出口及气体净化装置。

⑧项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

本项目实验室应严格落实《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办[2020]284号）要求：

加强源头分类。各产废单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T 31190-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等国家有关要求做好源头分类工作，建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。要建立实验室危险废物分类收集管理制度，制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系；分类应遵循安全性、可操作性和经济性原则，满足收集、贮存和委托处置的需要。要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制

度，做到分类收集贮存、依法委托处置。对长期贮存的实验室废物，各产废单位应尽快摸清底数，检测理化性质，明确危险特性，进行分类分质，委托有资质单位进行利用处置。

本项目危险废物暂存于密闭容器内，临时存放于指定的位置，不得露天堆放，本项目危险暂存的地坪符合防腐防渗要求，避免产生渗透、雨水淋溶及大风吹扬及外水入侵冲洗等二次污染；严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，做到防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，将不会对周围的环境产生影响，对外环境的影响可减至最低程度。

危险废物运输过程的污染防治措施

①本项目产生的危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危险废物暂存区的过程中可能产生散落、泄漏，企业严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，可以大大减小其引起的环境影响。

②本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

③负责危险废物运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

④危险废物的运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞大路，并且运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响。

⑤运输过程中的安全管理和污染防治由安泰半导体科技（苏州）有限公司委托的有资质单位负责，处置由危废处置单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由危废处置单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。

一般固废贮存设施的污染防治措施

本项目一般固废暂存区的设置按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置，具体需做到以下几点：

- ①贮存、处置场的建设类型，与将要堆放的一般固废的类别相一致；
- ②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；
- ③为保障设施、设备正常运行，采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉；
- ④加强监督管理，固废贮存、处置场按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

危险废物储存场所环境影响分析

本项目产生的固体废弃物为工业固废，主要为废滤芯及滤渣 7.3037t/a、实验室废液 8.3424t/a、废实验器材 0.5t/a、废清洗溶剂 61.94392t/a、废包装 1.5t/a、废空桶 20t/a、废试剂瓶 0.015t/a、废润滑油 5t/a、废活性炭 47.42t/a、废喷淋液 12.8t/a、清洗废液 40.6t/a、生化污泥 5t/a、废劳保用品 0.5t/a、食堂油污 0.05t/a、生活垃圾 46.8t/a 等。

其中，废滤芯及滤渣、实验室废液、废实验器材、废清洗溶剂、清洗废液、废包装、废空桶、废试剂瓶、废润滑油、废活性炭、废喷淋液、废劳保用品等危险废物交由有资质的单位处理，生化污泥、食堂油污和生活垃圾由环卫收集处理。上述危险废物分类储存于危废仓库、一般固废仓库中，按照环保要求设置危险废物的名称标牌，分区分类暂存。同时，加强

固废储存场所的通风。

①选址可行性分析：项目位于张家港保税区，地质结构稳定，地震烈度为 VI 度，地质情况满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

②贮存能力可行性分：企业设有危废仓库 100m²，一般固废仓库 30m²，做到分类收集、分类贮存，不与生活垃圾混合贮存，避免互相污染，甚至造成环境二次污染。本项目危废仓库储存能力为 80 吨，本项目最大储存量为 30 吨，因此能够满足危废暂存需求。

③危险废物运输过程的环境影响分析：在危险废物的清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染物扩散，保证在运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。危险废物由危废运输单位委托有资质的运输公司运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出。

④危险废物处置单位情况分析：项目危险废物拟委托有资质单位处理，与其签订危废处理协议书，保证危险废物能够按照规范要求进行处理，不产生二次污染。

⑤对环境及敏感目标的影响：本项目危险废物均暂存于密闭容器或专用吨袋内，均临时存放于指定的位置，不得露天堆放。本项目危废仓库地坪符合防腐防渗要求，避免产生渗透、雨水淋溶及大风吹扬及外水入侵冲洗等二次污染；危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，做到防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。因此暂存和运输过程中不会对环境空气和地表水产生影响，泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

通过以上的分析，本项目产生的固体废物均可得到有效处理处置，在

本项目签订危废处置合同，并将危险废物委托具有危废处置资质的单位处置后，其危险废物的处置方案是可行的、可靠的，经过以上处置措施后可达到零排放，不产生二次污染，符合《危险废物规范化管理指标体系》。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	废滤芯及滤渣	HW49	900-047-49	甲类仓库（危废暂存区）	100	密闭桶装	80t	1 个月
	实验室废液	HW49	900-047-49			密闭桶装		1 个月
	废实验器材	HW06	900-404-06			密闭桶装		1 个月
	废清洗溶剂	HW49	900-047-49			密闭桶装		1 个月
	清洗废液	HW49	900-041-49			密闭桶装		1 个月
	废包装	HW49	900-041-49			密闭桶装		1 个月
	废空桶	HW49	900-041-49			密闭桶装		1 个月
	废试剂瓶	HW08	900-217-49			密闭桶装		3 个月
	废润滑油	HW49	900-039-49			密闭桶装		3 个月
	废活性炭	HW49	900-047-49			密闭桶装		3 个月
	废喷淋液	HW49	900-041-49			密闭桶装		3 个月
	废劳保用品	HW49	900-047-49			密闭桶装		3 个月

6.5 土壤和地下水防治措施

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染，主要包括固体废弃物堆积场所，污水管、生产车间、罐区、事故池渗漏对土壤及地下水的污染。

根据评价区深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径方式，结合本工程排放的主要污染物，分析得出建成工程对浅层空隙水和深层空隙水的污染途径和影响主要有以下方面：

1）、厂区内污水管线渗漏，对厂区所在地的浅层空隙水水质造成污染的可能性。厂内污水排放管道均进行防腐、防渗处理。因此厂区污水废水在正常情况下不会污染地下水。

2）、工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水，造成地下水污染。本工程的废气污染源在设计中均通过采用先进工艺和有效治理措施，使排入大气中的

污染物得到了较好的控制，排放均能达标。因此本工程排放的废气不会由于重力沉降及雨水淋洗等大量降落到地表，从而被水携带到地下水中对地下水产生明显影响。

按照《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）和《石油化工防渗工程技术规范》地下水污染防渗要求，为防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料腐蚀地面，污染物入渗污染地下水，在项目设计和施工中，应对厂区进行专项防渗设计和分区防渗处理，建议采取以下保护措施：

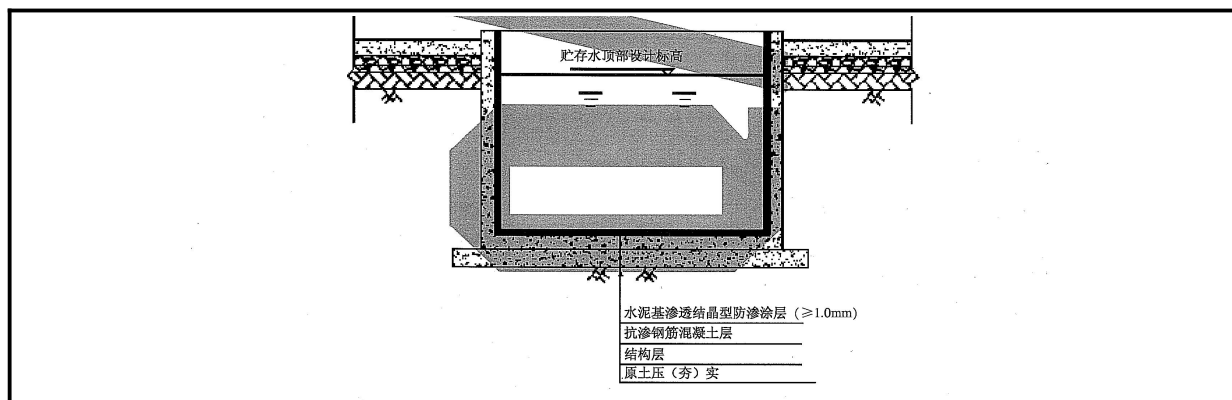
1）、罐区、废水处理站属于**重点防渗区**，设置防渗层，有泄漏溢流风险的区域设置事故沟，确保设备或储罐发生泄漏产生的废液能够顺利导入事故沟排入事故池，防止液体化学品渗入地下，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行。

2）、生产厂房、研发车间、仓库、危废仓库、动力站、办公楼、泵区等所在区域为**一般污染防治区**，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行。

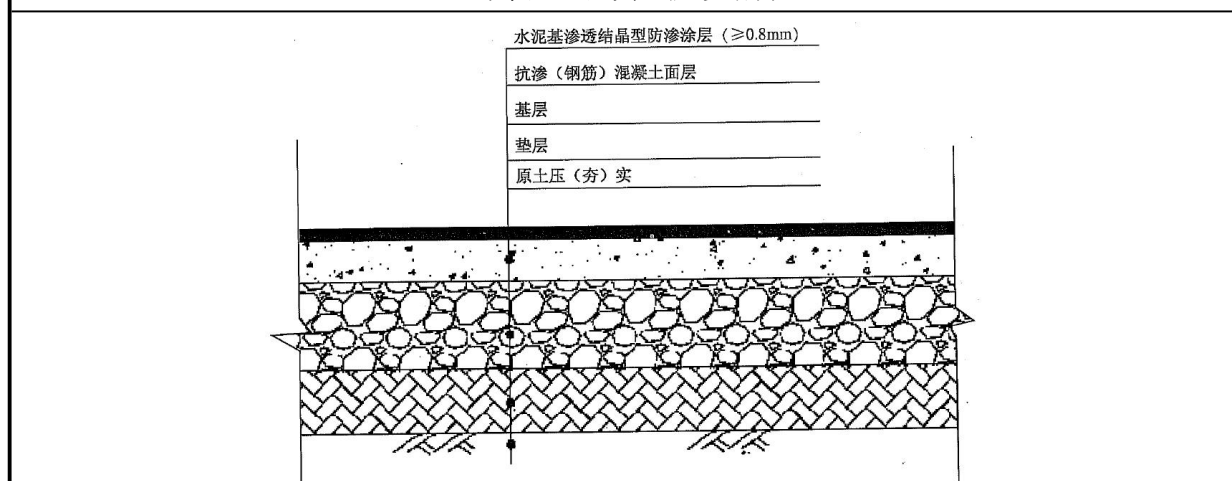
按照导则要求采取防渗措施后能有效防止废水下渗污染土壤及地下水。

表 6.5-1 可采取的防渗措施

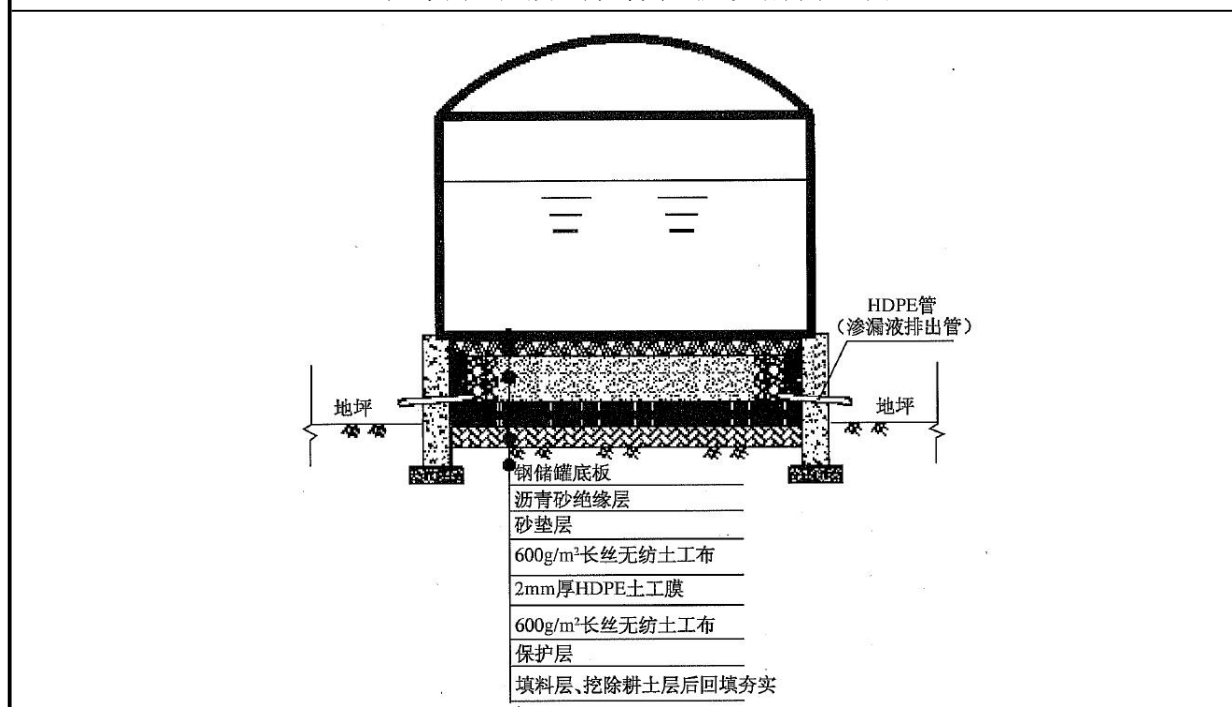
污染区类型	生产单元	防渗措施
重点污染防治区	污水处理区	防渗措施：宜采用刚性防渗结构，采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层结构层（厚度不小于 1.0mm）结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-12}\text{cm/s}$ 。
	生产厂房、研发车间、危废仓库、仓库	防渗措施：刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗结构层（厚度不小于 0.8mm）结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。 涂层：抗渗混凝土表层的防渗涂层宜采用无机防渗涂层材料。
	储罐区	防渗措施：复合防渗结构，土工膜（厚度不应小于 2mm）+抗渗混凝土结构（厚度不宜小于 100mm）。抗渗混凝土的渗透系数不大于 $1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。储罐基础至防火堤间区域宜采用复合或柔性防渗处理结构型式。柔性防渗材料应与防火堤、隔堤及其他设施基础严密连接。 预防措施：在储罐区土工膜防渗层上方设置渗漏液收集层，通过渗漏液排出管导入渗漏液收集井。 其它要求：管道穿柔性防渗材料处应严密封闭。
一般污染防治区	动力站、办公楼、泵区	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm），渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-8}\text{cm/s}$ 。



