

三新材料科技（张家港）有限公司
年产 8 万吨金属包装涂料项目

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：三新材料科技（张家港）有限公司

评价单位：苏州清泉环保科技有限公司

2025 年 12 月

目 录

1 前言	1
1.1 建设项目由来	1
1.2 项目特点及主要环境问题	4
1.3 环境影响评价工作过程	5
1.4 项目分析判定情况	8
1.5 主要结论	50
2 总则	51
2.1 编制依据	51
2.2 评价因子与评价标准	61
2.3 评价工作等级和评价重点	73
2.4 评价范围及环境敏感区	84
2.5 相关规划及环境功能区划	87
3 建设项目概况及工程分析	124
3.1 拟建项目工程概况	124
3.2 影响因素分析	170
3.3 污染源分析	219
3.4 环境风险识别	258
3.5 清洁生产分析	270
4 环境现状调查与评价	274
4.1 自然环境概况	274
4.2 区域污染源调查分析	283
4.3 环境质量现状调查与评价	303
5 环境影响预测与评价	327
5.1 建设期环境影响分析	327
5.2 运营期环境影响预测与评价	332
6 环境保护措施及其经济、技术论证	417
6.1 废气防治措施评述	417
6.2 废水防治措施评述	442
6.3 噪声防治措施评述	453
6.4 固废防治措施评述	454
6.5 土壤和地下水防治措施	460
6.6 风险防范措施及应急预案	466
6.7 生态防范措施分析	495
6.8 污染治理措施经济可行性论证	495
6.9 环保措施投资	495
6.10 “三同时”验收项目一览表	496
7 环境影响经济损益分析	498
7.1 项目经济效益分析	498
7.2 项目社会效益分析	498
7.3 环保经济损益分析	498
7.4 小结	499
8 环境管理与监测计划	500
8.1 污染物排放清单	500

8.2 污染物总量	500
8.3 环境管理	509
8.4 环境监测计划	515
8.5 开展泄漏检测与修复（LDAR）工作	518
8.6 “三同时”验收监测建议清单	518
9 评价结论	519
9.1 建设项目概况	519
9.2 环境质量现状	519
9.3 污染物排放情况	520
9.4 主要环境影响	521
9.5 公众意见采纳情况	522
9.6 环境保护措施	522
9.7 环境影响经济损益分析	523
9.8 环境管理与监测计划	524
9.9 结论与建议	524

附 件

附件一：江苏省投资项目备案证及登记信息单

附件二：营业执照

附件三：用地初步规划红线图

附件四：江苏扬子江国际化学工业园入园项目评估会议纪要（张保化审【2025】3 号）

附件五：中国包装联合会金属容器专业委员关于本项目政策符合性的说明

附件六：江苏省化工行业协会关于本项目溶剂型涂料产品有关情况的说明

附件七：危废处置意向协议

附件八：工业污水处置意向书

附件九：现状监测报告

附件十：产品 VOC 检测报告与有毒有害物质检测报告

附件十一：《三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目环境影响报告书技术评估审查会会议纪要》

1 前言

1.1 建设项目由来

苏州市三新材料科技股份有限公司（以下简称“三新股份”）成立于 2005 年，位于苏州吴中经济开发区郭巷街道尹中南路 1788 号，并于 2020 年 10 月 26 日成功挂牌新三板。三新股份始终专注于对金属包装涂料的研发、生产和销售。秉承着“诚信、专业、创新”的核心价值观，经过二十多年来的自主研发和创新，公司开发了多款符合国内外食品安全法规和品牌要求的食品接触内涂产品，拥有了一系列自主知识产权的技术专利。伴随市场对于金属包装涂料需求的进一步提升，三新股份结合市场发展变化和自身实际情况，决定对公司的产品产能进行新一轮的提升，投资成立三新材料科技（张家港）有限公司（以下简称“三新材料”），拟在江苏扬子江国际化学工业园新征建设用地 47599.61 平方米（约 71 亩），新建年产 8 万吨金属包装涂料项目。

金属包装涂料是专门用于金属表面的一类涂料，主要用于金属容器和金属制品的防腐、装饰和功能性保护。金属包装涂料广泛应用于食品、饮料等包装领域。金属包装涂料按照溶剂类型进行分类主要包括油性涂料和水性涂料。

油性涂料以油性溶剂为载体，其防腐能力和耐用性使其在要求较高的食品包装中依然占据主导地位，特别是在需要高耐久性的金属包装（如某些食品和饮料罐）中，油性涂料的使用至关重要。目前油性涂料主要应用于三片罐、铁易开盖及铝易开盖。

水性涂料以水为溶剂，低 VOCs 排放，更加环保，符合现代环保要求，使其成为越来越多国家和地区推崇的环保涂料。虽然水性涂料的防腐性能不如油性涂料强，但随着技术进步，水性涂料的耐腐蚀性得到了显著提升。目前水性涂料主要应用于两片罐。

本项目总投资 29525.9 万元，新建综合楼、控制楼、公用工程楼、甲类车间、乙类仓库、甲类仓库、丙类仓库、罐区、事故水池、初期雨水池、

污水处理站、废气处理区、门卫等建（构）筑物。拟购置聚合反应釜、稀释混合罐、成品混合罐、制氮机、RTO 炉、冷凝器等设备，项目建成后，年产 8 万吨金属包装涂料。本项目已完成江苏省投资项目备案（备案证号：张保投资备〔2025〕189 号；项目代码 2506-320552-89-01-170224）。

义乌易开盖等多家知名金属包装企业的广泛认可，产品被用于国内外不同品牌食品的包装，并远销国外，获得了国内外客户的一致好评。

本项目建设的必要性与意义：

（1）母公司三新股份在铁易开盖涂料这一细分领域已经是龙头地位，作为行业的领先企业，已建立良好的品牌形象和较高的市场知名度，产品销售形势良好。三新股份现有油性涂料产能为 1.7 万吨，2024 年，产量达到 1.4 万吨。随着企业业务的不断拓展，由于三新股份现有厂房位于吴中区，距离吴淞江不足 1 公里，存在环保政策上的制约，且现有的厂房设施和设备资源已不足以应对日益增长的市场需求。公司需要通过拓宽产品种类、扩大产品规模来提升公司市场竞争力，实现公司长远发展规划，因此实施本项目是公司在金属包装涂料市场进一步占领市场份额的必要选择，是扩大企业市场规模、突破企业发展瓶颈的需要。

（2）金属包装涂料年复合增长率约为 9.5%，预计到 2029 年，全球溶剂型涂料缺口 54 万吨，水性涂料缺口 27 万吨。用于金属包装的基材有马口铁和铝材，中国马口铁和铝材的产能各占全球 50%以上。受碳达峰碳中和国家战略目标影响，国家已取消高能耗产品的出口退税政策。因此，用于食品罐包装的铁易开盖、底盖成品直接出口的优势更加明显，未来国内易开盖、底盖等的出口量将明显上升，进而带动金属包装涂料行业。国内食品罐头、饮料罐市场消费量每年也有 5-7%增长，二片饮料罐市场由于瓶

装啤酒改为罐装啤酒的增量 10%左右。综合以上原因，国内溶剂涂料缺口量在 8 万吨左右，水性涂料缺口量在 4 万吨左右。三新的新基地项目做为食品金属包装涂料国内单体最大的产能设计，以及三年建设期稳步的市场拓展，在投产年释放出的产能将占领、弥补市场需求 2 万到 3 万吨左右，投产后 5 年内产能利用率将达到 70%左右，投产后第 7 年达到 90%。

（3）金属包装涂料主要原材料为各类树脂、溶剂、助剂等，其中树脂作为主要成膜物，其性能很大程度上决定了涂层的性能，PPG、阿克苏等行业头部企业均有树脂扩链相关工艺的研发和生产能力。三新股份现有工厂受区位及政策限制，无法开展树脂扩链相关技术的研发和生产。因此虽然三新在国产金属包装涂料中处于领先地位，但与国际头部企业在产品技术和成本上仍有差距。为补全企业短板，提高企业竞争能力，对标国际领先企业，实现企业降本增效，三新股份需要新建项目以补全树脂扩链的研发和生产能力。

（4）根据《中国涂料行业“十四五”规划》：“十四五”期间，全行业经济总量保持稳步增长，总年产值年均增长 4%左右，到 2025 年，涂料行业总产值预计增长到 3700 亿元左右；产量按年均 4%增长计算，到 2025 年，涂料行业总产量预计增长到 3000 万 t 左右。本项目建成后，有利于提高企业实力和市场竞争力，扩大公司产品市场占有率。

（5）《中国涂料行业“十四五”规划》提出了发展规划：1、涂料行业将与国家整体发展战略保持一致，实现可持续增长，积极推进产业升级，优化涂料产品结构，环境友好型涂料产品的占比逐步增加。2、涂料行业将加大科技研发投入，持续提升产品市场综合竞争力，努力实现涂料行业的高质量发展。3、坚持生态绿色发展，提高可再生资源利用率，提升废副产品资源化利用水平。减少碳排放，争取早日实现涂料行业碳达峰和碳中和目标。4、增强国际合作交流，扩大国内企业在国际市场上的影响力。

近年来，随着《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）、及《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）等标准陆续发布，涂料产品中有害物质、VOC 含量等

要求愈加严格。江苏省发布并实施了《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号），要求2021年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs含量限值要求。

本项目建成后产品满足《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）、参照满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中对挥发性有机物的限量的要求，其中溶剂型涂料固含量约55%，减少了有机溶剂的占比，大大提升产品环保水平。

同时，产业园内建设有多家上下游企业，项目的建设可促进产业集聚，有助于相关产业链的形成，带动产业链的企业共同发展，实现共赢。因此项目的建设符合挥发性有机物清洁原料替代要求，符合园区重点致力于精细化工的发展方向，与“以循环经济和生态化工业为特色”的产业定位契合。

因此，本项目建设具有重要性、必要性、可行性。

1.2 项目特点及主要环境问题

本项目为精细化工项目，项目特点分析如下：

（1）本项目位于江苏扬子江国际化学工业园：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。

（2）本项目涂料及其辅助材料的主要生产工艺为投料、混合、检测、

高，无组织废气排放较少：储罐储存的液体原料通过管道泵送入釜内，投料产生的有机废气经反应釜呼吸阀进行收集处理；向反应釜中投加固体原料采用半自动投加，进料时产生的粉尘经投料口集气罩收集；生产车间产生的工艺废气、储罐呼吸废气、危废仓库废气、实验室废气经“过滤+沸石转轮+RTO”系统处理（部分高浓度废气直接进入RTO处理）；导热油炉采用低氮燃烧措施，污水站废气采用“除雾+两级活性炭吸附”处理。经收集后各环节废气处理后达标排放。

（3）本项目位于太湖流域三级保护区。含氮磷废水与非含氮磷废水分

别单独收集。含氮、磷废水主要包括设备清洗废水、实验废水、地面清洗水、1#循环冷却水排水、含氮磷初期雨水等，进入中水回用处理站预处理系统处理后回用，不外排；不含氮磷生产废水经预处理后与生活污水、去离子水制备废水、2#-5#循环冷却水排水一同接管至胜科水务处理。故经项目排放的生产废水均不含氮磷，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）中“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”，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）相关要求。

（4）本项目危险废物委托有资质单位安全处置；产生的噪声采取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：关注项目含氮磷生产废水零排放的可行性，其他废水达标接管的可行性，接管废水做到不对污水处理厂造成冲击；关注厂区“雨污分流”措施；

（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及厂界噪声达标可行性；

（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。

1.3 环境影响评价工作过程

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）》，本项目属于“二十三、化学原料和

化学制品制造业”中“44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造”且不属于“单纯物理分离、物理提纯、混合和分装的”，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，三新材料科技（张家港）有限公司委托苏州清泉环保科技有限公司开展三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂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，并委托有资质检测单位进行现状检测。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 1.3-1。

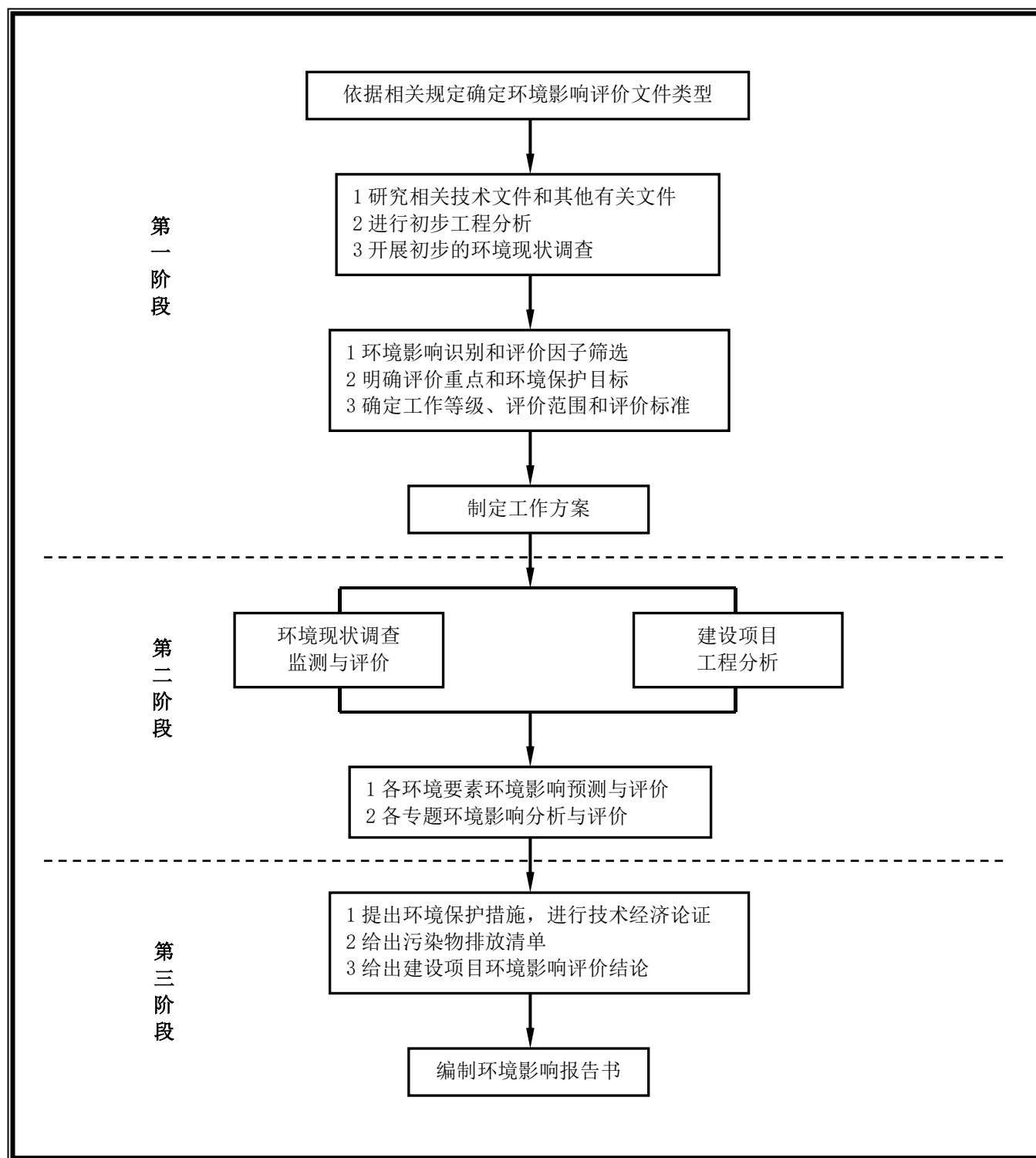


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4 项目分析判定情况

1.4.1 与产业政策的相符性

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修改单）中“C2641 涂料制造”，产品为金属包装涂料。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产的涂料产品属于鼓励类中“十一、石化化工”-“4. 涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”，符合产业结构调整指导目录的要求。中国包装联合会金属容器专业委员会出具了关于本项目政策符合性的说明（附件 4）。因此本项目符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办【2021】2 号）中准入条件中“涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）新建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求”的要求。

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。

本项目不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏政办发〔2020〕32 号）、《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。本项目不属于《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案和 2022 年工作要点》中重点监管的行业。

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，本项目不属于禁止建设项目，符合要求。

本项目所在地为工业用地，项目生产占用的土地不违反《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）的规定。

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，为涂料制造项目。本项目所在地距离长江最近距离为 4.1 千米；根据《关于〈长江保护法〉中“长江支流”名录情况报告》（苏市水务[2022]257 号）中的长江支流名录，本项目距离区域内长江支流一干河 8.5 千米。因此，本项目不在长江干支流岸线一公里范围内，且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。具体名录由省发展和改革委员会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；含氮磷废水与非含氮磷废水分别单独收集。含氮、磷废水主要包括设备清洗废水、实验室废水、地面清洗水、循环冷却水排水、初期雨水等，进入中水回用处理站预处理系统处理后回用，不外排；不含氮磷工艺废水经预处理后与生活污水、去离子水制备废水一同接管至胜科水务处理；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 52km，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 千米上溯至 5 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）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。

本项目为涂料制造项目，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。含氮磷废水与非含氮磷废水分别单独收集。含氮、磷废水主要包括设备清洗废水、实验废水、地面清洗水、循环冷却水排水、含氮磷区域初期雨水等，进入中水回用处理站预处理系统处理后回用，不外排；不含氮磷工艺废水、不含氮磷初期雨水经预处理后与生活污水、去离子水制备废水一同接管至胜科水务处理；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 52km，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，含氮磷废水与非含氮磷废水分别单独收集。含氮、磷废水主要包括设备清洗废水、实验废水、地面清洗水、循环冷却水排水、含氮磷区域初期雨水等，进入中水回用处理站预处理系统处理后回用，不外排；不含氮磷工艺废水、不含氮磷初期雨水经预处理后与生活污水、去离子水制备废水一同接管至胜科水务处理；固废分类妥善处置后实行零排放。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。

本项目为涂料制造项目，项目所在地距离长江最近距离为 4.1 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”，已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。企业无组织排放能做到高效收集，企业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）的相符性

本项目与《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）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；本项目生产的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的限值要求	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。	本项目生产的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的限值要求	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
深入实施精细化管理	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 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。	本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，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。	相符
《张家港市“十四五”生态环境保护规划》			
加大挥发性有机污染物治理	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。 深入实施精细化管理。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。	本项目生产的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的限值要求。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环境安全隐患排查。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的污染源为重点，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。	本项目危废仓库均按要求建设，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

因此，本项目建设符合《江苏省“十四五”生态环境保护规划》和《苏州市“十四五”生态环境保护规划》、《张家港市“十四五”生态环境保护规划》的要求。

1.4.2.4 与挥发性有机物相关政策的相符性

1、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“过滤+沸石转轮+RTO”处理，经 29 米排气筒达标排放；污水站废气采用“除雾+两级活性炭吸附”处理。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。

2、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》：中“二、重点任务（一）明确替代要求：以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。”

本项目生产的涂料产品类型包装涂料，可分为水性涂料与溶剂型涂料，根据江苏省化工行业协会关于本项目溶剂型涂料产品有关情况的说明（见附

件 5），本项目生产的溶剂型金属包装涂料具有不可替代性。另根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），包装涂料产品类别未在（GB/T38597-2020）中列出，因此参照用途较为接近的类别（水性涂料：包装涂料（不沾涂料）、溶剂型涂料：金属基材防腐涂料：双组份面漆）进行判别，根据企业提供的产品 VOC 检测报告（附件 9），VOC 限值可满足要求，因此本项目满足文件中涂料生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求的准入要求。企业积极关注行业动态和技术发展，将在后续生产中不断降低溶剂型涂料市场份额和产品 VOC 含量，从而减轻对环境的影响。且中国包装联合会金属容器专业委员会出具了关于本项目政策符合性的说明（附件 4）。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。

3、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）的相符性

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）：各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治。

表 1.4.2.4-1 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符性分析

内容	相关要求	项目情况	相符性
废气收集设施	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送	本项目反应釜为密闭设备，储罐中的液体物料采用管道连接反应釜，其他有机液体均密闭桶装，物料存储、调配、转移、输送等环节密闭。固体类原料投加采用	相符

	管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换；加强焦炉工况监督，对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用 VOCs 质量占比小于 10% 的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	集气罩收集投料粉尘废气，有机废气釜内管道收集；项目投料和包装废气收集距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒。废气收集系统的输送管道密闭。	
有机废气治理措施	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。 加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交由有资质的单位处理处置。 采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。 采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h⁻¹。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。 有条件的工业园区和企业集群鼓励建设集中涂装中心，分散吸附、集中脱附模式的活性炭集中再生中心，溶剂回收中心等涉 VOCs“绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效处理。	项目废气主要采用过滤+沸石转轮+RTO 等组合工艺处理工艺废气。 项目运行期间废气收集处理设施达到正常运行条件后启动生产设备，定期检修维护，产生的危险废物交由有资质的单位处理。 项目使用的活性炭碘值不低于 800 毫克/克，并按要求进行活性炭更换。	相符

本项目建设生产过程中严格控制 VOCs 排放，废气按要求收集处置，严格执行相关法律法规。综上，本项目建设与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）相符。

4、与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）的相符性

根据《空气质量持续改善行动计划》要求：

（三）目标指标。到 2025 年，全国地级及以上城市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度比 2020 年下降 10%，重度及以上污染天数比率控制在 1%以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上。京津冀及周边地区、汾渭平原 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度分别下降 20%、15%，长三角地区 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度总体达标，北京市控制在 32 微克/立方米以内。

（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。

（七）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。

（二十一）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。

本项目建设严格落实并符合国家产业规划、规划环评、项目环评等相关要求，不属于高耗能、高排放、低水平项目；本项目生产的涂料属低 VOCs

含量涂料，公司积极关注行业动态和技术发展，将在后续生产中不断降低溶剂型涂料市场份额和产品 VOC 含量，从而减轻对环境的影响；项目储罐及设备建设均符合相关设计规范和环保要求，企业定期开展密封性检测；开停工、检维修期间产生的 VOCs 废气均收集处理，不涉及火炬燃烧装置。

因此，本项目建设符合《空气质量持续改善行动计划》要求。

1.4.2.5 与固体废物相关政策的相符性

1、与《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》(苏环办〔2019〕149 号)的相符性

本项目产生的危废暂存于危废仓库。危废仓库建筑材料与危险废物相容，并根据危险废物的种类和特性进行分区分类贮存；设置防雨、防火、防雷、防渗漏装置及泄漏液体收集装置；配置监控设施、通讯设备、照明设施、消防设施等，危废仓库周围设置围墙或者防护栅栏，与周边区域严格分离开，并按规定设置相应标志、标牌及标识；企业拟严格落实相关危险废物的管理工作，包括建立规范的贮存台账，如实记录；在规定期限内委托有资质单位处置。

因此，本项目符合《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）相关要求。

2、与《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》（苏环管字〔2019〕53 号）的相符性

（1）在环评审批手续方面，查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。危险废物贮存设施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。

本项目新建危废仓库，各种危险废物均分类并按照规定储存，在做好风险防范措施的情况下，贮存的危险废物不会对大气、水、土壤和环境敏感保护目标造成环境影响。

（2）在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

本项目危废仓库拟按照相关要求设置相关警示标志，并配置通讯设施、照明设施、消防设施和视频监控系统；危废均按照其种类和特性分类储存，并按照标准在其包装容器上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。

（3）在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245 号）中相关要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过三个月。

建设单位须按照相关要求建立环境管理制度，建立规范的台账制度，并按照要求处置存放危险废物，按照生态环境部门要求进行申报危废管理计划，与危废单位签订危废协议，定期处置危险废物。

3、与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）的相符性

根据文件要求：

3.落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负

责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。

6. 规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。

8. 强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。

9. 落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。

15. 规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有

内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763—2022）执行。

本项目建成后企业应如实申请填报排污许可等环保手续。本项目危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》等文件要求进行固废储存设施设置，危废仓库可满足本项目危废的暂存需求，周转期均不超过 3 个月，危险废物均委托资质单位处置。在危废储存区出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，落实危险废物转移电子联单制度，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

本项目一般工业固废落实《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求建立台账。

因此，本项目符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）的要求。

1.4.2.6 与化工园区和化工项目相关政策的相符性

1、与《江苏省化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求》（苏化治办[2019]3 号）的相符性

根据《江苏省化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求》附件 2《江苏省化工产业环保整治提升工作细化要求》-附表 4《江苏省化工企业环境管理的限期整改细化要求》，本项目与之相符性分析如下：

表 1.4.2.7-1 与《江苏省化工企业环境管理的限期整改细化要求》相符性分析

化工企业环境管理要求	细化要求	相符性分析
全面完成超低排放改造，达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）以及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）特别排放限值要求。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	1.化学工业有组织排气筒、厂界监控点挥发性有机物及臭气浓度指标执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016），石油化学工业企业废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）中特别排放限值要求、无机化学工业企业废气执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）中特别排放限值要求，限期整改仍不能稳定达标的企业，实施关闭退出或转迁。 2.废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	本项目部分指标执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 限值，废气治理设施纳入生产系统进行管理。

长江干流沿岸两侧 1 公里、主要入江支流上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里（不含太湖流域），26 条主要入海河流断面上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里范围内的直排化工企业，主要水污染物排放须执行相关行业特别排放限值。太湖流域直排化工企业废水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》。	1.长江干流沿岸两侧 1 公里、主要入江支流上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里（不含太湖流域），26 条主要入海河流断面上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里范围内的直排化工企业，主要水污染物排放须执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）、《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）、《杂环类农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2008）、《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）等相关行业特别排放限值，限期治理仍不能稳定达标的企业，实施关闭退出或转迁。 2.太湖流域直排化工企业废水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018），限期治理仍不能稳定达标的企业，实施关闭退出或转迁。	本项目位于太湖流域，污水经市政污水管网接入张家港保税区胜科水务有限公司，不设污水直接排放口。
危废贮存设施规划、环评、安评、消防等手续须合法、完整；年产危废 100 吨以上的应落实安全合法处置去向，且累计贮存不得超过 500 吨；产生危废 3 吨以上的，需要及时申报，不得瞒报、漏报；具有易燃易爆等特性的危废，应按规定，在稳定化预处理后存入危废仓库；危险废物应及时清运处置，最大允许贮存时间不超过 90 天。	1.企业所有危废都应列入经生态环境管理部门备案的危险废物管理计划，并按相关要求变更申报； 2.危废贮存设施规划、环评、安评、消防等手续须合法、完整； 3.年产危废 100 吨以上的应落实安全合法处置去向，且累计贮存不得超过 500 吨； 4.产生危废 3 吨以上的，需要及时申报，不得瞒报、漏报； 5.在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易燃、易爆危险品贮存； 6.危险废物应及时清运处置，最大允许贮存时间不超过 90 天。	项目危险废物均按要求进行管理，落实处置去向，厂内最大贮存时间不超过 90 天。本项目不涉及在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。
按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，定期开展环境安全隐患排查与整改。及时完成突发环境事件风险评估及应急预案修订、备案工作。	1 按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，企业开展环境安全隐患排查与整改（一年应不少于一次）； 2.按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4 号）规定，企业突发环境事件风险评估及应急预案按规定进行修订、备案。（每三年修订，有重大变化的及时修订）	企业将定期开展隐患排查与整改，编制突发环境事件应急预案
较大及以上环境风险等级的化工企业完成“八查八改”专家现场核查工作，应急池、导流槽等环境应急防范设施符合规范要求，应急物资配齐配足，定期开展突发环境事件应急演练；配备至少一名专职环境应急管理人員，每年组织至少一次环境应急管理培训。	1.按照《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30 号）要求，企业 2020 年底前应完成“八查八改”专家现场核查工作； 2.企业按照预案要求配备应急池、导流槽等环境应急防范设施； 3.企业按照应急预案要求，配齐配足应急物资； 4.企业每年开展一次应急演练； 5.企业配备至少一名专职环境应急管理人員，每年组织至少一次环境应急管理培训。	企业将按要求配备相应的应急措施。

2、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

（一）严格建设项目准入：

①、本项目为 C2641 涂料制造项目，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、本项目不产生高浓度难降解废水，产品不属于高 VOCs 含量有机溶剂型涂料，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），并于 2024 年开展了环境影响跟踪评价，于 2025 年 7 月 11 日取得了生态环境部审查意见（环办环评函〔2025〕262 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 4.1 公里，不在长江一公里范围之内，位于江苏扬子江化学工业园内。

（二）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《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 2 标准以及胜科水务接管标准。

②、本项目大气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、《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。

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。

（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，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。

（四）提升污染物处置能力：

①、本项目含氮磷废水与非含氮磷废水分别单独收集。含氮、磷废水主要包括设备清洗废水、实验废水、地面清洗水、循环冷却水排水、初期雨水等，进入中水回用处理站预处理系统处理后回用，不外排；不含氮磷工艺废水经预处理后与生活污水、去离子水制备废水一同接管至胜科水务处理。

②、企业选择合适、高效的末端处理工艺，采用“过滤+沸石转轮+RTO”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。

（五）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）及行业自行监测技术指南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 DA001 废气排放口设置非甲烷总烃在线监测，雨污水排口均设置在线监测。企业定期开展地下水和土壤自行监测。

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。

3、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。”

本项目涂料制造项目，总投资 29525.9 万人民币，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“十一、石化化工”-“4. 涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”，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。

4、与《省发展改革委 省工业和信息化厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》（苏发改资环发〔2021〕837 号）、《江苏省“两高”项目目录（2025 年版）》（苏发改规发〔2025〕4 号）的相符性

本项目为涂料制造项目，对照《江苏省“两高”项目管理目录》（2025 年版），本项目不属于该名录中的“两高”项目。本项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件等。

5、与《江苏省人民政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规[2023]16 号）符合性分析

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，根据江苏省化工园区管理办法：“第三十四条 化工园区应当依据产业发展规划，制定适应区域特点、地方实际的化工园区产业发展指引、危险化学品“禁限控”目录，建立入园项目评估制度。

第三十五条 化工园区内新建项目应当与主导产业相关，安全环保节能、公共基础设施类项目除外。”

本项目符合园区产业发展规划，与主导产业相关，满足《江苏省人民政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规[2023]16 号）中项目入园的要求。

6、与《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规[2024]9 号）相符性

根据苏政规[2024]9 号文：

1、统筹谋划空间布局。高起点实施沿海地区战略性布局和沿江地区战略性转型，推进江海联动发展。构建以国家级石化产业基地、省级化工园区为主体的化工产业发展格局。结合各地区资源禀赋和产业特色，推动企业向园区集聚、产业向链式发展、产品向高端升级，加快形成区域优势互补、园区各具特色、产品结构合理的产业布局。

2、做大做强沿海产业带。发挥连云港石化产业基地带动作用，与周边化工园区联动协同发展，依托炼化一体化、轻质化资源利用等项目提供的丰富有机原料资源，延伸发展化工新材料和专用化学品，打造规模、质量、效益协调发展的世界一流石化产业集群。加快通州湾绿色化工拓展区建设，重点

发展高端聚烯烃、特种橡胶与弹性体、生物基聚酯、绿色资源综合利用等特色高端新材料，培育我省化工产业发展创新高地和新增长极。

3、做精做优化工园区。完善园区总体发展规划和产业发展规划，每个园区确定 1—2 条重点发展的主导产业链或特色产业集群，明确发展方向和结构布局，建立入园项目评估制度，推动特色化、差异化、高端化发展。按照“产业集群化、管理智慧化、发展绿色化、运营一体化”的要求，大力推进以化工新材料、精细化学品为主的产品高端、管理规范、安全绿色的专业化工园区建设。

4、推动集聚集约发展。新建化工项目原则上应在化工园区和化工重点监测点企业实施，引导支持园区外化工生产企业搬迁入园，推动化工产业集约集聚发展。以物理加工为主要生产方式的非危险化学品生产项目、有机肥料及微生物肥料制造以及为其他行业配套的二氧化碳捕集、可再生能源发电制氢、工业气体项目可以在化工园区外实施，支持润滑油、涂料等以物理加工为主要生产方式的区域特色产业进入合规园区整合集聚发展。禁止在长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

5、发展优势产业链。以化工园区链主企业为龙头延伸中下游产业链条，促进化工产品精深加工，推动产业链上下游融通发展，提升产业链供应链的韧性和安全水平。重点发展高端聚烯烃、工程塑料、聚氨酯材料、橡胶及弹性体、高性能纤维、高性能树脂、氟硅材料、新型涂层材料、功能性膜材料和电子化学品等 10 大优势细分领域。对经济社会效益好的强链补链延链新建化工项目，可不受投资额限制。

6、培育壮大优质企业。加大优质企业梯度培育力度，支持龙头企业聚焦国家战略需求和产业升级需要，通过兼并重组、战略合作、专业化整合等方式提高产业集中度和资源配置效率。培育 2~3 家具有核心竞争力的千亿级综合性化工企业。支持中小企业聚焦主业、专注细分市场专精特新发展，提高创新能力和市场占有率。每年培育 100 家左右省级以上专精特新、制造业单项冠军、产业链领航企业。

相符性分析：位于江苏扬子江国际化学工业园，项目地距离位于长江岸线 1 公里以外，符合化工产业空间布局。项目产品为金属包装涂料，应用广泛，市场需求量大，符合化工产业发展方向。

7、与工信部等六部门印发《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》工信部联原〔2022〕34 号的相符性

根据文件要求：（三）实施“三品”行动，提升化工产品供给质量。围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，增加有机氟硅、聚氨酯、聚酰胺等材料品种规格，加快发展高端聚烯烃、电子化学品、工业特种气体、高性能橡塑材料、高性能纤维、生物基材料、专用润滑油脂等产品。积极布局形状记忆高分子材料、金属-有机框架材料、金属元素高效分离介质、反应-分离一体化膜装置等新产品开发。提高化肥、轮胎、涂料、染料、胶粘剂等行业绿色产品占比。鼓励企业提升品质，培育创建品牌。

（六）统筹项目布局，促进区域协调发展。依据国土空间规划、生态环境分区管控和国家重大战略安排，统筹重大项目布局，推进新建石化化工项目向原料及清洁能源匹配度好、环境容量富裕、节能环保低碳的化工园区集中。推动现代煤化工产业示范区转型升级，稳妥推进煤制油气战略基地建设，构建原料高效利用、资源要素集成、减污降碳协同、技术先进成熟、产品系列高端的产业示范基地。持续推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。落实推动长江经济带发展、黄河流域生态保护和高质量发展要求，推进长江、黄河流域石化化工项目科学布局、有序转移。

（七）引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风

险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。

相符性分析：本项目为涂料制造项目，选址于化工园区，满足文件关于产业结构与布局的要求，与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》相符。

1.4.2.7 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。本项目将严格落实“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计和线路。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。

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园内，建成后将开展安全风险排查、隐患排查等工作，项目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。

1.4.2.8 与环评审批相关政策的相符性

1、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

本项目为涂料制造项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目。本项目不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年）》、《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 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 4.1 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

本项目含氮磷废水与非含氮磷废水分别单独收集。含氮、磷废水主要包括设备清洗废水、实验室废水、地面清洗水、循环冷却水排水、初期雨水等，进入中水回用处理站预处理系统处理后回用，不外排；不含氮磷工艺废水经预处理后与生活污水、去离子水制备废水一同接管至胜科水务处理，达标尾水排入长江。胜科水务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，实施了各项污染防治措施。

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。生产车间、仓库、罐区、固体废物贮存场所等采取了防腐和防渗处理。

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 1600 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）以及《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）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。

1.4.2.9 与其他政策的相符性

1、与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办（2023）71 号）的相符性

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》：

第四条：工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。

第九条：初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。

第十六条：工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。

第十八条 工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。

第十九条 工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。

本项目为新建项目，企业厂区雨污分流，有独立的雨水管网收集雨水；厂区将设置一个雨水排放口，并在排放口设置醒目的标志牌，安装视频监控设备及 COD 在线监控设备，并与当地生态环境部门联网。

厂区储罐区，泵区和装卸区；树脂车间罐组及泵区等，均设置初期雨水池收集可能污染的初期雨水，做为生产废水泵入废水处理站。其中树脂车间罐区附近设置初期雨水收集池（有效容积 10m^3 ），池上设置隔膜泵（ $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=30\text{m}$ ）；甲类罐区附近设置含氮磷初期雨水收集池（有效容积 16m^3 ），收集含氮磷区域的初期雨水，池上设置隔膜泵（ $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=30\text{m}$ ）；同时罐区附近设置不含氮磷初期雨水收集池（有效容积 45m^3 ），收集非氮磷区域的初期雨水，池上设置隔膜泵（ $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=30\text{m}$ ）。初期雨水池同时设置通向事故/消防废水系统和雨水系统的切换闸门，满足一次降雨初期雨水的收集。进入收集池的排水采用重力流或隔膜泵提升排水，每个分区均设置分隔阀门和水封井，能满足初期雨水收集的要求。企业初期雨水经收集后自动泵入中水处理系统或废水处理系统，且严格运输管理及原料使用管理。综上，本项目雨水收集、排放设施满足《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的要求。

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

根据环环评[2025]28 号文要求，禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目。各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。

根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》以及（环环评〔2025〕28 号）附表不予审批环评的项目类别，本项目原辅材料未涉及上述清单中的新污染物。因此满足文件要求。

3、与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办[2023]314 号）的相符性

根据文件要求：“落实《重点管控新污染物清单》环境风险管控措施。按照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》要求，对列入清单的重点管控新污染物，采取相应的禁止、限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险评估等环境风险管控措施。涉重点管控新污染物的企业依照《环境监管重点单位名录管理办法》纳入环境监管重点单位。针对重点管控新污染物清单中环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次联合执法或联合检查，依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物等管控物质的非法生产和加工使用行为。”

“落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求。建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，要按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。每年组织开展企业环境监测情况及企业有毒有害水、大气污染物信息公开情况检查。”

“落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施。对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施（限制使用、鼓励替代）、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风

险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。针对《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》中化学品环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次跨部门联合检查。”

本项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中的物质，不涉及《有毒有害水污染物名录》中物质；虽然本项目使用的酸催化剂中含有极少量的甲苯成分，但含量仅 0.5%并非主要成分，使用的氨基树脂、酚醛树脂中含有极少量的游离甲醛，由于甲醛是生产氨基树脂及酚醛树脂的原料之一，因此产品树脂中不可避免含有少量游离甲醛，本项目未直接使用甲醛。因此可认为本项目在生产中未使用《优先控制化学品名录》中的物质。

1.4.3 与区域规划及规划环评相符性

三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目位于江苏扬子江国际化学工业园，四至范围：东至奎克，南至巡逻道，西至德兴路，北至柏林路，项目用地性质属于工业用地。本项目主要内容涉及涂料车间、树脂车间及公辅工程的建设，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。

本项目位于张家港保税区产业发展规划中八大主体功能园区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 18 日取得了生态环境部审查意见，并于 2024 年开展了环境影响跟踪评价，于 2025 年 7 月 11 日取得了生态环境部审查意见(环办环评函〔2025〕262 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（见图 2.5.1 -1）。本项目产品属于精细化工产品，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 4.1km，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。

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)、《张家港市生态空间管控区域调整方案》(苏自然资函[2022]145 号)和《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号)，距离本项目最近的生态空间保护区域为长江(张家港市)重要湿地，其范围为：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)，与管控区边界最近距离为西北方位 4.1km，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。

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）及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，属于重点管控单元，且位于长江流域及太湖流域，项目与江苏省生态环境分区管控方案的相符性分析见表 1.4.4-1。

表 1.4.4-1 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	本项目	相符性
一、长江流域重点管控要求			
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。	本项目不在国家生态保护红线内，不属于禁止建设的化工项目；不涉及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，不涉及港口建设。	符合
污染物排放管控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目实施污染物总量控制制度；废水接管至园区污水处理厂。	符合
环境风险防控	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目严格落实环境风险防控，制定废物泄漏预防措施，事故废水截留和收集，在危险工艺、重点贮槽（罐）区等区域按规定安装监控、自动报警以及相关的联锁装置。制定相应的企业应急预案与区域环境风险应急预案的联动、衔接方案。	符合
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于化工项目，距离长江岸线最近距离4.1km；不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合
二、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	本项目位于太湖流域三级保护区，不属于造纸、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。本项目含氮磷生产废水经厂内污水处理站处理达标后回用，不排放；无氮磷工业	符合