污水处理区典型防渗结构



生产车间、危废仓库等典型防渗结构示意图



储罐典型防渗结构

按照导则要求采取防渗措施后能有效防止废水下渗污染土壤及地下水。

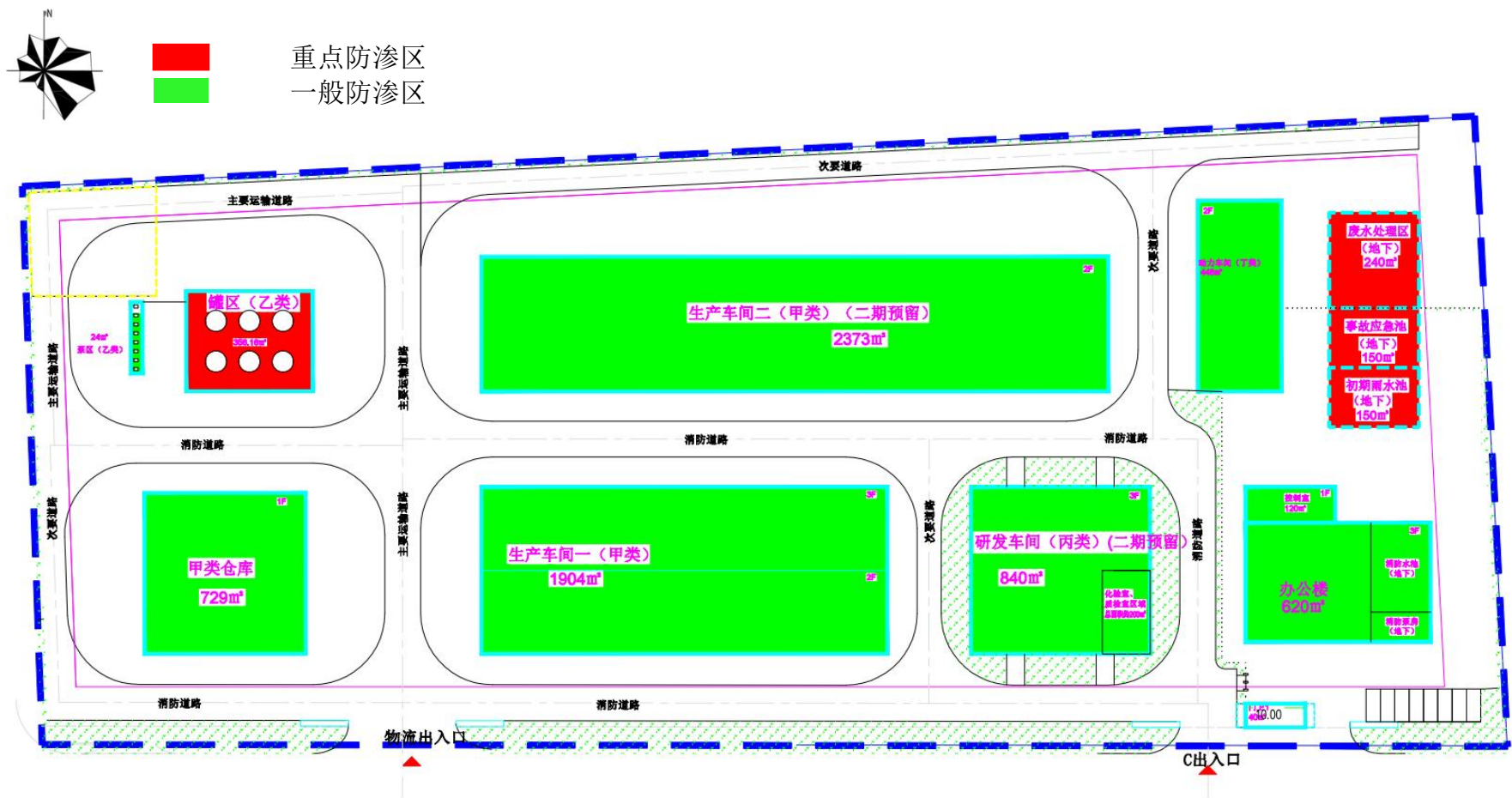


图 6.5-1 厂区分区防渗图

6.6 风险防范措施及应急预案

6.6.1 风险防范措施

6.6.1.1 大气环境风险防范措施

一、大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

1、本项目为化工生产企业，厂区的选址、总图布置和建筑安全等设计要求严格按照《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等国家有关的法规、标准执行。在总平面布置方面，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存车间，不得混放；

2、生产装置区应利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

3、贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；根据《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）等文件要求，在装置区、相应罐区安装可燃气体报警仪，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；储罐设高低位报警，低液连锁停泵系统，开关阀均设有在事故状态下连锁，以确保设备和工作人员的安全。储罐废气收集管道设置阻火器，避免火灾连锁效应。

4、建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

5、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。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

6、火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐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。

7、粉尘防爆：相关装置的设计、施工，粉尘收集处理设施设计、安装时须满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2007）等规范的要求。结合项目实际情况，评价建议项目风险管理及防范措施如下：

①粉尘涉及的生产区域杜绝各种明火，设置醒目的禁止烟火等标志，所用电气设备须是防爆型的，设置足够的灭火器。

②相关工艺设备、电气设计和电机设备的选用，必须按照国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》及行业标准进行设计和选型。

③企业应定期对职工进行粉尘防火、防爆专业知识的培训。

④建设单位应制定有效防止粉尘爆炸及火灾的措施和操作规程，并加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件。

⑤粉料投加时，粉尘废气收集处理设施必须开启，废气处理设施粉尘收集装置清扫、检查各处管道是否有破损。

二、事故状态下环境保护目标影响分析

根据预测结果可知，根据预测结果可知，当事故发生时，最不利气象及最常见气象条件下，下风向最大落地浓度均未超过大气毒性终点浓度-2 限值，敏感目标不会出现超标，则说明暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。但仍需严格防范。

突发环境事故发生后，企业应立即启动应急预案，根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超标时，应注意超标范围内居民的风险防范和应急措施，尤其注重对距离项目较近的附近居民的防范，如留在室内、采取洗消等应急措施减小环境影响；必要时要求周边居民及时疏散撤离至紧急避难场所或事故上风向做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。日常工作中也应注重与周边村民的联系，在发生事故时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，通知周边居民采取防护措施。

三、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。

四、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进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责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（如公安消防大队）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。

⑦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、岔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。

⑧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。

⑨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。

五、紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

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。

六、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。

结合《江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案》中的相关内容：根据重大环境风险企业分布，将园区分为北片区、西南片区及华昌片区 3 个环境风险疏散路线组织区域。根据地区平均气象特征以及每个区域建筑分布、道路走向特点，分别为 3 个区域建立了相应的环境风险应急疏散路线。结合应急疏散 3 条路线，确定了突发环境事件发生后，应急疏散人员的紧急安置点。这些紧急安置点包括德积医院，德积小学，沙洲医院，港区高级中学，港区初级中学。紧急情况下，由管委会相关部门负责上述单位的联系工作。

6.6.1.2 水环境风险防范措施

一、构筑环境风险三级（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围堰或防火堤、装置区围堰、装置区废水收集池、收集罐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，其中罐区有效容量不应小于其中最大储罐的容量；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故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和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应必须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；池容积足够大；地下式，防蚀防渗。

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。可根据实际情况实现企业自身事故池

与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入江闸门。

二、事故废水设置及收集措施

拟建生产车间设置事故沟，事故沟与事故应急池相连。项目设有事故应急池，主要用于发生事故时泄漏液体的收集、消防水的收集。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和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。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

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及临近储罐或装置（最少 3 个）的消防水量， m^3 ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置及临近储罐或装置（3 个）的同时使用的喷淋水量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_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 。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

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。

根据项目情况，本环评分析该事故池是否满足全厂对事故应急的需要。

事故存储设施总有效容积计算如下：

若储罐发生火灾事故：

①V1：根据现场资料，储罐区物料量远大于生产区的物料量，储罐区单个储罐最大储存量为 50m^3 ，故在事故状态下，最多有 50m^3 的物料泄漏；

②V2：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，储罐消防用水正常情况下按 60L/s 计算，以储罐火延续时间 3 小时，消防水量约 648m^3 。根据《化工建设项目环境保护设计规范》，需要事故时考虑相邻 3 个储罐或装置的降温喷淋水量，设计喷雾强度为 $6\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ ，持续喷雾时间为 3h，本项目储罐降温喷淋水量： $6 \times 60 \times 3 \times 200 / 1000 = 216\text{m}^3$ 。室外灭火及冷却用水量合计为 864m^3 ；

③V3：储罐区围堰的有效容积为 356m^3 ，发生事故时，储罐区泄漏物料被阻挡在储罐区围堰内。故 V3 为 356m^3 ；

④V4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量为 0，生产废水暂存于各自收集池；

⑤V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V5）：根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，污染雨水量储存容积 $V = 10 \times 1063.7 / 123 \times 1.2 = 104\text{m}^3$ 。

若建筑物发生火灾事故：

①物料量（V1）：生产车间生产装置的最大泄漏量为 2m^3 ，即 $V1 = 2\text{m}^3$ 。

②发生事故的装置的消防水量（V2）

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》及企业的消防设计参数，企业一次灭火的室外消防用水量应按 20L/s 计，室内消防栓用水量为 5L/s ，火力延续时间为 3 小时，计算出一次消防水量为 270m^3 。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（V3）

发生事故时，可储存事故物料的有初期雨水池 600m^3 ，即 V_3 为 600m^3 。

④ V_4 ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量为 0；

⑤ V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ V_5 ）：同上， $V=104\text{m}^3$ 。

（3）事故储存能力核算（ $V_{\text{总}}$ ）：

储罐发生火灾事故时，全厂污水、消防废水及汇水面积内雨水产生量为 $50+864-356+0+104=662\text{m}^3 < 800\text{m}^3$ ，满足事故污水的储存要求。

建筑物发生火灾事故时，全厂污水、消防废水及汇水面积内雨水产生量为 $2+270-600+0+104=-224\text{m}^3 < 800\text{m}^3$ ，满足事故污水的储存要求。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

三、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，为防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图 6.6.1.2-1。

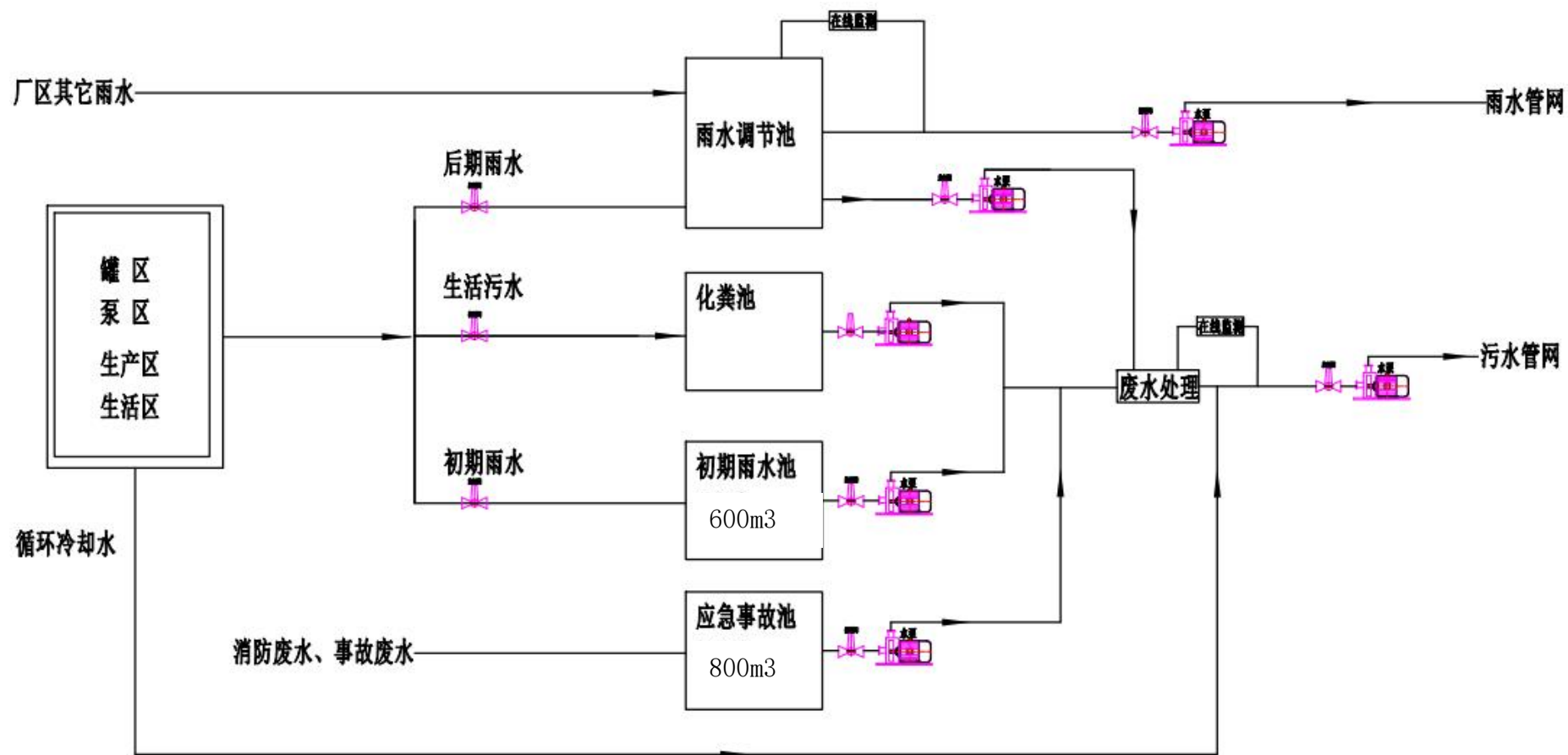


图 6.6.1.2-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

6.6.1.4 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、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《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。建立地下水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。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(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；做好厂区危废堆场、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。

6.6.1.5 风险监控及应急监测系统

一、风险监控

①对于生产装置区反应器温度和压力的报警和联锁；物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃气体检测报警装置等；

②地上立式储罐设液位计或高、低液位报警器，罐区和生产装置区设有毒有害气体及可燃气体报警仪等，储存易燃液体的固定顶罐(储罐)的通气管上附件(如呼吸阀、安全阀)必须装设阻火器；

③地下水设置监测井进行跟踪监测；

④全厂配备视频监控等。

二、应急监测系统

厂区应配备的应急监测仪器主要有可燃气体检测仪，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

三、应急物资和人员要求

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。

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保税区安环局等部门求助，还可以联系张家港市生态环境、消防、医院、公安、交通以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.6.1.6 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

本项目涉及丙二醇甲醚醋酸酯等易燃类危险化学品，涉及乳酸、四甲基氢氧化铵等腐蚀类危险化学品，在危险化学品的运输、储存、使用过程中应做到：

（1）严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；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。

（2）本项目生产装置区设置防止液体泄漏流失和扩散到环境的设施，储罐区设置围堰收集系统。按照危化品不同性质、灭火方法等进行严格的分区分类存放。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，都应配置合格的防毒器材、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》。

（3）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；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、船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。

6.6.1.7 环保设施管理风险防范措施

根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）和《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字[2020]50 号）的精神和要求，企业对危废治理等环保措施采取一系列相应的风险防范措施，建立环境与安全风险防范工作机制。

（一）废气处理装置风险防范措施

本项目废气主要采用碱喷淋和活性炭吸附处理，其运行过程中存在风险，因此，采用废气处理装置必须采用以下风险防范措施，具体如下：

（1）本项目粉尘粒径大于 $75\mu\text{m}$ ，基本无爆炸风险，具体结论以该项目安评结论为准。项目的收集和排气管道应经常检验其气密性，查看其是否堵塞或破损，必要时进行更换，风机选用防爆型。

(2) 喷淋塔选用抗腐蚀性材料制造并设置防火、防爆、防漏电和防泄漏处理，主体设施的表面温度不高于 60℃。

(3) 活性炭吸附装置收集管道中设置阻火器等安全设施，有效阻灭火焰蔓延，防止群罐火灾和爆炸，减少爆炸事故的发生概率和造成的损害。储罐的阻火器、呼吸阀、事故泄压、温度计、液位计、液位报警与自动连锁切断设施按照现行国家标准《石油化工企业涉及防火标准》GB50160 的有关规定设置。

(4) 活性炭箱体的碳层及吸附排气口设置 1 个温度传感器，具备温度显示及超温声光报警装置；并安装阻火器。

(5) 废气处理装置区域必须设置足够种类和数量的消防器材，另外，可设置黄沙等惰性灭火材料，以便及时处理火灾事故。

(6) 在废气出现事故性排放时，应立即向当地环保部门汇报，并委托当地环境监测部门在项目下风向布置监测点位进行监测，监测因子根据废气的性质进行设定，监测时间为 1 次/小时。防止造成废气污染事故，具体监测方案需由进一步编制《突发环境事件应急预案》中专章制定。

(7) 加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决，一旦不能及时解决，立即停止生产。

(8) 由专人负责日常环境管理工作，制定了“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

(9) 企业须按照苏环办[2020]101 文要求，对厂内的环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保焚烧炉等环境治理设施安全、稳定、有效运行。

(二) 危废贮存场所的风险防范措施

危险废物暂存过程中如储存不当，管理不善，容易发生泄漏、火灾等风险事故，其风险防范措施如下：

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

②、危险废物暂存场所应设置一定的围堰高度，以便于危险废物泄漏的处理。

③、在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④、危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

⑤、危险废物暂存场所应设置可燃气体监控仪等设施，以便于及时对火灾事故进行防范和处理。

（三）安全风险辨识

（1）根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）的相关要求，本项目不属于负面清单内的建设项目，不涉及危险工艺的内容，可参照文件要求开展安全论证并征求应急管理、消防等部门的意见。

（2）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），本项目完成后应完善对厂内的环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.6.1.8 消防及火灾报警系统风险防范措施

（1）建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。储罐区、生产区严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，生产装置、公用工程、仓库等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

（2）拟建生产车间设置事故沟，事故沟与事故应急池相连，主要用于发生事故时泄漏液体的收集、消防水的收集。

(3) 消防水排水系统与事故应急池相通，且与雨水排放管、事故沟收集系统之间设置转换开关。厂区内的雨水管道、污水管网、事故沟收集系统达到严格分开。厂内一旦发生事故，事故水通过雨水管网收集，雨水管网全厂分布，雨水接管口阀门关闭，开启事故应急池处阀门，将事故水都收集到事故应急池中，确保事故废水不外排。

(4) 生产车间、危险品仓库等场所建议配备可燃气体浓度超标监测报警装置。

(5) 全厂采用电话报警，报警至消防站。消防泵房与消防站设置直通电话。根据需要在控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置及罐区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有手动报警按钮等。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至厂内消防站。

6.6.1.9 建立与园区对接、联动的风险防范体系

安泰半导体科技（苏州）有限公司环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 安泰半导体科技（苏州）有限公司应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生火灾爆炸等事故，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，使安泰半导体科技（苏州）有限公司应急指挥部必须与周边企业、保税区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

(3) 安泰半导体科技（苏州）有限公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报化工园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入化工园区风险管理体系；

(4) 化工园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系；

(5) 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。

6.6.2 风险事故应急预案

本项目投产前，安泰半导体科技（苏州）有限公司应根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)编制该厂区应急预案，在存在风险源的区域安装监测预警设施、消防设施、配备应急物资，并进行备案。一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案。严格分级响应。应急预案应包括以下内容：

6.6.2.1 总则

一、编制目的：

为了进一步健全安泰半导体科技（苏州）有限公司突发环境事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害，提高公司环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事件，指导和规范突发环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快速度发挥最大效能，将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，特制定本预案。

二、适用范围：

本预案适用于该公司以下环境污染事件：

(1) 在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害物质泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件；

(2) 因生产装置、储存设施、污染防治设施、设备等出现故障造成的突发性环境污染事故；

(3) 易燃易爆化学品外泄造成爆炸而产生的突发性环境污染事件；

(4) 因自然灾害导致的突发环境污染事件；

(5) 不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。

预案也适用周边企业发生的突发环境事件而导致的涉及本公司的次

生、伴生环境污染的预防预警、应急处置和救援工作。

三、应急预案体系：

公司位于张家港保税区扬子江国际化学工业园，本公司突发环境事件应急预案是化工园突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级别较低（公司II级和公司III级）时，启动本公司突发环境事件应急预案，当突发环境事件级别较高（公司I级）时，及时上报政府部门，由政府部门同时启动化工园突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。

园区——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障园区和企业应急救援工作的顺利开展。应急预案框架体系图见图 6.6.2.1-1。

四、工作原则：

公司在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

- 1、坚持以人为本，预防为主。
- 2、坚持统一领导，分类管理，属地为主，分级响应。
- 3、坚持平战结合，专兼结合。
- 4、加强联动，信息共享。
- 5、科学规范，处置有效。