	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。	废水和生活污水经处理达标后接管至园区污水处理厂处理。	
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目接管废水排入胜科水务进行处理，属于园区污水处理厂，外排浓度执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 规定的相应水污染物排放限值。	符合
环境风险防控	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒入油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3、加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及剧毒物，且运输不使用船舶；不向太湖倾倒入上述油类及各种废液、废弃物	符合
资源利用效率要求	1、严格用水定额管理制度，推进取水用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2、推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目对氨氮工业废水进行处理回用。	符合

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）及《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，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 1.4.4-2 及表 1.4.4-3。

表 1.4.4-2 苏州市市域生态环境管控要求表

要求		相符性
空间布局约束	（1）按照按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。（2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。（3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。（4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目不涉及生态红线。生态管控区域，符合国土空间规划要求，不破坏生态环境质量。本项目不属于禁止类、淘汰类的产业

污染物排放管控	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏, 实施污染物总量控制, 以环境容量定产业、定项目、定规模, 确保开发建设行为不突破生态环境承载力。(2) 2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目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	(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。(2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市(区) 两级突发环境事件应急响应体系, 定期组织演练, 提高应急处置能力。	本项目将制定风险防范措施, 建成后按照应急预案要求定期开展培训和演练
资源开发效率要求	(1) 2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。(2) 2025 年, 苏州市耕地保有量完成国家下达任务。(3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施, 已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及耕地面积, 本项目不使用高污染燃料

表 1.4.4-3 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
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	本项目不属于淘汰类、禁止类产业。
	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	本项目不涉及。
	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。
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胜科水务现有总量内平衡, 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。
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, 与地方政府和企业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业事业单位, 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。
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、煤炭及其相关品(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、蒸汽热能及天然气, 不涉及使用高污染燃料。



图 1.4.2-1 生态环境分区分区管控图

环境质量底线管控要求：

根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。全年优 135 天，良 180 天，优良率为 86.1%，较上年提高 3.6%。环境空气质量综合指数为 4.10，较上年下降 1.9%，其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧单项质量指数较上年均下降，细颗粒物单项指数较上年上升 12.1%，城区空气质量总体基本稳定。

根据《2024 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》，本项目所在地二甲苯、苯乙烯、TVOC、非甲烷总烃、氨等能够达到环境质量标准的要求。

为进一步改善环境质量，苏州市人民政府印发了《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50 号），以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，以高品质生态环境支撑高质量发展。到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。届时，张家港市大气环境质量状况可以得到持续改善。

根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升。15 条主要河流 36 个监测断面，Ⅱ类水质断面比例为 63.9%，较上年提高 25 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 个断面，Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例为 100%，与上年持平，无劣Ⅴ类水质断面，城区河道总体水质状况为优，与上年持平。31 个主要控制（考核）断面，16 个为Ⅱ类水质，15 个为Ⅲ类水质，Ⅱ类水质断面比例为 51.6%，较上年提高 3.2 个百分点。其中 13 个国省考断面、10 个通江河道省控断面、17 个市控断面和 5 个苏州市“十四五”地表水环境质量优化调整考核断面“达Ⅲ类水比例”均为 100%，均与上年持平。

根据《2024 年度张家港市生态环境状况公报》，2024 年，张家港市城区

声环境质量总体稳中有升。2024 年，城区 4 个声环境功能区 7 个声功能区定点监测点，除 1 类、3 类功能区监测点次夜间达标率为 87.5%，其余各类声功能区监测点次昼间和夜间达标率均为 100%；与上年相比，1 类声功能区监测点次昼间达标率上升 12.5%，3 类声功能区监测点次夜间达标率下降 12.5%，其余均持平。本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，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。监测期间建设项目厂界达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据监测结果，评价区内监测结果表明，D1、D4、D5 总硬度，D1、D5 氨氮达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准；其余各点位监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准及以上。

根据监测结果，T1-T8、T10 土壤监测因子均低于《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。同时，本次所有土壤样品均对挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等进行了分析均为未检出。T9、T11 土壤监测因子中各污染物因子达到《土壤环境质量 农用地土壤污染管控标准》（GB15618-2018）表 1、表 2 筛选值。建设单位根据不同污染防治区，做好分区防渗，采取合理的防渗措施，正常情况下不会对土壤造成污染。符合土壤环境风险管控底线。

项目所在区域的地表水、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 840 万度/年，来自市政电网，能满足本项目的供电需求；用蒸汽 900t/a，来自长源热电，能满足本项目的用热需求。

（3）土地资源：本项目新征建设用地 47599.61 平方米（约 71 亩），用地为工业用地，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：

①对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入项目。

表 1.4.4-4 本项目与市场准入负面清单（2025 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	本项目为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》重鼓励类项目
	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

②、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 1.4.4-5 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设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区	是

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

③、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 1.4.4-6 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。 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	本项目在扬子江国际化工园内进行建设，不涉及河段、码头、港口及厂界岸线的利用与开发	是

	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暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。		
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、医药和染料中间体化工项目。	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、医药和染料中间体化工项目，不	是

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。	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。	
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。		

对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》（苏发改规发[2024]3 号）第一类限制类-8“溶剂型涂料（鼓励类的涂料品种和生产工艺除外）”，本项目生产的涂料属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类中“十一、石化化工”-“4. 涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂”，不属于限制发展的产业和产品。本项目不涉及文件所列落后生产工艺装备和落后产品，不属于禁止类产业和产品。

本项目位于江苏扬子江化学工业园，从事涂料制造，对照《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告书》中针对扬子江化学工业园提出的生态环境准入清单，本项目符合要求。

对照该清单限制引入要求，本项目为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，本项目不使用《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中新污染物，使用的酸催化剂中含有极少量的甲苯成分，但含量仅 0.5%并非主要成分；使用的氨基树脂、酚醛树脂中含有极少量的游离甲醛，由于甲醛是生产氨基树脂及酚醛树脂的原料之一，因此产品树脂中不可避免含有少量游离甲醛，而本项目并未使用甲醛。因此可认为本项目不属于该清单的限制引入项目。

表 1.4.4-7 扬子江化学工业园生态环境准入清单

类别	要求
优先引入	优先引进属于国家及省重大战略性新兴产业或产业强链计划、且清洁生产水平达到国际领先水平的项目，引入项目须符合园区产业定位、产业布局。
限制引入	(1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目。 (2) 污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 (3) 严格落实《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相关要求，控制引入新增使用剧毒化学品、《优先控制化学品名录》化学品、重点管控新污染物的生产项目。
禁止引入	实施项目入区评估机制，严格落实《江苏扬子江国际化学工业园产业项目准入禁限(控)目录》、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相关要求； (1) 与国家、地方现行产业政策相冲突的项目，包括《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目。 (2) 生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目。 (3) 与主导产业不相关且属于《环境保护综合名录（2021 年版本）》“高污染、高环境风险”产品名录项目。 (4) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》列明的禁止建设的项目。 (5) 禁止新建、扩建涉铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物(催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外)的项目。 (6) 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 (7) 禁止新建、扩建以光气等剧毒气体作为主要原料或关键工艺介质的化工生产项目（国家战略储备等特殊情形经专项审批除外）。 (8) 落实《太湖流域管理条例》，除战略性新兴产业及城镇污水集中处理等环境基础设施项目外，禁止新建、扩建排放含氮、磷项目。 (9) 按期淘汰园区内已被纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、药品、化妆品及其相关工艺、装备，并加强管理，杜绝违规生产使用。严格禁止已淘汰持久性有机污染物的非法生产和加工使用。
空间布局约束	(1) 项目布局不得违反《长江保护法》、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。 (2) 园区规划水域、生态绿地禁止一切与环境保护功能无关的建设活动。 (3) 化工园边界 500 米防护距离不得布局居住区、医院、学校等敏感目标。 (5) 长江干流和主要支流岸线 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） (6) 规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的卫生防护距离，确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。 (7) 园区产业规划布局应充分考虑有毒有害物质环境风险，强化源头有毒有害物质准入管理。 (8) 优化项目布局选址，环境风险大、异味明显的装置或罐区应尽量布置在远离敏感目标的一侧。 (9) 化工园南区及待开发区域，严格控制引进使用丙烯腈、液氨、氯气、甲醛等的项目。
污染物排放总量控制	(1) 强化 VOCs 治理，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代。技术成熟领域全面推广低 VOCs 含量涂料，技术尚未全部成熟领域开展替代试点，逐步实现涂料低 VOCs 化。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。鼓励园区内企业参照《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录(2016 年版)》等开展绿色环保替代品及替代技术的研发及应用。 (2) 引进项目能效应满足《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》中标杆水平；拟建、在建项目，应满足能效标杆和环保绩效 A 级水平，采取清洁能源方式，在新上

	项目投产前企业既有项目达到能效标杆和环保绩效 A 级水平 (3) 规划实施时园区各年度允许排放总量按照《江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）》等要求确定。
环境 风险 防控	(1) 环境风险评估不足、防范体系不健全的企业一票否决，禁止引进大气毒性终点浓度-1 范围内涉及环境敏感目标的项目。 (2) 园区内排放《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的企业，应严格按照国家法律法规要求对排放口和周边环境进行监测，强化环境风险全过程管控，落实有毒有害气体监测预警和重点风险源管控措施，涉氯气企业需配备事故氯吸收装置，并对液氯储罐库房实施封闭化管理；严格限制企业丙烯腈、液氨、氯气、甲醛及其他毒性物质的单罐容量，严格控制区内有毒有害气体的在线量，确保环境风险可控。 (3) 建立健全园区环境风险管控体系，加强环境风险防范；及时开展园区环境风险应急预案修编；定期组织应急演练，加强环境事故应急设施建设、应急队伍和物资配置，提高应急处置能力；建立定期隐患排查治理制度，做好污染防治过程中的安全防范。 (4) 企业内部采取严格的防火、防爆、防泄漏措施；编制环境风险应急预案，建立有针对性的风险防范体系，加强对潜在事故的监控。 (5) 对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。 (6) 园区企业项目环评应充分考虑有毒有害化学物质和重点管控新污染物环境风险，落实各类管控清单名录及产业政策禁、限要求，强化源头有毒有害化学物质和重点管控新污染物准入管理。

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，符合江苏扬子江国际化学工业园相关规划、规划环评结论及审查意见要求。

1.5 主要结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，所在地属于太湖流域三级保护区，项目无含氮、磷生产废水排放，不含氮磷的生产废水及生活污水接入污水管网由胜科水务集中处理，项目废气经有效收集处理后达标排放，污染物的排放符合总量控制要求。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。

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》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施）；

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

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》（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 日修订通过）；

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

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令 第 43 号，2020 年 9 月 1 日实施）；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2020 年 9 月 1 日起施行）；

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

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

(9) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》（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七次会议于 2018 年 12 月 29 日修订通过）；

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

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日修订起

施行）；

(12)《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；

(13)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，原环境保护部办公厅，2014 年 1 月 1 日生效；

(14)《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）。

(15)《危险化学品目录(2022 调整版)》（中华人民共和国应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局、国家铁路局、中国民用航空局公告 2022 年第 8 号，2023 年 1 月 1 日起施行）；

(16)《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）；

(17)《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）。

(18)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(19)《国家危险废物名录》（2025 年版）；

(20)《危险化学品安全管理条例》（2013 修订）；

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

(22)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环保部，环发[2012]98 号）；

(23)《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）；

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

- (25) 《国务院关于印发水污染防治行动计划通知》（国发[2015]17 号）；
- (26) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）；
- (27) 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）；
- (28) 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）；
- (29) 《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）；
- (30) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部 部令 第 3 号），自 2018 年 8 月 1 日起施行；
- (31) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第 4 号），自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (32) 《关于发布<有毒有害水污染物名录(第一批)>的公告》，公告 2019 年第 28 号，2019 年 7 月 23 日；
- (33) 《关于发布<有毒有害大气污染物名录(2018 年)>的公告》，公告 2019 年第 4 号，2019 年 1 月 23 日；
- (34) 《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53 号）；
- (35) 《中华人民共和国长江保护法》（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）；
- (36) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（生态环境部，环环评[2021]45 号）。
- (37) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》环大气[2021]65 号；
- (38) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，2022 年 1 月 19 日；
- (39) 《产业结构调整指导目录（2024 年版）》，2023 年 12 月 1 日第 6

次委务会议审议通过，自 2024 年 2 月 1 日起施行；

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

(41)《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》，环环评[2022]26 号，2022 年 4 月 1 日；

(42)《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，2022 年 12 月 23 日；

(43)《关于印发<生态保护红线生态环境监督办法(试行)>的通知》，国环规生态[2022]2 号，2022 年 12 月 27 日；

(44)《环境监管重点单位名录管理办法》，2022 年 8 月 15 日通过，2023 年 1 月 1 日起施行；

(45)《重点管控新污染物清单(2023 年版)》，生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第 28 号，2022 年 12 月 29 日公布，2023 年 3 月 1 日起施行；

(46)《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24 号）；

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

（二）省级、地方环保法规

(1)《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日通过修订，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

(2)《江苏省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日起施行）。

(3)《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日通过修订，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

(4)《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日第四次修订）；

(5)《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日通过修订，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

(6) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024 年 11 月 28 日通过修订，自 2025 年 3 月 1 日起施行）；

(7) 《江苏省土壤污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 80 号，2022 年 3 月 31 日通过，2022 年 9 月 1 日起施行）；

(8) 《江苏省生态环境保护条例》（由江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议于 2024 年 3 月 27 日通过，现予公布，自 2024 年 6 月 5 日起施行）；

(9) 《张家港市人民政府关于调整声环境功能区的通告》（张政通[2021]3 号，2021 年 4 月 29 日）；

(10) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82 号，2022 年 3 月 16 日）；

(11) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（1993 年省政府 38 号令）；

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

(13) 《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）；

(14) 《省政府办公厅关于采取切实有效措施确保改善环境空气质量的通知》（苏政办发[2014]78 号，2014 年 9 月 30 日）；

(15) 《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）；

(16) 《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）；

(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，2018 年 1 月 15 日）；

(20) 《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)；

(21) 《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号）；

(22) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；

(23) 《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》（苏化治办[2019]3 号）；

(24) 《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）；

(25) 《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）；

(26) 《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）；

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

(28) 《关于印发<苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案>的通知》（苏环办字[2019]82 号）；

(29) 《关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》(国办发[2016]88 号)；

(30) 《江苏省环境保护厅关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299 号）；

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

(32) 《关于印发江苏省危险化学品安全综合治理方案的通知》(苏政办发[2019]86 号)；

(33) 《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）；

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

(35) 《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》（苏政办发[2020]32 号）；

(36) 《江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号)；

(37) 《江苏省三线一单生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49 号)；

(38) 《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)；

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

(40) 《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）；

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

(42) 关于加强全省环境应急工作的意见（苏环发[2021]5 号）；

(43) 《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)；

(44) 《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）》（苏环办[2021]364 号）；

(45) 《关于印发省工业和信息化厅坚决遏制“两高”技改项目盲目发展工作方案的通知》,苏工信节能[2021]426 号，2021 年 8 月 27 日；

(46) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发[2021]84 号，2021 年 9 月 28 日）；

(47) 《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，2021 年 12 月 30 日）；

(48) 《关于印发江苏省“十四五”工业绿色发展等规划的通知》（苏工信综合[2021]409 号）；

(49) 《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》(苏工信综合[2021]409 号)

(50)《张家港市“十四五”生态环境保护规划》（张政办[2022]9 号，2022 年 1 月 30 日）；

(51)《江苏省“十四五”长江经济带化工污染治理工作方案》（苏长江办发[2022]57 号，2022 年 6 月 15 日）；

(52)《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]145 号，2022 年 1 月 20 日）；

(53)《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022 年修订)》（2022 年 10 月 19 日起施行）；

(54)《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》（苏政办发[2022]78 号，2022 年 11 月 13 日）；

(55)《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号，2022 年 12 月 6 日）；

(56)《关于推进扬子江化工园区内相关企业雨、污水排口进一步提升整治的通知》（张保安环[2022]11 号）。

(57)《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》（苏环办[2023]35 号，2023 年 2 月 6 日）；

(58)《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》（苏污防攻坚指办[2023]71 号，2023 年 5 月 15 日）；

(59)《江苏省生态环境保护公众参与办法》（苏环规[2023]2 号，2024 年 2 月 1 日实施）

(60)《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（2023 年 5 月 18 日）；

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

(62)《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规[2023]16 号）；

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

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

(65) 《关于印发<加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见>的通知》（苏环办字[2024]71 号）；

(66) 《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》（苏发改规发[2025]4 号）；

(67) 《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》苏府〔2024〕50 号；

(68) 《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规[2024]9 号）；

(69) 《关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（苏环办[2020]218 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（2024 年本）》；

(2) 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018 年）

(3) 《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》；

(4) 《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)》；

(5) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；

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

2.1.3 环境影响评价技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则—水环境》（HJ 2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ 19-2022）；

- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (11) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (13) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019);
- (14) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019);
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
- (16) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022);
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）；
- (20) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020);
- (21) 《工业企业土壤和地下水执行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021);
- (22) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);
- (23) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB/T50483-2019);
- (24) 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022);
- (25) 《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》(DB32/T4261-2022);
- (26) 《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)。

2.1.4 建设项目有关文件

- (1) 《三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目登记信息单》及备案文件（2506-320552-89-01-170224）；

(2) 《三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目申请报告》（2025 年 6 月）；

(3) 三新材料科技（张家港）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														
	施工扬尘	-2S												-1S	-1S
	施工噪声					-2S								-1S	-1S
	施工废渣		-2S		-2S										
运行期	废水排放		-2L					-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	-3S	-3S									-1S		-1S	

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。

表 2.2.1-2 土壤环境影响识别表

不同时期	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运行期	√	-	-	-
服务期满	-	-	-	-

表 2.2.1-3 土壤影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
生产工艺	反应、混合等	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、乙酸酯类、正丁醇	苯乙烯、二甲苯、石油烃	连续
		地面漫流		-	-
		垂直入渗		-	-
		其他		-	-

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 2.2.1-4。

表 2.2.1-4 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 、二甲苯、苯乙烯、氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二甲苯、苯乙烯、氨、硫化氢、TVOC、非甲烷总烃	颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x
地表水	pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	COD、NH ₃ -N、TP、TN
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、铜、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、苯乙烯、甲苯、二甲苯 ④井坐标及水位标高	二甲苯	——
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 值、重金属、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）	苯乙烯、二甲苯、石油烃	——
固体废物	——	工业废物	外排量

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
	溶解氧	≥5
	COD	≤20
	BOD ₅	≤4
	高锰酸盐指数	≤6
	NH ₃ -N	≤1.0
	TP（以 P 计）	≤0.2
	石油类	≤0.05

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（COD _{Mn} 法）	≤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
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
总大肠菌群/ （MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

菌落总数/ (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
二甲苯（总量）/ (ug/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
甲苯（ug/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
苯乙烯（ug/L）	≤0.5	≤2	≤20	≤40	>40

（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

执行标准	指标	标准限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		
		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	苯乙烯	/	/	10
	二甲苯	/	/	200
	氨	/	/	200
	硫化氢	/	/	10
	TVOC	/	600（8 小时平均）	/
《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。具体标准值见

表 2.2.2.1-5。

表 2.2.2.1-5 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	氯化钾	74-87-3	37	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1，2-二氯乙烯	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。				

项目厂区外现状为耕地的土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准。具体标准值见表 2.2.2.1-5。

表 2.2.2.1-5 土壤环境质量 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物种类		风险筛选值				标准来源
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 基本项目
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	水田	30	30	25	20	
		其他	40	40	30	25	
4	铅	水田	80	100	140	240	
		其他	70	90	120	170	
5	铬	水田	250	250	300	350	
		其他	150	150	200	250	
6	铜	果园	150	150	200	200	
		其他	50	50	100	100	
7	镍		60	70	100	190	
8	锌		200	200	250	300	
9	六六六总量 ^①		0.10				《土壤环境质

10	滴滴涕总量 ^②	0.10	量 农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 表 2 基本项目
11	苯并[a]芘	0.55	

注：①六六六总量为 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 δ -六六六四种异构体的含量总和。

②滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

本项目不含氮磷的生产废水与生活污水一同接管排入张家港保税区胜科水务有限公司（以下简称胜科水务）进行处理，废水经预处理后可达到《张家港保税区胜科水务有限公司技术改造项目环境影响报告书》中进水水质要求。胜科水务接管标准见下表，尾水排放中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 中的“化工行业中其他行业”标准，COD 执行《化学工业水污染物排放限值》（DB32/939-2020）表 2 标准，其他指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。本项目含氮磷生产废水在厂内处理后回用到冷却塔补水，回用水质参考执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT 19923-2024）表 1 标准。

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	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 3	环氧树脂基准排水量	4.0 (6.0) m ³ /t 产品*
		不饱和聚酯树脂基准排水量	3.5m ³ /t 产品
		丙烯酸树脂基准排水量	3.0m ³ /t 产品
	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
		TN	50
		TP	2
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**)
		TN	15
		TP	0.5

注：*间接排放的单位产品基准排水量执行括号内的限值。

**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

表 2.2.2.2-2 厂内回用水质执行标准

污染物	回用控制水质 mg/L	标准来源
pH	6.0~9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GBT 19923-2024）中“间冷开式循环 冷却水补充水”
浊度（NTU）	≤5	
色度（度）	≤20 mg/L	
COD _{Cr}	≤50mg/L	
BOD ₅	≤10 mg/L	
氯离子	≤250 mg/L	
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450 mg/L	
氨氮（以 N 计）	≤5 ^a mg/L	
总氮（以 N 计）	≤15mg/L	
总磷（以 P 计）	≤0.5mg/L	
溶解性总固体	≤1000 mg/L	
石油类	≤1.0 mg/L	
注：a 用于间冷开式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于 1mg/L。		

（2）大气污染物排放标准

本项目施工期大气污染物排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 要求：TSP 浓度限值为 500μg/m³，PM₁₀ 浓度限值

为 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目营运期工艺废气、储罐呼吸废气、危废仓库废气、实验室废气由 29 米高排气筒 DA001 排放，其中，RTO 燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 6 标准，颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 5 标准；树脂生产中产生的酚类、苯乙烯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、氨、丙烯酸丁酯等因子执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 5 排放限值；涂料生产中产生的苯系物、非甲烷总烃、TVOC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 排放限值；二甲苯、正丁醇、乙酸酯类、臭气浓度等因子执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）表 1 标准。

树脂车间含尘废气排放口 DA002 颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 5 排放限值；涂料车间含尘废气排放口 DA003 颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 排放限值，但由于聚酯涂料使用少量炭黑作为颜填料，投料时会产生少量的碳黑尘，因此 DA003 排放的颗粒物从严执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中“碳黑尘、染料尘”排放标准。

DA004 导热油炉排气筒排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、格曼琳黑度排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉排放限值，基准含氧量为 3.5%。

DA005 污水站废气中的氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准限值，非甲烷总烃、TVOC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 标准限值。

相关标准限值见表 2.2.2.2-3。

表 2.2.2.2-3 有组织大气污染物排放标准

排放口 编号	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
DA001	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及 2024 年修改单 表 5	苯乙烯	29	20	/
		甲基丙烯酸甲酯		50	/
		丙烯酸		10	/
		丙烯酸丁酯		20	/
		氨		20	/
		酚类		15	/
		单位产品非甲烷总 烃排放量		0.3kg/t 产品	/
		颗粒物		20	/
	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及 2024 年修改单 表 6	二氧化硫		50	/
		氮氧化物		100	/
	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污 染物排放标准》(GB37824-2019) 表 2	苯系物		40	/
		非甲烷总烃		60	/
		TVOC		80	/
	《化学工业挥发性有机物排放标 准》(DB32/3151—2016) 表 1	二甲苯		40	3.57
		正丁醇		40	1.782
		乙酸酯类		50	5.26
		臭气浓度		1500 (无量纲)	/
DA002 (树脂 车间)	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及 2024 年修改单 表 5	颗粒物	15	20	/
DA003 (涂料 车间)	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	颗粒物(炭黑尘)	15	15	0.51
DA004 (导热 油炉)	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385—2022) 表 1	SO ₂	15	35	/
		NO _x		50	/
		颗粒物		10	/
		林格曼黑度		1 级	/
DA005 (污水 站)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2	氨气	15	/	4.9
		硫化氢		/	0.33
		臭气浓度(无量纲)		2000	/
	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污 染物排放标准》(GB37824-2019) 表 2	非甲烷总烃		60	/
		TVOC		80	/

厂内无组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》
(GB31572-2015) 及 2024 年修改单表 9、《化学工业挥发性有机物排放标
准》(DB32/3151—2016) 表 2、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中

表 1 标准等标准限值。

表 2.2.2.2-4 厂界无组织大气污染物排放标准

执行标准	污染物	无组织排放监控点	无组织监控浓度限值 mg/m^3
《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及 2024 年修改单 表 9	颗粒物	企业边界任何 1 小时 大气污染物平均浓度	1.0
	非甲烷总烃		4
《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151—2016) 表 2	苯乙烯	厂界挥发性有机物 监控点浓度限值	0.50
	丙烯酸		0.25
	二甲苯		0.30
	正丁醇		0.50
	乙酸酯类		4.0
	臭气浓度		20 (无量纲)
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1	氨气	厂界标准值	1.5
	硫化氢		0.06

厂内挥发性有机物的无组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 5.2-5.8 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 2.2.2.2-5, 相关要求见 6.1.2 章节。

表 2.2.2.2-5 厂内挥发性有机物排放标准 (mg/m^3)

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 2.2.2.2-6。

表 2.2.2.2-6 噪声污染物排放标准

类别	时段	昼间 $\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$	夜间 $\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$	依据
/	施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
3 类	运行期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

(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》（HJ2.2—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	农村
	人口数(城市人口数)	100 万
最高环境温度		41.2°C
最低环境温度		-14.8°C
土地利用类型		草地
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/°	--

表 2.3.1-3 废气排放估算模式计算结果表

污染源名称		DA001	DA002	DA003	DA004	DA005	树脂车间	涂料车间	甲类罐区	车间罐组	危废仓库	污水处理站	实验室
SO ₂	mg/m ³	0.0000183	-	-	0.00189	-	-	-	-	-	-	-	-
	%	0	-	-	0.38	-	-	-	-	-	-	-	-
PM ₁₀	mg/m ³	0.00000915	0.0179	0.00403	0.000905	-	0.172	0.0708	-	-	-	-	-
	%	0	3.98	0.9	0.2	-	38.32	15.73	-	-	-	-	-
PM _{2.5}	mg/m ³	0.00000458	0.00894	0.00202	0.000452	-	-	-	-	-	-	-	-
	%	0	3.98	0.9	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
氮氧化物 NO _x	mg/m ³	0.00121	-	-	0.00280	-	-	-	-	-	-	-	-
	%	0.48	-	-	1.12	-	-	-	-	-	-	-	-
非甲烷总烃	mg/m ³	0.00333	-	-	-	0.000876	0.0699	0.0604	0.145	0.00665	0.0213	0.00255	0.0141
	%	0.17	-	-	-	0.04	3.49	3.02	7.23	0.33	1.06	0.13	0.7
氨	mg/m ³	0.000000671	-	-	-	0.000876	0.000196	-	-	-	-	0.00764	-
	%	0	-	-	-	0.44	0.1	-	-	-	-	3.82	-
硫化氢	mg/m ³	-	-	-	-	0.000701	-	-	-	-	-	0.00255	-
	%	-	-	-	-	7.01	-	-	-	-	-	25.47	-
苯乙烯	mg/m ³	0.0000732	-	-	-	-	0.00392	-	0.000263	-	-	-	-
	%	0.73	-	-	-	-	39.19	-	2.63	-	-	-	-
二甲苯	mg/m ³	0.000476	-	-	-	-	0.00392	0.00793	0.000263	-	-	-	-
	%	0.24	-	-	-	-	1.96	3.97	0.13	-	-	-	-
TVOC	mg/m ³	0.00333	-	-	-	0.000876	0.0699	0.0604	0.145	0.00665	0.0213	0.00255	0.0141
	%	0.28	-	-	-	0.07	5.82	5.03	12.05	0.55	1.77	0.21	1.17

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）“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目为化工项目，本项目大气环境影响评价工作等级判定为一级。D10%最大值为 300 米，因此其评价范围项目周边 2.5 公里。

（2）地表水环境影响评价

本项目产生的废水经市政污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司，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 涂料、染料、颜料、油墨及类似产品制造”-“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定为“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。

表 2.3.1-4 建设项目地下水环境敏感程度分级

敏感程度	项目场地的地下水环境特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源地等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

表 2.3.1-5 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

(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“涂料、染料、颜料、油墨及类似产品制造”，属于 I 类项目。本项目占地规模为小型（项目占地 47599.61 平方米，<5 公顷），敏感程度为敏感。项目 1km 范围内存在农田。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 2.3.1-6。确定本项目土壤影响评价工作等级判定为一级。

表 2.3.1-6 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

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及所在地的环境敏感程度确定环境风险潜势，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 确定评价等级。

首先定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），然后按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）进行判定。其次分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，按附录 D 判断建设项目各要素环境敏感程度（E），取各要素等级的相对高值。最后根据 P 和 E 的级别对照表 2 划分环境风险潜势。

1、P 的分级确定

1) 危险物质数量与临界值比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。对于不在厂内存储的物料，按照生产线上最大在线量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目 Q 值根据本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》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值确定，最大存在总量包括最大储存量与在线量，混合物按其组分比例折算成纯物质，结果见下表。

表 2.3.1-7 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	原料名称	最大存在总量 qn (t)	临界量 Qn (t)	该种危险物质 Q 值
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

2) 行业及生产工艺 (M)

78

表 2.3.1-8 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）
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） $\geq 10.0\text{MPa}$		

本项目涉及聚合反应，但是由于是在常压条件下进行，根据《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）附件 3 规定：“涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入‘聚合工艺’”，因此本项目涉及的聚合工艺不属于重点监管的危险化工工艺，设有 1 个危险物质贮存罐区，本项目生产工艺评估 M=5，为 M4。

3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据 Q 和 M，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2，危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4，见下表。

表 2.3.1-9 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

危险物质数量与临界值比值（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

2、E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，包括大气、地表水、地下水环境敏感程度。

1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性。本项目周边 500 米范围内人口总数约 798 人，5km 范围内人口数约为 57500 人，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.1，判定为环境中度敏感区 E1。

2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况划分地表水环境敏感程度。企业事故状态下，泄漏物质可能通过雨水管网进入长江，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，附近长江为 III 类水体功能，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.3，地表水功能敏感性分区为较敏感 F2；发生事故时，排放点下游有饮用水源保护区，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.4，环境敏感目标分级为 S1；对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.2，地表水环境敏感程度分级为 E1。

3) 地下水环境

本项目所在区域不属于集中式饮用水源准保护区和其他与地下水环境相关的保护区，也不属于补给径流区，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.6，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3；对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.7，包气带防污性能分解为 D2；对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.5，地下水环境敏感程度分级为 E3。

具体环境敏感特征判别见表 2.3.1-10。

表 2.3.1-10 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
环境空气	厂址周边5km范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数（人）	
	1	江南锅炉压力容器有限公司	E	500	工业工厂	100	
	2	中吴绿能	NE	150	工业工厂	120	
	3	康源新材料	NE	10	工业工厂	80	
	4	奎克	E	相邻	工业工厂	98	
	5	中远海运金港大厦	S	460	工业工厂	400	
	6	晨阳镇	S	1700	居民点、学校等	9800	
	7	德积镇	N	2850	居民点、学校等	21000	
	8	小明沙村	NE	3300	居民点	2000	
	9	段山村	NE	4700	居民点	3000	
	10	桥头村	E	2300	居民点	3000	
	11	朝东圩港村	E	3400	居民点	3000	
	12	大新镇区	E	4700	居民点、学校等	8000	
	13	龙港村	SE	1300	居民点	1000	
	14	龙潭村	SE	2300	居民点	2000	
	15	中山村	SE	3650	居民点	4000	
	厂址周边500m范围内人口数小计						798人
	厂址周边5km范围内人口数小计						57598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		其它		
	内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离（m）	
	1	长江(张家港市)重要湿地	重要湿地	Ⅲ类		4280	
	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
1		/	/		Ⅲ类	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	

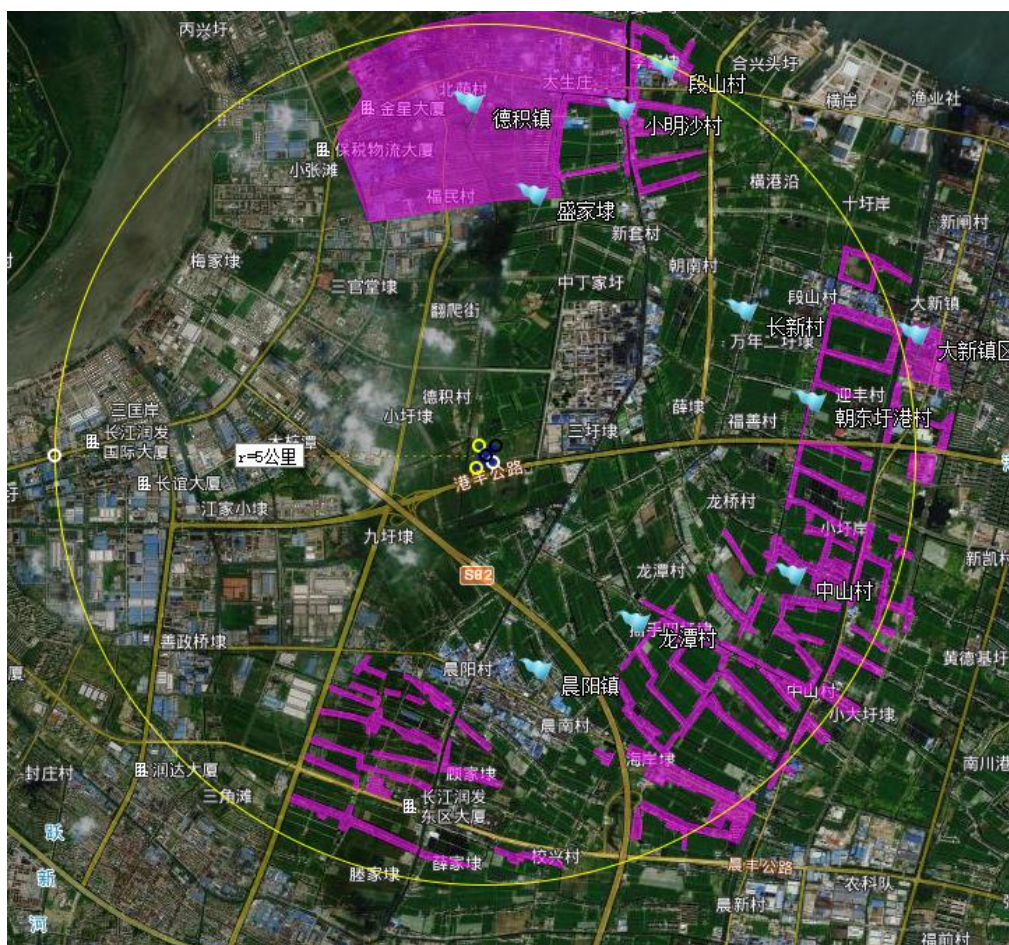


图 2.3.2-1 周边 5 公里敏感目标图

3、环境风险潜势划分以及评价工作等级划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 确定各要素环境风险潜势。

表 2.3.1-11 建设项目环境风险潜势划分表

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

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级划分基本原则见表 2.3.1-12。

表 2.3.1-12 风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

表 2.3.1-13 本项目环境风险潜势划分及评级等级表

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P4	E1	III	二级
地表水	P4	E1	III	二级
地下水	P4	E3	I	简单分析
建设项目	P4	E1	III	二级

综上，本项目综合风险评价等级为二级。

（7）生态环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目工程占地 47599.61 平方米（小于 20km²），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、生态保护红线等，也不涉及地表水评价等级不低于二级、地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的情况，不属于导则 6.1.2 章节中等级判定为一、二级的情况，因此本项目生态影响评价等级为三级。

（8）碳排放影响评价

本项目行业类别为 C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造，对照《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）》（苏环办[2021]364 号）附录 A 指南适用行业及项目类别，不属于该指南规定的需要开展碳排放环境影响评价的类别，因此本项目不开展碳排放环境影响评价。

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

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018）“5.4.1 一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km”，由表 2.3.1-1 可知，本项目 $D_{10\%}$ 为 100 米，因此本项目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张家港保税区胜科水务有限公司排口上游 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 大气环境主要保护目标一览表

名称	坐标/m*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
晨阳镇	-587	-1932	居民	9800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	S	1700
德积镇	0	3050	居民	21000 人		N	2850
小明沙村	1720	3036	居民	2000 人		NE	3300
段山村	1560	4320	居民	3000 人		NE	4700
桥头街	1892	-184	居民	3000 人		E	2300
朝东圩港村	3344	330	居民	3000 人		E	3400
大新镇区	4483	207	居民	8000 人		E	4700
晨北村	1007	-1070	居民	1000 人		SE	1300
龙潭村	1727	-1755	居民	2000 人		SE	2300
中山村	3393	-1570	居民	4000 人		SE	3650

注：大气环境敏感目标坐标体系的原点为项目地东北角。

表 2.4.2-2 地表水环境主要保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		距离排口 (km)	距离厂界方位/距离(km)	规模	与本项目关系	备注
		X	Y					
1	东海粮油取水口	-4150	1700	4.3	4.3, NW	3000t/d	无	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准
2	长江(张家港段)	-4080	1600	4.1	4.2, NW	大河	纳污河流	
3	热电厂取水口	-3500	1200	4.4	4.4, NW	20000t/d	无	
4	护漕港	-150	0	150m	135m, W	小河	雨水受纳水体	
5	张家港第三水厂取水口	10600	3000	11.1	10.9, NE	200000t/d	无	

注：地表水环境敏感目标坐标体系的原点为拟建项目污水接管口。

表 2.4.2-3 其他主要环境保护目标一览表

序号	项目	名称	位置	距离（m）	规模	备注
1	噪声	厂界外 200 米	-	-	-	《声环境质量标准》 （GB 3096-2008） 3 类标准
2	地下水	潜水含水层	评价区域（20km ² ）内			《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）
3	土壤	现状农田	W、N	30~1000	厂界 1000m 范围内的耕地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）
4	生态	双山岛	W	5.4km	生态空间管控区 18.02 平方公里	风景名胜区
5		长江（张家港市）重要湿地	NE	排口下游 4.1km	生态空间管控区域面积 120.04 平方公里	重要湿地
6		长江张家港三水厂饮用水源保护区	NE	排口下游 10.6-12km	国家级生态红线保护面积 4.43 平方公里	饮用水源保护区

本项目不在江苏省生态空间保护区域范围内。

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 江苏扬子江国际化学工业园规划概况

1992 年 10 月，经国务院批准成立张家港保税区（国函〔1992〕150 号），规划面积 4.1 平方公里，是我国唯一的内河港保税区，唯一的区港合一保税区。2004 年 8 月，国务院办公厅同意张家港保税区与港区开展联动试点，设立张家港保税物流园区（国办函〔2004〕58 号），规划面积 1.53 平方公里。2008 年 11 月，国务院批准同意在整合张家港保税区和保税物流园区的基础上设立张家港保税港区（国函〔2008〕105 号），规划面积 4.1 平方公里。2008 年，保税区与张家港市金港镇实施区镇一体化管理，保税区实际管辖范围拓展至 151.97 平方公里。

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, 2017 年 2 月通过国家生态工业示范园区复查。

2016 年, 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, 于 2016 年 9 月 13 日取得苏州市人民政府批复 (苏府复〔2016〕70 号)。调减后, 分南北两区: 北区 3.96km², 四至为东以规划路为界, 南以东华路、康宁公司南边线为界, 西以江堤为界, 北以东新路为界; 南区 15.82km², 四至为东以太字圩港为界, 南以港丰公路为界, 西以十字港、长江为界, 北以北海路、天霸路、渤海路为界。