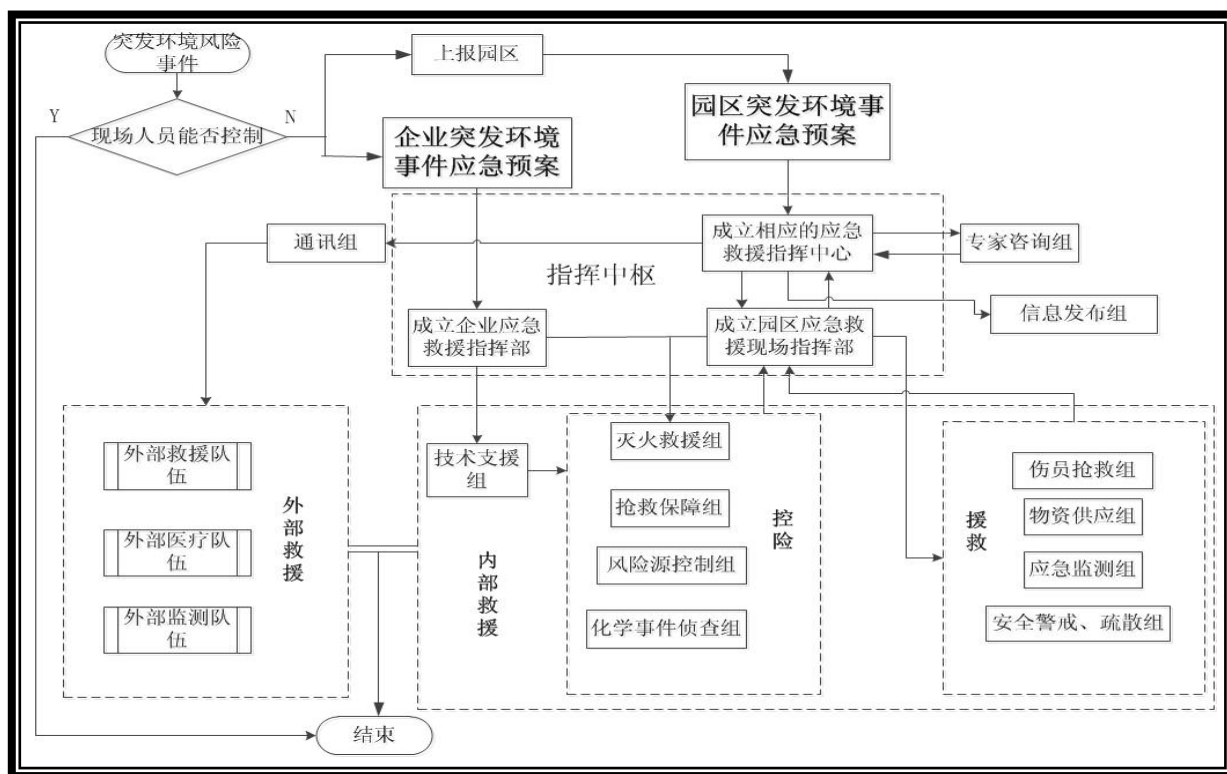


图 6.6.2.1-1 应急预案框架体系图

6.6.2.2 组织机构及职责

指挥机构组成：

公司设立公司级和车间级二级突发环境事件应急指挥机构。公司成立“指挥领导小组”为一级指挥机构；各生产、辅助车间成立二级应急救援指挥机构。

本公司初步成立了应急指挥部，下设抢险抢修组、通讯救护组、环境污染监测组、善后处理组等，组织体系详见下图所示。

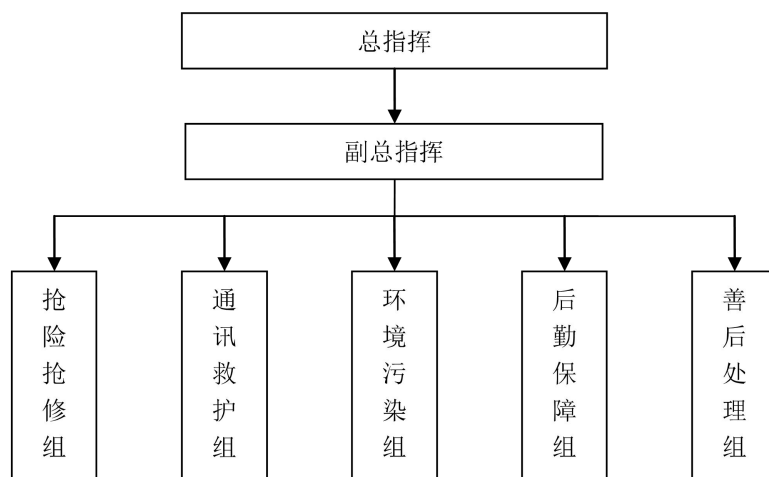


图 6.6.2.2-1 应急指挥组织结构图

指挥机构职责：

- （1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- （2）组织制定突发环境事件应急预案；
- （3）组建突发环境事件应急救援队伍；
- （4）负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设，以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭、木屑和石灰等）的储备；
- （5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑冒滴漏；
- （6）负责组织预案的审批与更新；
- （7）负责组织外部评审；
- （8）批准本预案的启动与终止；
- （9）确定现场指挥人员；
- （10）协调事件现场有关工作；
- （11）负责应急队伍的调动和资源配置；
- （12）突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；
- （13）负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
- （14）接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理，配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；
- （15）负责保护事件现场及相关数据；
- （16）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

6.6.2.3 预防与预警

一、预防措施

（一）风险源控制

本企业的风险源监控主要是由技术处和车间主管全面负责风险源监控工作，风险源监控遵循以下原则：

- （1）“安全第一，预防为主，综合治理”的原则；
- （2）分级负责，分工协作的原则；
- （3）建立事故的长效管理和应急处理机制为根本原则；

（4）企业对所涉及到的危险化学品理化性质、危险特性等资料进行了分类整理，制定了针对性较强的岗位操作规程和安全生产制度，对易发生危险，经常维修的设备、部位进行了详细地记录，并对这些设备、部位进行重点防范。

（二）健全制度与责任落实

（1）加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态；

（2）加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程度和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责；

（3）设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

（三）环境风险监控

- （1）对全厂、重点风险源有巡查制度；
- （2）在危险化学品仓库和车间均设置易燃气体监测报警系统。
- （3）对于安全等危险事故有安全应急预案。

（四）危险化学品储运

（1）厂内的化学品应分门别类单独存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放；对人体、环境有毒、有害的化学品或易燃、易爆物品应有专门存储区，这类区域与其他物品存放区有一定的距离，并设有一定的隔离带，非操作人员不得随意进出；危险化学品存放应有标识牌和安全使用说明。

（2）加强有毒有害物质及易燃物品的管理，有毒有害物质及易燃物品必须存放专门的场所，有专人管理，制定严格的制度，进、出、存、放和使用必须有严格的记录，防止流失造成危害。

（3）危险化学品必须有专门的运输车辆运输，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦。

二、风险预警

预警是指在灾害或事故发生之前，根据以往的总结的规律或观测得到的可能性前兆，向外界发出紧急信号，报告危险情况，以避免危害在不知情或准备不足的情况下发生，从而最大程度地降低事故所造成的损失的行为。

（一）预警分级

根据企业突发环境事件可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，对应风险源分级内容，将本企业突发环境事件的预警分为两级。预警级别由高到低，依次为预警级别由高到低，为 1 级预警（I 级突发环境事件）、2 级预警（II 级和 III 级突发环境事件）。每级预警通知可通过电话或网络迅速进行，然后随事态的发展情况和采取措施的效果预警会升级、降级或解除。

（二）预警行动

企业收集到的有关信息能够证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，必须要按照本应急预案执行。

进入预警状态后，企业根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度，做好向当地政府、上级环保部门进行上报的准备，获知预警信息后，当地政府、上级环保部门以及企业各部门应迅速采取以下措施：

（1）立即启动相关应急预案；

（2）发布预警公告：事故发生后企业内部要按照指挥部命令通过电话、网络、广播通知相关应急人员，上级应急单位根据预警级别发布相应的预警通知。1 级预警由企业负责发布，2 级预警由车间负责发布；

（3）抢险组及其他应急救援队伍立即进入应急状态，现场技术人员及

维修人员根据危险控制情况，将结果及时向指挥部领导报告；

（4）按照应急预案的撤离路线，提前转移、撤离、疏散并妥善安置可能受到危害的人员；

（5）针对突发环境事件可能影响的区域，封闭、隔离或者限制使用厂区有关场所，中止或限制可能导致危害扩大的行为和活动；

（6）在事故可能影响范围内，迅速设立危险警示牌（或设置危险隔离带），疏散周围人群，禁止非抢险人员靠近和进入，以免造成更严重的危害；

（7）保证所需物资和设备供应，确保应急物资材料按时、按量发放到位。

（三）预警支持系统

该企业的预警支持系统主要有预警监控支持系统、预警方式支持系统和预警管理支持系统三部分组成。

（1）监控支持系统

本企业的预警监控支持系统主要是指监控人员落实到位；监测设施、仪器及药品的储备；并保障需监控场所的监控人员坚守岗位；监测设施、仪器完好。

（2）预警方式支持系统

本企业的预警方式支持系统的主要内容有通讯信息传递工具即电话、通讯信息传递工具的维修人员，保障通讯信息传递工具的畅通、完好，最终保障环境危险预警信息快速、准确的传递。具体措施：发生突发环境事件时采用固定电话、手机通知。

（3）预警管理支持系统

预警管理支持系统主要是要建立完善的管理制度和完善的操作规程，企业员工应严格按照规程进行巡检、操作，各单元负责人应加强监管力度，正常情况下保证每个班组全方位巡检一次，特殊情况下如暴雨、强冷天气结合危险源监控情况增加巡检次数，最终保证危险信息及时、准确地传达、上报。

（四）报警、通讯联络方式

（1）24 小时有效报警装置

厂内危险化学品事件报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行报警，由指挥部根据事态情况通过厂区通讯系统发布事件消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由指挥部人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

在生产过程中，岗位操作人员发现危险目标发生泄漏应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，立即向现场领导报告，现场领导依据泄漏事件的类别和级别，应立即向应急救援领导小组有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知领导小组和其他成员。

（2）24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

厂区应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机、小灵通、对讲机等）线路进行联系，应急救援小组的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码，企业拟设定内部 24 小时应急办公室电话。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向行政部报告。行政部必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

（3）运输危险化学品、危险废物的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式

运输危险化学品驾驶员、押运员的手机号码应留给应急救援领导小组成员。

6.6.2.4 信息报告与通报

依据《国家突发环境事件应急预案》及有关规定，明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式，应包括以下内容：

一、内部报告

（1）信息报告程序

现场突发环境事件知情人→上级领导→厂应急救援指挥部。

在发现紧急事件即将发生或已经发生时，第一知情人应当初步评估并确认事件发生，立即警告暴露在危险中的第一人群（如操作人员），并通知上级领导请求援助。若事件明显威胁人身安全，应立即启动撤离信号报警装置等应急警报，并迅速通知厂应急救援指挥部事件所在位置及事态，应急救援指挥部指派人员到场后立即采取措施控制事态发展，并判断事情严重性后选择是否启动全面应急。

以上报告程序为在不能解决的情况下通知上一级应急人员，如发生较严重或上一级人员无法控制的事件可越级报告。

（2）报告方式

口头汇报方式：发生事件后，知情人在初步了解事件情况后，应当立即通过电话向应急办公室进行口头汇报。

书面汇报方式：在初步了解事件情况后，应当在 4 个小时内，逐级以书面材料上报事件有关情况。

（3）24 小时应急值守电话

企业设置 24 小时紧急联络专用电话；紧急联络人：通讯联络队队员轮流值守。

二、信息上报

当事件已经或可能对外环境造成影响时，应急救援指挥部成员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，知情人可直接向政府或周边单位负责人发布消息，提出组织撤离疏散或者请求援助，保持电话联系。

上报流程：现场突发环境事件知情人→厂应急救援指挥部→张家港市保税区管委会及周边企业。

上报时限：厂区应急指挥部在确认为重大及以上环境事件后，在事件发生后的 1 小时内向上级部门汇报，情况紧急时，发生事件单位可直接向当地政府和应急指挥中心报告。

上报内容：事件发生的时间、地点、单位；事件的简要经过、伤亡人数、损失初步估计，事件发生的原因初步判断；事件发生的原因初步判断、事件发生后采取的措施及事件控制情况以及事件报告单位或事件报告人。

三、信息通报

通过电话、传真、报纸、公示等形式向环境突发事件可能影响的区域通报突发事件的情况，主要通报内容：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

四、事件报告内容

事件报告应包括的内容有：事件发生的时间、地点、单位、类型和排放污染物的种类数量、直接的经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋势；事件的简要经过、伤亡人数、损失初步估计；事件发生的原因初步判断、事件发生后采取的措施及事件控制情况以及事件报告单位或事件报告人。

安泰半导体科技（苏州）有限公司突发环境事件发生后被报告人及相关部门、单位的联系方式

张家港市报警中心：110；

张家港市急救中心：120；

张家港保税区安监局：0512-58320821

张家港保税区消防特勤中队：119；

张家港市人民政府：0512-58673817；

张家港市应急管理局：0512-56323123；

张家港市生态环境局：0512-58187268。

6.6.2.5 应急响应与措施

（一）响应分级

根据所发生事故的危害性、需要投入的应急救援力量，把应急救援行动分成三级：

（1）三级应急（预警应急）：发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，例如小范围有毒物质泄漏、设备失效等事故时，公司按照既定的程序进行堵漏、医疗救护、抢险抢修等应急行动；

（2）二级应急（现场应急）：发生较大量危险品泄漏或火灾、爆炸等

事故，事故危害和影响超出三级应急救援力量的处置能力，需要公司内全体应急救援力量进行处置；

（3）一级应急（全体应急）：事故的影响超越公司边界，需要公司应急救援领导机构协调周边企业，或联合张家港市应急救援管理机构，以取得社会救援力量支持、组织交通管制、周边行人撤离、疏散，救援队伍的支持等行动，实施应急救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。

（二）处置措施

（1）、抢险组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故，以防事故扩大。

（2）、救护组到达现场后，与消防队配合，立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置或输氧急救，重伤员及时转送医院抢救。

（3）、警卫组到达现场后，应根据现场事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内事故处理无关人员疏散至安全地点。

划定警戒区范围时，应当结合实际事故情形，依据物质的易燃易爆及有毒特性、可能的泄漏量、当时的风速、风向、周边地形；若发生火灾事故，同时还要考虑可能的火焰辐射热及生成烟的波及范围。具体的隔离距离和疏散距离可根据上述情形的不同，从《危险化学品应急处置速查手册》中选取相应的警戒距离参考值。

警戒范围确定后，同时应注意做到以下几点：

- ①、应在通往事故现场的主要干道上实行交通管制；
- ②、警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；
- ③、迅速将警戒区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡；
- ④、除应急处理人员外，其他无关人员禁止进入警戒区；
- ⑤、警戒区域内应严禁火种，包括手机、打火机、火柴等。

在人员撤离与疏散过程中，应当坚持以下原则：

- ①、人员应向上风、侧风方向转移；
- ②、指定专人，引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；
- ③、人员不要在低洼处滞留；
- ④、人员疏散完毕，要检查是否有人留在警戒区内；
- ⑤、为使疏散工作顺利进行，应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

一旦发生人员伤亡，则按照紧急救护程序处理。

（4）、消防组接警后，迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车停留在上风方向，或停留在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将中毒人员脱离现场，协助发生事故部门切断事故源和切除现场的易燃易爆品。

（5）、事故组到达现场后，佩戴好防护器具，迅速将有关物品搬运出危险区域。

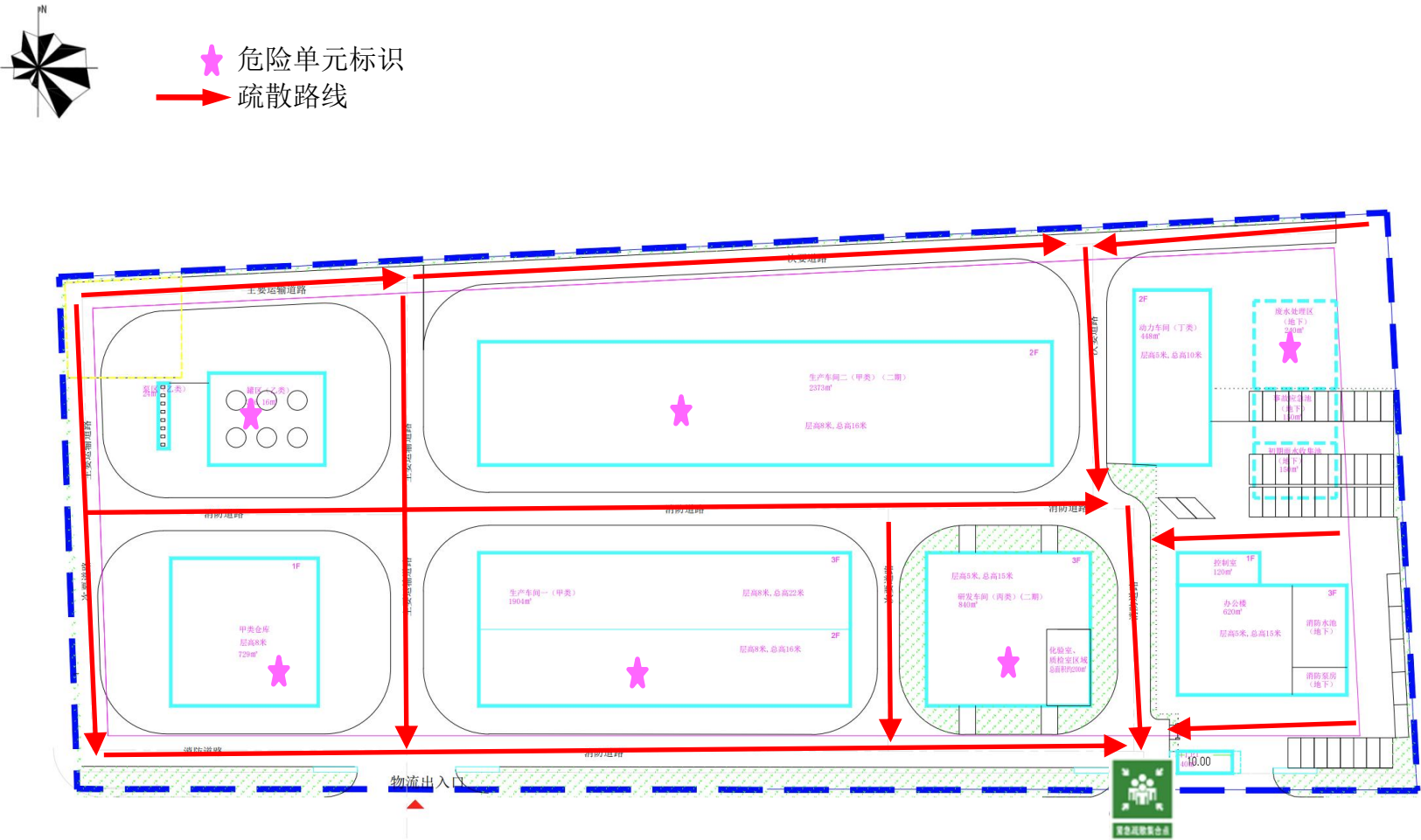


图 6.6.2.5-1 应急疏散通道、安置场所位置图

各种具体事故应急处理方案如下：

◆易燃液体、毒害品、腐蚀品泄漏应急处理

- ①、迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。
- ②、切断火源，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。
- ③、应急处理人员佩戴自给式呼吸器，穿消防防护服。
- ④、易燃液体小量泄漏可用砂土或其他不燃材料吸附或吸收；酸性腐蚀品小量泄漏将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗。
- ⑤、易燃液体大量泄漏需构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害；酸性腐蚀品大量泄漏采用喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。
- ⑥、用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处理。
- ⑦、对皮肤接触人员应脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触人员应提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通。

◆废气处理设施故障措施

当废气处理设施发生故障时，采取措施如下：

- ①、值班人员发现废气处理设施故障时，应当联系值班的技术人员进行紧急的故障排除。
- ②、如果故障一时无法排除，则由应急救援总指挥下达紧急停车指令，停止对外排放废气。
- ③、通告邻近企业关于本厂的事故情况，防止对其产生污染影响。
- ④、泄漏事故解除后，召请公司生产部、仓库、技术科等研讨故障原因，追查平日储罐液位记录以及设备自动定期检查的记录，提出详实事故报告，惩罚失职人员，改善日后稽核作业，防止事故再次发生。

◆物料泄漏产生废水或废水处理设施出现异常

在生产装置区或库区发生物料泄漏事故、产生事故废水，或者在废水小范围处理装置出现故障、处理后废水不能达到排放标准，以及厂内发生

火灾爆炸事故或其它事故导致雨水排放口水质超标时，首先应将事故废水或超标废水排入到厂内的事故池，在分析事故废水水质浓度后，采取按浓度调节，逐步加入到污水处理系统进行处理的方法，将事故废水逐步处理达标后排放，杜绝将未处理的废水直接排放。雨水管道出口及污水接管口均设置控制阀门，发生事故时及时关闭阀门。消防用水等污水部分直接通过生产区、装卸区的地漏进入污水处置系统，部分进入雨水管道被控制阀拦截，通过转换阀送回污水处置系统，处理达标后方可排入管网，不可直接进入环境水体。

◆发生火灾或爆炸事故时产生的废水事故环保应急措施

在发生事故爆炸、火灾等重大事故时，首先应将厂区内的雨水管网和消防水池与外界河流完全隔绝（关闭阀门）。发生火灾或爆炸时，应将生产车间的泄外物质收集进入废水事故池。事后分批送入废水处理系统处理达标后排入污水处理厂，如此类废水本厂处理系统无法处理则应作为危险固废委托有资质的单位处理。火灾或爆炸时的消防事故水，经处理达标后排入污水处理厂，杜绝将此类废水直接排入外界河流。事故时消防水和车间流出的水严防从雨水管网以及废水处理站的排水口进入外河道。

（三）应急监测

针对可能发生的污染事故，逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》，对环境污染事故做出响应。

针对本项目的特点，按不同事故类型，制定各类事故应急预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

（1）、物料泄漏可能造成大气污染

大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故的生产装置或存储容器的最近厂界或上风向设对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处设置一定数量的大气环境监测点。

大气监测因子：监测项目根据泄漏物料种类的不同进行确定。

大气监测频次：监测频次根据事故持续的时间来确定，紧急情况时可增加为 1 次/1 小时。

监测数据应及时处理并上报有关部门，由相关部门根据情况决定保护点人群疏散紧急状态持续时间。

（2）、物料泄漏、火灾爆炸可能造成水污染土壤污染

事故发生后应在第一时间通知环境监测部门对相关水体进行水质监测，具体方案如下：

①、生产装置发生物料泄漏、火灾爆炸事故产生事故废水时，应分别在离事故装置区最近管网阴井、出现超标的雨水排放口、污水调节池或污水处理装置的尾水排放口处，共设置三个事故废水监测点；根据发生事故点位的情况，选择监测因子；

②、厂内发生火灾爆炸事故或其它事故、导致某个雨水排放口水质出现超标时，在出现超标的雨水排放口前、污水调节池或事故蓄水池、污水处理装置尾水排放口处，共设置三个事故废水监测点；根据发生事故点位情况，选择监测因子；

③、在发现事故废水进入外界水体对当地水体造成污染时，应加强对厂区外界的河流进行水质监测，分别增设水质监测断面和监测因子。

在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

废水监测频次：为 1 次/小时。

④、应根据风险事故的类型、污染物和污染程度，分析是否对土壤、地下水造成了影响，酌情考虑是否需要补充土壤和地下水的环境监测情况。

（3）、其它要求

在正常生产过程中，应根据日常监测数据，及时对生产装置的废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。

事故应急监测由当地的监测机构执行。

（四）应急终止

一、应急终止条件：

满足下列条件时，可宣布应急状态终止：

- ①、所有火灾均已扑灭，且没有重新点燃的危险；
- ②、成功堵漏，所有泄漏物均已得到收集、隔离、洗消；
- ③、可燃和有毒气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求；
- ④、伤亡人员均得到及时救护处置；
- ⑤、危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险。

二、应急终止程序：

当灾害消除后，应急救援办公室终止外部应急服务机构的援助程序，进入现场恢复程序。因在现场恢复的过程中往往仍存在潜在的危险所以对生产装置、建筑物进行充分评估，确定现场恢复过程中的危险，并制定现场恢复程序，防止二次事件的发生。

此时应履行如下程序：

- （1）应急终止时机由现场应急指挥部确认，经现场应急指挥部批准；
- （2）现场应急指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- （3）应急状态终止后，公司委托专门机构进行的应急环境监测继续跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

（五）应急终止后的行动

（1）通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。

（2）对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

（3）应急指挥部配合有关部门查找事件原因，防止类似问题重复出现。

（4）编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

（5）根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

（6）参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

（7）进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况。

（8）对于由于本公司的环境事件而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。

（9）根据事件调查结果，对厂区已有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

（10）做出污染危害评估报告，设置应急事件专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

6.6.2.6 后期处置

（1）善后处置：受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

（2）保险：明确企业单位办理的相关责任险或其他险种。对企业单位环境应急人员办理意外伤害保险。

6.6.2.7 应急培训和演练

（1）培训计划

工人培训：针对应急救援的基本要求，对操作工人进行系统培训，发生各类危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：每季度不少于 4 小时。

应急组织培训：邀请应急救援专家，就危险化学品突发事件的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年 1~2 次。

每次培训应按实际记录台账。

（2）演练

公司应急指挥领导小组从实际出发，针对危险目标可能发生的环境事

件，每年至少组织一次公司级模拟演习并记录台账。一旦发生突发事件，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事件、抢救伤员，做好应急救援工作。每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。计划包括：(1)演练准备；(2)演练范围与频次；(3)演练组织等；(4)应急演练的评价、总结与追踪。

6.6.2.8 奖惩

制定公司的奖惩制度，明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。

6.6.2.9 保障措施

一、经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器装备、机动车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备等的配置的运作经费，由公司财政部门支出解决，专款专用，所需经费列入厂财政预算，保障应急状态时应急经费的及时到位。