2016 年管委会委托对扬子江化工园一期 (14.5km²) 进行了环境影响评价, 并于 2017 年 1 月 4 日取得江苏省环境保护厅的审查意见 (苏环审〔2017〕1 号)。

2018 年, 为利于地方生态建设与经济社会的协调发展, 有利于长江生态环境及岸线的保护, 管委会申请在扬子江化工园原有规划范围内进一步调减规划面积至 18.85km², 于 2018 年 10 月 18 日取得苏州市人民政府批复 (苏府复〔2018〕58 号)。区域范围调整为: 北区四至范围为, 东至规划路, 南至东华路、康宁公司南边线, 西至长江堤, 北至东新路, 规划面积 3.96 平方公里; 南区四至范围调整为, 东至太字圩港, 南至港丰公路, 西至十字港、东海粮油公司边界、长江, 北至北海路、天霸路、渤海路为界。规划面积由原来的 15.82 平方公里缩减至 14.89 平方公里。总面积由原 19.78 平方公里调减为 18.85 平方公里, 用地面积减少 0.93 平方公里。

2018 年 3 月, 江苏省张家港保税区管委会发布《关于明确辖内八大主体功能园区四至范围的通知》 (张保发〔2018〕31 号), 八大主体功能园区包括张家港保税港区保税区、张家港保税港区进口汽车物流园、江苏省张家港保税区环保新材料产业园、先进高分子材料产业园、航空碳纤维复

合材料产业园、江苏省张家港保税区半导体核心材料产业特色创新示范园、江苏扬子江现代装备工业园（含长山重装园）和江苏扬子江国际化学工业园。同年管委会对八大主体功能园区产业发展规划委托编制《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 日取得中华人民共和国生态环境部审查意见（环审〔2019〕79 号）。因长江岸线保护要求，同时考虑园区基础设施建设难度，保税区管委会在规划报批过程中已调减扬子江化工园（北区）护漕港东侧区域 0.77km^2 ，调整后园区区域范围为：北区四至范围为，东至港华路，南至东华路、康宁公司南边线，西至长江堤，北至东新路，规划面积 3.19 平方公里；南区四至范围为，东至太字圩港，南至港丰公路，西至十字港、东海粮油公司边界、长江，北至北海路、天霸路、渤海路为界。总面积由原 18.85 平方公里调减至 18.08 平方公里。

近年来，江苏省、苏州市及张家港市新一轮国土空间规划进行了调整，同时根据化工园区整治相关要求，苏州市人民政府对江苏扬子江国际化学工业园四至范围进行了调整。2023 年 3 月 22 日，苏州市人民政府落实省自然资源厅关于国土空间规划和城镇开发边界管理要求，对江苏扬子江国际化学工业园四至范围内永久基本农田和不在开发边界内区域进行了调减，同时在满足国土空间规划的前提下，化工园南区东北边界北拓了 0.52km^2 ，调整后园区总规划面积 16.94km^2 （调整后的四至范围：北区为东至润英联、海虹老人、龙蟠科技，南至火通港路、康宁化学、迪克化学、龙蟠科技，西至长江，北至东新路，北区面积为 3.29km^2 ；南区为东至太字圩港南至华昌化工、江南锅炉、港丰公路、规划生祥路、东海路，西至十字港，北至长江路、威胜生物、旭化成、北海路、天霸路、渤海路、永顺坪河，南区面积为 13.65km^2 。）。调整出化工园区范围的相关企业仍归属张家港保税区管理。2023 年 5 月，江苏扬子江国际化学工业园 16.94km^2 范围通过江苏省人民政府 2023 年认定复核。

规划实施过程中，张家港保税区安全环保局委托第三方单位开展张家港保税区产业发展规划跟踪环境影响评价，编制完成了《张家港保税区产

业发展规划环境影响跟踪评价报告书》，于 2025 年 7 月 11 日取得中华人民共和国生态环境部意见函（环办环评函〔2025〕262 号）。

本项目所占用地为园区工业用地，符合用地规划。

该地块目前为待建设空地，建设前历史用地为农田，无遗留的环境问题。

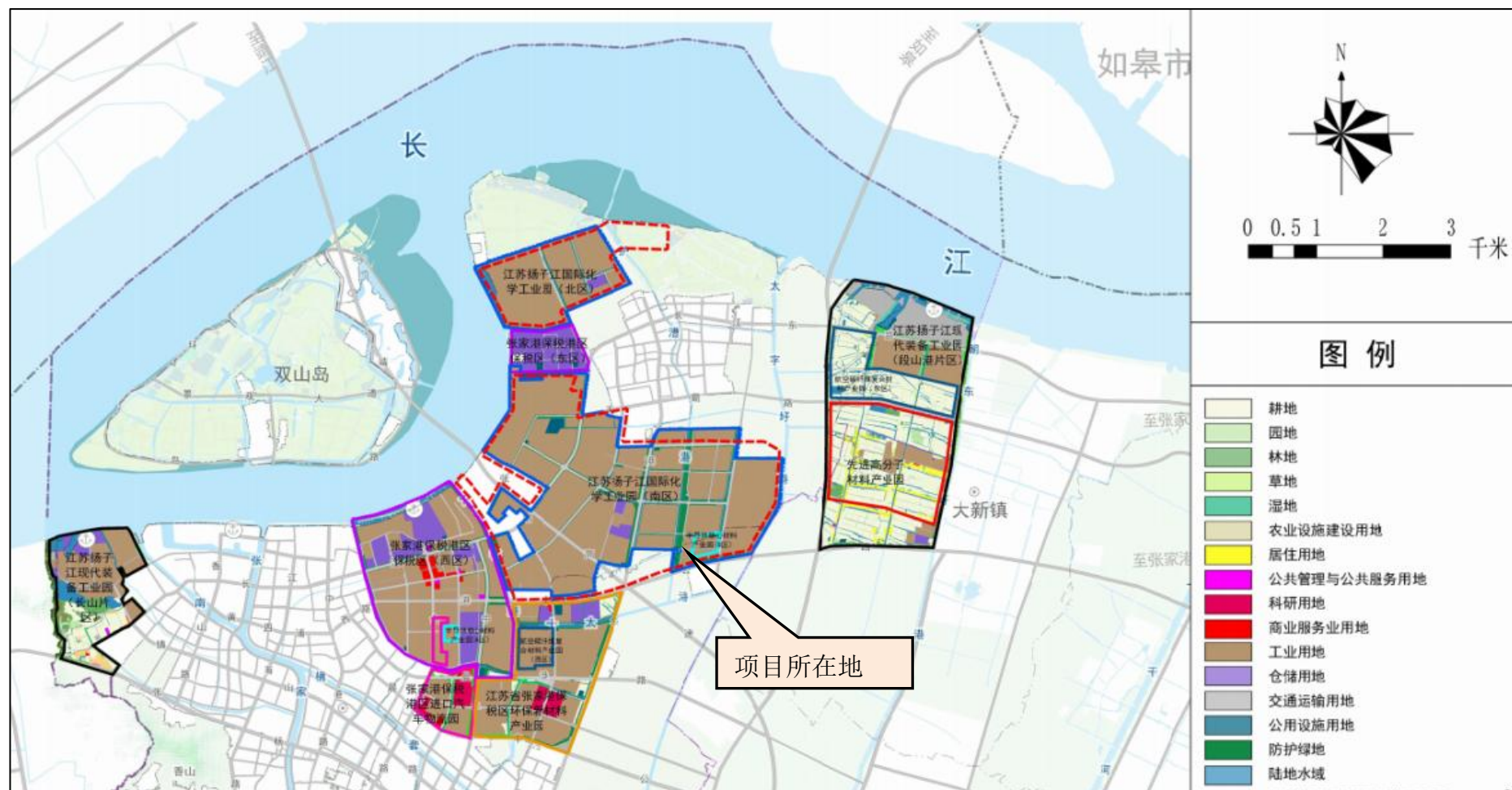


图 2.5.1-1 张家港保税区土地利用规划图

2.5.1.1 化工园性质及产业定位

（1）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。

（2）产业导向

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，符合土地利用规划的要求（见图 2.5.1 -1）。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。本项目属于涂料制造项目，属于化工园区产业重点发展产业中的精细化工，符合园区产业定位。综上，本项目的建设符合江苏扬子江国际化学工园的规划要求。

2.5.1.2 化工园功能布局和用地规划

江苏扬子江国际化学工业园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。

2.5.1.3 化工园基础及公用工程

化工园基础设施建设情况详见表 2.5.1.3-1。

表 2.5.1.3-1 基础设施建设情况一览表

序 号	公共基础设施		原规划内容	实际建设情况
01	市政道路		“八横七纵”城市主干路网格局	“八横七纵”城市主干路网格局
02	给水工程	张家港第三水厂	20 万 m ³ /d	20 万 m ³ /d
		张家港第四水厂	远期 60 万 m ³ /d	60 万 m ³ /d（2020 年 8 月已完成扩建）
03	雨水工程		雨污分流制，规划建设排涝站 32 座	区域雨水管网已实现全覆盖。现有排涝站 26 座。
04	污水工程		实现全覆盖	已实现全覆盖
05	电力工程		220kV 变电站 5 座；110kV 公用变电站 14 座；35kV 公用变电站 3 座	220kV 变电站 5 座；110kV 公用变电站 14 座；35kV 公用变电站 3 座
06	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。	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。
07	管廊工程		规划建设公共管廊 13109m	建成公共管廊 13109m
08	供热工程	长源热电	1200t/h	880t/h，五期已建 4 台 220t/h
		华昌化工热电站	390t/h	390t/h，已建 4 台锅炉（2*130t/h 1 用 1 备+2*260t/h 1 用 1 备）
		双狮精细化工热电站	215t/h	215t/h
09	污水处理		胜科水务：8 万 m ³ /d	胜科水务（工业污水厂），处理规模 4.5 万 m ³ /d，尾水排入长江
			大新污水厂：1.2 万 m ³ /d	大新污水厂（工业污水厂），处理规模 1.2 万 m ³ /d，尾水排入长江（朝东圩港口上游 360 米）
			金港污水处理厂：5 万 m ³ /d	金港污水处理厂（张家港西区污水处理有限公司，城镇污水处理厂），处理规模 5 万 m ³ /d，尾水排入张家港河
			/	金港片区水质净化厂（试运行，城镇污水处理厂），规模 4 万 m ³ /d
10	中水回用工程	胜科新生水	工业水 2 万 m ³ /d、除盐水 4000m ³ /d	工业水 2 万 m ³ /d、除盐水 4000m ³ /d
11	三级防控设施		/	保税区安全环保局委托编制了《水污染环境事件三级防控建设方案》，已完成雨水闸阀及永顺圩闸坝工程建设。
12	消防		张家港保税区消防力量主要为张家港保税区消防中队和保税区消防特勤中队及企业应急人员。	按照《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）标准建设了“张家港市消防救援华达路特勤站”；同时周边配套有德积消防站、德积水消防站（水陆两用）。
13	危废处置		园区危废焚烧处置主要依托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司；同时根据园区发展和张家港市固体废物集中处理处置能力进一步规划固体废物处理处置项目。	园区危废焚烧处置主要依托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司。此外，保税区内有 10 家危险废物处置单位。

(1) 给水现状

张家港保税区企业用水主要来自自来水厂供水和污水厂尾水回用。

张家港保税区依托张家港市给排水公司（张家港市第三水厂、第四水厂联合供水，第四水厂于 2020 年 8 月实施了 20 万 m^3/d 的扩建工程，目前合计供水规模 80.0 万 m^3/d ）供水，以长江新海坝水源地作为主要供水水源，一干河新港桥应急水源地作为备用水源地。

张家港保税区胜科新生水有限公司建有污水再生利用项目，新生水公司现有两套工艺，分为 A、B 两个系列。A 系列为除盐水工艺，设计处理水量 4000 m^3/d ，远期处理能力为 20000 m^3/d ；B 系列为工业水工艺，设计处理水量 20000 m^3/d 。

园区给水管网采用环状供水管网，能满足化工园内已建在建企业的需求。给水管网沿规划道路敷设，为确保供水安全可靠，降低管网中水头损失，在主要供水区采用环状，部分采用树状相结合的供水管网。

（2）雨水工程现状

园区排水制度为雨污分流制。雨水充分利用地形、水系进行合理分区，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%。充分利用河道调蓄能力，有效降低排涝泵站规模。统筹布置河道、排涝泵站、雨水管道等雨水工程设施，建立三者有机衔接的雨水工程体系。张家港保税区已建设排涝站 26 座，设计排涝流量 116.54 m^3/s 。

（3）污水工程现状

张家港保税区排水体制为雨污分流、清污分流制。污水管网目前已实现全覆盖，满足园区已建、在建企业的需求，污水集中处理率达到 100%；污水厂尾水排放符合环境容量控制要求，污泥无害化处理率达到 100%，资源化利用率达到 100%。

①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，作为张家港保税区的配套设施，主要服务范围为张家港保税港区保税区、江苏扬子江国际化学工业园、进口汽车物流园、环保新材料产业园、现代装备工业园（段山港片区）区内的各企业生产废水以及生活污水。

胜科水务现有污水处理系统共 3 套，分别为一期 A/B 工程、二期 A 工程，总设计处理能力 4.5 万 m^3/d ，其中一期工程设计处理能力 2.6 万 m^3/d ，分为 A、B 两个系列，单个系列处理能力为 1.3 万 m^3/d ，均采用“AOO+气浮+高级氧化”处理工艺；二期 A 工程处理能力为 1.9 万 m^3/d ，采用“缺氧+好氧+载体流化床+气浮+高级氧化”处理工艺。三套系统并联运行，可互为备用。2020 年通过技术改造增设深度处理系统，将现有应急泵房改造为中间提升泵房，并新建高效气浮池、臭氧催化氧化池、臭氧发生间、液氧站等，使出水稳定达标一级 A 排放标准。

2023 年，张家港保税区胜科水务有限公司实施分质处理技改建设项目，将二期工程 1.9 万 m^3/d 全部用于化工废水处理，一期 2.6 万 m^3/d 收集处理非化工废水（原深度处理提标改造工段改造为非化工废水深度处理系统）。改造后一期工程处理能力 2.6 万 m^3/d ，采用“AOO 生化池+二沉池+高效气浮池+臭氧氧化池”处理工艺，处理非化工废水；二期工程 1.9 万 m^3/d ，“A/O 生化池+二沉池+高密度沉淀池+臭氧氧化池+好氧池+消毒池”处理工艺，专门处理化工废水。目前项目已开工，计划 2025 年完成。

胜科水务废水总排口 COD、氨氮、总磷和总氮排放浓度同时满足《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 中标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918—2002）一级 A 标准，pH 值、SS、石油类执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 中一级标准，苯、甲苯、甲醛执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求。

②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，建设了污水再生利用项目，于 2010 年正式投产，对园区污水进行再生利用处理。中水管网沿扬子江化工园道路敷设，负责向区内各中水用户单位提供。

新生水公司现有两套工艺，分为 A、B 两个系列。A 系列为除盐水工艺，主要以胜科水务尾水作为水源制备成工业用除盐水，供给对水质要求较高的工业用户，设计处理水量 4000 m^3/d ，处理工艺采用“新超滤+SWRO+二级

RO+EDI”；B 系列为工业水工艺，主要以园区企业间接冷凝水（若企业供水不足时，长江水作为补充水源）作为水源，供给工业水用户，设计进水量 20000m³/d，处理工艺包括“网格沉淀+斜板沉淀+虹吸滤池过滤”。

目前园区内使用胜科新生水有限公司制备的工业水及除盐水的企业是：江苏恒盛药业有限公司、泰柯棕化（张家港）有限公司、梅塞尔气体产品（张家港）有限公司、江苏长华化学科技股份有限公司、凯凌化工（张家港）有限公司、东华能源（张家港）新材料有限公司、天齐锂业（江苏）有限公司、霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司、江苏国泰超威新材料有限公司 9 家企业。2023 年总用水量约 11547.2t/d。

园区污水管网现状及规划见图 2.5.1.3-1。

（4）化工园区废水一企一管工程

江苏扬子江国际化学工业园按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施及明管（专管）输送的配套管网，园区化工企业实现废水“一企一管、明管（专管）输送、实时监测”。园区专用明管配套工程投资 8280 万元，于 2019 年 8 月 1 日开工，2020 年 10 月 1 日完成竣工验收。

江苏扬子江国际化学工业园采用压力明管将企业预处理达标的工业废水收集后，通过不同流量的泵站和管道错峰提升，最终将污水接管至张家港保税区胜科水务有限公司集中处理。在企业污水调节池内设置 COD、NH₃-N、pH 在线监测仪表，在企业压力出水总管上设置电磁流量计，在九个提升泵站内均设置了在线监测仪表，在污水处理厂内设置中央在线监控中心，实现对每个排污企业排水水质水量的在线监测，实现实时排放监控反馈。范围内设置九个提升泵站，各泵站规模、进水池容积、管道管径、在线监测因子等详见下表。园区在各泵站设有在线监测监控系统，实现对各泵站实时监测和远程控制。

（5）供热现状

张家港保税区实行集中供热，主要由张家港保税区长源热电有限公司作为保税区集中热源点，同时区内江苏华昌化工股份有限公司作为局部区

域热源点，双狮（张家港）精细化工有限公司建有余热（反应热）利用锅炉。

a) 长源热电

张家港保税区长源热电有限公司目前全厂共 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，目前保税区最高用热负荷约 551t/h，尚剩余约 329t/h 的供热能力。张家港保税区长源热电有限公司于 2018 年完成高温高压循环流化床锅炉超低排放改造，2019 年完成验收。锅炉尾气处理采用布袋除尘+炉内喷钙+石灰石-石膏湿式脱硫工艺除尘脱硫，低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝的方式，尾气排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）。

b) 华昌化工热电站

江苏华昌化工股份有限公司热电站目前配备 2 台 260t/h 高温超高压锅炉（一用一备）和 2 台 130t/h 循环流化床锅炉（一用一备），配套 2 台额定功率 12MW 的高温超高压背压式汽轮发电机组和 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，年可供蒸汽 200 万吨，供电 8640 万 kWh，除自用外同时给华诚建材等 6 家企业供热。华昌化工热电站 2015 年开展了 2 台锅炉（2×130t/h）的脱硝、脱硫、除尘特别排放限值要求技术改造，采用 SNCR 脱硝、湿式氨法脱硫、布袋除尘，并于 2015 年 7 月通过竣工环保验收。2017 年，锅炉升级及配套技术改造项目实施“上大压小”锅炉升级及配套技术改造，淘汰原有的 3 台 75t/h 锅炉，建设 2 台 260t/h 高温超高压锅炉（一用一备），锅炉废气采用低氮燃烧+SNCR 脱硝，布袋除尘器+湿式氨法脱硫等处理设施，尾气执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021），于 2023 年 4 月通过竣工环保验收。

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。

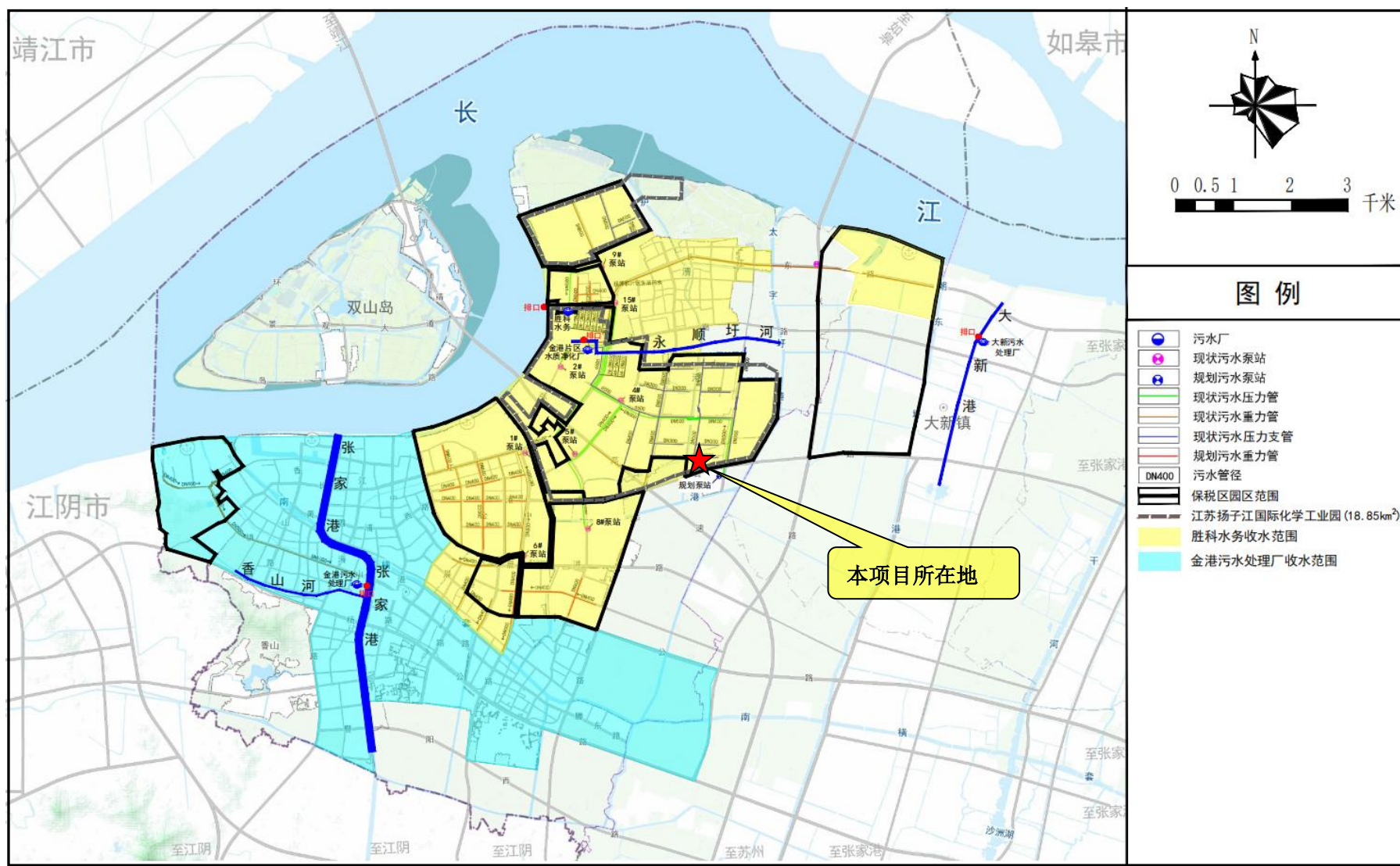


图 2.5.1.3 -1 保税区污水管网现状及规划图

（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市格锐环境工程有限公司、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。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。此外，将根据园区发展将进一步建设危废处置项目。

因此，本项目建设可以依托化工园区内较为完善的基础及公用工程设施，包括供水、排水、供电、燃气设施等，厂界不在长江 1 公里范围内，选址可行。

2.5.1.4 化工园管理落实情况

2019 年至今，张家港保税区积极开展蓝天、碧水、净土保卫战，积极开展固废管理和散乱污整治。苏州市张家港生态环境综合行政执法局在保税区设有第二执法大队(江苏扬子江国际化学工业园执法大队)具体承担辖区内生态环境保护执法事项（张环发〔2021〕128 号）。江苏省张家港保税区管委会内设了安全环保局，全面负责园区的环境保护工作。

苏州市张家港生态环境综合行政执法局和张家港保税区安全环保局对保税区内企业的污染物排放、污染控制措施运行、环境影响评价制度的执行等方面进行了有效的监督和管理。入区项目均严格执行环境影响评价制度和排污许可制度；园区开展了环境质量和污染源监督性监测工作，并按照限值限量要求完善了大气、地表水在线监测站建设，建成了覆盖区内重点企业废水、废气排口、厂界、园区上下风向、限值限量环境质量监测监

控、重点水质断面的全方位环境质量监控体系。经过多年发展，园区逐渐形成网格化、专业化、创新型的环境管理体系。

2019 年至今，国家、地方颁布了一系列新政策以及生态环境保护相关文件，通过对比分析，规划实施过程中开发区区域发展符合长三角相关规划、江苏省、苏州市“十四五”规划等文件对该地区的定位、发展方向要求；区域发展符合长江经济带生态环境保护规划、长江经济带发展负面清单指南、《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、江苏省国家级生态红线、江苏省生态空间管控区域规划、《江苏省生态空间管控区域规划》、三线一单、《张家港市国土空间规划（2021-2035）》等文件的生态环境保护要求。

污染防治、生态环境保护规划落实情况详见表 2.5.1.4-1。

表 2.5.1.4-1 化工园管理和整治要求及落实情况

文件	要求	相符性分析
《江苏省环境基础设施三年建设方案（2018—2020 年）》（苏政办发〔2019〕25 号）	工业废水超过 1 万吨/日的园区，原则上应单独建设配套的工业污水处理厂。 工业废水接管量超过 20%的城镇污水处理厂，强制开展特征污染物的管控，开展一批处理工艺改造工程，配套相应的特征污染物处理工艺并强化监测。评估现有接入城镇污水处理厂的工业废水对设施出水的影响，导致出水不能稳定达标的要限期退出。	张家港保税区工业废水采用分质收集、分类处理。 张家港保税区建有专业的工业污水处理厂胜科水务有限公司处理区内企业产生的工业废水。胜科水务目前建有 2.6 万 m ³ /d 非化工废水处理单元和 1.9 万 m ³ /d 的化工废水处理单元，可满足保税区企业排水需求。胜科水务每月对进出水特征污染物开展例行监测。江苏扬子江现代装备工业园（长山片区）企业无生产废水，生活污水接管至金港污水处理厂。 根据在线监测数据，胜科水务2023 年主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度满足《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 中标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准。 符合《江苏省环境基础设施三年建设方案（2018—2020 年）》（苏政办发〔2019〕25 号）要求。
《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）	有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂。涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。优化产业布局，统筹有序设立光伏、电子、硅材料等涉氟产业园，引导涉氟产业向重点园区集聚。 到 2023 年 6 月底，各设区市全面完成排查工作和档案建立工作；到2023 年底全面完成排查发现的问题整治工作。各设区市要加强涉氟企业日常环境监管，每季度开展一次监督性监测，每年至少要组织 2 次涉氟化物专项执法行动和异地执法检查。到 2023 年底，涉氟污水处理厂和部分重点国省考断面试点安装氟化物在线监控装置并联网；到 2024 年底，涉氟重点企业全面安装氟化物在线监控装置并联网。建立水质“指纹库”，建立污染源动态监管系统。到 2025 年底，涉氟重点园区试点完成水质“指纹库”的建设。	保税区已按照苏污防攻坚指办〔2023〕2 号文要求，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂；目前张家港保税区涉氟企业 7 家，均已完成涉氟企业档案库建立，将氟化物纳入排污许可总量许可范围。 园区将继续加强涉氟企业日常环境监管，每季度开展一次监督性监测，每年至少组织 2 次涉氟化物专项执法行动和异地执法检查。涉氟重点企业暂未安装氟化物在线监控装置，已要求相关企业 2024 年底前安装氟化物在线监控装置并联网。建设水质“指纹库”，建立污染源动态监管系统，2025 年底前完成水质“指纹库”的建设。认真落实了《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相关要求。

《江苏城镇生活污水处理提质增效三年行动方案（2019—2021 年）》	做好污水管网排查和整改工作。近期重点排查检测旱天生活污水直排、雨天合流制溢流污染、城市污水处理厂进水浓度偏低、生活污水管网空白区等问题，突出对沿河排口、暗涵内排口、沿河截流干管等的排查，查清河水地下水入渗、雨污混接错接、污水直排等情况。并针对排查问题，全面推进城市污水管网改造和建设，积极推进雨污分流改造，明确城中村、老旧城区、城乡结合部的污水管网建设、用地和处理设施规模，加快设施建设，三年内消除管网空白区。 规范工业企业排水管理。经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区应当按规定建设污水集中处理设施，加强工业废水处理。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）排放的含重金属或难以生化降解的废水，以及有关工业企业排放的高盐废水，一律不得接入城市生活污水处理设施。 各地政府要组织对进入市政污水管网的工业企业进行全面排查、评估，经评估认定污染物不能被城市污水处理厂有效处理或可能影响城市污水处理厂出水水质达标的，要限期退出；经评估可继续接入市政污水管网的，工业企业应当依法取得排污许可。	规划实施以来，保税区开展了污水管网排查和整改工作。推进区街截污纳管，累计完成管道检测维保 2000 公里。 落实河长巡河制度，推进 6 条通江支流整治，重点保障国、省考断面水质稳定达标。开展长江流域入河排污口排查工作，抓好沿线企业环境问题排查与治理，严查沿线企业水污染防治情况。 张家港保税区建有专业的工业污水处理厂胜科水务有限公司处理区内企业产生的工业废水。胜科水务目前建有 2.6 万 m³/d 非化工废水处理单元和 1.9 万 m³/d 的化工废水处理单元，可满足保税区企业排水需求。根据在线监测数据，胜科水务 2023 年主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度满足《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 中标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准。 认真落实了《江苏城镇生活污水处理提质增效三年行动方案（2019—2021 年）》相关要求。
《省办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号）	（四）强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入... 无锡市、常州市、苏州市应加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，到 2024 年实现应分尽分。 （五）强化生态安全缓冲区建设。针对城市污水处理厂、	张家港保税区建有专业的工业污水处理厂胜科水务有限公司处理区内企业产生的工业废水。胜科水务目前建有 2.6 万 m³/d 非化工废水处理单元和 1.9 万 m³/d 的化工废水处理单元，可满足保税区企业排水需求。 张家港保税区按照苏政办发〔2022〕42 号要求，规划建设张家港市金港片区水质净化厂，目前已完成建设，已于 2024 年 12 月试运行，计划 2025 年 5 月正式投入运营。 建设完成后，张家港市金港片区水质净化厂接管保税区 3 座泵站（镇山路泵站、港华路泵站、建材城泵站）收集范围及 2 个片区（德积片区、现代装备产业园段山港片区）的生活污水，不得接入工业废水；满足苏政办发〔2022〕42 号文“工业废水与生活污水分类收集、分质处理”的要求。 金港片区水质净化厂项目同时配套建设尾水湿地，总占地面积 32 亩，

	工业污 水集中处理设施，因地制宜建设尾水湿地净化工 程，对处理达标 后的尾水进行再净化，进一步削减氮磷 等污染负荷，支持建设生 态净化型安全缓冲区。加强尾 水资源化利用，鼓励将净化后符合 相关要求的尾水，用 于企业和园区内部工业循环用水，或用于区 域内生态补 水、景观绿化和市政杂用等	采用“岸边湿地净化系统”方案，分区建设生态补水区、水质净化区、水 体修复区、水质稳定区。加强尾水资源化利用，将部分尾水回用至厂区内 道路浇洒、绿化及净化厂内部构筑物反冲洗等，中水回用量可达 3.5 万 t/a。
《入 河 排 污 口 监 督 管 理 办 法》（生 态 环 境 部 部 令 第 35 号）	第二十八条 入河排污口责任主体应当定期巡查维护排 污通道、口门以及附属设施等。 第三十条 入河排污口监测采样点、检查井、标识牌等设 置应当符合国务院生态环境主管部门规范化建设标准 要求。责任主体应当按照国务院生态环境主管部门规 定，在污水入河处或者监测采样点等醒目位置设置标识 牌。	保税区现有张家港保税区胜科水务有限公司、张家港市金港污水处 理厂、张家港市金港片区水质净化厂，均已按要求规范建设入河排污口， 定期巡查维护排污通道、排口以及附属设施。 符合《入河排污口监督管理办法》（生态环境部部令第 35 号）相关要求。
《关于印发<美丽 河 湖 保 护 与 建 设 行 动 方 案（2025— 2027 年）>的通知》（环水体 （2025）38 号）	提升入河排污口整治效能。开展河湖沿岸排污口排查溯 源，按照“依法取缔一批、清理合并一批、规范整治一批” 要求，实施分类整治。	保税区现有张家港保税区胜科水务有限公司、张家港市金港污水处 理厂、张家港市金港片区水质净化厂，均已按要求规范建设入河排污口， 定期巡查维护排污通道、排口以及附属设施。 符合《美丽河湖保护与建设行动方案（2025—2027 年）》（环水体（2025） 38 号）相关要求。

2.5.1.5 与审查意见要求相符性分析

表 2.5.1.5-1 《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。	本项目为涂料制造项目，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4.1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。	本项目为涂料制造项目，产品属于精细化工产品，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	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	相符

	境质量持续改善。	区域环境质量底线。	
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
7	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
8	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、危险废物均依法依规集中收集、处理处置。	相符
9	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

针对上一轮规划环评工作，对照《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），张家港保税区落实情况见表 2.5.1.5-2。

2.5.1.6 保税区存在的环境问题及整改措施

目前保税区发展存在的环境问题及解决方案见表 2.5.1.6-1。

表 2.5.1.5-2 保税区实际建设与审查意见对照一览表

序号	审查意见要求	落实情况	是否已落实	未落实意见整改方案
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的意见》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。	张家港保税区坚持绿色发展、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。落实了《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的意见》等的要求，加强与土地利用总体规划的协调，落实了国家最新国土空间规划要求和“三区三线”要求。未落实《关于长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》中关于严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建、扩建布局化工园区和化工项目的要求。	未完全落实	对2个长江干支流岸线一公里范围内已建项目，提出落实江苏省上报生态环境部的整改措施：①持续提升清洁生产水平（已落实，瓦克为国际先进水平，后续需持续保持提升）；②将瓦克扩建项目列为安全环保监管重点项目，加强管理，开展安全环保风险评估论证（2025年6月前完成）；③加强安全生产标准化建设，持续提升企业安全水平（已落实，已达安全生产标准化二级水平，后续需持续保持提升）；④实施环境应急预案“一图两单两卡”管理，构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，定期开展演练，加强环境风险防控，确保生态环境安全（2025年12月前完成）。后续发展严格落实《中华人民共和国长江保护法》相关要求。
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	落实了国家、江苏省及苏州市关于化工产业布局、化工区规模和范围的要求。化工园已按照报告书建议调减了北区0.77平方公里区域（未开发）。但规划实施期间长江干流及主要支流岸线1公里内批复了6个扩建化工项目（长江法实施前），3个取消建设，		
	支流岸线1公里范围内新建、扩建布局化工园区和化工项目，存量项目逐步调整。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。	1个仅建设1公里范围外部分，瓦克2个已建成（1个于长江法前建设，1个于长江法后建设）。2024年中央督察指出“瓦克气相二氧化硅技改扩建项目”违规建设问题。		

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。严格控制位于扬子江化工园南区和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。落实苏环审（2017）1号关于东海粮油控制规模、远期搬迁的要求。	张家港保税区加强了区域生态系统和功能的保护。加强了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。落实了原规划环评提出的 5 家不符合管控要求的企业（朋丰特种纤维、澳华毛纺、精工光电、永盛铸锻、永峰泰）退出工作。保税区已严格落实化工园区周边 500 米防护距离要求，严格控制了德积街道规模和人口数量，居民逐步向保税区滨江新城等迁移。 东海粮油为省级粮食应急保障示范企业，是中粮集团（国家级粮食应急保障企业）规模最大的综合性粮油产业基地，未落实远期搬迁要求。苏环审（2017）1号提出远期搬迁要求主要因为东海粮油不符合园区产业定位，2018 年将东海粮油调出化工园范围（苏府复（2018）58 号）。 规划实施期间东海粮油未扩大生产规模，已实施全密闭生产、智能化改造，与化工园区之间建设了 20 米~50 米绿化隔离带，减缓化工园对其生产的影响。东海粮油周边企业已设置应急事故池、雨水排口设置手自一体切换闸阀，已实施环境应急预案“一图两单两卡”管理，涉有毒有害气体企业已安装车间和厂界有毒有害气体监测预警装置。环境风险管控措施基本有效。 园区在东海粮油布设大气环境跟踪监测点位，定期开展例行监测（2 次/年）。2019 年以来，该点位 TSP、氨气、硫酸雾、非甲烷总烃、TVOC 因子整体改善，其余特征因子基本未检出。区域环境质量整体改善。	未完全落实	东海粮油后续严格控制生产规模，厂内待开发用地用于仓储物流、行政办公；为保障国家粮食安全，周边 500 米内禁止引进涉有毒有害物质的项目，现有涉有毒有害气体企业安装监测预警装置，加强环境应急预案管理。

4	严格入区项目环境准入，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等，具有国际通用评价指标体系的已达到国际先进水平。 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，提出淘汰、转型或升级改造的具体建议。	严格了入区项目环境准入，制定了园区准入条件和禁限控目录。落实了相关生态环境准入要求，大力推进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，具有国际通用评价指标体系的已达到国际先进水平。 规划实施期间，对原环评中明确的67家现状不符合产业定位、达不到国家和地方最新环保要求的企业，逐步推进了相关工作，关停搬迁21家（含原规划环评明确的5家关停企业），转型2家，技改提升11家，剩余33家维持现状（满足最新环保要求）。	已落实	/
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，确保区域环境质量的持续改善。	根据国家和江苏省污染防治攻坚战等相关环境保护要求，保税区持续开展大气环境、水环境、土壤环境、固废综合整治工作，保税区环境质量达到了上级部门制定的考核要求，区域污染物允许排放总量得到有效管控要求，实施了污染减排方案，实现了主要污染物和特征污染物的排放总量削减，根据区域环境质量监测数据，区域环境质量持续改善。 保税区按照《江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）》要求，于2021年和2023年开展了扬子江化工园和保税港区保税区2个省级以上园区限值限量工作，完善了区域环境监测监控体系和总量控制要求。	已落实	/

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，防范事故发生的次生环境影响。	保税区及区内企业已建立环境安全管理制度体系、形成了环境风险防控能力。保税区成立了突发环境事件应急救援指挥机构，建立了重点化工企业—化工园区—政府环境风险防范及应急联动机制，并配备了相应的救援队伍和应急装备物资。加强日常监督管理，确保落实各项环境风险防控措施。 张家港保税区和化工园于2024年编制了突发环境事件应急预案，定期组织环境应急演练。园区编制了《水污染环境突发事件三级防控方案》，并按要求建设了水污染环境突发事件三级防控措施。	已落实	/
7	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》。	园区根据功能分区、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，建设了2个环境空气质量自动监测站、52个空气微站（含2个恶臭站），空气自动站配备有专门运维人员开展运维工作，站点运行稳定，监测数据上传完整。每年定期开展环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的例行监测工作。	已落实	/
8	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。	规划实施期间，胜科水务实施完成了提标改造工程，建设了2.4万吨/日处理能力的中水回用设施，园区中水使用量由2018年的231.26万吨/年提升至390.33万吨/年，园区2023年废水主要污染物排放小于原规划环评现状统计量；园区固体废物、危险废物均依法依规集中收集、处理处置。	已落实	/
9	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。	在《规划》实施过程中，加强了与相关规划的衔接，确保规划环评成果得到有效落实。正在开展环境影响跟踪评价。	已落实	/