二、应急物资装备保障

技改后，公司按照厂内各环境风险单元的分布和突发环境事件的类型，完善重点工作岗位的应急处置卡。

公司应急物资、器材、设施的准备均由物资供应组组长负责，应急物资、器材、设施的存放、保护和应急设施的维护由安全员负责。

应急物资、器材、设施的使用向应急指挥办公室申请，由供应部门提供。

建议建设单位对照《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB_30077-2013），完善相应的作业场所救援物资及个体防护装备、消防设施、医疗应急物资、监控报警设施、雨水切断装置等应急装备及物资。公司指定专人对应急物资、应急设施进行管理、检查、维护和保养，确保设施完好，并做好记录；消防器材、报警设施每月进行点检，并做好记录，点检过程中发现设施故障时，请维修人员进行维修或采购部购买新的物资进行更换。

三、应急队伍保障

公司要建立突发性环境污染事故应急救援队伍，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发性环境污染事故处置措施的预备应急力量；保证在突发事故发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒等现场处置工作；加强医疗及护送人员的日常培训，特别是驾驶车辆司机须对受伤人员送至医院的路线熟记于心。

四、通信与信息保障

为保证应急救援工作及时有效，公司内 24 小时值班电话开通，应急指挥领导小组人员手机 24 小时开通，随时可以联系。

建立环境安全预警系统，组建专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供信息咨询服务。

6.6.2.10 预案的评审、备案、发布和更新

一、预案的评审与备案

应急预案评审由公司应急指挥部根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

公司应将最新版本应急预案报苏州和张家港环境保护管理部门和公司文管部门备案。

二、预案发布

公司应急预案经公司突发事件应急指挥部评审后，由总指挥签署发布。

行政管理部负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；应发放给应急救援小组成员和各部门主要负责人、岗位。

三、应急预案的修订

（1）在下列情况下，应对应急预案及时修订：

环境风险源发生变化（包括环境风险源的种类、数量、位置）；

应急机构或人员发生变化；

应急装备、设施发生变化；

应急演练评价中发生存在不符合项；

法律、法规发生变化。

（2）应急预案更改、修订程序

应急预案的修订由管理部根据上述情况的变化和原因，向公司领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。

（3）预案修订应建立文件修改履历表（包括版本、修改日期、页码、内容、修改人）。

四、预案管理与更新

为适应国家相关法律、法规的调整和部门或应急资源的变化，结合生产过程中发现存在的问题和出现的新情况，每年年底将对本预案进行修订更新及完善，对新预案进行评审，并将发送到相关部门进行学习。

6.6.2.11 预案实施和生效时间

公司应急预案自发布之日起实施，经指挥部签发后生效。预案批准发布后，应落实预案中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织演练，实现应急预案持续改进。

6.6.3 应急管理要求

按照《关于加强全省环境应急工作的意见》（苏环发[2021]5号）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《省生态环境厅关于印发环境影响评价中环境应急内容细化编制要求的通知》等文件的要求，本项目涉及危险化学品生产装置，应设置可燃气体报警器、有毒有害气体报警器、DCS 系统集中监控，对装置生产过程中采取集中检测、显示，包括自动化控制系统、紧急停车系统、气体泄漏检测报警装置和火灾报警系统等的基础上，应对紧急切断装置、自动化控制、危险源监测监控等建设运行情况进行定期核查，隐患排查频次不低于每季度一次，要求每年进行 2 次综合性演练，定期或不定期开展工段、车间应急演练。

6.6.4 环境风险投资情况

本报告提出的环境风险防范措施和应急预案列入“三同时”检查，具体内容和投资估算见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 环境风险投资估算

类别	序号	措施名称	措施内容	经费估算 (万元)	完成时间
环境 风险 防范 措施	1	火灾防范措施	应急事故池、消防系统、消防水池、 设置雨污水切换阀、雨污水排口截 止阀、防毒面具	100	与建设项目 同时设计， 同时施工， 同时投入运 行
	2	泄漏防范措施	罐区围堰、事故沟、防渗层、自动 报警装置	150	
	3	急救措施	救援人员、设备、药品等	40	
	4	其它安全防范措施	设置安全标志、风向标等，开展安 全教育等	10	
环境 风险 应急 预案	1	应急预案	编制费	5	
	2	应急演练	应急演练	纳入运行费 用中	
	3	其它	职工培训、公众教育等		
合计		/	/	305	

本项目风险投资估算约为 305 万元，企业有能力接受。

综上所述，本项目的环境风险主要为储罐泄漏、包装桶引起火灾、爆炸的风险，预测结果表明，本项目大气环境风险最大影响浓度低于毒性终点浓度，对最近的敏感目标影响极小。为防止事故进一步扩大，一旦发生事故应立即启动应急预案，将风险降到最低。另外，本项目应建设罐区的围堰、事故沟、火灾报警装置、消防设施等事故应急处置设施，同时根据需求和规范要求配置应急物资，以满足本项目的需要。

因此，本项目在配备足够的风险防控措施和应急救援物资，编制环境应急预案的前提下，环境风险可防、可控，环境风险水平是可以接受的。

6.7 生态防范措施分析

为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不良影响。

主要对策包括两个方面的内容：①在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化

控制在最小范围内；②对建设项目暂时造成的影响做到尽可能地修复。工程中应当尽量减少破坏植被，废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的沟渠倾倒。工程竣工后，开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。

6.8 污染治理措施经济可行性论证

本项目的环保投资主要包括：废气收集、处理装置；废水的收集管网系统、处理装置；噪声治理中减振、消声装置等；风险防控措施投资，合计约 1100 万元，约占总投资的 2.2%。环保投资比例较为合理，在企业可以承受的范围之内，环保措施可以达到相关要求。

在治理措施运行过程中，环保设备损耗、电费、维护、委托处理等将产生一定的开支，预计约为 199 万元，该费用在企业可承受范围之内。

6.9 环保措施投资

项目的污染治理设施环保措施投资概况见表 6.9-1。

表 6.9-1 环保措施投资清单

污染源	环保设施名称	建设费用（万元）	运行维护费用（万元/年）
废气	废气收集、排放系统	50	119
	废气处理系统	100	
废水	雨、污管道铺设、防渗	100	50
	废水处理系统	85	
	污水接管口设流量计和 COD 在线监测仪	15	
固废	危废仓库 1 间（含防渗）	200	/
	一般固废仓库	195	/
噪声	隔声、减振装置、吸声材料等	50	/
环境风险防范措施及应急预案	环境风险防范措施	300	30
	环境风险应急预案	5	
合计	——	1100	199

6.10 “三同时”验收项目一览表

项目的建设严格按照国家环保总局的要求的“同时设计、同时施工、同时投入运行”的“三同时”制度进行建设，具体见表 6.10-1。

表 6.10-1 建设项目环保“三同时”一览表

项目名称 安泰半导体科技（苏州）有限公司年产 1200 吨集成电路半导体机能材料项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	工艺废气	颗粒物、N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃、臭气浓度	碱喷淋、水喷淋 1 套、活性炭吸附装置 2 套、30 米排气筒，净化效率 90%	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）表 1 限值、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准	与主体工程同步
	储罐废气	非甲烷总烃			
	危废仓库废气	非甲烷总烃			
	实验废气	非甲烷总烃	活性炭吸附装置 2 套、30 米排气筒，净化效率 90%	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）表 2 限值、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准	与主体工程同步
	污水处理站废气	氨气、硫化氢	碱喷淋、水喷淋 1 套		
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	/		
废水	生活污水(含厨房废水)、初期雨水	COD、SS、氨氮、TP	隔油器 1 套、MBR 一体化污水处理系统 1 套,初期雨水池 600m³	张家港保税区胜科水务有限公司接管标准	与主体工程同步
噪声	生产设备、风机、泵	噪声	采取减振、消声、隔音等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	与主体工程同步
固废	危险废物	危废仓库 100m²，委托有资质单位处置		零排放	
	一般工业固废	一般固废仓库 30m²，委托清运处置			
绿化	全厂绿化面积 2051.7m²			/	/
事故应急措施	灭火器、消防栓，事故应急池 800m³			满足事故风险需求	
环境管理（机构、监测能力等）	厂区内设立环境管理的机构，配备专业技术人员，购置必要的仪器设备，营运期委托有资质的环境监测机构进行定期监测			/	
清污分流、排污口规范化设置（流量计，在线监测仪）	废水接管口设置采样点、污水流量计、自动监测仪器（COD 自动监测仪）、自动采样设备，废气排放口设置采样点及监控装置，并在废水、废气排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌			/	
“以新带	/				

老”措施		
总量平衡 具体方案	本项目新增废水污染物排入张家港保税区胜科水务进行处理，总量控制指标纳入污水处理厂总量；大气污染物 VOCs、颗粒物作为总量控制因子，其排放总量向地方环境管理部门申请，在张家港保税区范围内平衡；固废总量指标为零	
区域解决 问题	/	
卫生防护 距离	100 米	

7 环境影响经济损益分析

7.1 项目经济效益分析

安泰半导体科技（苏州）有限公司年产 1200 吨集成电路半导体机能材料项目投资总额为 50000 万元人民币。

根据申请报告的核算，本项目达产后预计收入为 320875 万元。因此该项目对当地的社会经济发展和建设和谐社会都有积极作用。

7.2 项目社会效益分析

本项目的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，在为企业创造良好经济效益的同时，也可以实现巨大的社会效益，带动当地相关上下游产业的发展，对张家港保税区整体经济水平的提高产生一定的促进作用。

本项目采用公司自主研发技术，生产技术工艺成熟，主要产品在厂已投产稳定运营多年，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会有一定的积极作用。

本项目建设投产后，按照国家税法依法纳税，对增加当地政府的税收，具有积极意义，项目的建设和运营将一定程度上推动张家港保税区经济的增长。

本项目建成后，提高了项目所在地的就业机会。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的社会效益。

7.3 环保经济损益分析

7.3.1 环保投资

本项目的环保投资主要包括：废气收集、处理装置；废水的收集管网系统、处理装置；噪声治理中减振、消声装置等；风险防控措施投资，合计约 1100 万元，约占总投资的 2.2%。环保投资比例较为合理，在企业可以承受的范围之内，环保措施可以达到相关要求。

在治理措施运行过程中，环保设备损耗、电费、维护、委托处理等将产

生一定的开支，预计约为 199 万元，该费用在企业可承受范围之内。

7.3.2 环保投资的环境经济效益分析

（1）环保投资的环境效益分析

本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。

（2）环保投资的经济效益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、缴纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

7.4 小结

本项目的建设可带动地方经济的发展，并可解决一部分人员的就业问题，项目具有较好的经济效益、社会效益。

本项目的环保投资占总投资的 2.2%。通过环保设施的有效运行可实现污染物的达标排放、有效的削减污染物的排放量，具有一定的环境经济效益。

8 环境管理与监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

8.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.1-1~8.1-5。

8.2 污染物总量

8.2.1 污染物控制因子的确定

根据建设项目的排污特征并结合江苏省总量控制要求，确定建设项目总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N；考核因子：SS、TP、动植物油；

大气污染物总量控制因子：颗粒物、VOCs、氨气、硫化氢；考核因子：N,N-二甲基甲酰胺。

固体废弃物总量控制因子：工业固废排放量。

本项目的污染物排放总量见下表 8.2-6。

8.3 环境管理

8.3.1 环境管理机构

（1）机构组成

根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，由专门的环境管理机构-安环部负责，并配备部分监测仪器、分析仪器和专职环保人员，负责厂区的日常环境管理、环境监测和事故应急处理，对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

（2）环保机构定员

运营期应在工厂 QHSE 部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理

人员，配置管理人员 2 名（兼顾环境监测）。

8.3.2 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

- （1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- （2）制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- （3）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- （4）定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- （5）负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- （6）负责对本项目环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高附近居民的环境意识和环保人员的业务素质。

8.3.3 总量平衡方案

水污染物：本项目废水合计 10160.6t/a，经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理，水污染物 COD、NH₃-N、SS、TP、动植物油污染物排放量作为项目验收时的考核量；其中 COD、NH₃-N 排放总量由企业向环保主管部门申请，在张家港减排计划中平衡。SS、TP、动植物油排放总量作为区域内的考核量，报当地环保部门考核。