表 2.5.1.6-1 保税区存在的主要环境问题与解决方案

类别	存在问题	解决方案	进度计划
产业发展	规划实施期间，江苏扬子江现代装备工业园内城镇开发边界外面积为10.67km²，其中永久基本农田4.81km²，后续开发困难。	建议对江苏扬子江现代装备产业园范围进行调减。	/
	扬子江国际化学工业园内仍存在非化企业14家（其中4家为化工仓储配套企业），保税港区保税区现有1家化工生产企业（张家港弗克新型建材有限公司）为上一轮规划前已引进企业，规划实施期间企业未新增化工产能。	扬子江国际化学工业园内的10家企业非化工生产及配套企业应严格控制生产规模，不得新增产能，适时搬迁。张家港弗克新型建材有限公司未来应严格控制生产规模，不得新增产能，适时搬迁至化工园区。	/
	张家港保税港区保税区规划范围内永久基本农田0.0242km²；另有部分长江水域和港口码头未纳入城镇开发边界内，面积为0.26km²。张家港保税港区进口汽车物流园南区城镇开发边界外面积为0.0318km²，其中永久基本农田0.0306km²。江苏省张家港保税区环保新材料产业园城镇开发边界外面积为0.3189km²，其中永久基本农田0.1858km²。江苏扬子江现代装备工业园尚有永久基本农田481.4876公顷，相关区域目前未开发。	张家港保税港区保税区、张家港保税港区进口汽车物流园、张家港保税区环保新材料产业园中位于城镇开发边界外区域在土地性质调整前不得开发。 对江苏扬子江现代装备产业园范围进行调减。	/
环境质量	大气环境质量不能全面达标。	保税区应加强大气环境整治，深入开展污染防治行动，持续 打好蓝天保卫战，进一步改善环境空气质量。	持续提升
	根据2022年扬子江国际化学工业园地下水环境状况初步调查结果，园区部分特征污染物地下水污染羽超出园区边界，被认定为一类园区，需开展土壤地下水环境状况详细调查。	园区已开展排查及跟踪监测、周边背景值调查、地下水详细调查评估工作；已于2024年12月完成园区地下水详细调查报告评审，并根据详细调查结果开展了污染模拟预测、健康风险评估等工作，编制了地下水污染风险管控方案。 应持续落实《化工园区地下水管控方案》要求，加强园区土壤地下水环境管理；天齐锂业、森田化工、恒盛药业三家需重点关注企业按照《江苏省在产企业地下水污染风险管控要点》（苏环办〔2023〕148号）等技术规范要求，开展隐患排查和溯源监测（2025 年），对园区高值区域点位开展长期跟踪监测，做好风险管控（2026 年）。	持续管控

污染防治	江苏扬子江国际化学工业园需加强VOCs长效整治。	张家港保税区安全环保局针对扬子江国际化学工业园涉VOCs企业开展了全面排查,采取“PTR-TOF走航车+VOCs便携式巡检仪”及“白+黑”全时段走航进行现场监测,对高值区域进行根源剖析,帮扶指导企业制定VOCs无组织排放控制规程,推广精细化管理,实现全环节、全链条、全方位管理,已完成督办问题闭环销号。后续保税区应继续加强VOCs治理工作,提升VOCs精细化管控水平。	持续开展
风险防控	化工园已完成三级防控体系,但考虑园区后续发展,二级防控体系较为薄弱,需进一步提升二级防控体系建设。	加快企间应急池互联互通建设(2027年);综合考虑园区后续发展需求,南区拟新建一座事故应急池(不小于1.3万立方),配套建设事故水提升泵房(2029年)等。	2029年
	扬子江国际化学工业园和保税区完成了环境应急预案修编,但不够细化。园区在产企业中,有4家企业环境应急预案正在编制,暂未办理备案手续。	保税港区保税区作为化工园仓储配套园区,建议同化工园按照《江苏省突发事件应急预案管理实施办法》(苏政办发〔2024〕44号)、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环发〔2023〕7号)要求进行修编完善。加快落实区内企业应急预案的编制和备案。	2025年
	保税区和部分企业有毒有害气体监控预警设施需进一步完善	加快落实企业有毒有害气体泄漏监控预警设施建设,完善园区有毒有害气体在线监控系统建设(2027年前完成)。	2027年
环境管理	保税区中水回用比例仍有提升空间,部分企业冷却排水量较大,冷却蒸发损耗大,企业间水资源梯级利用不够;部分企业水耗、能耗较高	扬子江国际化学工业园建有2万t/d的污水再生利用项目,目前有9家企业使用胜科新生水有限公司中水,应进一步研究出台鼓励企业使用中水的相关政策,提高中水使用量;加快实施企业节水管理,提高水资源利用效率,对用水、废水排放大户,单位产值水耗高的企业,通过推行工艺改进、节水管理、中水回用、水平衡测试等措施,提高水资源利用效率,减少废水排放;重点推进重点企业节能降耗改造,鼓励企业开展分布式光伏建设。	持续提升
	区内现有9家危废产生量超100吨企业暂未完成清洁生产审核。园区部分企业水耗、能耗较高,与国内先进水平尚有差距。	危废产生量超100吨企业2025年前完成清洁生产审核。根据园区产业结构特征,针对化工产业等重点能耗、水耗行业和企业,在现状发展的基础上,进一步提升企业清洁生产水平,加大对重点行业的节能、节水改造力度,加大企业对节能、节水设备、技术的应用,实现能源的梯级利用,提高水资源利用效率。	持续提升

	规上企业ISO14001认证率目前约为60.1%，未达到原规划设定目标（80%）	鼓励区内规上企业开展ISO14001等管理认证，2030年前达到80%。	持续提升
	根据2019—2023年环保投诉情况统计，保税区共收到环保投诉219件，以空气环境和声环境投诉为主。投诉数量总体平稳，投诉主要集中在化工园，涉及华昌化工、双狮精细化工、易高生物等重点企业。	进一步加强华昌化工、双狮、易高生物等重点企业的异味监管，要求企业完善废气收集处理措施，增加现场监管频次；加强建设工地、工业企业的噪声控制。	持续监管

2.5.2 国土空间规划及“三区三线”

2025 年 1 月 16 日，国务院批复同意《苏州市国土空间总体规划(2021-2035)》（国函〔2025〕8 号），到 2035 年，苏州市耕地保有量不低于 193.77 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 172.81 万亩；生态保护红线面积不低于 1950.71 平方千米；城镇开发边界面积控制在 2651.83 平方千米以内；单位国内生产总值建设土地使用面积下降不少于 40%；用水总量不超过上级下达指标，其中 2025 年不超过 103.0 亿立方米。明确自然灾害风险重点防控区域，划定洪涝、地震等风险控制线以及绿地系统线、水体保护线、历史文化保护线和基础设施建设控制线，落实战略性矿产资源等安全保障空间。

城镇开发边界分布在苏州市中心城区，张家港、常熟、太仓、昆山四个县级市中心城区以及外围城镇、组团。

对接国家“两横三纵”城镇化战略格局、国家农产品主产区和国家粮食安全产业带、“三区四带”生态屏障等国土空间开发保护要求，推动市域一体化发展，形成“一主四副双轴、一湖两带两区”的多中心、组团式、网格化的国土空间开发保护总体格局。

2025 年 2 月 24 日，江苏省人民政府批复同意《张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（苏政复〔2025〕5 号），到 2035 年，张家港市耕地保有量不低于 38.4289 万亩（永久基本农田保护面积不低于 34.7435 万亩，含委托易地代保任务 0.2568 万亩），生态保护红线面积不低于 6.2145 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2000 倍。着力将张家港市建成区域创新智造高地、长三角临港转型战略支点、苏锡通深度协同枢纽城市、美丽宜居的现代文明典范。

根据《张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，构建“一城双核四片区”的总体格局。

“一城”：整体城市、全域一体。

“双核”：中心城区、保税区市域副中心。

“四片区”：锦丰沿江制造片区、南丰特色产业片区、乐余田园风光

片区、凤凰历史文化片区。

根据《张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》总体格局图，本项目位于“双核”中的保税区市域副中心，位于城镇开发边界内。

根据《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函〔2022〕2207 号），“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。根据张家港市国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图，本项目所在地位于现状建设用地，本项目所在地位于城镇开发边界内，本项目建设地属于工业用地，不涉及生态保护红线，不占用划定的永久基本农田，故项目建设与自然资办函〔2022〕2207 号相符。

综上，本项目为涂料制造项目，选址位于江苏省张家港市扬子江国际化学工业园内，根据“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界内，不占用生态保护红线和永久基本农田，与“三区三线”相符。

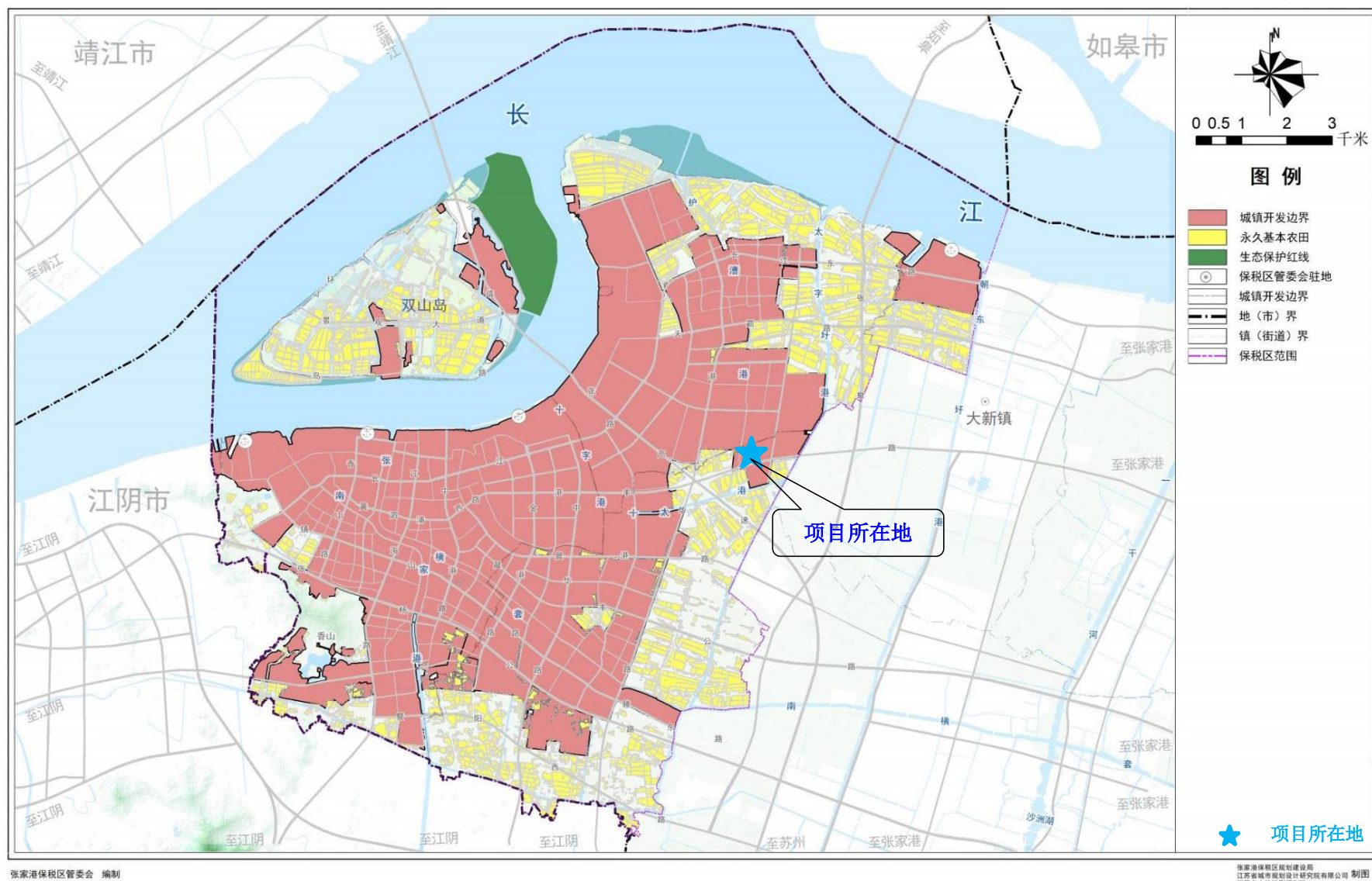


图 2.5.2-1 张家港保税区片区国土空间规划

2.5.3 生态红线区域保护规划

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》的规定，距离本项目较近的生态空间管控区域主要为：双山岛风景名胜区、长江张家港三水厂饮用水水源保护区、长江（张家港市）重要湿地。

本项目均不在其生态空间管控区域范围内，因此，符合生态红线区域保护规划的规定。

表 2.5.3-1 生态环境重点保护目标

生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		面积(平方公里)			与本项目位置关系
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
双山岛风景名胜	张家港	自然与人文景观保护	/	范围为整个双山岛，位于张家港市西北郊，紧邻沿江高速、通锡高速、338 省道	/	18.02	18.02	西北，5.4km
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	/	4.43	东，10.6km
长江（张家港市）重要湿地		湿地生态系统保护	/	为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	120.04	西北，4.1km

张家港市生态空间管控区域范围图（调整后）



图 2.5.3-1 张家港市生态空间保护区域分布图



图 2.5.3-2 张家港保税区与国家级生态红线、省生态空间保护区域位置关系图

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。本项目含氮磷生产废水经处理后回用，生活污水和其他不含氮磷的生产废水由市政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，属于工业用地。

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），并于 2024 年开展了环境影响跟踪评价，于 2025 年 7 月 11 日取得了生态环境部审查意见（环办环评函〔2025〕262 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。本项目属精细化工，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

本项目属于精细化工项目，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《2024年张家港市生态环境质量状况公报》，2024年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。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和VOCs，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震措施、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。

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

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	三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目
建设单位	三新材料科技（张家港）有限公司
建设地址	江苏扬子江国际化学工业园。四至范围：东至奎克，南至巡逻道，西至德兴路，北至柏林路。
法人代表	尤金琰
建设性质	新建
行业类别	C2641 涂料制造
投资总额	29525.9 万元人民币
环保投资	2645 万元
定员	劳动定员 120 人
工作时日和班次	管理和技术人员实行常白班制；生产操作人员实行四班三运转，每班工作 8 小时。生产时间按年工作天数 300 天，工作时间 7200 小时。
占地面积	厂区总占地面积 47599.61m ² ，其中绿化面积为 2800m ² 。
联系人与联系方式	华湧，13372171311
建设周期	取得批文后 24 个月建成

3.1.2 项目建设内容

本项目总投资 29525.9 万元，新建综合楼、控制楼、公用工程楼、甲类车间、乙类仓库、甲类仓库、丙类仓库、罐区、导热油锅炉房、事故水池、初期雨水池、污水处理站、废气处理区、门卫等建（构）筑物。拟购置聚合反应釜、稀释混合罐、成品混合罐、制氮机、RTO 炉、冷凝器等设备，项目建成后，年产 8 万吨金属包装涂料。张家港保税区管理委员会于 2025 年 06 月 27 日出具的《江苏省投资项目备案证》（备案证号：张保投资备[2025]189 号，项目代码：2506-320552-89-01-170224）。

啤酒罐等，铝质两片易拉罐由于在连续化的生产线已经采用配套的铝材清

金属包装涂料产品质量指标无国标及行业标准，因此执行企业标准，具体如下：

表 3.1.2.1-3 本项目产品质量标准

序号	项目	指标
1		
2		
3		
4		
5		

[illegible]

企业委托南京海关危险货物与包装检测中心开展典型产品的 VOC 含量检测结果，产品中涂料中挥发性有机物的限量如下：

表 3.1.2.1-4 产品中挥发性有机物的限量表

序号	GB/T38597-2020	GB 30981.2-2025
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
注：类型为包装涂料，该产品类型未在（GB/T38597-2020）中列出，对照（GB/T38597-2020），参照用途较为接近的类别进行判别。		

根据上表，本项目产品满足《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）要求，并参照工业防护涂料其他相近类别，可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中对挥发性有机物的限量的要求。

根据《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025），产品中其他有害物质含量的限量值应符合表 6 要求，企业委托南京海关危险货物与包装检测中心开展典型产品的其他有害物质含量的限量值的检测。稀释剂为本项目产品配套，不属于单独在市场上流通的产品，无需检测。各产品均在施工状态下测定。且根据企业提供的配方，涂料中不含苯、甲苯、卤代烃等原料。

表 3.1.2.1-5 产品中其他有害物质含量的限量值表

产品名称	类型	项目	限值	本项目	是否满足 限值要求
		苯含量/%	工厂化涂装	ND（检出 限 0.001）	合格
				0.502	合格
				ND（检出 限 0.0001）	合格
				2.3	合格
				ND（检出 限 0.005）	合格
				0.0131	合格
				0.151	合格
				ND（检出 限 0.0001）	合格
				28.2	合格
				ND（检出 限 0.005）	合格
				ND（检出 限 0.001）	合格
				0.0196	合格
				ND（检出 限 0.0001）	合格
				3.1	合格
				ND（检出 限 0.005）	合格
				ND（检出 限 0.001）	合格
				0.544	合格

			固化涂料			
					出 1)	合格
						合格
					出 05)	合格
					出 01)	合格
					出 05)	合格
					9	合格
					出 05)	合格
					出 05)	合格
					出 05)	合格

根据上表，本项目产品满足 GB 30981.2-2025 中表 6 对产品中其他有害物质含量的限量值要求。

本项目将自产部分树脂，均为自用，无外售，各产品之间不存在上下游关系，本项目自产树脂及涂料之间的产能关系如下：

图 3.1.2.1-1 本项目自产树脂去向（t/a）

选取各产品核心工段进行产能匹配性分析，其中，涂料产品根据订单需求进行生产，各生产线配备多种规格的混合罐，选取主要设备进行产能匹配性分析。

树脂生产核心工艺为聚合，生产方式为批次生产，自产树脂由各自生产线反应釜合成，反应结束后传至下游的稀释罐进一步稀释和冷却，经粗过滤后转入位于甲类罐区或车间罐区的树脂中间体储罐。根据订单需求，通过传输泵将中间体传输至涂料产品的成品混合罐，完成后添加、物理混合均匀，制成成品，QC 对基本物性指标测试/调整合格，经细过滤后包装入库。故每批次产量为冷却稀释后的产量，树脂生产匹配性分析如下：

表 3.1.2.1-6 树脂生产产能与设备匹配性分析

序号	产品名称	主要核心工段	聚合反应釜容积 m ³	稀释罐容积 m ³ 及量	生产批次次数(批/年)	每批产量(kg/批)	批次生产时间(h/批)	年生产时间(h)	年产量(t/a)
				*36	584	22260.279	10.5	6132	13000
				*43	487	26716.08	14	6818	13010.731
				*30	411	25129.37	11	4521	10328.173
				*42	345	34159.5	11	3795	11785.028

表 3.1.2.1-7 涂料生产产能与设备匹配性分析

序号	产品名称	主要工段(设备)	容积 m ³ 及数量	生产批次次数(批/年)	每批产量(kg/批)	批次生产时间(h/批)	年生产时间(h)	年产量(t/a)
1				318	52000	4	1272	16500
2				125	96000	6	750	12000
3				469	6400	4	1876	3000
4				250	24000	6.5	1625	6000
5				358	6983.24	1.5	537	2500
6				556	26978.417	6	3336	15000
7				600	25000	6	3600	15000
8				588	17006.8	6.5	3822	10000

3.1.2.2 建设项目组成

表 3.1.2.2-1 本项目组成情况一览表

类别	建设名称	本项目	备注
主体工程	涂料车间	占地 2178.56m ² , 建筑面积 7558.5m ²	2 层, 甲类, 高度 23.92m
	树脂车间	占地 999.75m ² , 建筑面积 4166.3m ²	4 层, 甲类, 高度 23.75m
贮运工程	甲类仓库	占地 1500m ² , 建筑面积 1590m ²	1 层, 甲类, 高度 12m
	乙类仓库	占地 1800m ² , 建筑面积 1890m ²	1 层, 乙类, 高度 12m
	丙类仓库	占地 1500m ² , 建筑面积 1590m ²	1 层, 丙类, 高度 13m
	储罐区	占地面积 2474.42m ² ; 树脂车间旁设置车间罐区 392m ²	储罐清单见表 3.1.2.2-2。
公辅工程	给水工程	新鲜水 111974.38m ³	来自市政管网
	排水工程	23511m ³	接入市政污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理
	供电工程	840 万 kWh/a	由区域供电提供, 配电房占地 400m ² , 设 3 台 2000KVA 变压器
	供热工程	蒸汽用量 900t/a	园区长源热电供给, 减压蒸汽压力 0.4Mpa 进入树脂车间
	供气工程	天然气用量 92 万立方米/年	区域天然气供给
	锅炉及导热油炉	1 台 2MW 热水锅炉, 2 台 2.35MW 导热油炉, 1 台 1.16MW 导热油炉, 1 台 0.95MW 导热油炉	燃烧天然气, 低氮燃烧
	冷冻系统	2 套 130kW/h 冷冻机组	冷媒: R134A
	循环冷却系统	1#冷却水塔 (300m ³ /h), 2#~5#冷却水塔 (各 550m ³ /h), 循环总水量 2500m ³ /h, 循环水池 600m ³	/
	消防水池	2 个 900m ³	/
	空压系统	3 台 160KW 螺杆式空压机, 单台产气能力 33m ³ /min, 1 台 132KW 螺杆压缩机, 产气能力 27 m ³ /min	/
	氮气制备系统	年使用氮气 64000Nm ³	50Nm ³ /h 制氮机 1 台, 213Nm ³ /h 制氮机 2 台
	去离子水制备	1 套 8m ³ /h	过滤+RO 制备工艺, 配套 60m ³ 去离子水水箱
	绿化工程	2800m ²	种植高大树木隔声
	综合楼	占地 1716.55m ² , 建筑面积 5505.17m ²	4 层, 民用, 含生产辅助 (质检实验室), 高度 21.15m
	控制楼	占地 484m ² , 建筑面积 872.95m ²	2 层, 丙类, 高度 10.95m
环保工程	废水治理	含氮磷工业废水: 中水回用处理站 1 座, 处理工艺: 气浮+厌氧+A/O+MBR+UF+RO+低温蒸发, 处理能力 13.5t/d (4000t/a)	回用于 1#冷却塔补水
		不含氮磷工业废水: 废水处理站 1 座, 处理工艺: 气浮+UASB+A/O+O+芬顿, 处理能力 13.5t/d (4000t/a)	接入市政污水管网排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理

类别	建设名称	本项目			备注	
	废气治理	树脂车间工艺废气、 储罐呼吸废气	/	RTO	29 米 DA001 排气筒，过滤+ 沸石转轮设计处理风量 77000m³/h，RTO 设计处理风 量 20000m³/h	
		涂料车间工艺废气	过滤+沸石转 轮			
			树脂车间含尘废气	脉冲布袋除尘		15 米 DA002 排气筒，设计处 理风量 8000m³/h
			涂料车间含尘废气	脉冲布袋除尘		15 米 DA003 排气筒，设计处 理风量 5000m³/h
			导热油炉燃烧废气	低氮燃烧		15 米 DA004 排气筒
			废水站废气	除雾+两级活性炭吸附		15 米 DA005 排气筒，设计处 理风量 3000m³/h
	固废治理	危险仓库 280m²			位于甲类仓库	
		一般固废暂存仓库 30m²			位于污水处理站用房	
	噪声治理	生产中产生噪声的设备尽量选用低噪声设备，合理布局车间，采用隔声、减振、消声等措施后达标排放			厂界达标	
	事故应急池	1400m³			/	
	初期雨水池	10m³（车间罐区）+16m³（甲类罐区含氮磷区域）+45m³（不含氮磷区域）			/	

表 3.1.2.2—2 储罐设置情况

罐区	序号	储罐、储槽	储存物质	数量（只）	储存能力（m³）	储罐材质	工艺温度(℃)	工艺压力（MPaG）	冷/热媒	储罐类型	储罐内径（mm）	罐体高度（mm）	最大储存量（t）	围堰设置情况
甲类罐区	1	储罐												
	2	储罐												
	3	储罐												
	4	储罐												
	5	储罐												
	6	储罐												
	7	储罐												
	8	储罐												
	9	储罐												
	10	储罐												
	11	储罐												
	12	储罐												
	13	储罐												
	14	储罐												
	15	储罐												
	16	储罐												
	17	储罐												
	18	储罐												
	19	储罐												
	20	储罐												

高区装设防施

	21	储罐	
	22	储罐	
	23	储罐	
	24	储罐	
	25	储罐	
车间罐区	1	储罐	
	2	储罐	
	3	储罐	
	4	储罐	

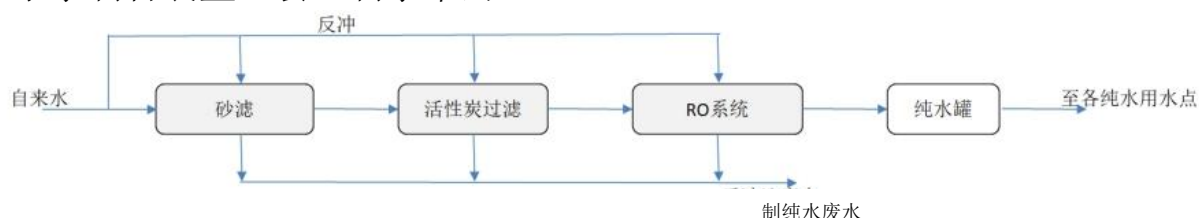
具体的公用辅助工程如下：

（1）给水

①保税區日供水能力 2 万吨水厂已在园区建立管网系统，可以保证正常供水。本项目从园区引入供水管，供水压力 0.2MPa，水源为长江。厂内供水管网沿道路铺设供水管线，分送到各用水部位，可满足本项目用水的要求。

②去离子水制备

本项目生产用去离子水供水由企业自行购置设备制备。项目采用过滤+RO 的方式制取去离子水，其处理工艺如下。本项目拟配置 15m³/h 的去离子水制备装置 1 套，制水率约 75%。



（2）排水

厂区排水分为雨水和污水两部分，排水体制采用雨污分流制。

本项目设置 1 套“气浮+厌氧+A/O+MBR+UF+RO+低温蒸发”工艺的中水回用设施用于处理本项目含氮磷生产废水，经过处理后回用至 1#冷却塔。

本项目设置 1 套“气浮+UASB+A/O+O+芬顿”工艺的废水处理设施用于处理本项目不含氮磷的工艺废水、初期雨水，经处理后同制纯水废水、其他冷却塔强排水与生活污水一并经市政污水管网，排入张家港保税区胜利水务有限公司集中处理，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。本项目配电房占地 400m²，设 3 台 2000KVA 变压器。

（4）供热

蒸汽由园区长源热电蒸汽管网接入，从园区蒸汽管网接出一条φ108×4 的蒸汽管线至厂区减压阀组，从减压阀接出蒸汽管线架空铺设至树脂车间

反应釜夹套。园区蒸汽管网至减压阀段管线设计压力为 1.60MPa，设计温度为 250℃，减压阀至反应釜段管线设计压力为 0.5MPa，设计温度为 160℃，经减压 0.4MPa 进入车间。水蒸汽用量为 900t/a。

树脂生产聚合反应采用导热油加热，厂区设置导热油炉 4 台，导热油最高温度为 300℃，正常时导热油出口温度 280℃。

（5）供气

本项目年使用 92 万 Nm³ 天然气，由张家港门站统一供气。厂区内设置天然气调压箱 1 座，为导热油炉提供燃料以及 RTO 助燃使用。

（6）循环冷却

循环水站内设置工业型组合逆流式玻璃钢冷却塔 4 座，每座循环量 625t/h，循环总水量 2500m³/h。

（7）制氮

氮气用作聚合反应保护气，年使用氮气 64000Nm³，设有 50Nm³/h 制氮机 1 台，213Nm³/h 制氮机一台，氮气纯度>99%，可满足生产需要。

（8）空压系统

压缩空气用作仪表气，安装 4 台螺杆式空压机，供气压力 0.5-0.8MPa。压缩空气露点为 18℃；含尘粒径小于 3μm；含尘量小于 1mg/m³；含油量小于 1ppm。

（6）实验室

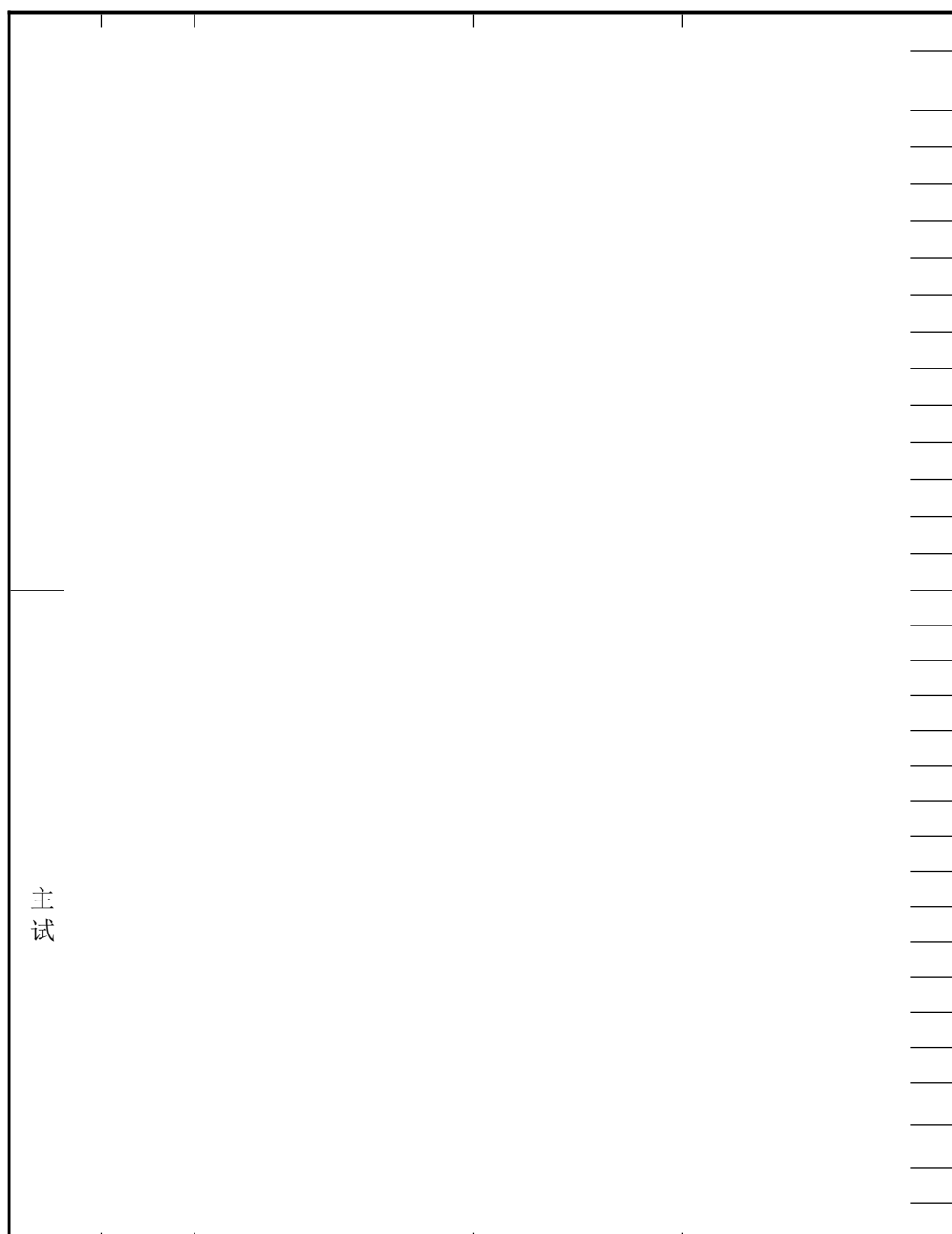
实验室位于综合楼的生产辅助楼，生产辅助楼共 3 层，其中实验室总面积约为 1200 m²，主要工作内容为原料、成品的检测分析。每批次生产结束后在反应釜中抽取 300mL 样品进行测试，主要检测酸值、黏度、色度、固含量等必要指标。检测结束后样品回到生产线，部分留样过期作废。实验室主要检验内容见下表：

表 3.1.2.2-3 实验室日常检验内容

序号	活动	执行岗位	输入	输出
1	原料入厂实验室检验	QC 检测员		实物正确或异常 检验合格或不合格
2	树脂合成过程实验室检测	QC 检测员		样检验合格与未进范围
3	半成品实验室检验	QC 检测员		品检验合格与不合格
4	调整样实验室检测	QC 检测员		样检验合格与不合格
5	成品实验室检验	QC 检测员		检验合格与不合格

表 3.1.2.2-4 本项目质检实验室主要仪器、所用试剂情况一览表

A blank coordinate grid with a horizontal x-axis and a vertical y-axis. The x-axis has tick marks labeled 1, 2, 3, and 4. The y-axis has tick marks labeled 1 through 10. The grid is composed of 4 columns and 10 rows of squares.



检验过程中产排污主要为检验过程产生的废气、清洗产生的废水，废检验样品、废检验试剂及部分废试剂瓶等固废。

根据试剂清单分析，废气主要为有机废气，废气经通风橱收集后处理后有组织排放，对周围环境影响较小；检验试剂及试剂瓶以及检验产生的废液均作为危险固废委外处置，少量清洗废水经专管收集后进入中水回用装置进行预处理。

（9）储运

本项目原辅材料及产品主要在 1 个甲类仓库、1 个乙类仓库、1 个丙类

仓库和储罐区进行储存。各类原辅材料根据其火灾危险性类别进行储存。甲类仓库主要存放生产所需甲类原料；乙类仓库主要存放生产所需乙类原料、涂料产品；丙类仓库主要储存厂内丙类原辅材料及涂料产品。甲类储罐区主要储存原料及树脂中间产品，车间罐区位于树脂车间外，主要储存树脂中间产品。

3.1.3 厂区总平面布置图

厂区总用地面积约 47607.58m²。厂内由北向南依次布置污水处理站、导热油站（含 RTO）、树脂车间、涂料车间、仓库、公用工程楼、控制楼以及综合楼。主入口在地块南侧，物流出入口布置于地块东北侧，厂区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、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池、消防水收集及事故应急池。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 主要建（构）筑物一览表

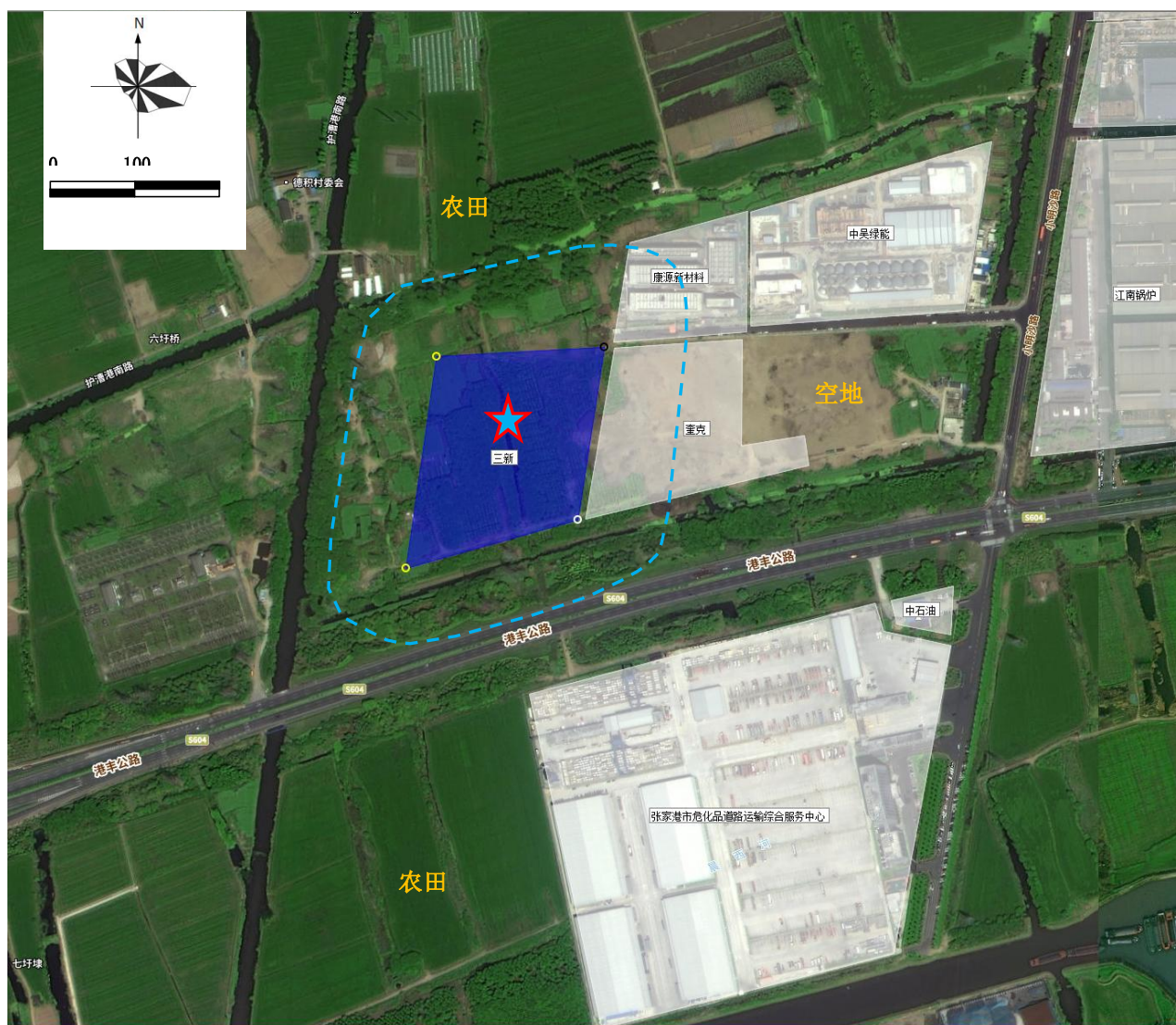
序号	名称	建筑物占地面积 (m ²)	构筑物占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	高度 (m)	火灾危险性类别	备注
1	涂料车间	2178.56	-	7558.50	2	23.92	甲类	
2	树脂车间	999.75	444.41	4166.30	4	23.75	甲类	
3	储罐区		2483.42	181.10	1	6.70	甲类	
4	甲类仓库	1500	-	1590	1	12.00	甲类 1、2、5、6 项	含危废仓库 280m ²
5	乙类仓库	1800	-	1890	1	12.00	乙类仓乙类 1、3、4 项	
6	丙类仓库	1500		1590	1	13.00	丙类 1、2 项	
7	导热油站	450		450	1	7.45	丙类	含 RTO
8	污水处理站	456.35		702	2	10.85	丙类	含污水处理站、应急池
9	公用工程楼	1548.0		2635.20	1	18.95	丙类	
10	控制楼	484		872.95	2	10.95	丁类	
11	综合楼	1716.55		5505.17	4	21.15	民用	含生产辅助
12	门卫 1	100	-	100	1	3.75	民用	
13	门卫 2	38		38	1	3.75	民用	
14	外管廊		1600			23.92	/	
合计		12771.21	4527.83	27279.22				

3.1.4 厂界周围状况图

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，四至范围：东至奎克，南至巡逻道，西至德兴路，北至柏林路。现状项目地东侧为奎克好富顿材料科技（苏州）有限公司（在建），南侧为港丰公路，北侧及西侧均为空地。

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。



★ 本项目所在地
--- 100 米卫生防护距离包络线

图 3.1.4-1 本项目厂界周围状况图

3.1.5 物料能源消耗

分类	序号	名称	规格/%	形态	年耗量 t/a	包装规格	储存位置	运输方式

分类	序号	名称	规格/%	形态	年耗量 t/a	包装规格	储存位置	运输方式

[illegible]

[illegible]

[illegible]

分类	序号	名称	规格/%	形态	年耗量 t/a	包装规格	储存位置	运输方式

[illegible]

分类	序号	名称	规格/%	形态	年耗量 t/a	包装规格	储存位置	运输方式
		-BYK-018	硅混合					

表 3.1.5-2 主要原辅材料汇总

序号	名称	规格/%	形态	年耗量 t/a	最大 存储 量 t	包装规格	储存位置	运输方式	粒径范 围 μm
10	二	100.0%		326.521	37.8	40m			

[illegible]

[illegible]

[illegible]

3.1.6 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 3.1.6-1。

序号	名称	Cas No	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23			cm , : . m a.s , roo e		

序号	名称	Cas No	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性

序号	名称	Cas No	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性

3.1.7 主要生产设备

表 3.1.7-1 本项目主要设备一览表

[illegible]

车间	产品线	设备名称	单位	数量	规格/型号	材质

3.2 影响因素分析

3.2.1 生产工艺流程

H

2、生产工艺流程及产污节点

3、工艺流程描述

3.2.2 水平衡

热

图 3.3.6-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

3.2.3 溶剂及特征因子平衡

3.3 污染源分析

3.3.1 施工期污染源分析

一、废气

根据工程内容和施工特点，在建设施工阶段，对周围环境空气会产生影响的主要因素有：厂房桩基、堆场与基坑施工产生的大量弃土扬尘污染；施工机械设备燃烧柴油排放的废气污染及建材和建筑垃圾与施工弃土运输卡车的尾气污染，其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