大气污染物：本项目总量控制因子为颗粒物、VOCs、氨气、硫化氢，其排放总量在张家港市 2023 年减排计划中平衡；N,N-二甲基甲酰胺为考核因子，报当地环保部门考核。

固废总量指标为零。

表 8.1-1 本项目工程组成、总量指标及风险防范措施表

工程组成	原辅料	废气污染物排放总量 t/a	废水污染物排放总量 t/a	固废废物排放总量 t/a	主要风险防范措施
主体工程	酚醛树脂、乙酸丙二醇单甲基醚酯、聚对羟基苯乙烯树脂、偶氮基奈醌衍生物、2,4,6-三[双(甲氧基甲基)氨基]-1,3,5-三嗪、(叔丁氧基羰基甲氧基苯基)二苯基三氟甲磺酸、四甲基氢氧化铵、水、丙二醇甲醚、乙醇胺、二甲基亚砷、二乙二醇单丁醚、二甲基甲酰胺、异丙醇、 γ -丁内酯、环己酮、N-甲基吡咯烷酮	有组织废气： 颗粒物:0.0004t/a; N,N-二甲基甲酰胺:0.00899t/a 氨气: 0.0003t/a; 硫化氢: 0.00016t/a 非甲烷总烃:0.805406t/a 无组织废气： 颗粒物: 0.00026t/a; N,N-二甲基甲酰胺:0.00282t/a; 氨气: 0.00034t/a; 硫化氢:0.00018t/a; 非甲烷总烃: 1.579976t/a	COD:1.213t/a SS: 1.016t/a 氨氮:0.0494t/a TP : 0.004t/a 动植物油:0.0211t/a	0	严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存空间，不得混放；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。根据火灾危险性等级和防火要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2015)的要求。根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。生产车间和各物料储存仓库设计有通风系统。根据化学品的性质，对化学品存储仓库考虑防火及排风的要求，所有的化学品容器、使用点设局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

表 8.1-2 本项目有组织大气污染物排放清单

生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排气筒参数				污染物排放情况				排放标准	排放时段/规律
			污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	编号	高度(m)	排口内径	排放口风量(m ³ /h)	污染物名称	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)		
生产设备、储罐、危废仓库	投料、溶解、过滤、包装、清洗、储罐呼吸、危废仓库	颗粒物	1	生产车间、储罐、危废仓库废气处理设施	碱洗+水洗+两级活性炭	P1	30	0.6	9500	颗粒物	0.0307	0.0003	0.0004	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151—2016)表 1、表 2 限值、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 3 标准限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1、表 2 标准	连续
		非甲烷总烃								非甲烷总烃	12.2769	0.1166	0.6998		
		N,N-二甲基甲酰胺								N,N-二甲基甲酰胺	0.2190	0.0021	0.0090		
实验室	实验室废气	非甲烷总烃	2	实验室废气处理设施	两级活性炭吸附	P2	30	0.3	2200	非甲烷总烃	21.1240	0.0528	0.1056		间歇
污水处理站	污水处理站废气	氨气	3	污水处理站废气处理设施	碱喷淋+水喷淋	P3	15	0.3	2500	氨气	0.0204	0.000051	0.0003		连续
		硫化氢								硫化氢	0.0108	0.000027	0.00016		

表 8.1-3 本项目无组织大气污染物排放清单

生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	浓度限值(μg/m³)	排放时段/规律	环境监测要求
			污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺					
车间	车间未收集	颗粒物	/	/	/	0.0002	0.00026	500	连续	1 次/半年
		非甲烷总烃				0.1432	0.85912	4000		
		N,N-二甲基甲酰胺				0.0007	0.00282	400		
储罐区	储罐区未收集	非甲烷总烃				0.0305	0.183256	4000	间歇	
实验室	实验室未收集	非甲烷总烃				0.0587	0.1174	4000		
危废仓库	危废仓库	非甲烷总烃				0.0083	0.05	4000	连续	
污水处理站	污水处理站未收集	氨气				0.000057	0.00034	1500		
		硫化氢				0.000030	0.00018	60		
装卸区	储罐区未收集	非甲烷总烃				0.0617	0.3702	4000		

表 8.1—4 本项目废水污染物排放清单

废水类别	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放口编号	排放去向	排放口废水量 t/a	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准	排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺										
公辅工程	冷却塔	冷却塔废水	COD	1#	MBR 一体化污水处理系统	隔油+化粪池+接触氧化+水解酸化+MBR	WS-001	长江	4800	COD	120	0.5760	≤500	一般	间歇	在线监测
			SS							SS	100	0.4800	≤250			
	制纯水机	制纯水废水	COD						100	COD	120	0.0120	≤500			
			SS							SS	100	0.0100	≤250			
初期雨水	初期雨水	初期雨水	COD						1306	COD	120	0.1567	≤500			
			SS							SS	100	0.1306	≤250			
生活污水	生活污水	生活污水	COD						3744	COD	120	0.4493	≤500			
			SS							SS	100	0.3744	≤250			
			NH ₃ -N							NH ₃ -N	12.5	0.0468	≤25			
			TP							TP	1	0.0037	≤2			
	厨房废水	厨房废水	COD						210.6	COD	120	0.0253	≤500			
			SS							SS	100	0.0211	≤250			
			NH ₃ -N							NH ₃ -N	12.5	0.0026	≤25			
			TP							TP	1	0.0002	≤2			
			动植物油							动植物油	100	0.0211	≤100			

表 8.1-5 固体废物排放清单

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	固体废物名称	固体废物属性	固体废物类别及代码	产生量 (t/a)	危险特性鉴别方法	处理方式及去向				
								厂内储存措施	处置方式	利用量 t/a	处置量 t/a	排放量 t/a
1	过滤	过滤	废滤芯及滤渣	危险废物	HW13 900-016-13	7.3037	《国家危险废物名录》 (2021 年版)	危废仓库	委托有资质的单位处理	0	7.3037	0
2	实验室	检测分析	实验室废液	危险废物	HW49 900-047-49	8.3424		危废仓库		0	8.3424	0
3			废实验器材	危险废物	HW49 900-047-49	0.5		危废仓库		0	0.5	0
4	设备清洗	设备清洗	废清洗溶剂	危险废物	HW06 900-404-06	61.94392		危废仓库		0	61.94392	0
5	清洗	设备、仪器清洗	清洗废液	危险废物	HW49 900-047-49	40.6		危废仓库		0	40.6	0
6	仓库	原材料拆包	废包装	危险废物	HW49 900-041-49	1.5		危废仓库		0	1.5	0
7			废空桶	危险废物	HW49 900-041-49	20		危废仓库		0	20	0
8			废试剂瓶	危险废物	HW49 900-041-49	0.015		危废仓库		0	0.015	0
9	设备维护	设备维护	废润滑油	危险废物	HW08 900-217-49	5		危废仓库		0	5	0
10	废气处理	废气处理	废活性炭（废气）	危险废物	HW49 900-039-49	47.42		危废仓库		0	47.42	0
11			废喷淋液（废气）	危险废物	HW49 900-047-49	12.8		危废仓库		0	12.8	0
12	员工办公	员工办公	废劳保用品	危险废物	HW49 900-041-49	0.5		危废仓库		0	0.5	0
13	废水处理	废水处理	生化污泥	一般固废	900-001-62	5	《一般固体废物分类与代码》	一般固仓库废	环卫处理	0	5	0
14	隔油	隔油	食堂油污	一般固废	900-999-99	0.05		一般固仓库废		0	0.05	0
15	员工生活	员工生活	生活垃圾	一般固废	900-999-99	46.8		垃圾桶		0	46.8	0

表 8.1-6 污染物排放总量表(t/a)

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排量
水污染物	生产 废水	废水量	6206.0	0	6206.0000	6206.0000
		COD	0.9030	0.1583	0.7447	0.3103
		SS	0.8768	0.2562	0.6206	0.1241
	生活 污水	废水量	3954.6	0.0	3954.6	3954.6
		COD	1.5818	1.1073	0.4746	0.1977
		SS	0.7909	0.3955	0.3955	0.0791
		NH ₃ -N	0.0989	0.0494	0.0494	0.0198
		TP	0.0079	0.0040	0.0040	0.0020
	动植物油	0.0421	0.0211	0.0211	0.0040	
种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
大气污染物	有组织	颗粒物	0.00444	0.00400	0.00044	
		非甲烷总烃	8.05406	7.24865	0.80541	
		N.N-二甲基甲酰胺	0.08988	0.08089	0.00899	
		氨气	0.00306	0.00275	0.00031	
		硫化氢	0.00162	0.00146	0.00016	
	无组织	颗粒物	0.00026	0	0.00026	
		非甲烷总烃	1.57998	0	1.57998	
		N. N-二甲基甲酰胺	0.00282	0	0.00282	
		氨气	0.00034	0	0.00034	
		硫化氢	0.00018	0	0.00018	
固体废弃物		危险废物	205.92502	205.92502	0	
		一般固体废物	5.05	5.05	0	
		生活垃圾	46.8	46.8	0	

8.3.4 环保管理制度的建立

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。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。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。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（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、建立管理台账。

（5）报告制度

建设单位应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，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。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.3.5 施工期环境管理计划

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。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策、法规和标准，建立以岗位责任制为中心的环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

施工单位根据工艺需要，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环保部门申报审批，环保部门可根据实际情况从严给予审批，有效地控制夜间施工的发生。

另外，施工单位应培养一批懂环保业务、重视环保工作的施工人员，督促施工单位把每项污染防治措施落实到班组，项目经理也应把该项工作作为重要的日常事务来抓，力争把污染降低到最低限度，确保施工扬尘、施工噪声达标排放。

8.3.6 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为公司的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

8.3.7 运营期环境管理计划

项目建成后，建设单位应按江苏省、市及地方环保主管部门的要求加强企业环境管理，建立健全工厂环保监督、管理制度和管理机构。

（1）管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出建设项目建设期和营运期环境保护管理和监测范围，监督建设项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。并在各生产线设兼职环境监督人员。

（2）污染处理设施管理制度。项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气回收处理设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

（3）排污定期报告制度。定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。具体要求应按省环保

厅制定的重点企业月报表实施。

8.3.8 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122 号文]的要求设置与管理排污口（指废水接管口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

（1）废水排放口规范化措施

根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，全公司设 1 个污水接管口，1 个雨水接管口。

项目生活污水和不含氮磷的生产废水经处理后经 1 个污水接管口接入区域污水管网，在接管口设置明显排口标志及装备污水流量计，项目雨水经 1 个雨水接管口排入区域雨水管网，在接管口设置明显排口标志。对污水总接管口和雨水接管口设置采样点定期监测。

（2）废气排气筒（烟囱）规范化措施

项目工艺废气排放口应按要求装好标志牌，废气排气筒（烟囱）高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定。

（3）固体废物贮存（处置）场所规范化措施

针对固废设置固体废物仓库，其中危险固废和非危险固废贮存隔离分开。一般固废贮存场所要求：

- 1）固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；
- 2）固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

固废应收集后尽快综合利用或委托有资质单位进行安全处置，不宜存放过长时间，以防止存放过程中造成二次污染。确需暂存的危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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 GB15562.2 的专用标志；
- 2）贮存场所内禁止混放不相容危险废物；

3) 贮存场所要有集排水和防渗漏设施;

4) 贮存场所要符合消防要求;

废物的贮存容器必须有明显标志, 具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定, 在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 8.3.8-1。

表 8.3.8-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	YS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-0i	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-0i	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	GF-0i	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

8.4 环境监测

建立企业环保监测机构, 配备专业环保技术人员, 配置必备的仪器设备, 具有定期自行监测的能力。

8.5 环境监测计划

8.5.1 施工期

因施工期对水、气进行监测的可操作性较差, 故主要针对施工场界噪声制定监测计划。

在工程开工 15 天前, 建设单位向当地环保局申报该工程的项目名称、施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制措施。并接受环保管理机关的检查。建设单位上报的内容是施工单位在施工期间必须做到的, 若在规定的的时间和地点外进行高噪声设备的操作必须提前向环保局申报, 若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求, 环保局将对造成噪声污染的单位进行处罚。

根据建设项目的施工和当地环境情况, 沿厂界布设 4 个噪声监测点。建设单位可委托有资质的环境监测站对施工工地进行监测, 监测频次为每月一

次，分别于昼、夜间各监测一次。排放标准执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的标准。监测方法按 GB12523-2011 的规定执行，