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。

运输车辆沿线的道路扬尘量为 1.40 公斤/（公里·车辆），在工程开挖区、淤泥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

施工高峰时，现场劳动人数可以达到 30 人，按照用水定额 120 升/（人·日）计算，预计排放生活污水 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，COD 排放量 $1.26\text{kg}/\text{d}$ 。

另一方面，工程施工中在进行场地清理、建筑物结构布置与建造、管道铺设及机械施工时将产生大量的建筑垃圾、渣土、弃土，加上因地表裸露等原因，因此在工程正常排水或在一定强降雨度作用下，地表径流将携带大量污染物和悬浮颗粒物，流到附近水体，直接影响附近的水体环境质量。一般认为，在大暴雨的条件下，地表径流可冲走 90% 的地表颗粒物。地表径流中的非点源污染物，来源于地表及土壤颗粒中的各类污染物质及有机营养盐以及建设施工中有有机杂质和机械废油等。

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。施工机械设备包括打桩机、空压机及混凝土搅拌机，施工中的设备噪声此起彼伏，其中声级最高是打桩机、空压机及混凝土搅拌机，比如空压机放空时 $70\text{dB}(\text{A})$ 噪声的干扰半径范围达 100-170 米。另外，运输建材、

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

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将涉及到少量的土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等，详细情况见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 项目建设期固废分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险类别	废物代码	估算产生量（吨）
1	建筑垃圾	一般固体废物	施工建筑	固态	砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方	-	其他废物	99	100
2	生活垃圾	一般固体废物	职工生活	固态	-	-	其他废物	99	11

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，且位于现有厂区内，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内，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

本项目为不连续生产的化工项目，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 VOCs 排放量进行核算。本项目废气产生环节主要为：①设备动静密封点泄漏；②有机液体储存挥发损失；③废水集输、储存、处理处置过程逸散；④工艺排放环节。

其中设备动静密封点泄漏产生的废气和各集气装置未能有效收集的废气为无组织排放，其余环节均收集处理后有组织排放，无明显的无组织废气产生。

（一）、有组织废气

本项目产生有组织废气包括：工艺废气、中水回用处理站废气、实验室废气、储罐废气、天然气燃烧废气，危废仓库废气。

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。

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见下表。此外，本项目溶剂型涂料及其树脂的生产线，每批次使用相应主要溶剂（100#溶剂油、二甲苯、乙二醇丁醚、正丁醇）进行清洗，清洗过程溶剂在设备内密闭循环搅拌 25 分钟左右，然后将溶剂灌入专用溶剂桶/罐中，回用到下一批次同种产品生产，清洗过程产生清洗废气。

表 3.3.2.1-1 本项目工艺废气产生情况

污染物	产生量 t/a	运行时间 h	收集方式	治理措施
颗粒物	3.154	876	集气罩	布袋除尘（DA002）
甲烷总烃	0.731	876	管道连接	RTO（DA001）
含二甲苯	0.06	876	管道连接	
甲烷总烃	2.194	6132	管道连接	
含酚类	0.263	6132	管道连接	
含二甲苯	0.179	6132	管道连接	
甲烷总烃	4.02	2336	管道连接	
含二甲苯	2.925	2336	管道连接	
甲烷总烃	7.803	2336	管道连接	
含二甲苯	3.924	2336	管道连接	
含正丁醇	0.467	2336	管道连接	
颗粒物	0.841	1659	集气罩	布袋除尘（DA003）
甲烷总烃	3.65	1659	管道连接	过滤+沸石转轮+RTO（DA001）
含二甲苯	0.133	1659	管道连接	
含正丁醇	0.288	1659	管道连接	
甲烷总烃	9.413	6636	管道连接	
含二甲苯	4.61	6636	管道连接	
含正丁醇	1.679	6636	管道连接	
甲烷总烃	1.569	4424	密闭集气罩	
含二甲苯	0.576	4424	密闭集气罩	
含正丁醇	0.21	4424	密闭集气罩	
甲烷总烃	4.053	730.5	管道连接	RTO（DA001）
颗粒物	5.529	730.5	集气罩	布袋除尘（DA002）
甲烷总烃	12.158	6818	管道连接	RTO（DA001）
甲烷总烃	1.461	2435	管道连接	
甲烷总烃	7.44	2435	管道连接	
颗粒物	1.363	1903.5	集气罩	布袋除尘（DA003）
甲烷总烃	5.466	1903.5	管道连接	过滤+沸石转轮+RTO（DA001）
甲烷总烃	7.929	7614	管道连接	
甲烷总烃	1.321	5076	密闭集气罩	
颗粒物	0.248	1125	集气罩	布袋除尘（DA003）

车间	类别	工段	编号	污染物	产生量 t/a	运行时间 h	收集方式	治理措施
				烃	1.517	1125	管道连接	过滤+沸石转轮+RTO（DA001）
					0.033	1125	管道连接	
					0.079	1125	管道连接	
				类	0.041	1125	管道连接	
				烃	2.276	4500	管道连接	
					0.05	4500	管道连接	
					0.118	4500	管道连接	
				类	0.062	4500	管道连接	
				烃	0.38	3750	密闭集气罩	
					0.008	3750	密闭集气罩	
					0.02	3750	密闭集气罩	
				类	0.011	3750	密闭集气罩	
					1.498	1125	集气罩	布袋除尘（DA003）
				烃	2.606	1125	管道连接	过滤+沸石转轮+RTO（DA001）
				烃	3.909	6000	管道连接	
					0.37	6000	管道连接	
				烃	0.652	2250	密闭集气罩	
					0.062	2250	密闭集气罩	
				烃	2.504	537	管道连接	
					1.289	537	管道连接	
					0.511	537	管道连接	
				类	0.046	537	管道连接	
				烃	5.008	1432	管道连接	
					2.578	1432	管道连接	
					1.022	1432	管道连接	
				类	0.092	1432	管道连接	
				烃	0.834	716	密闭集气罩	
					0.43	716	密闭集气罩	
					0.17	716	密闭集气罩	
				类	0.015	716	密闭集气罩	
					0.0270	616.5	管道连接	RTO（DA001）
					0.018	616.5	集气罩	布袋除尘（DA002）

车间	类别	工段	编号	污染物	产生量 t/a	运行时间 h	收集方式	治理措施
					4.692	616.5	管道连接	RTO（DA001）
					1.344	616.5	管道连接	
					0.005	616.5	管道连接	
					0.049	616.5	管道连接	
					1.164	616.5	管道连接	
					0.081	4521	管道连接	
					14.076	4521	管道连接	
					4.031	4521	管道连接	
					0.015	4521	管道连接	
					0.147	4521	管道连接	
					3.493	4521	管道连接	
					8.138	2055	管道连接	
					5.749	2055	管道连接	
					0.017	834	集气罩	布袋除尘（DA002）
					3.236	834	管道连接	RTO（DA001）
					2.309	834	管道连接	
					4.855	3336	管道连接	
					3.463	3336	管道连接	
					0.809	1112	密闭集气罩	
					0.577	1112	密闭集气罩	
					0.794	517.5	集气罩	布袋除尘（DA002）
					0.518	517.5	管道连接	RTO（DA001）
					1.553	3795	管道连接	
					0.069	3795	管道连接	
					3.606	1035	管道连接	
					1.294	1035	管道连接	
					0.155	1035	管道连接	
					8.5	1035	管道连接	
					2.588	1035	管道连接	
					0.311	1035	管道连接	
					0.191	1035	管道连接	
					0.203	1035	管道连接	
					0.689	1035	管道连接	
					0.563	1035	管道连接	
					1.844	1035	管道连接	

车间	类别	工段	编号	污染物	产生量 t/a	运行时间 h	收集方式	治理措施
				正	1.294	1035	管道连接	
					0.155	1035	管道连接	
					5.022	900	管道连接	
					1.74	900	管道连接	
					0.18	900	管道连接	
					7.533	3600	管道连接	
					2.61	3600	管道连接	
					0.27	3600	管道连接	
					1.256	1800	密闭集气罩	
					0.435	1800	密闭集气罩	
					0.045	1800	密闭集气罩	
					0.23	1764	集气罩	布袋除尘 (DA003)
					2.987	1764	管道连接	过滤+沸石转轮 +RTO (DA001)
					4.481	7056	管道连接	
					0.747	2352	密闭集气罩	
					2.9276	566.4	管道连接	RTO (DA001)
					0.135	566.4	管道连接	
					0.75	566.4	管道连接	
					1.969	1550	管道连接	过滤+沸石转轮 +RTO (DA001)
					0.25	1550	管道连接	
					0.5	1550	管道连接	

2、废水处理站废气

项目建设 1 套 13.5m³/d（4000t/a）的废水处理装置以及 1 套 13.5m³/d（4000t/a）的中水回用处理装置，运行时间以最大运行工况 300 天，24 小时运行计，均位于厂区北侧污水处理区，废气合并收集。废水处理站在运行过程中尤其生化工段会有恶臭气体产生，主要为 NH₃、H₂S 等。类比同类项目，NH₃ 的产生量约为 0.218t/a、H₂S 的产生量约为 0.036t/a。

另外，生化过程中产生的非甲烷总烃，根据《暂行办法》中的系数法计算如下：

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

式中：

E₀，废水——统计期内废水的 VOCs 产生量，千克；

EF_i——废水收集/处理设施 i 的产污系数，按加盖溶气气浮或引气气浮及生化处理设施的产物系数之和 0.00512 千克/立方米；

Q_i——废水收集/处理设施 i 的废水处理量，立方米/小时；

t_i——废水处理设施 i 的年运行时间，小时/年。

表 3.3.2.1-2 废水站 VOCs 产生源强估算

污染源	产污系数(千克/立方)	运行时间(小时/年)	处理量(立方/小时)	废水中 VOCs 产生量(千克/年)
废水处理站	0.00512	7200	1.11	41

最终通过《暂行办法》计算，最终污水处理站产生非甲烷总烃废气约 0.041t/a。为了减少废气对周围环境的影响，对臭气的建（构）筑物采取加盖封闭措施，将污水水面罩住，通过盖顶上方管线收集废气，总体收集效率按 95%计。负压将废气收集后，经除雾+二级活性炭吸附处理后经 DA005 排放。

3、实验室废气

本项目实验室负责产品及原料的质量控制。每批次生产结束后在反应釜中抽取 300mL 样品进行测试，主要工作内容为原料、成品的检测分析，主要检测酸值、黏度、色度、固含量等必要指标。检测结束后样品留样至

过期作废。因实验室用料较小且多数为有机溶剂，故废气产生量以非甲烷总烃计，少量酸碱不定量分析，废气产生量以有机溶剂使用量 20%计，通风橱废气收集效率 90%。实验室化学品使用见表 3.1.2.2-3。因此可估算非甲烷总烃产生量约为 0.146t/a，实验室废气经通风橱收集后经“过滤+沸石转轮+RTO”处理后经 DA001 排放。

4、天然气燃烧废气（导热油炉废气和 RTO 燃烧天然气废气）

本项目主要依托 4 台导热油炉为工艺供热，燃用清洁能源天然气，导热油炉每年天然气消耗量 70 万立方米；RTO 装置每年使用天然气约为 22 万立方米。

根据《第二次全国污染源普查数据》（4430 工业锅炉-热力生产和供应行业产排污系数表-燃气工业锅炉）中的污染物排放因子，估算二氧化硫和氮氧化物产生量，此外 RTO 焚烧时物料带入以及焚烧产生一定量的热力型 NO_x ，通过类比同类型 RTO， NO_x 产生量约为 2.5t；颗粒物产污系数参考《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社）P74 表 2-69 中“商业或工业锅炉-天然气烟尘系数 80~240”，本报告取值 100 烟尘 $\text{g}/1000\text{m}^3$ -天然气。

表 3.3.2.1-3 天然气燃烧系数一览表

原料名称	污染物	单位	产污系数	备注
天然气	工业废气量	$\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{--原料}$	107753	/
	二氧化硫	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{--原料}$	0.02S	/
	氮氧化物	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{--原料}$	3.03	/
	颗粒物	$\text{kg}/\text{m}^3\text{--原料}$	100 烟尘 $\text{g}/1000\text{m}^3\text{--}$ 天然气	颗粒物产污系数参考《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社）P74 表 2-69 中“商业或工业锅炉-天然气烟尘系数 80~240”，本报告取值 100 烟尘 $\text{g}/1000\text{m}^3\text{--天然气}$

注：S 是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m^3 ， $S=100$ ；低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般小于 $60\text{mg}/\text{m}^3$ （@3.5% O_2 ）。

表 3.3.2.1-4 导热油炉废气和 RTO 天然气燃烧废气污染物产生情况表

设施名称	天然气用量	废气量 (m ³ /a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	烟尘 (t/a)	排气筒
导热油炉	70 万 m ³ /a	754.3 万	0.14	0.212	0.07	DA004
RTO	22 万 m ³ /a	237 万	0.044	1.849	0.022	DA001

5、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）。本项目采用立式固定顶储罐，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（ E_s ）

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。

$$E_s=365V_vW_vK_EK_S$$

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。

本项目涉 VOCs 储罐基本情况见表 3.3.2.1-5。

表 3.3.2.1-5 储罐基本参数表

罐区	储罐	储罐类型	直径 D (mm)	罐体高度 (mm)	最大存储量 (t)	全厂周转量 (t/a)	全厂年周转次数
						6397.244	75
						4958.589	51
						4188.539	55
						10900	106
						4061.683	56
						1697.567	20
						3000	34
						3000	34
						6175.491	71
						3000	34
						715.527	15
						493.62	13
						781.605	17
						1407.226	31
						1228.633	23

表 3.3.2.1-6 项目储罐呼吸废气计算结果表

罐区	储罐	大呼吸产生量(t/a)	小呼吸产生量(t/a)	总产生量(t/a)	有组织产生量(t/a)	无组织排放量(t/a)
甲类罐区		0.0158	0.008	0.0238	0.023	0.0008
		0.0073	0.004	0.0113	0.011	0.0003
		0.008	0.0054	0.0134	0.013	0.0004
		0.0061	0.019	0.0251	0.025	1E-04
		0.0035	0.0068	0.0103	0.01	0.0003
		0.00053	0.0019	0.00243	0.002	0.00043
		0.0582	0.04	0.0982	0.096	0.0022
车间罐区		0.0248	0.015	0.0398	0.039	0.0008

危废仓库产生废气主要为挥发性危废产生的非甲烷总烃，类比同类企

业，产生量约为 0.8t/a，经密闭负压收集，收集率为 95%，产生有组织废气 0.76t/a，无组织废气 0.04t/a。有组织废气经“过滤+沸石转轮+RTO”处理后经 DA001 排放。

（二）无组织废气

本项目产生的无组织废气主要为：设备动静密封废气、工艺未收集的废气、危废仓库未收集废气、废水站未捕集废气、实验室未收集废气。

1、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。

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， $\mu\text{mol/mol}$ ；

$e_{0,i}$ ——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。

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，若企业未记录低于泄漏定义浓度限值的密封点的净检测值，可将泄漏定义浓度限值作为检测值代入计算。类比同类化工企业 LDAR 数据，其检测值可低至 $80\mu\text{mol/mol}$ 。

表 3.3.2.1-7 项目密封点数量汇总表（个）

位置	泵	气体阀门	液体阀门	法兰和连接件
树脂车间	55	550	36	1458
涂料车间	130	650	89	1575
甲类罐区	26	160	34	210
车间罐区	4	10	4	15
相关方程	$1.9\text{E-}5 \cdot \text{SV}^{0.824}$	$1.87\text{E-}6 \cdot \text{SV}^{0.873}$	$6.41\text{E-}6 \cdot \text{SV}^{0.797}$	$3.05\text{E-}6 \cdot \text{SV}^{0.885}$

表 3.3.2.1-8 采用相关方程法计算密封点泄漏量 (t/a)

区域	阀门	泵	连接件	总计
树脂车间	0.06	0.013	0.107	0.18
涂料车间	0.074	0.031	0.116	0.221
甲类罐区	0.018	0.012	0.015	0.045
车间罐区	0.001	0.001	0.001	0.003

2、工艺及罐区废气

未收集的工艺废气在车间内无组织排放，未收集的储罐呼吸废气在罐区无组织排放。

3、危废仓库未收集的废气

危废仓库未收集的废气见下表。

表 3.3.2.1-9 危废暂存仓库无组织废气

编号	污染物名称	污染源位置	产生量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
1	非甲烷总烃	危废仓库	0.04	280 (15.5*18)	6

4、废水站未收集的废气

未收集的废水站废气见下表。

表 3.3.2.1-10 废水站未收集的废气

编号	污染物名称	污染源位置	产生量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
1	氨	污水处理站	0.022	896 (40*22.4)	2
2	硫化氢		0.004		
3	非甲烷总烃		0.004		

5、实验室未收集的废气

实验室未收集的废气见下表。

表 3.3.2.1-11 实验室未收集废气

编号	污染物名称	污染源位置	产生量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
1	非甲烷总烃	实验室	0.015	432 (24*18)	3

(三) 交通运输移动废气污染源

项目因外购原料和产品运输，新增交通流量和尾气排放量。年运输量约 160000t/a，按照重型柴油货车运输约新增年运输流量 8000 次，在项目评

价范围区域内的增加的总运输距离约 80000km。本项目交通运输移动源废气见表 3.5.2.3。

表 3.3.2.1-12 本项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物排放速率/（g/km）	污染物排放量/kg
NO _x	5.554	444.32
CO	2.2	176
HC	0.129	10.32
颗粒物	0.06	4.8

本项目有组织废气排放情况见表 3.3.2.1-13，无组织废气排放情况见表 3.3.2.1-14。

表 3.3.2. 1-13 本项目有组织废气排放状况

排气筒 编号	废气来 源	排气量 m³/h	污染物名称	产生状况			治理 措施	去除率 (%)	排放状况				排放标准		排放源参数				
				最大浓 度 mg/m³	速率 kg/h				产生量 t/a	最大浓 度 mg/m³	速率 kg/h		排放量 t/a	浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温 度℃	
					最大	平均					最大	平均							
DA001	涂料车 间	25000	二甲苯	134.68	3.367	1.376	9.9066	过 滤 + 沸 石 转 轮	97.0%	1.312	0.101	0.041	0.297	40	3.57	/			
			正丁醇	75.32	1.883	0.695	5.007		97.0%	0.727	0.056	0.021	0.15	40	1.782				
			乙酸酯类	5.8	0.145	0.037	0.265		97.0%	0.052	0.004	0.001	0.008	50	5.26				
			非甲烷总烃	749	18.725	8.187	58.943		97.0%	7.364	0.567	0.249	1.795	60	/				
			TVOC	749	18.725	8.187	58.943		97.0%	7.364	0.567	0.249	1.795	80	/				
			苯系物	134.68	3.367	1.376	9.9066		97.0%	1.312	0.101	0.041	0.297	40	/				
	危废仓 库	12000	非甲烷总烃	8.833	0.106	0.106	0.76		97.0%	/									
			TVOC	8.833	0.106	0.106	0.76		97.0%										
	实验室	40000	非甲烷总烃	1.375	0.055	0.018	0.131		97.0%										
			TVOC	1.375	0.055	0.018	0.131		97.0%										
	转轮脱 附	8000	二甲苯	408.25	3.266	1.335	9.6096		RTO	99%	4.069		0.033	0.096	40				3.57
			正丁醇	228.375	1.827	0.675	4.857			99%	2.271		0.018	0.048	40				1.782
			乙酸酯类	17.625	0.141	0.036	0.257	99%		0.175		0.001	0.003	50	5.26				
			非甲烷总烃	2269.75	18.158	8.061	58.039	99%		22.599		0.181	0.578	60	/				
			TVOC	2269.75	18.158	8.061	58.039	99%		22.599		0.181	0.578	80	/				
			苯系物	408.25	3.266	1.335	9.6096	99%		4.069		0.033	0.096	40	/				
			二氧化硫	/	/		/	/		0.26		0.002	0.016	50	/				
			氮氧化物	/	/		/	/		19.481		0.15	1.077	100	/				
			颗粒物	/	/		/	/		0.13		0.001	0.008	20	/				
	树脂车 间、罐区	12000	二甲苯	186	2.232	1.164	8.383	RTO	99.0%	1.86	0.022	0.012	0.084	40	3.57				
			正丁醇	1133.92	13.607	3.876	27.904		99.0%	11.339	0.136	0.039	0.279	40	1.782				
			氨	3.67	0.044	0.015	0.108		99.0%	0.037	0.00044	0.0002	0.00108	20	/				
			苯乙烯	197.08	2.365	0.777	5.592		99.0%	1.971	0.024	0.008	0.056	20	/				

排气筒 编号	废气来 源	排气量 m³/h	污染物名称	产生状况			治理 措施	去除率 (%)	排放状况			排放标准		排放源参数							
				最大浓 度 mg/m³	速率 kg/h				产生量 t/a	最大浓 度 mg/m³	速率 kg/h		排放量 t/a	浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温 度℃			
					最大	平均					最大	平均									
			丙烯酸	17	0.204	0.031	0.223		99.0%	0.17	0.00204	0.0003	0.0022	10	/						
			甲基丙烯酸甲酯	64.83	0.778	0.13	0.935		99.0%	0.648	0.008	0.001	0.009	50	/						
			酚类	5.08	0.061	0.046	0.332		99.0%	0.051	0.00061	0.0004	0.003	15	/						
			丙烯酸丁酯	45.33	0.544	0.079	0.567		99.0%	0.453	0.005	0.001	0.006	20	/						
			非甲烷总烃	3624.83	43.498	15.082	108.5926		99.0%	36.248	0.435	0.151	1.086	60	/						
			TVOC	3624.83	43.498	15.082	108.5926		99.0%	36.248	0.435	0.151	1.086	80	/						
			苯系物	383.08	4.597	1.941	13.975		99.0%	3.831	0.046	0.019	0.14	40	/						
			乙酸酯类	0.083	0.001	0.001	0.01		99.0%	0.001	0.00001	0.00001	0.0001	50	5.26						
			二氧化硫	/	/	/	/		/	0.333	/	0.004	0.028	50	/						
			氮氧化物	/	/	/	/		/	20.5	/	0.246	1.772	100	/						
			颗粒物	/	/	/	/		/	0.167	/	0.002	0.014	20	/						
	排口总 计	97000	二甲苯	91.392	8.865	3.875	27.8992	部分 废气 过滤 +沸 石转 轮 +RT O；部 分废 气 RTO	98.3%	1.608	0.156	0.066	0.477	40	3.57				29	1.8	120
			正丁醇	178.526	17.317	5.246	37.768		98.7%	2.165	0.21	0.066	0.478	40	1.782						
			氨	0.454	0.044	0.015	0.108		99.0%	0.0045	0.00044	0.0002	0.00108	20	/						
			苯乙烯	24.381	2.365	0.777	5.592		99.0%	0.247	0.024	0.008	0.056	20	/						
			丙烯酸	2.103	0.204	0.031	0.223		99.0%	0.021	0.00204	0.0003	0.0022	10	/						
			甲基丙烯酸甲酯	8.021	0.778	0.13	0.935		99.0%	0.082	0.008	0.001	0.009	50	/						
			酚类	0.629	0.061	0.046	0.332		99.1%	0.006	0.00061	0.0004	0.003	15	/						
			丙烯酸丁酯	5.608	0.544	0.079	0.567		98.9%	0.052	0.005	0.001	0.006	20	/						
			非甲烷总烃	828.67	80.381	31.33	225.5746		98.4%	12.206	1.184	0.481	3.461	60	/						
			TVOC	828.67	80.381	31.33	225.5746		98.4%	12.206	1.184	0.481	3.461	80	/						
			苯系物	115.773	11.23	4.652	33.4912		98.4%	1.856	0.18	0.074	0.533	40	/						
			乙酸酯类	2.959	0.287	0.074	0.532		97.9%	0.052	0.005	0.002	0.011	50	/						

排气筒 编号	废气来源	排气量 m³/h	污染物名称	产生状况				治理 措施	去除率 (%)	排放状况				排放标准		排放源参数		
				最大浓 度 mg/m³	速率 kg/h		产生量 t/a			最大浓 度 mg/m³	速率 kg/h		排放量 t/a	浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温 度℃
					最大	平均					最大	平均						
			二氧化硫	/	/	/	/		/	0.062	/	0.006	0.044	50	/			
			氮氧化物	/	/	/	/		4.082	/	0.396	2.849	100	/				
			颗粒物	/	/	/	/		0.031	/	0.003	0.022	20	/				
DA002	树脂车间投料粉尘	8000	颗粒物	850.17	10.202	/	7.648	布袋除尘器	99%	8.502	/	0.102	0.076	20	/	15	0.4	25
DA003	涂料车间投料粉尘	5000	颗粒物	92.96	2.324	/	3.343	布袋除尘器	99%	0.9296	/	0.023	0.033	15	/	15	0.35	25
DA004	导热油炉废气	1250	二氧化硫	18.4	0.023	/	0.14	/	/	18.4	/	0.023	0.14	35	/	15	0.2	75
			氮氧化物	27.2	0.034	/	0.212		/	27.2	/	0.034	0.212	50	/			
			颗粒物	8.8	0.011	/	0.07		/	8.8	/	0.011	0.07	10	/			
DA005	污水站废气	3000	氨	9.667	0.029	/	0.207	除雾+ 二级 活性炭 吸附	75%	2.417	/	0.007	0.052	/	4.9	15	0.3	25
			硫化氢	1.667	0.005	/	0.034			1.667	/	0.005	0.009	/	0.33			
			非甲烷总烃	1.667	0.005	/	0.039			0.417	/	0.005	0.01	60	/			
			TVOC	1.667	0.005	/	0.039			0.417	/	0.005	0.01	80	/			

表 3.3.2.1-14 本项目无组织废气产生情况

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放源面积 m²	排放高度 m
树脂车间	颗粒物	0.264	1.903	999（46*21.7）	12
	非甲烷总烃	0.039	0.283		
	TVOC	0.039	0.283		
	二甲苯	0.0003	0.002		
	正丁醇	0.007	0.051		
	苯系物	0.0003	0.002		
涂料车间	颗粒物	0.116	0.837	2178（73*29.5）	12

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放源面积 m ²	排放高度 m
	非甲烷总烃	0.069	0.496		
	TVOC	0.069	0.496		
	二甲苯	0.007	0.0504		
	苯系物	0.007	0.0504		
	正丁醇	0.003	0.022		
	乙酸酯类	0.0003	0.002		
甲类罐区	二甲苯	0.0001	0.0008	2483（80.6*30.7）	3
	正丁醇	0.00004	0.0003		
	苯乙烯	0.0001	0.0004		
	甲基丙烯酸甲酯	0.00001	1E-04		
	醋酸丁酯	0.00004	0.0003		
	丙烯酸正丁酯	0.0002	0.0012		
	苯系物	0.00006	0.00043		
	非甲烷总烃	0.007	0.0495		
	TVOC	0.007	0.0495		
车间罐组	非甲烷总烃	0.001	0.0038	392（20*19.6）	3
	TVOC	0.001	0.0038		
危废仓库	非甲烷总烃	0.006	0.04	280（15.5*18）	6
	TVOC	0.006	0.04		
污水处理站	氨	0.002	0.011	896（40*22.4）	6
	硫化氢	0.0003	0.002		
	非甲烷总烃	0.0003	0.002		
	TVOC	0.0003	0.002		
实验室	非甲烷总烃	0.002	0.015	432（24*18）	3

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放源面积 m ²	排放高度 m
	TVOC	0.002	0.015		

3.3.2.2 废水源强及污染物排放分析

(1) 废水的产生

本项目废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、地面清洁废水、实验室废水、去离子水制备废水、循环冷却强排水和生活污水。

① 工艺废水

工艺废水主要为聚酯树脂酯化废水，酯化废水中主要含有未反应的有机酸类、醇类以及低聚酯类，不含氮磷，主要污染物以COD作为表征，其浓度参考企业提供的废水实验数据，COD浓度可达5-6万，该工艺废水COD浓度较高，不含氮磷，经厂内废水处理装置处理后，达标接管胜科水务。

表 3.3.2.2-1 建设项目工艺废水污染源

废水类别	编号	污染物产生情况			
		废水排放量（t/a）	污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）
工艺废水	W2-1	1339	COD	60000	80.34
			SS	200	0.268

② 设备清洗废水

根据生产工况，溶剂型产品生产线每批次后使用相应溶剂进行清洗，水基型产品生产线每批次后使用去离子水清洗，清洗水收集后回用于同类型下一批次产品；所有涂料生产线每年定期大洗，清洗水作为废水进入污水站处理。清洗频次见下表。

表 3.3.2.2-2 设备清洗用水情况

类别	清洗介质	主要清洗	清洗频	每次清洗	清洗废水量 t/a	去向
					328.8	回用于下一批次生产
					444.8	回用于下一批次生产
					45	作为废水进入污水站处理
					240	回用于下一批次生产
					30	作为废水进入污水站处理
					588	回用于下一批次生产
					4	作为废水进入污水站处理
					26	作为废水进入污水站处理
					13	作为废水进入污水站处理
					24	作为废水进入污水站处理

清洗废水水量按照用水量的 90%计，该类废水中 COD: 10000mg/L、SS: 300mg/L, 氨氮 30mg/L, 总氮 50mg/L, 总磷 8mg/L, 石油类 1000mg/L。

③ 地面清洁废水

车间需定期清洁地面,生产车间建筑面积约 13200m²,用水系数以 2L/m²计,每周清洗一次,全年按清洗 50 次计,预计用水量约 1320t/a,废水量按用水量的 80%计,则清洗废水产生量约 1056t/a。废水中 COD: 400mg/L, SS: 200mg/L, 氨氮 10mg/L, 总氮 20mg/L, 总磷 2mg/L。

④ 实验室废水

生产时需取样至 QC 实验室分析, QC 实验室在操作过程中会产生清洗废水,产生量约 500kg/d, 约合 150t/a, 主要污染物为 pH、COD、氨氮、总氮、SS。

⑤ 去离子水制备废水

本项目生产用水以及部分设备清洗用水采用去离子水,制备时产生浓水、反冲洗水等制备废水,制水率约75%,则制水废水产生量约7215t/a,此类废水主要含少量无机离子,有机污染负荷较低,COD处于100mg/L以下,SS处于50mg/L以下。

⑥ 循环冷却水排水

本项目设置循环冷却水系统,共设置5台冷却塔,总循环水用量为 2500t/h,年运行时间7200h。

其中1#冷却塔将接纳中水回用系统产生的中水,循环水用量为300t/h,年运行时间7200h,则年循环量为216万m³/年,损耗量按循环量0.38%计为 8208t/a,为减少强排水的量,将在循环水中添加药剂,以延长循环水使用寿命,强排量以损耗量20%计,产生量约1642t/a。

2#-5#冷却塔循环水用量为2200t/h,年运行时间7200h,则年循环量为 1584万m³/年,损耗量按循环量0.38%计为60192t/a,强排量以损耗量20%计,产生量约12038t/a。

⑦ 初期雨水

本项目将针对污染区域进行初期雨水的收集，初期雨水量按张家港市 2024 年发布的暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{2853.696(1+0.715\lg P)}{(t+13.1)^{0.758}} \quad (\text{L/s} \cdot \text{ha})$$

计算时设计重现期 P 取 2 年，降雨时间 t 取 15 分钟。计算得 $q=276.66$ 升/秒·公顷。计算时每次降雨时间按照 2 天连续降雨计算，则张家港市降雨次数为 30 次，合计年初期雨水汇流时间为 450 分钟。

$$\text{初期雨水量 } Q (\text{m}^3/\text{a}) = t \times q \times S \times R$$

本项目初期雨水收集区域为厂内污染区域，包括甲类罐区及装卸区、

本项目拟将所有涉及含氮磷物质的区域做单独收集，单独管网进入厂内中水回用设施，其他区域的初期雨水收集后则进入不含氮磷污水处理设施。由于其他区域储存的物质不含氮磷，且桶装物料密闭进厂，正常操作条件下道路收集的初期雨水不含氮磷，一旦出现泄漏事故则属于事故状态，初期雨水经阀门切换进入事故池后另做处置，因此这部分区域产生的初期雨水不含氮磷。

因此，本项目车间罐区及装卸区、部分甲类罐区及装卸区将产生含氮磷初期雨水，其他区域将产生不含氮磷初期雨水。其中，甲类罐区含氮磷初期雨水收集范围有：含氮磷储罐单独围堰区域、涉及含氮磷物料输送泵区单独围堰区域、涉及含氮磷物料槽车卸料单独隔堤区域、甲类罐区鹤管装卸区。这些区域均设置单独围堰单独管线，以确保有效收集。

根据企业估算，含氮磷初期雨水区域约 1500m^2 ，不含氮磷初期雨水区域约 4000m^2 ，本项目初期雨水汇流时间 t 为 27000 秒，厂内径流系数 R 取 0.8，计算项目含氮磷初期雨水量约为 896t/a ，不含氮磷初期雨水量约为 2390t/a 。

⑧ 生活污水

本项目员工120人，均不住宿，无食堂，生活用水按照每人每天用水量100L，工作日300天计算，生活用水量为3600t/a，产污系数按0.8计，生活污水产生量为2800t/a。

（3）废水处理方式

本项目生产中设备清洗废水、地面清洁废水、实验室废水、1#循环冷却水排水、含氮磷区域初期雨水均含氮磷，拟经厂内中水回用处理站处理后回用，中水回用处理站处理工艺为“气浮+厌氧+A/O+MBR+UF+RO+低温蒸发”，处理能力13.5t/d，出水全部回用于1#冷却塔不排放；

工艺废水为高COD不含氮磷生产废水，与不含氮磷区域初期雨水一并拟经厂内废水处理系统处理后接管排放，废水处理系统处理工艺为“气浮+UASB+A/O+O+芬顿”，经处理后的废水同去离子水制备废水、2#-5#冷却塔强排废水和生活污水一并接张家港保税区胜科水务有限公司处理达标后排放长江。

本项目的废水产生排放情况见表3.3.2.2-3。

表 3.3.2.2-3 本项目水污染物产生及排放状况

种类	废水量 (m ³ /a)	污染物产生量			处理措施	污染物排放量			排放去向
		污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量(t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	
设备清洗水	142	pH(无量纲)	6~9	——	气浮+厌氧 +A/O+MBR+UF+RO+低温蒸发	/	/	/	排入厂区内中水回用处理站处理后回用，不外排
		COD	15000	2.13		/	/	/	
		SS	300	0.043		/	/	/	
		氨氮	50	0.007		/	/	/	
		总氮	80	0.011		/	/	/	
		总磷	8	0.0011		/	/	/	
		二甲苯	50	0.0071		/	/	/	
		苯乙烯	20	0.0028		/	/	/	
		石油类	500	0.071		/	/	/	
地面清洁水	1056	pH(无量纲)	6~9	——		/	/	/	
		COD	500	0.528		/	/	/	
		SS	200	0.211		/	/	/	
		氨氮	15	0.016		/	/	/	
		总氮	30	0.032		/	/	/	
		总磷	4	0.004		/	/	/	
1#循环冷却排水	1642	COD	200	0.328		/	/	/	
		SS	100	0.164		/	/	/	
实验室废水	150	pH(无量纲)	6~9	——		/	/	/	
		COD	3000	0.45		/	/	/	
		SS	200	0.03		/	/	/	
		氨氮	30	0.005		/	/	/	
		总氮	50	0.008		/	/	/	
含氮磷区域初期雨水	896	COD	200	0.179		/	/	/	
		SS	150	0.134		/	/	/	
		氨氮	20	0.018		/	/	/	
		总氮	30	0.027		/	/	/	
		苯乙烯	5	0.004		/	/	/	
		二甲苯	5	0.004		/	/	/	
酯化废水	1339	COD	60000	80.34	气浮+UASB+A/O+O ₃ +芬顿	COD	243.25	6.291	胜科水务 (25862t/a)
		SS	200	0.268		SS	91.25	2.36	
不含氮磷区域初期雨水	2390	COD	200	0.478		氨氮	3.33	0.086	
		SS	150	0.359		总氮	5.57	0.144	

种类	废水量 (m ³ /a)	污染物产生量			处理措施	污染物排放量			排放去向
		污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量(t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	
2#-5#循环冷却排水	12038	COD	200	2.408	/	总磷	0.54	0.014	
		SS	100	1.204		/	/	/	
去离子水制备废水	7215	COD	100	0.722		/	/	/	
		SS	50	0.361		/	/	/	
生活污水	2880	COD	450	1.296		/	/	/	
		SS	250	0.72		/	/	/	
		氨氮	30	0.086		/	/	/	
		总氮	50	0.144		/	/	/	
		总磷	5	0.014		/	/	/	

3.3.2.3 噪声源强及污染物排放分析

本项目噪声源主要为反应釜、调合釜、泵、风机、冷却塔等，所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，均位于车间内，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；另外在加强厂区绿化，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下表。

表 3.3.2.3-1 本项目噪声污染物排放状况（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	源强	降噪措施	空间相对位置* (m)			距室内 边界最 近距离 /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	
			声功 率级 /dB(A)		X	Y	Z					声功 率级 /dB(A)	建筑 物外 米距 离
1	树脂车间	反应釜	86	隔声、 减振	160	168	18	5	72.02	/	15	57.02	1 米
2		混合罐	88		150	180	12	3	78.46		15	63.46	
3		分散罐	81		160	190	12	3	71.46		15	56.46	
4		物料泵	85		144	180	0	5	71.02		15	56.02	
5		真空泵	93		170	190	0	5	79.02		15	64.02	
6	涂料车间	混合罐	94		120	110	12	3	84.46		15	69.46	
7		研磨机	85		150	100	12	3	75.46		15	60.46	
8		分散罐	93		140	130	6	3	83.46		15	68.46	
9		物料泵	85		180	135	0	5	71.02		15	56.02	
10	公用工程楼	空压机	90		90	70	0	2	83.98		25	58.98	

注：以厂区西南角为坐标（0，0，0），下表同

表 3.3.2.3-2 本项目噪声污染物排放状况（室外）

序号	声源名称	规格型号	空间相对位置 (m)			源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	冷却塔	300m³/h	75	57	3	85	消声、减振	生产运行期
2	冷却塔	550m³/h	65	57	3	85	消声、减振	
3	废水处理各类泵	/	55	230	1	80	隔声、减振	
4	废气处理风机	/	90	210	2	80	消声、减振	
5	废气处理风机	/	55	130	23	80	消声、减振	
6	废气处理风机	/	65	150	23	80	消声、减振	
7	废气处理风机	/	60	250	3	80	消声、减振	

3.3.2.4 固体废弃物源强及污染物排放分析

根据项目工程分析，项目运营期固体废物主要固废有滤渣、酯化废液、废溶剂、废树脂、废涂料、废有机溶剂、废包装袋、废包装桶、实验室废物、废矿物油、在线监测废液、废活性炭、废过滤棉布袋及粉尘、废弃转轮、废水蒸发系统浓缩液、废水处理污泥、废水处理废滤膜，以及未沾染

物料的一般废包装材料、废金属、去离子制备废滤材废膜、废分子筛及生活垃圾等。具体产生如下：

①生产工艺过程中产生的固体废物详见下表。

表 3.3.2.4-1 工艺过程固体废物产生状况

产品名称	固废编号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	产生量
	S1-1	滤渣	过滤	固体	树脂、溶剂、催化剂、杂质等	73.594
	S1-2	滤渣	过滤	固体	树脂、溶剂、杂质等	138.276
	S2-1	酯化废液	酯化	液体	有机物、水	100
	S2-2	滤渣	过滤	固体	树脂、溶剂、催化剂、杂质等	71.34
	S2-3	滤渣	过滤	固体	树脂、溶剂、杂质等	67.531
	S3-1	滤渣	过滤	固体	树脂、溶剂、杂质等	30.081
	S4-1	滤渣	过滤	固体	树脂、溶剂、杂质等	61.648
	S5-1	滤渣	过滤	固体	溶剂、杂质等	2.788
	S6-1	滤渣	过滤	固体	树脂、溶剂、催化剂、杂质等	13.456
	S6-2	滤渣	过滤	固体	树脂、溶剂、杂质等	43.983
	S7-1	滤渣	过滤	固体	树脂、溶剂、催化剂、杂质等	10.776
	S7-2	滤渣	过滤	固体	树脂、溶剂、杂质等	58.789
	S8-1	滤渣	过滤	固体	树脂、溶剂、杂质等	40.915

及废涂料：质检产生不合格品、报废产品或储存产生过期产品，产生废树脂约 20t/a，废涂料约 30t/a（水性废涂料约 15t/a，溶剂型废涂料约 15t/a）。

③废溶剂：设备清洗产生的不能回用于生产的废溶剂，产生量约 60t/a。

④原辅料产生的废包装：其中未沾染化学品的外包装，包括塑料纸箱等，约 30t/a。

沾染化学品的包装分为包装内袋与包装桶，废包装袋年产生量约 5t/a；废包装桶为原料及部分产品的包装桶，规格包括吨桶、200L 桶、20L 桶、25L 桶及其他规格的桶，根据估算，总量约 8 万个。

⑤化验质检产生的实验室废物，包含实验室废液、过期样品以及废弃实验用品等，产生量约 8t/a。

⑥去离子水设备定期更换滤材及 RO 膜，产生量约 0.08t/a。

⑦其他公辅设施：各类机械运行及维护过程产生废矿物油 8t/a 以及废金属零件约 10t/a，导热油炉维护更换的废导热油约 10t/a，以及制氮装置更换的废分子筛约 0.3t/a。

⑧废气处理过程：活性炭装置更换产生废活性炭 2.029t/a，干式过滤、除尘产生过滤棉、滤袋及过滤粉尘 10t/a；沸石转轮浓缩系统需定期维护产生废弃转轮 2t/a。

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。

该废气处理装置活性炭填充量约为 0.25t×2，动态吸附量 10%，削减的 VOCs 浓度约 1.25mg/m³，风量为 3000m³/h，运行时间为 24h/d，则该装置的活性炭更换周期为 555 天，为保证处理效果，根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办〔2022〕218 号要求，需每 3 月更换 1 次，则废活性炭的产生量为 2.029t/a。

⑨废水处理过程：废水处理站与中水回用装置共产生污泥约 60t/a；中水回用装置中蒸发系统浓缩液 75t/a；废水处理废滤膜约 0.5t/a。

⑩在线监测装置废液产生量约 3t/a。

⑪本项目员工为 120 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 36t/a。

（1）固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），对本项目产生的副产物（依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质）按照《国家危险废物名录（2025 年）》、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）等进行属性判定。

（2）固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录》（2025 年）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7），判定项目固体废物是否属于危险废物。项目固废分析结果见 3.3.2.4—2。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），对项目生产过程中产生的危险废物进行分析。建设项目危险废物汇总情况见 3.3.2.4—3。

本项目危险废物暂存间面积约 280m²，一般工业固废存储区面积约 30m²。本项目产生的危险废物应分类收集后暂存于危险废物暂存间（位于甲类仓库）内，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）规定设置防渗漏和防泄漏措施，张贴危险废物标识。项目预计每三个月转移一次危险废物。产生的危险废物定期委托有资质第三方公司处置。危险废物运输转移严格执行危险废物联单制度。在严格执行前述管理措施前提下，本项目危险废物可得到安全规范处置，不会对外界产生不利影响。

表 3.3.2.4-2 本项目副产物产生情况表

序号	类别	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	生产	滤渣	树脂车间过滤	固态	树脂、溶剂、催化剂、杂质等	169.166	√	/	《固体废物鉴别导则（试行）》表一、表二、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2		滤渣	涂料车间过滤	固态	树脂、溶剂、杂质等	444.011	√	/	
3		酯化废液	酯化	液体	有机物、水	100	√	/	
4		废树脂	质检、储存	液态	树脂、溶剂、催化剂、杂质等	20	√	/	
5		废涂料	质检、储存	液态	树脂、溶剂、杂质等	30	√	/	
6		废有机溶剂	设备清洗	液态	溶剂	60	√	/	
7	公辅	废包装袋	拆包装	固态	废包装袋	5	√	/	
8		废包装桶	拆包装	固态	废包装桶（吨桶、200L 桶、20L 桶、25L 桶及其他）	8 万个	√	/	
9		一般废包装材料	拆包装	固态	纸箱塑料等	30	√	/	
10		实验室废物	质检、检测	固态、液态	废试剂、废样品、耗材	8	√	/	
11		去离子水制备废滤材、RO 膜	去离子水制备	固态	砂碳材料、RO 膜	0.08	√	/	
12		废矿物油	设备维修、维护	液态	废机油、废润滑油	8	√	/	
13		废导热油	导热油炉维护	液态	废导热油	10	√	/	
14		在线监测废液	在线监测装置	液态	废检测试剂	3	√	/	
15		废金属	设备维修	固态	废金属零件等	10	√	/	
16		废分子筛	制氮机	固态	分子筛	0.3	√	/	
17	废气废水 处理	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	2.029	√	/	
18		废过滤棉、布袋及粉尘	废气处理	固态	涤纶布	10	√	/	
19		废弃转轮	废气处理	固态	沸石、陶瓷纤维	2	√	/	
20		废水蒸发系统浓缩液	中水回用装置	液态	高浓度有机废液	75	√	/	
21		废水处理污泥	废水处理装置	固态	污泥	60	√	/	
22		废水处理滤膜	废水处理	固态	滤膜	0.5	√	/	
23	办公生活	生活垃圾	办公生活	固态	生活垃圾	36	√	/	

表 3.3.2.4-3 本项目固体废物产生情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险特性	危险类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	树脂滤渣	危险废物	树脂车间过滤	固态	树脂、溶剂、催化剂、杂质等	根据《国家危险废物名录》（2025 年）进行鉴别	T	HW13	265-103-13	169.166
2	涂料滤渣		涂料车间过滤	固态	树脂、溶剂、杂质等		T	HW12	264-011-12	444.011
3	酯化废液		酯化	液体	有机物、水		T	HW13	264-011-13	100
4	废树脂		质检、储存	液态	树脂、溶剂、催化剂、杂质等		T	HW13	265-101-13	20
5	废涂料		质检、储存	液态	树脂、溶剂、杂质等		T	HW12	900-299-12	15
6	废涂料（水性）		质检、储存	液态	树脂、溶剂、杂质等		T	HW12	264-013-12	15
7	废有机溶剂		设备清洗	液态	溶剂		T,I,R	HW06	900-402-06	60
8	废包装袋		拆包装	固态	废包装袋		T/In	HW49	900-041-49	5
9	废包装桶		拆包装	固态	废包装桶（吨桶、200L 桶、20L 桶、25L 桶及其他）		T/In	HW49	900-041-49	8 万个
10	实验室废物		质检、检测	固态、液态	废试剂、废样品、耗材		T/C/I/R	HW49	900-047-49	8
11	废矿物油		设备维修、维护	液态	废机油、废润滑油		T, I	HW08	900-249-08	8
12	废导热油		导热油炉维护	液态	废导热油		T, I	HW08	900-249-08	15
13	在线监测废液		在线监测装置	液态	废检测试剂		T/C/R	HW49	900-047-49	3
14	废活性炭		废气处理	固态	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	2.029
15	废过滤棉、布袋及粉尘		废气处理	固态	涤纶布		T/In	HW49	900-041-49	10

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险特性	危险类别	废物代码	产生量 (t/a)
16	废弃转轮		废气处理	固态	沸石、陶瓷纤维		T/In	HW49	900-041-49	2
17	废水蒸发系统 浓缩液		中水回用装 置	液态	高浓度有机废液		T	HW12	264-012-12	75
18	废水处理污泥		废水处理装 置	固态	污泥		T	HW12	264-012-12	60
19	废水处理滤膜		废水处理	固态	滤膜		T/In	HW49	900-041-49	0.5
20	一般废包装材 料	一般固 废	拆包装	固态	纸箱塑料等		——	SW17	900-005-S17	30
21	去离子水制备 废滤材		去离子水水 制备	固态	砂碳材料		——	SW17	900-008-S59	0.05
22	去离子水制备 废 RO 材		去离子水水 制备	固态	RO 膜		——	SW17	900-009-S59	0.03
23	废金属		设备维修	固态	废金属零件等		——	SW17	900-001-S17	10
24	废分子筛		制氮机	固态	分子筛		——	SW59	900-008-S59	0.3
25	生活垃圾	生活垃 圾	办公生活	固态	生活垃圾		——	SW64	900-002-S64; 900-099-S64	36

表 3.3.2.4-4 本项目危险废物处置情况表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	树脂滤渣	HW13	265-103-13	169.166	树脂车间过滤	固态	树脂、溶剂、 催化剂、杂质 等	树脂、溶剂、催 化剂等	每天	T	危废暂 存间暂 存，委托 有资质 的单位 进行处 置
2	涂料滤渣	HW12	264-011-12	444.011	涂料车间过滤	固态	树脂、溶剂、 杂质等	树脂、溶剂等	每天	T	
3	酯化废液	HW13	264-011-13	100	酯化	液体	有机物、水	树脂、溶剂等	每天	T	
4	废树脂	HW13	265-101-13	20	质检、储存	液态	树脂、溶剂、 催化剂、杂质 等	树脂、溶剂、催 化剂等	每天	T	
5	废涂料	HW12	900-299-12	15	质检、储存	液态	树脂、溶剂、 杂质等	树脂、溶剂等	每天	T	
6	废涂料(水性)	HW12	264-013-12	15	质检、储存	液态	树脂、溶剂、 杂质等	树脂、溶剂等	每天	T	
7	废有机溶剂	HW06	900-402-06	60	设备清洗	液态	溶剂	溶剂	每天	T,I,R	
8	废包装袋	HW49	900-041-49	5	拆包装	固态	废包装袋	沾染化学品	每天	T/In	
9	废包装桶	HW49	900-041-49	8 万个	拆包装	固态	废包装桶(吨 桶、200L 桶、 20L 桶、25L 桶及其他)	沾染化学品	每天	T/In	
10	实验室废物	HW49	900-047-49	8	质检、检测	固态、 液态	废试剂、废样 品、耗材	实验样品、试 剂	每月	T/C/I/R	
11	废矿物油	HW08	900-249-08	8	设备维修、维护	液态	废机油、废润 滑油	废机油、废润 滑油	每年	T, I	
12	废导热油	HW08	900-249-08	15	导热油炉维护	液态	废导热油	废导热油	每年	T, I	
13	在线监测废液	HW49	900-047-49	3	在线监测装置	液态	废检测试剂	废检测试剂	每年	T/C/R	
14	废活性炭	HW49	900-039-49	2.029	废气处理	固态	活性炭、有机 物	废气有机物	每 3 个 月	T	
15	废过滤棉、布 袋及粉尘	HW49	900-041-49	10	废气处理	固态	涤纶布	收集的粉尘	每年	T/In	

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
16	废弃转轮	HW49	900-041-49	2	废气处理	固态	沸石、陶瓷纤维	有机物	定期	T/In	
17	废水蒸发系统浓缩液	HW12	264-012-12	75	中水回用装置	液态	高浓度有机废液	高浓度有机废液	每天	T	
18	废水处理污泥	HW12	264-012-12	60	废水处理装置	固态	污泥	污泥	每天	T	
19	废水处理滤膜	HW49	900-041-49	0.5	废水处理	固态	滤膜	废水污染物	每年	T/In	

3.3.3 非正常工况排放情况

（1）开停车

本项目生产车间采用间歇法生产，每批产品的生产均存在装置开、停车情况，为日常生产工序的一部分，且生产装置运行故障时可安排停产，日常开停车过程和紧急停车过程中的废气均可以接入废气处理装置处理后排放。因此，开停车和装置运行故障时产排污与正常生产时类似。

（2）设备故障

生产设备损坏，主要有管接口破损、断裂，釜、罐腐蚀破损和爆裂等情况，物料发生泄漏，并可能会产生事故性环境污染。本项目相关设备容器或管道如发生泄漏，储罐泄漏会泄漏至罐区防火堤内，通过雨水管道进入罐区初期雨水收集池。若涉及挥发性物质的泄漏，应按应急流程采取相应应急措施。设备非正常泄漏的最严重情况会在风险评价中分析。

对于环保设备发生故障，当混合釜、反应釜处于投料阶段或灌装阶段时，可立即停止相应的生产工艺，待检修完成后方可恢复生产；反应工艺中途无法停止，在确保安全的前提下，待反应工艺完成后停止生产立即进行检修，停产维修产生的设备置换废气同装置开停车情况。

（3）停电

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，且有备用发电机可保证停电时环保和安全设施的正常运行。

本节重点分析处理污染物最多的环保设施突发性故障造成的废气排放，导致生产装置区废气防治措施失效，最坏情况为污染防治措施去除率为 0，项目大气污染物非正常排放源强见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 本项目大气污染物非正常排放情况表

排气筒编号	废气来源	排气量 m ³ /h	污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	单次持续时间 (h)	年发生 频次 (次)	应对措施
DA001	工艺废气	97000	二甲苯	91.062	8.833	0.5	10 ⁻⁴	紧急 停车， 停止 排放 废气
			正丁醇	177.629	17.23			
			氨	0.454	0.044			
			苯乙烯	24.258	2.353			
			丙烯酸	2.093	0.203			
			甲基丙烯酸 甲酯	7.979	0.774			
			酚类	0.629	0.061			
			丙烯酸丁酯	5.577	0.541			
			非甲烷总烃	824.845	80.01			
			TVOC	824.845	80.01			
			苯系物	115.32	11.186			
			乙酸酯类	2.938	0.285			
DA002	树脂车间投料 粉尘	8000	颗粒物	850.17	10.202			
DA003	涂料车间投料 粉尘	5000	颗粒物	92.96	2.324			
DA005	污水站 废气	3000	氨	9	0.027			
			硫化氢	1.333	0.004			
			非甲烷总烃	1.667	0.005			

3.3.4 污染物“三本账”汇总

表 3.3.4-1 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	26868	3886	22982	22982	
		COD	88.859	83.8645	4.9945	1.149	
		SS	3.494	1.854	1.64	0.46	
		氨氮	0.046	0.046	0	0	
		总氮	0.078	0.078	0	0	
		总磷	0.0051	0.0051	0	0	
		二甲苯	0.0111	0.0111	0	0	
		苯乙烯	0.0068	0.0068	0	0	
		石油类	0.071	0.071	0	0	
	生活污水	废水量	2880	0	2880	2880	
		COD	1.296	0	1.296	0.144	
		SS	0.72	0	0.72	0.058	
		NH ₃ -N	0.086	0	0.086	0.014	
		TN	0.144	0	0.144	0.043	
TP		0.014	0	0.014	0.0014		
种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量		
大气污染物	有组织	二甲苯	18.2896	17.8126	0.477		
		正丁醇	32.911	32.433	0.478		
		氨	0.108	0.05492	0.05308		
		苯乙烯	5.592	5.536	0.056		
		丙烯酸	0.223	0.2208	0.0022		
		甲基丙烯酸甲酯	0.935	0.926	0.009		
		酚类	0.332	0.329	0.003		
		丙烯酸丁酯	0.567	0.561	0.006		
		①VOCs	167.5746	164.1036	3.471		
		苯系物	23.8816	23.3486	0.533		
		乙酸酯类	0.275	0.264	0.011		
		二氧化硫	0.184	0	0.184		
		氮氧化物	3.061	0	3.061		
		颗粒物	11.083	10.882	0.201		
		硫化氢	0.034	0.025	0.009		
		无组织	颗粒物	2.74	0	2.74	
			①VOCs	0.8893	0	0.8893	
	二甲苯		0.0532	0	0.0532		
	正丁醇		0.0733	0	0.0733		
	氨		0.011	0	0.011		
	苯乙烯		0.0004	0	0.0004		
	甲基丙烯酸甲		0.0001	0	0.0001		

		酯			
		丙烯酸丁酯	0.00043	0	0.00043
		苯系物	0.0536	0	0.0536
		乙酸酯类	0.0023	0	0.0023
		硫化氢	0.002	0	0.002
固体废弃物		②危险废物	1011.706+8 万个/年	1011.706+8 万个/年	0
		一般固体废物	40.38	40.38	0
		生活垃圾	36	36	0

注：①本项目苯系物含二甲苯、苯乙烯等物质，VOCs 包含苯系物、正丁醇、乙酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯等全部挥发性有机物质，以非甲烷总烃计。

②包含 1011.706t/a 的各类危废以及 8 万个/年的废包装桶。

3.4 环境风险识别

风险识别内容包括：

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

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

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

3.4.1 物质危险性识别

1、物质危险性识别

经过对本项目的工程分析，根据生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的主要化学品，按照下表进行物质危险性判定。

表 3.4.3-1 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	50<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（如高温高压）可以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。

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、废物的理化性质见表 3.1.6-1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 内容，及对产品、主要原辅材料的物性分析。

2、可燃性粉尘识别

根据物质理化性质、物质分布等，本项目涉及的可燃性粉尘清单如下：

表 3.4.3-2 本项目涉及的粉尘一览表

序号	名称	规格	形态	粒径 μm	火灾类别	是否可燃	包装方式
					丙	是	袋装/槽车
					丙	是	袋装
					丙	是	袋装
					丙	否	袋装
					丙	是	袋装
					丙	否	袋装
					戊	否	袋装
					丙	是	袋装
					丙	是	袋装
					丙	是	袋装
					丙	是	袋装
					丙	否	袋装
					丙	是	袋装
					甲	是	袋装
					丙	否	袋装
		等			乙	是	袋装

序号	名称	规格	形态	粒径 μm	火灾类别	是否可燃	包装方式
					乙	是	袋装
					乙	否	袋装
					戊	否	袋装

根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）》，本项目使用的过氧化物、染料、树脂粉在名录内，结合上表分析，项目生产涉及可燃性粉尘，可燃性粉尘泄漏可与空气混合形成爆炸性混合物，达到爆炸极限有发生粉尘爆炸危险。

3.4.2 生产系统危险性识别

（1）工艺系统危险性识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）、《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）与《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》（苏安监[2009]109 号）的精神，本项目虽涉及聚合反应，但该聚合工艺为涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺，不属于以上文件中的典型危险工艺。

（2）储运过程危险性识别

本项目液体物料的输送方式主要为槽车、泵、管道等，在输送过程中应注意输送设备关键部位（如阀门、法兰、三通等）定期检查，不得发生泄漏事故。若发生输送液体或气体泄漏则可能带来燃烧、爆炸等风险。

（3）项目生产过程危险性识别

根据建设项目工艺流程、平面布置功能区划及物质的危险性辨识，本项目划分为 4 个危险单元。

表 3.4.2-1 建设项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	生产区（树脂车间、涂料车间）
2	仓库区（甲类仓库、乙类仓库、危废仓库、丙类仓库）
3	污水处理站、废气处理区（RTO、活性炭吸附装置、除尘装置）
4	储罐区
5	导热油炉

本项目生产过程潜在危险识别见下表。

表 3.4.2-2 项目生产过程潜在危险识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
生产区（树脂车间、涂料车间）	反应釜、混合罐等	环己酮、正丁醇、丁酮、二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸正丁酯等	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀泄漏；反应系统压力骤升	是
仓库区（甲类仓库、乙类仓库、危废仓库、丙类仓库）	仓库物料、危废贮存	环己酮、丁酮、磷酸、氨水、危险固废等	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
储罐区	储存物料	二甲苯、正丁醇、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯等	毒性	泄漏、防渗材料损坏	是
污水处理站、废气治理设施	污水池、蒸发器、RTO装置、活性炭吸附装置等	有机废液、有机废气	燃爆危险性、毒性、非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常，废气处理设施发生故障	是
导热油炉	导热油炉	导热油、天然气	燃爆危险性	误操作、管道破损，导致泄漏	是

项目生产过程中涉及的物料含易燃易爆液体，由于项目涉及物料含有较多易燃有机物，因此在生产过程中存在发生泄漏、燃爆、火灾而引发伴生/次生污染物排放进入空气的风险隐患。只要在生产过程中严格按操作规程执行、做好检修排查工作，则发生物料泄漏、燃爆等风险事故概率较小。

3.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

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中有毒有害物质泄漏可造成人员中毒，严重时可致人死亡。

（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，影响主要表现在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毫克/立方之间，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，若无较好的截留收集措施，部分泄漏液体会随消防液进入水体。

（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，企业制定了严格的排水规划，设置了消防污水收集池、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。

表 3.4.3-1 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
1	生产区 (树脂车间、涂料车间)	生产装置	环己酮、正丁醇、丁酮、二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸正丁酯、油类物质	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	储罐区	储罐	二甲苯、正丁醇、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯等	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
3	甲类仓库、乙类仓库	包装桶	环己酮、丁酮、磷酸、氨水等	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	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液、废油、废渣等	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	污水处理站	废水站	废水	危险物质泄漏	泄漏后通过地面裂隙污染地下水，或收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境	地表水、地下水
6	废气处理单元	除尘	颗粒物	危险物质泄漏	事故排放导致污染大气环境	大气
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	可燃性粉尘可与空气形成爆炸性混合物，遇明火、火花有发生火灾甚至爆炸危险，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
		沸石转轮+RTO	二甲苯、正丁醇、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯	危险物质泄漏	事故排放导致污染大气环境	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	大气、地表

			酸甲酯、丙烯酸正丁酯、非甲烷总烃	发伴生/次生污染物排放	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	水、地下水
		活性炭吸附装置	非甲烷总烃	危险物质泄漏	事故排放导致污染大气环境	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
7	导热油炉房	导热油炉	导热油、天然气	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



图 3.4.3-1 厂内风险源分布图

3.4.4 典型事故情形分析

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。

本项目从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏。从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过2.5万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

A、重大事故原因分析

本项目重大事故拟定为重大泄漏、火灾和爆炸。重大泄漏事故主要指储罐等破裂引起的物质大孔泄漏；发生火灾和爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。发生火灾和爆炸的主要原因见表3.4.4-1。

表 3.4.4-1 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	现场吸烟、机动车辆排烟排火等，为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的60%以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷 储运设备设施：储运设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化及不正常操作而引起大量泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	建筑物布局不合理，防火间距不够；建筑物的防火等级达不到要求；消防设施不配套；装卸工艺及流程不合理。
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电。
6	雷击及杂散电流	建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等。

B、一般泄漏事故原因分析

一般泄漏事故主要垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良、泵故障、人为原因引起的管道、阀门、输送泵、反应设备等泄漏事故。

C、事故发生概率统计

根据《导则》附录 E 中泄漏频率的推荐值，主要风险事故的概率统计见下表 3.4.4-2。

表 3.4.4-2 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6} / (m · a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} / (m · a)
75mm < 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6} / (m · a)
	全管径泄漏	3.00×10^{-7} / (m · a)
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	2.40×10^{-6} / (m · a) *
	全管径泄漏	1.00×10^{-7} / (m · a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	5.00×10^{-4} /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	3.00×10^{-7} /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	4.00×10^{-5} /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6} /h
注: 以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments; *来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010.3)。		

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重。根据项目所涉及的物料性质以及物料的储存量等方面考虑，本项目的最大可信事故设定为：二甲苯储罐破裂引起的物质泄漏形成液池，液体通过蒸发对大气等造成污染。

根据以上概率分析，本项目最大可信事故概率见表 3.4.4-3。

表 3.4.4-3 本项目最大可信事故概率预测

最大可信事故类别	对环境造成重大影响概率
二甲苯	1.0×10^{-4}

3.4.5 源项分析

(1) 泄漏速率

储罐泄漏为液体泄漏，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，本报告取 0.6。

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。

二甲苯储罐泄漏属于常压泄漏，介质压力为 1 个标准大气压；裂口按大孔泄漏事故计算（裂口直径取 10mm），裂口之上液位高度 h 取 0.6m，计算二甲苯泄漏速率为： $Q_L=0.139\text{kg/s}$ 。

(2) 挥发量的估算

二甲苯的沸点为 138.4°C ，均高于环境温度 25°C ，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。

本项目二甲苯泄漏形成液池等效半径 r 取 6 米。F 稳定度静风为不利气象条件，因此，选择计算 F 稳定度，1.5m/s 风速，25°C 条件下物料的蒸发速率，经计算，二甲苯的蒸发速率为 0.005138kg/s，10min 蒸发量为 3.083kg。

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	二甲苯储罐泄漏	罐区	二甲苯	大气	0.139	10	83.4	3.083	/

二、火灾爆炸事故伴生/次生污染物计算

本次储罐泄漏后一旦发生火灾主要的燃烧产物为 CO、CO₂ 等。可能会造成一定程度的伴生/次生污染。本项目考虑储存量较大的二甲苯泄漏遇明火发生火灾事故，产生次生伴生/次生污染进行预测。假设参与燃烧的物质质量按照 30% 计，燃烧时间按 3h 计，保守估计所有参与燃烧的物质均燃烧不充分生成 CO，单个储罐最大存在量 77.4t。伴生/次生污染物计算如下：

$$G_{co}=2330qCQ$$

其中， G_{co} 为一氧化碳的产生量，kg/s；

C 为物质中碳的质量百分比；

q 为化学不完全燃烧值，取 1.5-6.0%，本项目取值 4%；

Q 为参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，本次储罐区火灾产生 CO 为：0.18kg/s。

3.5 清洁生产分析

清洁生产是指企业遵循“源头削减，综合利用，降低污染强度，污染最小化”原则，符合清洁生产工艺、清洁能源和原料、清洁产品要求。在不断采取改进设计、使用清洁原辅材料和燃料、采用先进工艺技术和设备、改善管理、提高综合利用等措施基础上，从源头削减污染、提高资源利用率，减少或避免产生、服务和产品使用过程中环境污染，促进经济和社会可持续发展、根据我国《清洁生产促进法》，项目在建设中应采取以下的清洁生产措施：

- （1）采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；
- （2）采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备；
- （3）对生产过程中产生的废物、废水等进行综合利用或循环利用；
- （4）采用能够达到国家或地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

3.5.1 工艺和设备先进性分析

项目生产工艺是自有的工艺，属于成熟工艺。项目中包含聚合、复配工艺等。本项目反应釜（均为密闭反应釜，常压反应）、成品混合罐均配套设置冷凝器，尽可能的将物料回收并回用于生产及减少尾气排放。

生产过程中投料及包装为人工操作，其余阶段均为自动化生产。生产设备在线参数全，密闭式操作，密闭原料输送管道，自控程度高，可提高收率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

本项目工艺技术成熟，现代化和高自动化的生产设备，减少人为错误，提高生产效率，确保生产过程的稳定性和产品的一致性。

3.5.2 原辅材料及产品的情节性分析

项目生产所使用的原辅材料主要有多种树脂及溶剂。能源方面使用天然气和电能，均为清洁能源。

本项目不涉及《中国禁止或限制的有毒化学品目录》中的有毒化学品，《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的 POPs 物质；不涉及《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》的消耗臭氧层物质（ODS）受控物质；不涉及《危险化学品目录（2015 版）》中的剧毒化学品。

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。

由上可见，本项目用于生产的主要原辅材料优先选择对环境对人体友好型物质，大多数为低毒性物质，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》的要求。企业对于消耗材料应制定严格的定额、保管和领料制度。从物料购进、检验、标注、储存以及物料的转移都有严格的规定，有专门的人员管理。

3.5.3 生产过程控制和末端治理

生产过程密闭式操作，可减少无组织废气的排放。经收集的废气废水均经相应处理设施处理后排放。反应釜清洗水或清洗溶剂继续用于下一批同类产品的加工，减少了资源的使用量，也就减少了污染物的产生，节约污染处理成本，降低了对周围环境的影响。

本项目根据《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）要求，投料为密闭投料，包装改造为自动灌装，并对原料卸载、投料、工艺搅拌等增加氮气密封，减少了废气无组织排放。

生产过程有机废气高浓度废气经喷淋+RTO 处理，低浓度废气经过滤+沸石转轮+RTO 处理，废气经处理后均可达标排放。本项目废气污染物治理措施具有较高的处理效率，可以大大削减废气污染物的排放。

3.5.4 环境管理要求

清洁生产是企业提高管理水平和控制污染环境的有效手段，不仅可以减少原材料的浪费，降低废弃物的产生，而且在降低生产和提高产品质量的同时，减少污染物的排放和减少对环境的危害程度。

因此，拟建项目投入运行后，企业要落实专人负责项目的清洁生产。清洁生产组织的具体责任如下：

（1）制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产知识教育和培训。

（2）定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告。

（3）组织实施清洁生产低费用方案。

（4）不断吸取同行业国内先进清洁生产经验，提高企业清洁生产水平。

（5）制定持续清洁生产计划。

（6）建立清洁生产激励制度，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得经济利益，以激励清洁生产工作持续，有效地开展。

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

三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目位于江苏扬子江国际化学工业园奎克以西，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 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	1.69℃
	极端最高气温	41.2℃
	极端最低气温	-14.8℃
日照	年平均日照数	1846.7h
风速	年平均风速	2.2m/s
	历年最大风速	32.1m/s
气压	年平均大气压	1015.3hpa
空气湿度	年平均相对湿度	72.4%
降雨量	年平均降雨量	1259mm
	年降雨日	123d
	最大降水量	1894.3mm
雷暴日数	年平均雷暴日数	26.3d
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，建设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，尤其是石塘弯、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

张家港保税区所在区域的生态系统由江堤、河堤、河、洼水面、农田植被和村落绿地等构成，并伴有鱼类、爬行类、两栖类、家禽家畜以及无脊椎动物，组成区系常见物种。保税区内沟、渠、路、林、桥、涵、闸、站，农田水利工程配套齐全，农业可以做到旱涝保收。地表植被以人工栽培为主，自然植被较少，野生植物多混生于栽培植物中或分布于岸堤旁、河港、公路、乡间沟渠、道路两侧种有常见的乔木和灌木等。农田以栽培农作物为主，当地以稻、麦、棉花、油菜为主导农作物、优势品种。

保税区内的动物为亚热带林灌、草地—农田动物群，常见的鸟类有家燕、田鸫、喜鹊、大山雀、麻雀等；兽类动物以啮齿目为主，优势种为鼠类。江滩湿地生态系统相对稳定，为多种软体动物、甲壳动物，为湿地鸟类（主要为燕、雀、野鸭、江鸥、白鹭等）提供了栖息地和丰富的饵料。

张家港保税区内河道纵横，水产资源丰富，是淡水养殖捕捞基地。长江张家港段气候条件优越，一年中适宜鱼类生长的时间有八个多月，为各种鱼类资源的生长繁殖创造了相当优越的环境条件。

张家港市保持优质水稻面积 24 万亩、高效园艺 14 万亩、生态林地 11 万亩、特色水产 4.8 万亩；镇级农产品监管机构建设良好以上等级 100%；主要农产品种“三品”种植面积比重 95%。建成常阴沙油菜花海休闲旅游基地，吸引苏州、无锡、上海等周边城市游客 10 万人次，扩大“苏南

第一花海”效应；双山岛农业示范园区，完成 700 亩标准化农田改造，2500 亩养殖水面生态护坡、堤岸绿化、垂钓设施及小景点建设；金港镇朱家宕生态农业示范区，已完成规划设计，道路改造，果品种植 480 亩；一干河西侧生态农业示范工程，已完成神园葡萄大世界标准园、新品园，南港生态园林、果林建设等工程。

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。

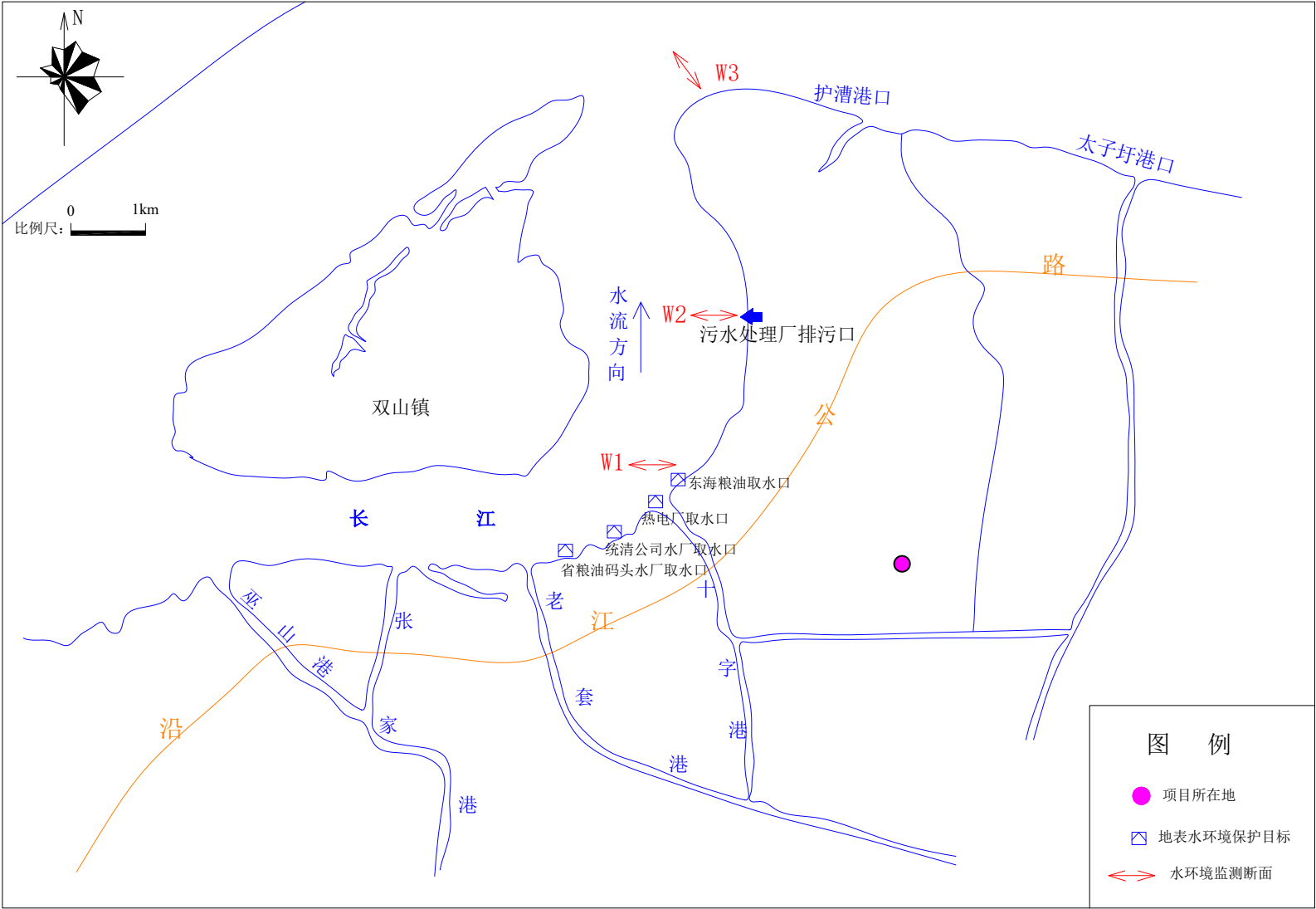


图 4.1.4—1 项目所在地水系概化图

4.2 区域污染源调查分析

本次评价对所在江苏扬子江国际化学工业园的生产企业（包括在建、在建项目）的大气污染源、水污染源进行了调查。本次现状调查数据引用《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告书》，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。

4.2.1 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：

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

(1) 常规污染物

化工园主要废气污染源常规污染物排放情况见附表。区内主要调查企业 SO₂、NO_x 和烟粉尘年排放量分别为 1389.15t、1592.65t 和 601.88t,其等标污染负荷分别占废气常规污染物总等标污染负荷的 26.49%、60.75%和 12.75%。从污染源的企业类型看，化工行业企业占比较大，其常规污染物

等标污染负荷占化工园废气常规污染物总等标污染负荷的 68.25%，各行业常规废气因子等标污染负荷比详见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 各行业常规废气因子等标污染负荷比

序号	行业类别	常规污染物等标污染负荷比
1	化工	68.25%
2	火力发电	27.47%
3	日用化学产品制造	1.65%
4	其他	0.58%
5	危废治理	0.55%
6	非金属矿物制品	0.52%
7	橡胶和塑料制品	0.36%
8	医药制造	0.25%
9	化学纤维制造	0.20%
10	金属制品制造	0.11%
11	电子专用材料	0.05%
12	仓储	0.00%

(2) 废气特征污染物

化工园主要废气污染源特征污染物排放见附表。从污染因子看，废气特征污染物可大致分为 VOCs(苯、甲苯、二甲苯、甲醛、苯乙烯、甲醇、丙酮)、酸雾类(HCl、硫酸雾、氯气)、恶臭类(NH₃、H₂S)、氟化物及二噁英五大类，废气特征污染物等标负荷最高的为酸雾类、VOCs 和恶臭类，分别占废气特征污染物总等标污染负荷的 41.27%、24.88%和 17.29%。其中，VOCs 主要贡献企业是东华能源(张家港)新材料有限公司、瓦克化学(张家港)有限公司和江苏晶华新材料科技有限公司，分别占 VOCs 总等标污染负荷的 11.85%、10.19%和 6.45%;酸雾类污染物主要贡献企业为双狮(张家港)精细化工有限公司、森田新能源材料(张家港)有限公司、江苏华盛锂电材料股份有限公司和庄信万丰(张家港)贵金属材料科技有限公司，分别占酸雾类总等标污染负荷的 33.87%、14.34%、11.03%和 9.89%;氟化物主要贡献企业是森田新能源材料(张家港)有限公司，占氟化物总等标污染负荷的 82.83%;恶臭类主要贡献企业是江苏华昌化工股份有限公司，占恶臭总等标污染负荷的 58.30%;二噁英主要贡献企业是江苏华盛锂电材料股份有

限公司、陶氏硅氧烷(张家港)有限公司和海虹老人涂料(张家港)有限公司，占二噁英总等标污染负荷的 30.96%、24.72%和 23.97%。

此外，化工园涉及排放金属废气的企业情况如下：庄信万丰(张家港)贵金属材料科技有限公司排放镍及其化合物 0.13t/a；江苏华昌化工股份有限公司排放汞及其化合物 0.0202t/a；PPG 涂料(张家港)有限公司排放锡及其化合物 0.0033t/a；江苏三金锂电科技有限公司排放镍及其化合物 0.54t/a，钴及其化合物 0.108t/a，锰及其化合物 0.101t/a；苏州中吴绿能科技有限公司汞 0.0021t/a，镉 0.0021t/a，铅 0.0031t/a，砷 0.0021t/a，铬 0.0031t/a，Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co0.0103t/a。

各行业特征因子等标污染负荷比见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 各行业特征废气因子等标污染负荷比

序号	行业类别	特征污染物等标污染负荷比
1	化工	91.26%
2	金属制品制造	3.16%
3	橡胶和塑料制品	1.45%
4	医药制造	1.23%
5	仓储	0.87%
6	危废治理	0.54%
7	日用化学产品制造	0.51%
8	化学纤维制造	0.48%
9	电子专用材料	0.32%
10	其他	0.18%

从污染源的企业类型看，废气特征因子的排放主要为化工企业，等标污染负荷占比为 91.26%。

区域内各企业大气污染物排放量见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 江苏扬子江国际化学工业园入区企业主要特征因子大气污染源及污染物排放量（单位：t/a）