施工期的环境管理和监控计划包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收内容等。

8.5.2 营运期

8.5.2.1 大气污染源监测

根据《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）并参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》等规定的监测分析方法对各种废气污染源和周边环境质量进行日常例行监测，在厂内废气处理设施排气管道上设置采样点，本项目废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 8.5.2.1-1。

表 8.5.2.1-1 废气污染源监测

监测点位置	监测项目	监测频率	排放标准
P1	颗粒物、N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃	每半年一次	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151—2016) 表 1、表 2 限值 《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1、表 3、《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1、表 2 标准
P2	非甲烷总烃	每半年一次	
P3	氨气、硫化氢、臭气浓度	每半年一次	
厂界无组织监控	颗粒物、N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	每年一次	
监测期间的下风向环境敏感目标	颗粒物、N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	每年一次	

8.5.2.2 水污染源监测

根据排污口规范化设置要求，对企业外排的主要水污染物进行监测，在废水排放口、雨水排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

监测地点：污水总排口和雨水排放口；

监测因子：COD、NH₃-H、SS、TP、动植物油

监测频率：雨水排口下雨时每日一次，平时每半年一次；污水排口 COD、NH₃-H、SS、TP、动植物油每半年一次。

8.5.2.3 噪声监测

定期监测厂界四周噪声，监测频率为每季度一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

以技术可靠性和测试权威性为前提，建设单位可以委托有监测能力和资质的环境监测机构进行定期监测。

8.5.2.4 地下水污染监控

1) 监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。在项目所在地及上下游设置水质长期监测点详见表 8.5.2.4-1。

表 8.5.2.4-1 地下水监测计划一览表

类别	点号	点位布置	监测项目	监测频次
水质监测	1#	上游背景监控井	pH、氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、溶解性固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度	每年一次
	2#	项目所在地		
	3#	下游污染监控井		

2) 监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

8.5.2.5 土壤监测

项目土壤监测计划见表 8.5.2.5-1。

表 8.5.2.5-1 土壤监测计划

点位	监测因子	监测频率
厂内	铜、镍、铅、汞、砷、铬（六价）、镉、石油烃、VOCs、SVOCs	5 年开展 1 次

8.5.3 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测：废水排放口、雨水排放口、事故池设置采样点，监测因子为 pH、COD、SS、NH₃-H、TP 等。

大气应急监测：在福民村等敏感目标设置采样点，监测因子为粉尘、非甲烷总烃（VOCs）等。

8.6 “三同时”验收监测建议清单

项目“三同时”验收监测建议清单见表 8.6-1。

表 8.6-1“三同时”验收监测建议清单

污染源	环保设施名称	监测因子
废气	P1	颗粒物、N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃
	P2	非甲烷总烃
	P3	氨气、硫化氢、臭气浓度
	厂界无组织监控	颗粒物、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度
	厂房外无组织监控	非甲烷总烃
废水	雨水排口、污水排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油
固废	危废暂存库	无渗漏
噪声	隔声、减振	厂界噪声
危废	贮运设施、应急设备与物质	贮运设施、应急设备与物质

9 评价结论

9.1 建设项目概况

基于电子半导体材料等需求量迅速增加的市场前景以及江苏省制造业提升工业基础能力的政策，安泰半导体科技（苏州）有限公司在考察江苏扬子江国际化学工业园投资环境后，拟投资 5.0 亿元在江苏扬子江化学工业园港华路 30 号新建一座厂区，占地面积 36.56 亩，24371.33 平方米，购置 24 条主要产品生产线及其他辅助生产检测设备，主要包括 I 线正型光刻胶生产线（4 条）、厚膜光刻胶生产线（4 条）、I 线负型光刻胶生产线（4 条）、DUV 光刻胶生产线（4 条）、光刻胶显影剂生产线（2 条）、光刻胶去边剂生产线（2 条）、光刻胶去胶剂生产线（2 条）、光刻胶稀释剂生产线（2 条）、光刻胶酚醛树脂溶剂配置中间线（4 条）、光刻胶 DUV 树脂溶剂配置中间线（2 条）以及其他辅助设备等，项目建成后可形成年产 1200 吨集成电路半导体机能材料，以满足市场的需求，为区域创造良好的经济效益。

9.2 环境质量现状

根据《2022 年度张家港市生态环境状况公报》，2021 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧未达标。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)6.4.1.1 判定，项目所在地为环境空气质量不达标区。

根据《苏州市空气质量改善达标规划(2019-2024)》内容，本项目建设符合《苏州市空气质量改善达标规划(2019-2024)》要求，采取措施后，张家港市大气环境质量状况可以持续改善。

根据补充监测结果，非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度 1h 平均浓度能达到相关环境质量标准要求。

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江（张家港石牌港闸~张家港朝东圩港）水功能为长江张家港港区工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。监测结果表明，各监测断面各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水质情

况良好。

项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类区标准。该区域目前的声环境质量良好。

项目地和周围部分点位地下水氨氮达到地下水 V 类标准，其他因子均达到或优于 IV 类标准。

土壤样品中，各项监测指标均符合《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标准，说明项目地土壤现状良好。

9.3 污染物排放情况

（1）废气

本项目有组织废气主要为：工艺废气、罐区呼吸废气、危废仓库废气采用碱洗+水洗+两级活性炭处理，去除效率能够达到 90%以上，最终经 30m 高 P1 排气筒排放；实验室废气采用两级活性炭吸附处理，去除效率 90%，最终经 30m 高 P2 排气筒排放；污水处理站废气采用“碱洗+水洗”处理，去除效率 90%，最终经 15m 高 P3 排气筒排放。

本项目无组织排放废气主要有：生产装置因跑、冒、滴、漏而产生的少量无组织废气，未收集处理的废气以无组织形式排放。

经过有效控制，本项目废气能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）表 1、表 2 限值、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 限值要求、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准限值。

（2）废水

本项目产生的废水主要包括冷却塔废水、制纯水废水、生活污水（含厨房废水）、初期雨水。

本项目冷却塔废水、制纯水废水、生活污水（含厨房废水）、初期雨水合计 10160.6t/a，经隔油+“水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统”处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司处理，达标尾水排入长江。

（3）噪声

建设项目产噪设备，采用隔声、减振等措施有效治理后距离衰减后可确保厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，本项目对厂区周围环境不会造成明显的噪声影响。

（4）固废

建设项目产生的固体废物均采用综合利用、委托处理等方法处理、处置后，不会产生二次污染的问题，不会对环境造成污染和不良影响。

9.4 总量控制

（1）控制目标

安泰半导体科技（苏州）有限公司的污染物总量控制目标见表 8.1—1。

（2）控制对策：

水污染物：本项目废水合计 10160.6t/a，经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理，水污染物 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、TP、动植物油的水污染物排放量作为项目验收时的考核量；其中 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 排放总量由企业向环保主管部门申请，在张家港减排计划中平衡。SS、TP、动植物油排放总量作为区域内的考核量，报当地环保部门考核。

大气污染物：本项目总量控制因子为颗粒物、VOCs，其排放总量在张家港市 2023 年减排计划中平衡；氨气、硫化氢、N，N-二甲基甲酰胺为考核因子，报当地环保部门考核。

固废总量指标为零。

9.5 主要环境影响

地表水环境影响评价：本项目冷却塔废水、制纯水废水、生活污水（含厨房废水）、初期雨水合计 10160.6t/a，经隔油+“水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统”处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司处理，达标尾水排入长江，对长江水质影响不大。

大气环境影响评价：根据大气环境影响预测结果，本项目点源和面源各污染因子下风向最大地面预测浓度满足环境标准要求，占标率均小于 100%；对周围大气环境的影响不大；本项目设置 100 米的卫生防护距离。

噪声环境影响评价：本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工况条件下，其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境质量影响较小，不会产生扰民问题。

固体废物影响评价：项目正常运行时固废全部处理处置，对周围环境不会产生二次污染。

地下水影响评价：工程落实地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，对地下水不利影响较小。

土壤影响评价：按照导则要求采取防渗措施后能有效防止废水下渗污染土壤。

生态影响评价：本项目建设不会对周围生态环境造成影响和破坏。

通过预测结果可见，本项目排放的污染物不会造成区域环境质量的下降。

9.6 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）要求进行公众参与，项目所处的扬子江国际化学工业园属于“依法批准设立的产业园区内的建设项目”，且该化工园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，因此，可免于开展一次公示。

项目报告编制完成后，企业按照要求进行公示。同时企业在扬子晚报发布了基本信息和公示网址，在厂区和产业园门口张贴公示信息，进行公众意见的征求。网站公示和张贴公示时间为五个工作日，报纸公示为这个五个工作日内的两次。公示期间没有收到周边企业和居民的反对意见。

9.7 环境保护措施

（1）废气防治措施

工艺废气、罐区呼吸废气、危废仓库废气采用碱洗+水洗+两级活性炭处

理，去除效率能够达到 90%以上，最终经 30m 高 P1 排气筒排放；实验室废气采用两级活性炭吸附处理，去除效率 90%，最终经 30m 高 P2 排气筒排放；污水处理站废气采用“碱洗+水洗”处理，去除效率 90%，最终经 15m 高 P3 排气筒排放。本项目废气处理装置为可行技术指南中的可行技术，废气污染物能够做到连续稳定达标排放。

（2）废水防治措施

本项目冷却塔废水、制纯水废水、生活污水（含厨房废水）、初期雨水经隔油+“水解酸化+接触氧化+MBR 一体化污水处理系统”处理达标后经区域污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司处理，达标尾水排入长江。

（3）噪声治理措施

建设项目产噪设备，采用隔声、减振等措施有效治理后距离衰减后可确保厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值。

（4）固废治理措施

危险固废委托有相应资质单位处置，一般固废由环卫处理。厂内危废仓库地面防渗、防漏，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定要求规范建设和维护使用。

（5）地下水防范措施

项目在采取防渗处理措施、各类地下管道防渗处理措施、地上管道、阀门防渗措施、水池防渗措施、固体废物存储场防渗措施后，可确保对地下水水质不利影响降到最小。

（6）环境风险防范措施

项目通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，配套应急物资、事故应急池等，成立应急救援指挥中心，加强员工应急培训，确保应急信息传递和反馈系统畅通，明确各种应急救援行动方案，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平。

（7）生态防范措施

为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不良影响。

9.8 环境影响经济损益分析

本项目总投资为 50000 万元，项目投产后预计收入为 320875 万元，项目的建设可为企业带来可观的经济效益，同时也为国家及地方财政收入作出一定的贡献。本项目经济效益较好。

本项目的建设可带动地方经济的发展，且项目具有良好环境效益、经济效益和社会效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，对区域的环境质量影响不大。

9.9 环境管理与监测计划

项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122 号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

9.10 环境风险

该公司为化工企业，生产及储运过程中存在众多危险性因素，企业应针对不同环节的事故和风险，从运输、储运、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范。

企业根据需要配备相应的堵漏、吸附、抢险、消防、预警、个人防护等应急物资，并定期巡检，保存记录存档。企业落实有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境措施，化学品罐区、装卸泵区设置围堰，厂区设置 1 个 800m³ 的事故应急池、600m³ 的初期雨水收集池，雨水排放口设置 COD 在线监测、强排等措施；污水接管口均设置 COD、pH 在线监测、强排等措施。

通过对项目物料储存情况、理化性质分析，选择肼原料桶泄漏作为分析

对象。预测结果表明，在事故状态下，下风向污染物的最大落地浓度低于 LC_{50} 的限值，一般不会出现死亡情况。

因此，在落实各项风险防范措施的前提下，本项目的风险水平是可以接受的。

9.11 结论与建议

9.11.1 结论

本项目的厂址符合规划要求，产品符合国家产业政策，项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。

因此，本报告书认为，建设单位只要在设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

9.11.2 建议

（1）对项目生产过程中使用的危险化学品和产生的废物必须进行严格管理，严格执行相关的法律法规和控制标准，对操作人员必须进行安全教育和专业培训。

（2）废水、废气排放口要符合国家和地方的排污口规范化要求，制定监测计划，跟踪掌握项目废水和废气的排放情况，以确保废水和废气的达标排放。

（3）项目投产后必须确保污染治理措施能够始终有效运行，并按国家有关规定处置危险废物。

（4）严格按照防火防爆要求落实各项防火防爆措施，确保安全生产。

（5）企业应积极进行清洁生产审核。