序号	企业名称	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	硫酸雾	HCl	氟化物	氨	硫化氢	VOCs	甲苯	二甲苯	甲醛	苯乙烯	甲醇	丙酮	苯	氯气	二噁英类 (g/a)
已建项目																			
1	天齐锂业（江苏）有限公司	5.791	17.810	8.090	0.837	0.460	0.005			0.010									
2	霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司	4.890	26.288	17.059		0.629		0.546	0.006	1.228								1.356	
3	科波西电子材料张家港有限公司			0.023	0.650	0.250		0.057		0.444			0.377						
4	陶氏化学（张家港）有限公司			0.070	1.300	0.501				10.017			0.675		0.408				
5	张家港迪克汽车化学品有限公司			0.266						3.250					0.251				
6	尤尼维讯（张家港）化学有限公司	0.042	0.066	0.030		0.0004				0.348									
7	力文特锂业（张家港）有限公司		1.000							8.123									
8	PPG 涂料（张家港）有限公司	0.075	42.688	13.780						59.721	1.121	16.888		0.090		1.383			
9	佐敦涂料（张家港）有限公司	0.200	0.323	8.545						8.032		2.105		0.0004					
10	发基化学品（张家港）有限公司			1.445						0.215									
11	东华能源（张家港）新材料有限公司	2.304	171.632	22.243					0.040	133.117								0.050	
12	陶氏硅氧烷（张家港）有限公司	5.700	33.720	9.820		3.950				3.814	0.032	0.030			0.034			4.340	0.023
13	华奇（中国）化工有限公司	3.829	4.330	6.725				0.168	0.008	10.840	0.802		1.234	0.162					
14	张家港市国泰华荣化工新材料有限公司							1.059	0.201	9.764	0.020				0.030				
15	盛禧奥聚合物（张家港）有限公司	6.890	15.572	2.914						9.894				0.445					
16	江苏东华能源仓储有限公司							0.300		34.705									
17	江苏赛宝龙石化有限公司	15.200	14.680	1.040						4.659				0.048					
18	瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司	0.300		4.760		10.000												2.800	
19	森田新能源材料（张家港）有限公司					11.130	9.880												
20	润英联（中国）有限公司									0.317									

序号	企业名称	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	硫酸雾	HCl	氟化物	氨	硫化氢	VOCs	甲苯	二甲苯	甲醛	苯乙烯	甲醇	丙酮	苯	氯气	二噁英类 (g/a)
21	泰柯棕化（张家港）有限公司	4.533	15.003	12.396						2.506									
22	苏州双象光学材料有限公司	0.019	2.960	0.236						9.399	0.028								
23	旭化成聚甲醛（张家港）有限公司	9.921	19.409	4.060				1.566		5.055			2.955		0.316		0.011		
24	张家港华茂精细化学有限公司			0.017		0.002				0.108									
25	江南载福粉末涂料（张家港）有限公司			3.960															
26	张家港迪爱生化工有限公司	1.689	10.521	7.890				0.730		5.440	0.374	0.152		0.066		1.079			
27	瓦克化学（张家港）有限公司	0.610	2.192	13.299		0.218		2.595	0.004	114.443	0.882	0.488			6.147				
28	长华化学科技股份有限公司		22.184					0.514	0.053	7.408				0.282					
29	东亚合成（张家港）新科技有限公司	10.080	14.400	3.020						0.160	0.160								
30	江苏国泰超威新材料有限公司				0.001	0.001	0.077	0.009		1.678	0.001				0.020				
31	双狮（张家港）精细化工有限公司	647.840			119.660	3.250												6.200	
32	星光精细化工（张家港）有限公司							0.091		1.618									
33	张家港大塚化学有限公司	9.698	12.750	4.730	0.011					0.227			0.070		0.080				
34	立邦船舶涂料（张家港）有限公司			0.340						7.400	0.648	4.134			0.023				
35	江苏华盛锂电材料股份有限公司	6.912	16.200	3.905		7.100	1.355	0.640	0.292	14.735					0.324			2.853	0.029
36	东马棕榈工业（张家港）有限公司	12.725	1.720	4.889						1.267									
37	张家港洁利环保科技有限公司				0.290	1.300												0.616	
38	雅仕德化工（江苏）有限公司	0.100	0.950	0.902						9.491	0.100			2.160					
39	陶氏有机硅（张家港）有限公司	0.960	6.260	11.693		0.015		1.084	0.003	35.220	0.025	0.167			5.986				
40	张家港环球分子筛有限公司	1.910	3.007	7.117															
41	江苏科幸新材料有限公司			1.000						2.837					0.080				
42	张家港市东方高新聚氨酯有限公司	0.087	1.449	1.462						5.430	0.330								

序号	企业名称	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	硫酸雾	HCl	氟化物	氨	硫化氢	VOCs	甲苯	二甲苯	甲醛	苯乙烯	甲醇	丙酮	苯	氯气	二噁英类 (g/a)
43	张家港立宇化工有限公司	2.400	1.100	0.480						8.063	0.011	0.217							
44	张家港市华昌新材料科技有限公司		36.760	4.600				0.740		28.710			2.540		0.690				
45	日触化工（张家港）有限公司			5.000						1.690									
46	张家港威迪森化学有限公司	0.096	0.360	3.136						10.656		0.180	0.060	1.530		0.220			
47	可乐丽亚克力（张家港）有限公司			0.200						1.274									
48	张家港市黎明化工有限公司			0.260						4.990	2.740	0.176							
49	液化空气电子材料（张家港）有限公司	0.006	1.223	0.608			0.079	0.001		0.471									
50	张家港高奇化工生物有限公司									2.202									
51	兰科化工（张家港）有限公司	1.190	6.610	1.405						5.584									
52	张家港华瑞化工有限公司			0.960						19.433				0.050					
53	林德华昌（张家港）气体有限公司																		
54	张家港衡业特种树脂有限公司			0.070		0.500				5.085	1.205	0.039	0.183						
55	张家港市德宝化工有限公司	0.266	1.790	0.828						4.540					1.510				
56	庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有限公司	12.720	31.387	9.930		7.315		1.920		4.180								0.720	0.009
57	张家港南光化工有限公司	0.120	4.750	2.490						2.020									
58	复榆（张家港）新材料科技有限公司			1.215		0.020				0.045									
59	江苏长能节能新材料科技有限公司									1.504									
60	江苏晶华新材料科技有限公司	15.120	18.760	8.720				0.110		75.260	34.600			0.930					
61	张家港北兴化工有限公司	2.400	0.800	0.301						8.201	2.129	0.006			0.500		0.503		
62	江苏诺米亚涂料有限公司			1.259						5.670	0.110	1.214		0.084		0.013			
63	易高生物化工科技（张家港）有限公司	7.670	40.276	6.053				0.322	0.043	9.292									
64	雅涂科技（张家港）有限公司	0.021	0.096	0.397						1.465		0.950							

序号	企业名称	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	硫酸雾	HCl	氟化物	氨	硫化氢	VOCs	甲苯	二甲苯	甲醛	苯乙烯	甲醇	丙酮	苯	氯气	二噁英类 (g/a)
65	凯凌化工（张家港）有限公司	1.240	11.465	5.675						24.861	0.002				0.067	0.001			
66	江苏华昌化工股份有限公司	186.440	230.880	169.780				32.120	2.740	33.873					13.200				
67	苏州西雅克水族科技有限公司			0.240						0.699									
68	张家港市飞航科技有限公司									4.730		0.285			2.490				
69	江苏奥斯佳材料科技股份有限公司	0.014	5.600	0.430						6.760	0.010								
70	庄信万丰（张家港）环保科技有限公司	0.403	10.012	3.954				0.603		2.065									
71	苏州创蓝新材料有限公司			1.586	0.029	0.001		0.001		3.048			0.670		0.101	0.228			
72	江苏开米科思化学有限公司									0.512									
73	布伦泰格（张家港）化工有限公司			0.971	0.005	0.003		0.003	0.0001	3.602	0.027	0.085		0.030	0.032	0.065			
74	胜牌（张家港）润滑油有限公司	0.216	1.010	0.130						2.016									
75	江苏奥洁生物科技有限公司			0.078		0.042		0.019	0.003	3.734	0.015				0.010	1.261			
76	江苏恒盛药业有限公司		3.564			0.060	0.055	2.812	0.005	5.736					3.756				
77	江苏宝德新材料有限公司			0.200	0.730					0.360									
78	芬美意香料（张家港）有限公司	0.320	1.480	0.350						11.779									
79	国际香料（张家港）有限公司	16.664	17.997	18.645						4.398									
80	张家港华美生物材料有限公司	0.370	1.140						0.014	6.680									
81	威胜生物医药（苏州）股份有限公司			0.380		0.004		0.230	0.081	7.796					4.623	0.452			
82	苏州中远海运化工物流有限公司									2.380									
83	北尔旗物流（张家港）有限公司									0.617									
84	张家港保税区巴士物流有限公司		0.001							0.748									
85	张家港美景荣化学工业有限公司	0.065	4.480	0.030						9.400									
86	张家港市华昌药业有限公司			0.054				0.150		4.320									

序号	企业名称	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	硫酸雾	HCl	氟化物	氨	硫化氢	VOCs	甲苯	二甲苯	甲醛	苯乙烯	甲醇	丙酮	苯	氯气	二噁英类 (g/a)
87	张家港荣祥混凝土有限公司			4.170															
88	张家港市玥诚建材科技有限公司	0.576	2.690	0.956															
89	戴铂新材料（张家港）有限公司	0.304	1.422	1.066						0.375									
90	江苏中意包装有限公司	0.730	1.260	0.508						25.750		20.330							
91	潘可士玛（江苏）饲料添加剂有限公司			3.678															
92	阿胡斯卡尔斯油脂（张家港）有限公司	1.590	7.080	0.654						7.796									
93	通伊欧轮胎张家港有限公司			9.865					0.298	5.440	0.020								
94	张家港市江南利玛特设备制造有限公司			2.032						2.295	1.275	1.020							
95	江苏江锅智能装备股份有限公司	0.065	0.634	0.409			0.004			1.127									
96	张家港南光包装容器再生利用有限公司	1.400	7.500	8.145						3.178		0.580							
97	苏州弗莱明生物技术有限公司			0.040	0.005	0.023		0.088	0.0002	0.532	0.063				0.031				
98	江苏汉璟生物科技有限公司			5.112				0.015	0.0002	1.378					0.002				
99	张家港市南港诚明化工有限公司			0.540		0.560				7.468									
100	江苏康宁化学有限公司			20.000						4.436									
101	杜邦(张家港)有限公司	0.027	0.042	15.047						2.769									
102	张家港万达薄板有限公司					5.950													
103	张家港攀华薄板有限公司	0.038	0.630	0.240															
104	张家港保税区长源热电有限公司	357.440	512.500	52.260															
105	张家港保税区贝杰特环保科技有限公司							0.083	0.001										
106	江苏兴华再生资源有限公司			8.654															

在建项目																			
序号	企业名称	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	硫酸雾	HCl	氟化物	氨	硫化氢	VOCs	甲苯	二甲苯	甲醛	苯乙烯	甲醇	丙酮	苯	氯气	二噁英
1	科波西电子材料张家港有限公司			0.018	0.520	0.200				0.336			0.298						
2	张家港迪克汽车化学品有限公司			1.223						1.622									
3	PPG 涂料（张家港）有限公司	0.011	0.136	1.324						1.803	0.550	0.350							
4	佐敦涂料（张家港）有限公司	-0.160	-0.136							2.407		3.404		-0.0001					
5	发基化学品（张家港）有限公司																		
6	江苏赛宝龙石化有限公司	1.017	1.373	0.527						5.237				0.292					
7	瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司	1.400	4.100	-2.620		-8.399												-2.020	
8	森田新能源材料（张家港）有限公司				0.0001	0.0001	0.011	0.00003		0.078									
9	泰柯棕化（张家港）有限公司	0.292	0.729	0.160				0.017	0.004	2.034									
10	瓦克化学（张家港）有限公司	-0.010	0.759	2.046				1.094	0.126	0.000	0.028				3.711				
11	长华化学科技股份有限公司									0.243									
12	江苏国泰超威新材料有限公司				0.0003	0.0009	0.086	0.006		0.907	0.001				0.009				
13	张家港大塚化学有限公司	0.560	2.220	1.740	0.070														
14	江苏华盛锂电材料股份有限公司					0.040	0.060			1.180									
15	陶氏有机硅（张家港）有限公司	0.000	0.000	2.713	0.000	-0.010	0.000	0.872	0.000	10.583	0.671	0.184	0.000	0.000	1.754				
16	张家港市东方高新聚氨酯有限公司							0.001		0.015									
17	张家港市华昌新材料科技有限公司		19.200							34.380									
18	张家港高奇化工生物有限公司		0.454		0.270	0.081	0.092	0.067		0.448	0.010	0.010	0.005		0.020	0.098			
19	兰科化工（张家港）有限公司									0.011									
20	张家港衡业特种树脂有限公司					-0.500				0.439	0.000	0.187	0.000						
21	复榆（张家港）新材料科技有限公司	0.092	0.377	0.436	0.023	0.025				0.016									
22	江苏长能节能新材料科技有限公司			0.443						1.456									
23	江苏晶华新材料科技有限公司				0.180					-2.800	1.390								
24	张家港北兴化工有限公司									-4.477	-0.794	0.052			-0.132		-0.401		
25	雅涂科技（张家港）有限公司	0.231	0.332	3.343						12.927		3.339		0.226	0.015				

序号	企业名称	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	硫酸雾	HCl	氟化物	氨	硫化氢	VOCs	甲苯	二甲苯	甲醛	苯乙烯	甲醇	丙酮	苯	氯气	二噁英类 (g/a)
26	凯凌化工（张家港）有限公司									-0.106					0.013				
27	江苏华昌化工股份有限公司		-1.680	-50.970				-11.090		0.287									
28	张家港市飞航科技有限公司									4.043		-0.023			0.548				
29	庄信万丰（张家港）环保科技有限公司	-0.003	-0.381	-0.331						-0.006									
30	江苏奥洁生物科技有限公司	0.024	0.408	0.221		1.590		0.097	0.003	14.956	0.013				0.007	1.871			
31	江苏恒盛药业有限公司					0.002		0.156	0.000	0.790	0.006	0.043			0.085	0.035			
32	江苏宝德新材料有限公司			1.020	2.391					0.145									
33	芬美意香料（张家港）有限公司	0.490	2.310	4.000					0.012	5.896									
34	北尔旗物流（张家港）有限公司									-0.411									
35	张家港汇能仓储有限公司									0.593									
36	苏州丰倍生物科技股份 有限公司	2.020	6.868	4.534		0.035		0.833	0.151	6.586					1.916				
37	久泰能源（张家港）有限公司	1.180	2.060	1.670				0.070	0.003	6.280									
38	江苏博来特新材料有限公司	0.001	3.600	1.272				0.008	0.0003	2.178									
39	海虹老人涂料(张家港) 有限公司	0.360	28.110	8.991		0.011		0.148	0.020	36.753		17.904				0.035			0.022
40	张家港康源新材料有限公司	1.220	5.725	0.716				0.058	0.051										
41	江苏三金锂电科技有限公司			2.409	0.464			2.130											
42	默克电子科技(张家港) 有限公司	0.020	0.020	0.897						1.187						0.005			
43	如鲲(江苏)新材料科技 有限公司	0.080	3.420	1.525	0.080	0.268	0.030	0.101	0.026	13.952	0.047	0.040							
44	亿恩科化工新材料(苏 州)有限公司									1.479									
45	张家港国泰超威新能源 有限公司			0.080	0.000	0.008	0.020	0.008	0.002	4.478	0.482				0.423				
46	苏州中吴绿能科技有限公司	10.592	9.900	2.097		0.213	0.187			5.029									0.010
47	张家港密尔克卫环保科 技有限公司	1.656	0.749	0.288				0.790	0.025	14.049					0.025				

序号	企业名称	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	硫酸雾	HCl	氟化物	氨	硫化氢	VOCs	甲苯	二甲苯	甲醛	苯乙烯	甲醇	丙酮	苯	氯气	二噁英类 (g/a)
48	奎克好富顿材料科技(苏州)有限公司	0.168	1.285	0.438				0.048	0.001	2.019									
49	江苏世拓新材料科技有限公司	0.336	1.772	3.036						6.649	0.226								
50	张家港市中鼎添加剂有限公司			12.317				0.040	0.007	1.355									
51	苏州润邦半导体材料科技有限公司			0.011						0.489					0.001				
52	天齐锂业新能源材料（苏州）有限公司	5.360	76.523	34.795	6.299	0.031		1.517		0.002									
已建合计		1362.22	1422.41	561.51	123.52	53.28	11.46	48.57	3.79	925.91	46.73	49.04	8.76	5.88	40.71	4.70	0.51	18.93	0.06
在建合计		26.94	170.23	40.37	10.30	-6.40	0.49	-3.03	0.43	197.52	2.63	25.49	0.30	0.52	8.39	2.04	-0.40	-2.02	0.03
总计		1389.15	1592.65	601.88	133.82	46.88	11.94	45.55	4.23	1123.43	49.36	74.54	9.07	6.40	49.10	6.75	0.11	16.91	0.09

4.2.2 水污染源现状调查与评价

(1) 常规污染物

化工园企业主要废水污染源常规污染物排放情况见附表、图 3.4-4。废水常规污染物(COD、氨氮、总磷)年接管排放量分别为 2709.91t、90.93t、6.03t,其等标污染负荷分别占常规污染物总等标污染负荷的 52.81%、35.44%、11.75%。从废水污染源的企业类型来看,化工企业占比较大,其常规污染物等标污染负荷分别占常规污染物总等标污染负荷的 83.53%。各行业常规废水因子等标污染负荷比详见下表。

表 4.2.2-1 各行业常规废水因子等标污染负荷比

序号	行业类别	常规污染物等标污染负荷占比
1	化工	83.53%
2	金属制品制造	5.05%
3	危废治理	4.01%
4	医药制造	2.95%
5	橡胶和塑料制品	1.23%
6	其他	1.08%
7	化学纤维制造	0.89%
8	仓储	0.40%
9	日用化学产品制造	0.34%
10	非金属矿物制品	0.27%
11	电子专用材料	0.14%
12	火力发电	0.11%

(2) 废水特征污染物

化工园企业废水除常规因子外,还有特征污染物石油类、LAS、挥发酚、氟化物、苯、甲苯、甲醛、苯乙烯、重金属类(铜、镍、锌)等排放。主要废水特征污染源的排放情况见附表。

从污染因子看,石油类是化工园废水的主要特征污染物,占特征因子总等标污染负荷的 98.75%。石油类主要排放企业为陶氏硅氧烷(张家港)有限公司和张家港市鼎添加剂有限公司,分别占石油类总等标污染负荷的 43.25%和 27.55%;重金属类(铜、镍、锌)主要排放企业为陶氏硅氧烷(张家港)有限公司,占重金属类(铜、镍、锌)总等标污染负荷的 55.84%;氟化物主要排放企业为江苏恒盛药业有限公司、如鲲(江苏)新材料科技有限公司和江苏

华盛锂电材料股份有限公司，分别占氟化物总等标污染负荷的 33.99%、29.12%和 18.79%;挥发酚主要为华奇(中国)化工有限公司排放。

废水特征因子等标污染负荷比见表 4.2.2-2，各行业废水特征因子等标污染负荷比详见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-2 废水特征因子等标污染负荷

序号	行业类别	特征因子等标污染负荷占比
1	石油类	98.75%
2	氟化物	0.46%
3	挥发酚	0.24%
4	LAS	0.17%
5	重金属（铜、镍、锌）	0.12%
6	苯乙烯	0.11%
7	甲醛	0.08%
8	苯	0.07%
9	甲苯	0.01%

表 4.2.2-3 各行业废水特征因子等标污染负荷比

序号	行业类别	特征污染物等标污染负荷占比
1	化工	75.48%
2	金属制品制造	20.96%
3	橡胶和塑料制品	2.48%
4	仓储	0.92%
5	医药制造	0.16%
6	非金属矿物制品	0.002%

园区企业废水污染源排放情况统计见表 4.2.2-4。

表 4.2.2-4 江苏扬子江国际化学工业园入区企业主要废水污染物排放情况表 (t/a)

序号	企业名称	废水排放量	COD	SS	氨氮	TP	石油类	LAS	挥发酚	苯	总铜	氟化物	甲苯	甲醛	苯乙烯	总镍	锌
已建项目																	
1	天齐锂业（江苏）有限公司	239139	13.640	7.345	0.535	0.067											
2	霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司	86805	7.609	7.419	0.226	0.018											
3	科波西电子材料张家港有限公司	9520	3.211	1.741	0.044	0.007		0.055			0.0008			0.080		0.0002	
4	陶氏化学（张家港）有限公司	41307	13.764	8.172	0.284	0.022	0.033	0.099						0.080	0.003		
5	张家港迪克汽车化学品有限公司	14501	1.850	1.697	0.079	0.011											
6	梅塞尔气体产品（张家港）有限公司	47578	14.170	9.620	1.162	0.095											
7	尤尼维讯（张家港）化学有限公司	3962	1.231	0.783	0.028	0.003	0.019										
8	力文特锂业（张家港）有限公司	12591	2.520	1.905	0.311	0.018											
9	PPG 涂料（张家港）有限公司	60536	16.422	9.069	0.902	0.111	0.069										
10	佐敦涂料（张家港）有限公司	54366	18.365	9.581	1.066	0.109											
11	发基化学品（张家港）有限公司	40135	4.205	2.275	0.040	0.004											
12	东华能源（张家港）新材料有限公司	91068	32.604		0.690	0.060											
13	陶氏硅氧烷（张家港）有限公司	1359441	439.910	225.070	1.097	0.384	25.150				0.218						0.545
14	华奇（中国）化工有限公司	94273	18.850	9.560	0.280	0.026			0.014			0.084	0.002	0.055			
15	张家港市国泰华荣化工新材料有限公司	15339	6.298	3.835	0.354	0.024											
16	盛禧奥聚合物（张家港）有限公司	58913	5.303	1.430	0.025	0.002	0.012										
17	江苏东华能源仓储有限公司	19103	3.270	2.560	0.017	0.005	0.310										
18	江苏赛宝龙石化有限公司	5800	2.375	1.260	0.075	0.011	0.043										
19	瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司	107700	53.860	43.080	3.760	0.860											
20	森田新能源材料（张家港）有限公司	40210	4.434	3.562	0.126	0.009						0.410					
21	润英联（中国）有限公司	15293	5.045	2.386	0.203	0.020	0.086										
22	泰柯棕化（张家港）有限公司	259399	23.003	15.502	0.925	0.040											
23	苏州双象光学材料有限公司	25361	3.584	2.932	0.101	0.009											
24	旭化成聚甲醛（张家港）有限公司	118530	59.143	13.564	0.791	0.099	1.088			0.008				0.560			

序号	企业名称	废水排放量	COD	SS	氨氮	TP	石油类	LAS	挥发酚	苯	总铜	氟化物	甲苯	甲醛	苯乙烯	总镍	锌
25	张家港华茂精细化学有限公司	18251	3.367	1.786	0.180	0.011											
26	江南载福粉末涂料（张家港）有限公司	7840	3.010	1.890	0.140	0.010											
27	张家港迪爱生化工有限公司	124743	46.728	16.160	0.627	0.056	0.038										
28	瓦克化学（张家港）有限公司	119002	57.347	32.240	2.270	0.190											
29	长华化学科技股份有限公司	113460	17.948	3.173	0.104	0.013											
30	东亚合成（张家港）新科技有限公司	126747	22.664	10.577	0.054	0.004					0.069		0.032				
31	江苏国泰超威新材料有限公司	8509	2.434	2.126	0.176	0.018						0.021					
32	双狮（张家港）精细化工有限公司	224832	20.358	23.263	2.897	0.054											
33	空气化工产品（张家港）有限公司	800	0.080	0.056	0.012	0.0004											
34	星光精细化工（张家港）有限公司	52432	22.229	13.020	0.601	0.004											
35	张家港大塚化学有限公司	108340	8.080	13.370	0.120	0.017											
36	立邦船舶涂料（张家港）有限公司	3340	1.356	0.835	0.079	0.006											
37	江苏华盛锂电材料股份有限公司	171687	38.264	20.769	0.368	0.041						0.998					
38	东马棕榈工业（张家港）有限公司	125299	13.288	8.786	0.048	0.005											
39	张家港洁利环保科技有限公司	32531	1.580	1.340	0.040	0.003											
40	雅仕德化工（江苏）有限公司	34290	9.600	2.801	0.140	0.020	0.204						0.007		0.017		
41	陶氏有机硅（张家港）有限公司	71003	15.962	10.051	0.444	0.095	0.048						0.007				
42	张家港环球分子筛有限公司	2596	0.735	0.377	0.059	0.005	0.001										
43	江苏科幸新材料有限公司	7900	1.612	1.362	0.038	0.003											
44	张家港市东方高新聚氨酯有限公司	5000	2.133	1.216	0.042	0.007											
45	张家港立宇化工有限公司	4200	2.100	1.050	0.105	0.010											
46	张家港市华昌新材料科技有限公司	87667	30.690	6.630	0.270	0.040											
47	日触化工（张家港）有限公司	41315	20.634	10.278	0.090	0.080											
48	张家港威迪森化学有限公司	19380	8.680	4.330	0.140	0.010											
49	可乐丽亚克力（张家港）有限公司	33665	5.599	3.863	0.424	0.042											
50	张家港市黎明化工有限公司	1771	0.177	0.124	0.026	0.001											

序号	企业名称	废水排放量	COD	SS	氨氮	TP	石油类	LAS	挥发酚	苯	总铜	氟化物	甲苯	甲醛	苯乙烯	总镍	锌
51	液化空气电子材料（张家港）有限公司	4978	0.913	0.958	0.037	0.004											
52	张家港高奇化工生物有限公司	2694	0.978	0.539	0.051	0.009											
53	兰科化工（张家港）有限公司	11460	1.810	1.280			0.060										
54	张家港华瑞化工有限公司	14542	8.450	3.250	0.044	0.006											
55	林德华昌（张家港）气体有限公司	500	0.050	0.035	0.008	0.0003											
56	张家港衡业特种树脂有限公司	95399	40.731	2.598	0.325	0.026							0.020				
57	张家港市德宝化工有限公司	29382	6.900	2.620	0.070	0.015											
58	庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有限公司	33675	3.402	2.501	0.135	0.012											
59	张家港南光化工有限公司	2620	0.660	0.390	0.014	0.004											
60	复榆（张家港）新材料科技有限公司	1440	0.576	0.288	0.036	0.003											
61	江苏长能节能新材料科技有限公司	2843	0.761	0.481	0.044	0.004											
62	江苏晶华新材料科技有限公司	364565	26.090	26.090	0.460	0.040	0.550						0.010				
63	张家港北兴化工有限公司	174641	60.566	54.955	1.789	0.781				0.043			0.043				
64	江苏诺米亚涂料有限公司	8420	2.633	1.625	0.118	0.011											
65	易高生物化工科技（张家港）有限公司	59680	5.716	2.083	0.006	0.005											
66	雅涂科技（张家港）有限公司	29740	3.690	2.320	0.080	0.003											
67	凯凌化工（张家港）有限公司	52761	22.314	8.116	1.012	0.083	0.125						0.016				
68	江苏华昌化工股份有限公司	852717	408.630	335.590	48.310	1.630	16.020										
69	苏州西雅克水族科技有限公司	16785	5.040	3.022	0.086	0.009											
70	张家港市飞航科技有限公司	6879	2.769	1.349	0.060	0.010			0.007								
71	江苏奥斯佳材料科技股份有限公司	15097	3.031	0.125	0.125	0.010	0.026										
72	庄信万丰（张家港）环保科技有限公司	25745	7.313	5.088	0.168	0.013											
73	苏州创蓝新材料有限公司	7200	2.448	1.440	0.072	0.006											
74	江苏开米科思化学有限公司	5030	1.750		0.120	0.010											
75	布伦泰格（张家港）化工有限公司	20776	4.729	1.498	0.041	0.009	0.122										
76	胜牌（张家港）润滑油有限公司	10115	2.795	2.077	0.050	0.004	0.145										
77	江苏奥洁生物科技有限公司	9600	2.040	1.176	0.060	0.010											
78	张家港金宏气体有限公司	16865	1.940	1.300	0.060	0.004											

序号	企业名称	废水排放量	COD	SS	氨氮	TP	石油类	LAS	挥发酚	苯	总铜	氟化物	甲苯	甲醛	苯乙烯	总镍	锌
79	江苏恒盛药业有限公司	143081	59.534	20.449	2.812	0.052						1.840					
80	江苏宝德新材料有限公司	66110	5.110	3.180	0.138	0.011											
81	芬美意香料（张家港）有限公司	14597	2.525	1.704	0.140	0.010											
82	国际香料（张家港）有限公司	20900	5.144	5.225	0.190	0.015											
83	张家港华美生物材料有限公司	242515	103.160	6.360	0.591	0.081											
84	威胜生物医药（苏州）股份有限公司	28072	5.869	1.764	0.090	0.012											
85	苏州中远海运化工物流有限公司	6714	2.302	1.455	0.135	0.012	0.001										
86	北尔旗物流（张家港）有限公司	5286	1.574	0.877	0.050	0.007											
87	张家港保税区巴士物流有限公司	14910	4.020	1.740	0.060	0.005	0.180	0.190									
88	张家港美景荣化学工业有限公司	20400	10.330	7.910	0.050	0.003											
89	张家港市华昌药业有限公司	41520	10.950	8.630	0.060	0.010											
90	张家港荣祥混凝土有限公司	2830	1.160	0.060	0.097	0.021											
91	张家港市玥诚建材科技有限公司	14288	5.715	2.858	0.007	0.001											
92	戴铂新材料（张家港）有限公司	16380	5.092	3.862	0.380	0.060											
93	江苏中意包装有限公司	738900	29.615	21.852	0.187	0.015	1.314										
94	张家港百秀服帽整理有限公司	62200	29.200	17.900													
95	潘可士玛（江苏）饲料添加剂有限公司	672	0.336	0.269	0.017	0.001											
96	阿胡斯卡尔斯油脂（张家港）有限公司	42091	14.850	3.297	0.317	0.022											
97	通伊欧轮胎张家港有限公司	34500	3.733	2.906	0.248	0.008	0.148										
98	张家港市江南利玛特设备制造有限公司	3210	1.523	0.252	0.061		0.003										
99	江苏江锅智能装备股份有限公司	26000	10.400	5.200	0.910	0.208											
100	张家港汇能仓储有限公司	720	0.360	0.180	0.018	0.001											
101	张家港市中盛仓储有限公司	1063	0.096		0.008	0.002											
102	苏州丰倍生物科技股份有限公司	64800	15.120	10.080	0.864	0.115											
103	张家港南光包装容器再生利用有限公司	650	0.260	0.016	0.001	0.195											
104	苏州弗莱明生物技术有限公司	8855	2.465	1.266	0.060	0.005											
105	江苏汉环生物科技有限公司	7945	2.946	1.480	0.027	0.004											

序号	企业名称	废水排放量	COD	SS	氨氮	TP	石油类	LAS	挥发酚	苯	总铜	氟化物	甲苯	甲醛	苯乙烯	总镍	锌
106	张家港市方圆管业制造有限公司（中联金属）	1000	0.350	0.200	0.030	0.010											
107	张家港市南港诚明化工有限公司	4415	1.010	0.790	0.080	0.006											
108	江苏康宁化学有限公司	356141	178.071	89.035	0.264	0.033											
109	杜邦(张家港)有限公司	214362	22.683	21.782	2.218	0.324											
110	张家港万达薄板有限公司	546038	187.000	61.240	0.351	0.040	12.330										
111	张家港攀华薄板有限公司	89308	5.486		0.063	0.006	0.009	0.005									0.003
112	张家港保税区长源热电有限公司	93880	2.395	0.286	0.004	0.009											
113	张家港保税区贝杰特环保科技有限公司	189	0.057	0.038	0.005	0.0004											
114	江苏兴华再生资源有限公司	360	0.144	0.090	0.009	0.001											
115	张家港万达物流有限公司	792	0.317	0.158	0.028	0.003											
在建项目																	
1	科波西电子材料张家港有限公司	7530	2.757	1.669	0.034	0.005		0.044						0.035			
2	张家港迪克汽车化学品有限公司	20518	2.300	2.114	0.059	0.008											
3	梅塞尔气体产品（张家港）有限公司	32602	9.780	6.680	0.028	0.003											
4	PPG 涂料（张家港）有限公司	4710	2.022	1.522	0.108	0.018	0.011										
5	江苏赛宝龙石化有限公司	55180	9.510	7.376	0.066	0.005									0.006		
6	瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司	43680	-30.280	-30.270	-3.716	-0.857											
7	润英联（中国）有限公司																
8	泰柯棕化（张家港）有限公司	48408	4.923	3.425	0.013	0.002											
9	瓦克化学（张家港）有限公司	33091	9.489	3.337	0.325	0.026											
10	长华化学科技股份有限公司	600	0.180	0.090	0.015	0.001											
11	江苏国泰超威新材料有限公司	3981	1.990	0.995	0.080	0.008						0.009					
12	张家港大塚化学有限公司	26592	1.010	5.380	0.030	0.003											
13	江苏华盛锂电材料股份有限公司	3062	0.937	0.260	0.028	0.003						0.019					
14	陶氏有机硅（张家港）有限公司	13954	5.178	-1.741	0.016	0.001	0.008						-0.0002				
15	张家港市东方高新聚氨酯有限公司	259	0.091	0.052													
16	张家港市华昌新材料科技有限公司	9595	4.720	2.050	0.040	0.010											
17	张家港高奇化工生物有限公司	906	0.652	0.276	0.087	-0.002											

序号	企业名称	废水排放量	COD	SS	氨氮	TP	石油类	LAS	挥发酚	苯	总铜	氟化物	甲苯	甲醛	苯乙烯	总镍	锌
18	张家港衡业特种树脂有限公司	45	-3.146	0.072	0.009	0.001											
19	江苏长能节能新材料科技有限公司	5516	0.379	0.314	0.011	0.001											
20	江苏晶华新材料科技有限公司	-1890	-0.170	-0.200	-0.060												
21	张家港北兴化工有限公司	-78746	-38.776	-32.053	-0.369	-0.589				-0.043			-0.043				
22	雅涂科技（张家港）有限公司	1441	0.394	0.196	0.016	0.001											
23	凯凌化工（张家港）有限公司	-5448	-1.907	-0.545													
24	江苏华昌化工股份有限公司	-96000	-2.110	-0.670													
25	张家港市飞航科技有限公司	33808	4.048	2.009	0.090	0.014			-0.007								
26	庄信万丰（张家港）环保科技有限公司		-0.672	-0.672	-0.034	-0.003											
27	江苏奥洁生物科技有限公司	47624	14.372	9.525	0.097	0.002											
28	江苏恒盛药业有限公司	1367	0.681	0.341									0.0002				
29	江苏宝德新材料有限公司	95839	21.254	34.995	0.138	0.011											
30	芬美意香料（张家港）有限公司	9340	0.845	0.736													
31	张家港汇能仓储有限公司	144	0.072	0.036			0.003										
32	久泰能源（张家港）有限公司	65210	7.180	2.840	0.060	0.006											
33	江苏博来特新材料有限公司	13950	2.962	1.877	0.141	0.011											
34	杜邦(张家港)有限公司																
35	海虹老人涂料(张家港)有限公司	33150	10.994	6.589	0.546	0.044											
36	张家港康源新材料有限公司	900	0.360	0.270	0.023	0.004											
37	江苏三金锂电科技有限公司	112615	3.768	4.320	0.139	0.007											
38	默克电子科技(张家港)有限公司	8553	3.957	1.862	0.079	0.006											
39	如鯉(江苏)新材料科技有限公司	88411	16.627	8.438	0.240	0.019						1.576					
40	亿恩科化工新材料(苏州)有限公司	12435	2.366	1.476	0.079	0.006											
41	张家港国泰超威新能源有限公司	22780	9.112	4.150	0.156	0.012						0.456					
42	苏州中吴绿能科技有限公司	98664	15.466	5.466	0.067	0.005											
43	张家港密尔克卫环保科技有限公司	194596	49.650	16.530	4.912	0.379											
44	奎克好富顿材料科技(苏州)有限公司	9668	1.505	0.813	0.066	0.011											
45	江苏世拓新材料科技有限公司	34391	13.329	6.226	0.371	0.030							0.001				

序号	企业名称	废水排放量	COD	SS	氨氮	TP	石油类	LAS	挥发酚	苯	总铜	氟化物	甲苯	甲醛	苯乙烯	总镍	锌
46	张家港市鼎添添加剂有限公司	148336	50.694	33.844	0.101	0.010											0.522
47	苏州润邦半导体材料科技有限公司	25022	1.271	1.201	0.011	0.001											
48	天齐锂业新能源材料（苏州）有限公司	285910	28.325	19.714	0.223	0.018											
49	张家港保税区长源热电有限公司	1752	0.876	0.438	0.044	0.004											
已建合计		9179316	2470.94	1343.00	86.56	6.79	58.13	0.35	0.02	0.05	0.29	3.35	0.14	0.77	0.02	0.0002	0.55
在建合计		1474049	238.96	133.35	4.37	-0.76	0.02	0.04	-0.01	-0.04		2.06	-0.04	0.04	0.01		0.52
总计		10653365	2709.91	1476.36	90.93	6.03	58.16	0.39	0.01	0.01	0.29	5.41	0.10	0.81	0.03	0.0002	1.07

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 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《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2023 年张家港市生态环境质量状况公报》，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准评价，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，臭氧不达标。

根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。全年优 135 天，良 180 天，优良率为 86.1%，较上年提高 3.6%。环境空气质量综合指数为 4.10，较上年下降 1.9%，其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧单项质量指数较上年均下降，细颗粒物单项指数较上年上升 12.1%，城区空气质量总体基本稳定。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，苏州市人民政府印发了《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50 号），以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，以高品质生态环境支撑高质量发展。到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。

一、基本污染物环境质量现状数据

根据近两年《张家港市环境质量状况公报》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物环境质量现状数据见表 4.3.1-1、表 4.3.1-2。

表 4.3.1-1 2023 年张家港大气环境质量数据

评价因子	平均时段	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情 况
SO ₂	年平均浓度	10	60	16.7	达标
	98 百分位日平均	14	150	9.3	达标
NO ₂	年平均浓度	32	40	80.0	达标
	98 百分位日平均	78	80	97.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	54	70	77.1	达标
	95 百分位日平均	112	150	74.7	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	32	35	91.4	达标
	95 百分位日平均	74	75	98.7	达标
O ₃	90 百分位最大 8h 滑 动平均值	166	160	103.8	超标
CO	95 百分位日平均	1200	4000	30.0	达标

表 4.3.1-2 2024 年张家港大气环境质量数据

评价因子	平均时段	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情 况
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.3	达标
	98 百分位日平均	13	150	8.7	达标
NO ₂	年平均浓度	26	40	65.0	达标
	98 百分位日平均	69	80	86.3	达标
PM ₁₀	年平均浓度	48	70	68.6	达标
	95 百分位日平均	111	150	74.0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	85.7	达标
	95 百分位日平均	83	75	110.7	不达标
O ₃	90 百分位最大 8h 滑 动平均值	156	160	97.5	达标
CO	95 百分位日平均	1100	4000	27.5	达标

距保税区(汽车物流园西侧)约 1.1km 的保税区（金港）站点 2023 年全年逐日监测数据如下，由下表可知，保税区（金港）站的 SO₂ 年平均浓度和 98 百分位日平均浓度、NO₂ 年平均浓度和 98 百分位日平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度和 95 百分位日平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度和 95 百分位日平均浓度、CO 的 95 百分位日平均浓度、O₃ 90 百分位最大 8h 滑动平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 4.3.1-3 保税区（金港）站点基本污染物环境质量现状评价表

监测点位	评价因子	平均时段	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
保税区 (金港) 站	SO ₂	年平均浓度	9	60	15.00%	达标
		98 百分位日平均	15	150	10.00%	达标
	NO ₂	年平均浓度	30	40	75.00%	达标
		98 百分位日平均	75	80	93.75%	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	55	70	78.57%	达标
		95 百分位日平均	124	150	82.67%	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	29	35	82.86%	达标
		95 百分位日平均	74	75	98.67%	达标
	O ₃	90 百分位最大 8h 滑动平均值	147	160	91.88%	达标
	CO	95 百分位日平均	1300	4000	32.50%	达标

二、其它污染物环境质量现状数据。

大气环境质量现状调查与评价范围为：以项目拟建址为中心、边长 5 公里的矩形范围内。结合环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区域特点等多方面因素，在评价区域内设置 G1 一个大气监测点位，见图 4.1.1.1-1 项目地理位置图。

（1）、监测因子

硫化氢、氨、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、TVOC。

（2）、监测时间和频次

其他污染物环境质量现状引用《2024 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》于 2024 年 9 月 27 日至 10 月 3 日的监测数据，硫化氢、氨、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃均为小时浓度，每天测 4 次，连续监测 7 天，TVOC 监测 8 小时浓度，连续 7 天。采样监测同时记录，风向、风速、气压、气温、风频等常规气象要素。监测时间在三年有效期内。

（3）、监测点设置

本项目在主导风向下风向设置监测点位，符合导则要求。列于表 4.3.1-2 中。

表 4.3.1-4 大气环境质量监测点位基本信息表

监测点名称	监测点位坐标		监测因子	相对方位	相对距离/m
	X	Y			
G1（德积村）	-489	420	硫化氢、氨、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、TVOC	西北	770

*注：本次坐标原点设在项目地块东北角。

（4）监测数据的有效性

- a. 本项目监测点的监测数据时间处于近3年范围内，数据有效。
- b. 监测数据连续监测7d，连续监测时段符合 HJ2.2-2018要求。
- c. 本次评价共设置1个监测点位的数据，位于主导风向下风向；满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.2.2”、“6.3.2”的要求。

综上，本次评价环境空气质量现状监测数据具有合理性和代表性。

（4）、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单因子指数评价法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i：某污染因子 i 的评价指数；

C_i：某污染因子 i 的一次浓度值，mg/Nm³；

S_i：某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/Nm³。

单项环境质量指数 I 小于等于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

②、监测结果及评价

环境空气质量现状监测结果见表 4.3.1-3；监测期间气象条件见表 4.3.1-4。

表 4.3.1-5 评价区域内其他污染物环境空气质量现状监测结果

监测 点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围 / (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
	X	Y							
G1	-489	420	TVOC	8 小时均	0.6	0.028~0.0585	9.75	0	达标
			氨	小时均值	0.2	ND~0.01	5	0	达标
			苯乙烯	小时均值	0.01	ND	/	0	达标
			对-二甲苯	小时均值	0.2	ND	/	0	达标
			间-二甲苯	小时均值	0.2	ND	/	0	达标
			邻-二甲苯	小时均值	0.2	ND	/	0	达标
			二甲苯	小时均值	0.2	ND	/	0	达标
			非甲烷总烃	小时均值	2.0	0.08~0.28	14	0	达标
			硫化氢	小时均值	0.01	ND	/	0	达标

注：ND 表示未检出，氨检出限为 0.01mg/m³；对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯检出限均为 0.0005mg/m³；苯乙烯检出限 0.0005mg/m³。

监测结果表明：监测期间苯乙烯、二甲苯、氨、硫化氢、TVOC 监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值，非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求，总体上区域内大气环境质量现状良好。

表 4.3.1-6 监测期间气象资料

监测日期	监测时间	大气压 (kPa)	环境温度 (°C)	风速 (m/s)	风向		湿度 %
					方向	角度	
2024.09.27	02:00	101.3	24.1	1.7	东	90	69
	08:00	101.5	25.1	1.5	东	95	61
	14:00	101.3	26.9	1.7	东	90	52
	20:00	101.3	24.1	1.9	东	95	59
2024.09.28	02:00	101.5	21.4	1.9	东	90	74
	08:00	101.6	24.4	2.5	东	90	75
	14:00	101.4	30.1	2.0	东	95	57
	20:00	101.4	25.9	2.0	东	95	63
2024.09.29	02:00	101.5	23.4	2.2	东	80	80
	08:00	101.6	25.3	2.4	东	80	76
	14:00	101.3	31.3	1.9	东	90	57
	20:00	101.3	24.9	2.0	东	90	65
2024.09.30	02:00	101.4	25.1	1.7	东	90	71
	08:00	101.4	27.9	1.6	东	95	70
	14:00	101.0	30.5	2.2	东	100	52
	20:00	101.2	26.5	2.5	东	90	80

2024.10.01	02:00	101.1	25.1	2.3	西北	300	70
	08:00	101.4	26.3	2.0	西北	300	63
	14:00	101.6	22.8	2.3	北	0	66
	20:00	101.9	19.9	2.0	东	5	64
2024.10.02	02:00	101.9	18.2	2.0	北	0	60
	08:00	102.2	19.8	2.2	北	0	50
	14:00	102.0	21.7	1.7	北	0	72
	20:00	102.3	17.1	2.0	北	0	68
2024.10.03	02:00	102.2	19.7	2.3	东	85	74
	08:00	101.9	24.7	1.7	东	80	58
	14:00	102.2	23.4	2.8	东	80	44
	20:00	102.3	19.3	2.7	东	80	60

4.3.2 地表水环境现状调查与评价

一、地表水环境现状调查

根据张家港市人民政府发布的《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升。

15 条主要河流 36 个监测断面，Ⅱ类水质断面比例为 63.9%，较上年提高 25 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 个断面，Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例为 100%，与上年持平，无劣Ⅴ类水质断面，城区河道总体水质状况为优，与上年持平。

31 个主要控制（考核）断面，16 个为Ⅱ类水质，15 个为Ⅲ类水质，Ⅱ类水质断面比例为 51.6%，较上年提高 3.2 个百分点。其中 13 个国省考断面、10 个通江河道省控断面、17 个市控断面和 5 个苏州市“十四五”地表水环境质量优化调整考核断面“达Ⅲ类水比例”均为 100%，均与上年持平。

二、地表水环境现状调查

（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 3000 米范围。

（2）监测点布设

共布设 3 个水质监测断面，具体分布见表 4.3.2-1 及图 4.1.3-1。

表 4.3.2-1 水质监测断面分布

监测点号	监测点位	监测项目	执行标准
W1	胜科水务排口上游 500 米	pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类	GB3838-2002 表 1 III类
W2	胜科水务排口下游 1000 米		
W3	胜科水务排口下游 3000 米		

（3）调查与评价项目

pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类。

（4）监测水期及频次

本项目地表水数据引用《2024 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》W3、W5、W6 数据，监测时间 2024 年 10 月 11 日-2024 年 10 月 13 日，连续采样 3 天，每天涨落潮各一次。

本次设置三个监测断面分别作为对照断面、控制断面和削减断面，具有合理性和代表性，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）评价方法

采用水质指数法对评价水域的地表水质量现状进行评价。评价因子水质指数 S 大于 1，表明该水质因子超标。

①一般性水质因子的指数计算公式：

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

式中：S_{ij}—— i 因子的水质指数；

C_{ij}——i 因子在 j 断面的实测统计代表值（mg/L）；

C_{si}——i 因子的评价标准限值（mg/L）；

②pH 值的指数计算公式：

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

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

式中：SpH_j——pH 值的指数；

pH_j——pH 实测统计代表值；

pH_{sd}——pH 的评价标准下限值；

pH_{su}——pH 的评价标准上限值。

（6）监测结果与评价

水质监测结果见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 各监测断面地表水环境质量监测结果 (mg/L)

断面		项目	pH 值 (无量纲)	氨氮	总磷	高锰酸盐 指数	COD	石油类
W1	涨潮	最小值	7.5	0.039	0.07	1	5	ND
		最大值	8.1	0.11	0.08	2.8	5	ND
		最大污染指数	/	0.11	0.40	0.47	0.25	0.10
		超标率	/	0	0	0	0	0
	落潮	最小值	7.4	0.044	0.08	1.9	6	ND
		最大值	8.1	0.07	0.09	2.8	6	ND
		最大污染指数	/	0.07	0.45	0.47	0.30	0.10
		超标率	/	0	0	0	0	0
W2	涨潮	最小值	7.3	0.039	0.08	1.7	7	ND
		最大值	8.2	0.113	0.08	2.5	7	ND
		最大污染指数	/	0.11	0.40	0.42	0.35	0.10
		超标率	/	0	0	0	0	0
	落潮	最小值	7.4	0.042	0.08	1.4	6	ND
		最大值	8.2	0.121	0.09	2.4	6	ND
		最大污染指数	/	0.12	0.45	0.40	0.30	0.10
		超标率	/	0	0	0	0	0
W3	涨潮	最小值	7.3	0.036	0.08	1.5	5	ND
		最大值	8.2	0.084	0.09	2.5	5	ND
		最大污染指数	/	0.08	0.45	0.42	0.25	0.10
		超标率	/	0	0	0	0	0
	落潮	最小值	7.5	0.04	0.07	1	5	ND
		最大值	8.3	0.073	0.09	2.4	5	ND
		最大污染指数	/	0.07	0.45	0.40	0.25	0.10
		超标率	/	0	0	0	0	0
评价标准		Ⅲ类标准	6-9	1.0	0.2	6	20	0.05

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可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水质情况良好。

4.3.3 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、铜、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数

③特征因子：二甲苯、甲苯、苯乙烯

④井坐标及水位标高。

（2）监测点布设

地下水环境质量现状监测点位见表 4.3.3-1 及图 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 地下水环境质量现状监测点位

测点号	监测点位	方位	距离 m	监测因子	监测时间
D1	项目地	/	/	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、铜、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、苯乙烯、甲苯、二甲苯 ③井坐标及水位标高	监测 1 次
D2	华昌化工南	东南	500		
D3	华昌化工西	东北	820		
D4	中远物流东	西北	950		
D5	滨江运河北侧	西南	650		
D6	滨江运河北	南	550	①地下水水位	
D7	德积村委会	西	450		
D8	奎克	东	30		
D9	港丰公路与小明沙路交叉口	东南偏东	600		
D10	中吴绿能北	东北	450		

（3）数据来源

D1、D4、D5 全部因子以及 D2、D3 的特征因子为实测，监测单位：苏州汉宣检测科技有限公司，报告编号：HX25082607，监测时间 2025 年 9 月 2 日。

D2、D3 的基本因子、水位数据以及 D6-D10 水位数据引用《奎克好富顿材料科技(苏州)有限公司年产 6 万吨金属加工涂层材料新建项目》D2、D3 数据以及 D6-D10 水位数据，监测单位：苏州汉宣检测科技有限公司，报告编号：HX25061301，监测时间 2025 年 6 月 26 日。

（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）的有关规定及要求进行。取样点深度位于井水位以下 1m 处。

（6）监测数据的代表性和有效性

本项目在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，10 个水位监测点位，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。

本项目地下水评价等级为二级，引用的地下水环境现状数据监测时间在环境质量数据三年有效期的时限内，各个监测点均位于本项目环境评价区域内，结合项目地块内地下水环境的实测数据，能够反映出本项目所在区域内的环境污染状况，因此监测点位设置及时效均符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）关于二级评价的规定和要求。

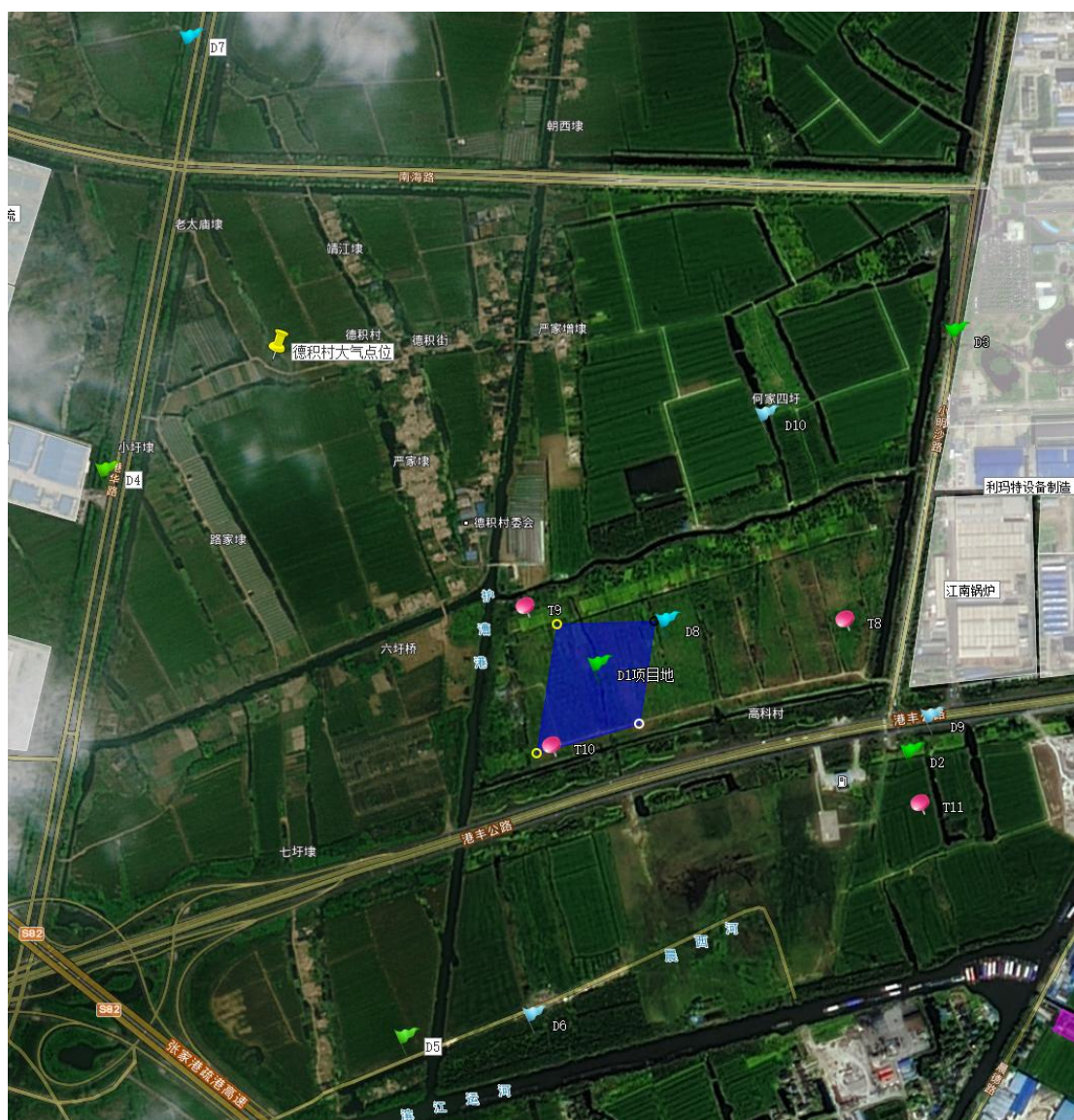


图 4.3.3-1 环境质量监测点位图（地下水点位、厂外土壤点位）

(7) 监测结果与评价

表 4.3.3-2 地下水质量监测及评价结果

样品名称				D1		D2		D3		D4		D5	
序号	检测项目	单位	检出限	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
1	pH 值	无量纲	/	6.8	I类	7	I类	7	I类	7.1	I类	7.2	I类
2	总硬度	mg/L	3.0	796	V类	548	IV类	634	IV类	945	V类	961	V类
3	溶解性固体总量	mg/L	/	1.52×10 ³	IV类	927	III类	744	III类	980	III类	1.24×10 ³	IV类
4	硫酸根离子(SO ₄ ²⁻)	mg/L	0.018	120	II类	132	II类	65	II类	77.5	II类	11.6	I类
5	氯离子(Cl ⁻)	mg/L	0.007	182	III类	53	II类	28	I类	67.9	II类	51.3	II类
6	铁	mg/L	0.01	0.06	I类	ND	I类	ND	I类	0.04	I类	0.02	I类
7	锰	mg/L	0.01	0.15	IV类	0	IV类	0	III类	0.56	IV类	ND	I类
8	铜	μg/L	0.08	0.21	I类	4.91	I类	1.37	I类	1.13	I类	0.16	I类
9	挥发酚	mg/L	0.0003	0.0024	IV类	0.001	I类	0.0022	IV类	0.0055	IV类	0.0009	I类
10	耗氧量	mg/L	0.4	4.2	IV类	5.1	IV类	2.4	III类	1.6	II类	4.2	IV类
11	氨氮	mg/L	0.025	2.95	V类	0.376	III类	0.068	II类	0.046	V类	3.03	V类
12	钠	mg/L	0.12	47.0	I类	38.8	I类	17.1	I类	32.9	I类	35.4	I类
13	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.008	I类	0.022	II类	0.007	I类	0.017	II类	0.005	I类
14	硝酸盐氮	mg/L	0.08	0.14	I类	0.44	I类	13	III类	12.3	III类	0.80	I类
15	氰化物	mg/L	0.002	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
16	氟化物	mg/L	0.05	0.18	I类	0.25	I类	0.13	I类	0.28	I类	0.19	I类
17	汞	μg/L	0.04	0.08	I类	0.15	III类	0.14	III类	0.07	I类	0.08	I类

18	砷	μg/L	0.12	21.2	IV类	5.72	III类	0.26	I类	2.19	III类	45.9	IV类
19	镉	μg/L	0.05	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
20	六价铬	mg/L	0.004	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
21	铅	μg/L	0.09	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
22	钾	mg/L	0.05	8.37	/	2.72	/	5.06	/	2.87	/	10.7	/
23	钙	mg/L	0.02	72.3	/	147	/	124	/	152	/	163	/
24	镁	mg/L	0.003	79.6	/	44.1	/	34.2	/	44.1	/	41.9	/
25	碳酸根离子	mg/L	5	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
26	重碳酸根离子	mg/L	5	634	/	575	/	390	/	399	/	688	/
27	总大肠菌群	MPN/L	20	4.9×10 ²	IV类	130	IV类	790	IV类	4.9×10 ²	IV类	3.3×10 ²	IV类
28	细菌总数	CFU/mL	/	8.9×10 ²	IV类	350	IV类	970	IV类	7.4×10 ²	IV类	3.7×10 ²	IV类
29	甲苯	μg/L	1.4	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
30	间，对-二甲苯	μg/L	2.2	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
31	邻-二甲苯	μg/L	1.4	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
32	苯乙烯	μg/L	0.6	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
33	水位	m	/	D1	3.28	D2	2.36	D3	2.62	D4	1.79	D5	1.15
			/	D6	1.68	D7	1.67	D8	1.86	D9	0.98	D10	1.47

监测结果表明：评价区内，除 D1、D4、D5 总硬度，D1、D5 氨氮达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准外，其余各点位各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准及以上。目前地块及周边尚存现状农田，由于农业灌溉及施肥，导致地下水中总硬度、氨氮偏高。

根据上述监测结果，对 8 大阴阳离子及溶解性总固体含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数见表 4.3.3-3。

地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中 8 种主要离子（ Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- ， K^+ 合并于 Na^+ ）及矿化度划分的。首先列举出本次项目地下水中的主要离子含量，然后将计量单位 mg/L 换算为当量浓度 meq/L ，即：

$$c(\text{meq/L}) = \frac{c(\text{mg/L})}{\text{该离子的相对原子质量}} \times \text{自身离子价}$$

从计算结果可以看出阳离子毫克当量百分数大于 25% 的为 Ca^{2+} ，阴离子毫克当量百分数大于 25% 的为 HCO_3^- ，根据舒卡列夫分类法，确定地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。

表 4.3.3-3 地下水环境中 8 大阴、阳离子浓度计算结果

检测项目	平均浓度值（mg/L）	毫克当量浓度（mEq/L）	阴/阳离子毫克当量百分数（%）
Na^+	34.24	1.49	6.18
K^+	5.944	0.15	0.62
Ca^{2+}	131.66	6.58	27.29
Mg^{2+}	48.78	4.07	16.88
HCO_3^-	537.2	8.81	36.54
CO_3^{2-}	-	-	-
Cl^-	76.54	2.16	8.96
SO_4^{2-}	81.26	0.85	3.53
合计		24.11	100

4.3.4 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，江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 9 月 13 日~14 日监测两天，每天昼间、夜间各一次，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。

（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 4.3.4-1 声环境现状监测点位图

二、监测结果及评价

表 4.3.4-1 噪声监测结果

测点号	实测值, LeqdB(A)			
	2025 年 9 月 13 日		2025 年 9 月 14 日	
	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
N1 厂界东外 1 米	58	52	57	50
N2 厂界南外 1 米	60	53	56	49
N3 厂界西外 1 米	63	53	57	48
N4 厂界北外 1 米	63	50	57	49
监测期间的气象条件	南风, 多云, 风速 <1.5-2.6m/s	南风, 多云, 风速 <1.5-2.6m/s	西南风, 阴, 风速 <1.3-2.9m/s	西南风, 阴, 风速 <1.3-2.9m/s
标准值	65	55	65	55

监测结果表明, 项目厂界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。

4.3.5 土壤环境现状调查与评价

(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。

土壤理化性质调查情况见表 4.3.5-1, 土壤构型见表 4.3.5-2。

表 4.3.5-1 土壤理化性质调查表

点号		T1	时间		2025 年 8 月 28 日
经度		120°29'24.44550"	纬度		31° 57' 45.39009"
层次 (m)		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土
实验室测定	土壤容重/(g/m ³)	1.58	1.49	1.40	1.52
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	1.2	1.8	1.5	1.3
	饱和导水率/(cm/s)	1.42×10 ⁻⁴	1.53×10 ⁻⁴	2.45×10 ⁻⁴	2.15×10 ⁻⁴
	氧化还原电位 (mV)	359	358	364	365
	孔隙度 (体积%)	68.1	66.4	69.7	68.8

表 4.3.5-2 土壤构型（土壤剖面）

景观照片	土壤剖面照片	层次
		0~30cm 填土
		30~120cm 粉质粘土
注：应给出带标尺的土壤剖面照片及其景观照片。根据土壤分层情况描述土壤的理化性质。		
取样方法按照 HJ/T166 执行，剖面规格：0.8m（宽）×1.5m（长）×1.2 m（深）；挖出的土堆积在有太阳一面，拍完整剖面照片。		

（2）调查点位

场地共布设土壤检测点位 11 个，经实地踏勘在厂区内布设 5 个柱状样和 2 个表层样，在厂外布设 4 个表层样。

（3）调查因子

土壤场地调查因子为： T1-T8、T10 监测因子为 pH、镉、汞、镍、铅、砷、铜、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃及土壤理化性质，执行《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准； T9、T11 监测因子为 pH 值、重金属（镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘及土壤理化性质。执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

表 4.3.5-3 土壤样品监测因子

测点编号	位置及距离		检测取样点	样品深度 m	监测项目
T1	厂内	/	柱状样	0-0.5、 0.5-1.5、 1.5-3、3-6	pH、半挥发性有机物、挥发性有机物、镉、汞、镍、铅、砷、铜、六价铬、石油烃及土壤理化性质
T2		/			
T3		/			
T4		/			
T5		/			
T6		/			
T7	/	表层样	0-0.2		
T8	厂区外东侧，380 米				
T10	厂区外西南，20 米		0-0.2		
T11	厂区外东南，600 米				
T9	厂区外西北侧，60 米				

（4）监测频次：一次采样

（5）监测数据的代表性和有效性

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，评价等级为一级的项目至少开展一次现状监测，本项目采用实测，布点满足导则要求，监测数据具有代表性和有效性。根据柱状样导则一般取 0~0.5、0.5~1.5、1.5~3 分别取样、3m 以下每 3 米取一个样，本项目取样合理。

（6）监测时间与单位

监测取样时间为：2025 年 8 月 28 日；

检测公司为：苏州汉宣检测科技有限公司。

（7）监测结果

采样点土壤中检出的指标主要为重金属，有机指标大部分为未检出，具体数值见下表。

表 4.3.5-4 土壤样品检出浓度（单位 mg/kg）——pH 及重金属

采样点位 编号	采样深度	监测项目	pH 值	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T1-1	0~0.5	监测值	7.64	4.67	0.17	ND	21	21.4	0.066	24	83
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T1-2	0.5~1.5	监测值	7.99	3.96	0.19	ND	23	24.4	0.075	28	17
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T1-3	1.5~3	监测值	8.45	1.41	0.15	ND	15	17.5	0.024	25	92
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T1-4	3~6	监测值	8.87	2.07	0.11	ND	13	18.4	0.010	26	32
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T2-1	0~0.5	监测值	8.45	4.20	0.23	ND	30	30.4	0.044	31	23
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T2-2	0.5~1.5	监测值	8.31	4.35	0.20	ND	26	27.0	0.043	26	28
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T2-3	1.5~3	监测值	8.54	3.58	0.17	ND	18	21.9	0.030	19	19
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T2-4	3~6	监测值	8.66	1.21	0.14	ND	16	17.7	0.017	21	110
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T3-1	0~0.5	监测值	8.50	3.98	0.19	ND	19	24.6	0.042	30	44
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T3-2	0.5~1.5	监测值	8.31	4.41	0.16	ND	16	21.1	0.039	23	53
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T3-3	1.5~3	监测值	8.21	4.04	0.22	ND	23	26.1	0.045	32	27
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T3-4	3~6	监测值	8.45	1.86	0.13	ND	9	17.8	0.053	28	26

		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T4-1	0~0.5	监测值	8.60	5.43	0.25	ND	35	33.2	0.059	34	32
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T4-2	0.5~1.5	监测值	8.32	3.81	0.17	ND	27	24.1	0.064	25	15
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T4-3	1.5~3	监测值	8.51	1.62	0.14	ND	15	18.0	0.021	25	21
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T4-4	3~6	监测值	8.90	2.39	0.12	ND	10	18.4	0.010	28	26
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T5-1	0~0.5	监测值	8.31	5.98	0.23	ND	26	32.0	0.125	33	44
		达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T5-2	0.5~1.5	监测值	8.20	4.37	0.18	ND	21	21.6	0.054	31	17
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T5-3	1.5~3	监测值	8.26	1.85	0.14	ND	9	16.1	0.028	24	17
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T5-4	3~6	监测值	8.89	2.12	0.10	ND	17	15.1	0.012	20	7
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T6	0~0.2	监测值	8.61	2.84	0.18	ND	27	25.2	0.035	53	52
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T7	0~0.2	监测值	8.48	4.05	0.18	ND	28	28.0	0.038	32	29
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T8	0~0.2	监测值	8.79	3.60	0.18	ND	23	27.7	0.032	30	27
		达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T10	0~0.2	监测值	8.37	4.14	0.17	ND	20	25.8	0.051	21	23
		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	/	60	65	5.7	18000	800	38	900	4500

注：上表中六价格的检出限为 0.5mg/kg。

表 4.3.5-5 农用地土壤检测结果汇总（单位 mg/ kg）

采样 点位 编号	采样深度	监测项目	pH 值	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锌	铬	苯并 芘 ^(a)	六六六	滴滴涕
T09	0~0.2	监测值	8.42	3.96	0.26	34	30.6	0.066	24	88	58	0.5	ND	ND
		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
T11	0~0.2	监测值	8.68	1.69	0.11	10	16.2	0.017	17	38	45	ND	ND	ND
		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
《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）			/	25	0.6	100	170	3.4	190	300	250	0.55	0.1	0.1

注：上表中六六六的检出限为 α -六六六 0.07mg/kg、 β -六六六 0.06mg/kg、 γ -六六六 0.06mg/kg、 δ -六六六 0.10mg/kg、p,p'-DDE0.04mg/kg、p,p'-DDD0.08mg/kg、o,p'-DDT0.08mg/kg、p,p'-DDT0.09mg/kg，苯并(a)芘 0.1mg/kg。

表 4.3.5-6 土壤样品检出浓度（单位 mg/kg）——VOCs、SVOCs

检测因子	检出限	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T10
		0-6m	0-6m	0-6m	0-6m	0-6m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
VOCs										
氯甲烷	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 1-二氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1, 2-二氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 1-二氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1, 2-二氯乙烯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 1, 1-三氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 2-二氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 2-二氯丙烷	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 1, 2-三氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间, 对二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 2, 3-三氯丙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 4-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 2-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs										
苯胺	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	0.2	ND
萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1, 2, 3-cd)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a, h)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：0~6m 包含了 0~0.5m、1.5~2.0m、3.0~4.0m、5.0~6.0m 四个层次。

监测结果表明：T1-T8、T10 土壤监测因子均低于《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。同时，本次所有土壤样品均对挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等进行了分析均为未检出。

T9、T11 土壤监测因子中各污染物因子达到《土壤环境质量 农用地土壤污染管控标准》（GB15618-2018）表 1、表 2 筛选值。

综上，项目地及周围地块环境质量现状较好。

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 24 个月，主要内容为厂区场地路面硬化，建设车间、罐区等设施，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 水环境影响分析

施工高峰时，现场施工人数可以达到 30 人，按照用水定额 120 升/（人·日）计算，预计排放生活污水 3.6m³/d。

施工人员临时居住区设生活污水集中收集设施和简易的污水处理装置，应对施工期间生活污水处理后排入园区污水管网由污水处理厂集中处理，尾水最终排入长江。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。工程用水主要用于工程养护，产生的废水必须经沉淀池处理后回用，以免对环境造成污染，堵塞污水管道。

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 大气环境影响分析

根据工程内容和施工特点，在建设施工阶段，对周围环境空气会产生影响的主要因素有：堆场与基坑施工产生的大量弃土扬尘污染；施工机械设备燃烧柴油排放的废气污染及建材和建筑垃圾与施工弃土运输卡车的尾气污染，其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

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 0.3mg/m³ 的 5-100 倍。

运输车辆沿线的道路扬尘量为 1.40 公斤/（公里·车辆），在工程开挖区、淤泥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。

5.1.3 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 5.1.3-1 中所示。

表 5.1.3-1 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

因为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，很难确切的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。由于附近村庄距离工程建设工地的最近距离为 1100m，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。

5.1.4 废弃物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将涉及到少量的土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等，本工程建设期间，有少量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。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。

5.1.5 生态环境影响分析

本工程对生态环境的影响以施工期为主，占地面积71亩。

施工期对局部生态环境有直接和重大的影响，但从整个区域来讲，其影响是局部的，是可以接受的。本工程在施工期，造成土壤结构、植被的破坏，改变土地利用性质等，即打破了地表的原有平衡状态。

施工期各种施工活动，对实施区域的土壤环境造成局部性破坏和暂时性干扰，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层，将使受干扰点土壤的有机质和粘粒含量减少，影响土壤结构，降低土壤养份含量，从而影响植物生长。

此外，施工中机械碾压、人员践踏、土体翻出堆放地表等，也会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低。管道施工回填后剩余的土方造成土壤松散，易引起水土流失，导致土壤中养份的损失，根据类比调查及有关研究资料，这些活动将使该区域的土壤有机质降低30%左右，土壤的质地粗砂成分增加，从而影响植物正常生长。

因此，建设中要尽量缩小施工范围，减少人为干扰。施工完毕，应及时整理施工现场，平整土地，恢复植被。施工过程中，各种机械设备和车辆排放的废气与油污、丢弃的固体废物、施工机具车辆的洗污水和冷却水、管道试压产生的废水等，也将对土壤环境产生一定的影响。但这类影响是暂时的，待施工完成后，将在较短时间内消失。

5.1.6 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，经污水管网排放。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，不宜设在施工人员居住区上风向，混凝土搅拌机设在棚内，设置隔离围墙、拦风板等，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)施工期间泥尘量大，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，无法控制的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；可通过排气管消音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。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目建成后，本项目产生的含氮磷废水经中水回用系统处理后回用，不含氮磷的生产废水经预处理后以及生活污水均可达到张家港保税区胜科水务有限公司的接管标准，排入化工园区污水管网，经胜科水务进一步处理后最终排入长江。

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：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理厂的环境可行性评价（见 6.2 章节）。

本项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 5.2.1-1，废水排放口基本情况见表 5.2.1-2，废水污染物排放执行标准见表 5.2.1-3，废水污染物排放信息见表 5.2.1-4，地表水环境影响评价自查表见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	设备清洗废水、地面清洁废水、实验室废水、1#循环冷却排水、含氮磷初期雨水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、苯乙烯、二甲苯	回用，不排放	/	1#	中水回用系统	气浮+厌氧+A/O+MBR+UF+RO+低温蒸发	/	/	/
2	工艺废水、不含氮磷初期雨水	COD、SS	张家港保税区胜科水务有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	2#	废水处理系统	气浮+UASB+A/O+O+芬顿	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
3	去离子水制备废水、2#-5#循环冷却排水、生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	张家港保税区胜科水务有限公司	连续排放，排放稳定	/	/	/			

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.2.1-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度 / (mg/L)
1	DW001	/	/	2.5901	张家港保税区 胜科水务有限 公司	连续排放， 排放稳定	/	张家港保税 区胜科水务 有限公司	COD	50
2									SS	20
3									NH ₃ -N	5
4									TN	15
5									TP	0.5

表 5.2.1-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			接管标准（mg/L）	外排标准（mg/L）
1	DW001	COD	500	50
		SS	250	20
		NH ₃ -N	25	5
		TN	50	15
		TP	2	0.5
^a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 5.2.1-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	243.25	0.021	6.291
2		SS	91.25	0.0079	2.36
3		NH ₃ -N	3.33	0.00029	0.086
4		TN	5.57	0.00048	0.144
5		TP	0.54	0.00005	0.014
全厂排放口合计（t/a）		COD			6.291
		SS			2.36
		NH ₃ -N			0.086
		TN			0.144
		TP			0.014

表 5.2.1-5 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 ☐
评价等级	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 ☐
		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 ☐
现状评价	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、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类	监测断面或点位个数 (3) 个
	评价范围	河流：长度 (3) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷)		
	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)		
现状评价	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 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐

		水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测背景	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、SS、氨氮、总氮、总磷）		（6.291、2.36、0.086、0.144、0.014）	（243.25、91.25、3.33、5.57、0.54）	
	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	（ ）		（1）	
		监测因子	（ ）		（pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、SS）	
	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。

预测需要的地面气象数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据，采用中尺度气象模型 WRF 模拟，经由 MMIF 程序转变为 AERMOD 的气象数据格式 SFC 文件，然后提取其中的云量数据。

表 5.2.2.1-1 地面气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		X	Y				
张家港	58353	9870	-11763	15420	12	2023	风向、风速、总云、低云、干球温度

高空模拟数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。

表 5.2.2.1-2 高空模拟数据信息

点位	模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年限	气象要素	模拟方式
	X	Y				
模拟点	9870	-11763	15.5	2023	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF 模拟生成

项目地面气象参数采用当地2023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，属于AERMOD预测模式必需参数。

2023年气象数据统计见下表5.2.2.1-3~表5.2.2.1-6及图5.2.2.1-1~图5.2.2.1-5。

表 5. 2. 2. 1-3 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	5.45	6.49	12.82	17.19	25.53	29.24	28.81	25.25	19.69	13.39	5.74

表 5. 2. 2. 1-4 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)	1.85	1.99	2.02	2.28	1.89	1.68	1.85	1.70	1.37	1.42	1.88	1.85

表 5.2.2.1-5 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.65	1.73	1.61	1.67	1.61	1.59	1.73	2.13	2.30	2.43	2.58	2.57
夏季	1.35	1.27	1.30	1.26	1.38	1.31	1.53	1.85	1.95	2.01	2.12	2.21
秋季	1.07	1.11	1.14	1.16	1.17	1.22	1.21	1.51	1.85	2.06	2.17	2.17
冬季	1.57	1.48	1.48	1.45	1.43	1.43	1.47	1.64	2.05	2.29	2.42	2.58
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.54	2.62	2.49	2.58	2.35	2.12	1.99	1.93	1.84	1.86	1.72	1.77
夏季	2.25	2.36	2.21	2.13	2.08	2.00	1.81	1.64	1.61	1.49	1.39	1.41
秋季	2.13	2.16	2.02	2.00	1.80	1.62	1.53	1.46	1.32	1.25	1.16	1.09
冬季	2.52	2.57	2.46	2.28	2.12	1.79	1.82	1.84	1.79	1.73	1.63	1.60

表 5.2.2.1-6 2023 年年均风频月变化、季变化及年均统计表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.83	6.99	5.11	6.85	4.97	4.17	5.24	2.69	3.23	1.75	2.02	3.09	4.84	5.78	9.81	10.89	10.75
二月	11.90	7.14	9.38	15.33	22.02	10.12	3.87	1.49	0.89	0.74	0.45	0.74	0.74	1.93	3.13	6.55	3.57
三月	9.14	3.63	4.57	7.12	12.23	18.28	8.06	5.91	14.25	2.02	0.94	1.61	2.42	1.61	2.42	3.90	1.88
四月	4.31	1.11	5.42	12.08	10.28	14.58	5.56	5.56	11.25	1.67	2.36	3.06	5.42	6.11	4.58	4.31	2.36
五月	8.47	2.15	4.17	7.80	8.47	12.90	7.39	10.48	11.02	2.28	2.42	4.17	5.51	1.88	2.55	4.03	4.30
六月	3.33	1.39	2.36	5.14	13.33	13.75	5.42	4.58	12.78	5.42	5.83	6.11	5.42	2.08	3.19	3.47	6.39
七月	3.23	0.81	0.81	2.82	9.14	14.11	10.89	6.32	16.67	5.11	4.70	9.01	9.68	1.21	0.81	1.34	3.36
八月	7.93	2.42	4.03	12.10	24.19	12.77	3.23	2.96	5.78	0.81	1.88	2.28	2.28	2.96	3.36	5.38	5.65
九月	13.19	4.44	6.39	14.31	20.56	10.28	1.67	2.08	3.06	0.42	0.14	0.00	0.83	1.81	2.50	5.42	12.92
十月	10.48	2.69	3.63	14.92	14.78	7.80	3.76	4.44	5.38	1.21	1.08	1.08	2.82	2.02	4.70	4.03	15.19
十一月	7.78	2.50	5.42	3.75	7.64	8.33	2.92	5.28	8.61	1.94	2.22	1.53	10.83	8.19	5.83	8.19	9.03
十二月	6.32	1.34	2.96	3.23	6.32	5.24	3.23	3.36	5.78	2.82	2.28	2.55	4.03	4.84	16.94	16.94	11.83
春季	7.34	2.31	4.71	8.97	10.33	15.26	7.02	7.34	12.18	1.99	1.90	2.94	4.44	3.17	3.17	4.08	2.85
夏季	4.85	1.54	2.40	6.70	15.58	13.54	6.52	4.62	11.73	3.76	4.12	5.80	5.80	2.08	2.45	3.40	5.12
秋季	10.49	3.21	5.13	11.03	14.33	8.79	2.79	3.94	5.68	1.19	1.14	0.87	4.81	3.98	4.35	5.86	12.41
冬季	9.95	5.09	5.69	8.24	10.74	6.39	4.12	2.55	3.38	1.81	1.62	2.18	3.29	4.26	10.19	11.62	8.89
全年	8.14	3.03	4.47	8.73	12.75	11.03	5.13	4.62	8.28	2.19	2.20	2.96	4.59	3.37	5.01	6.21	7.29

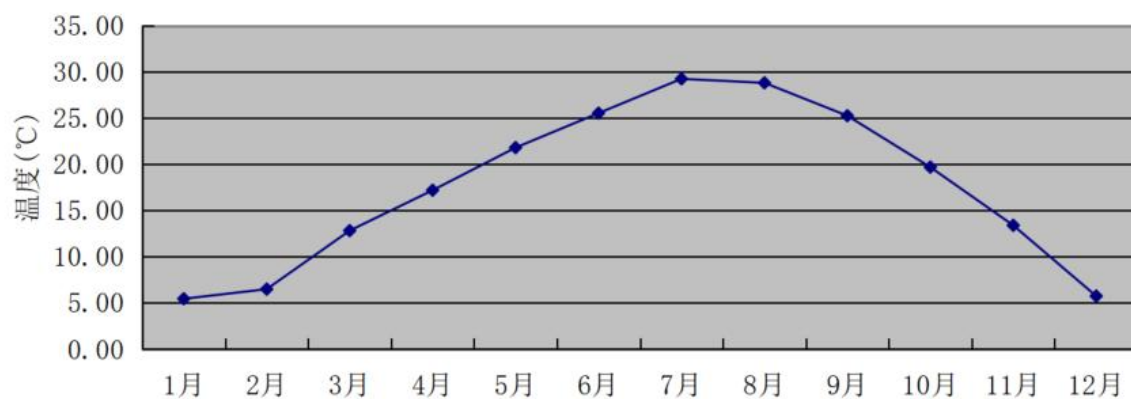


图 5.2.2.1-1 年平均温度的月变化曲线

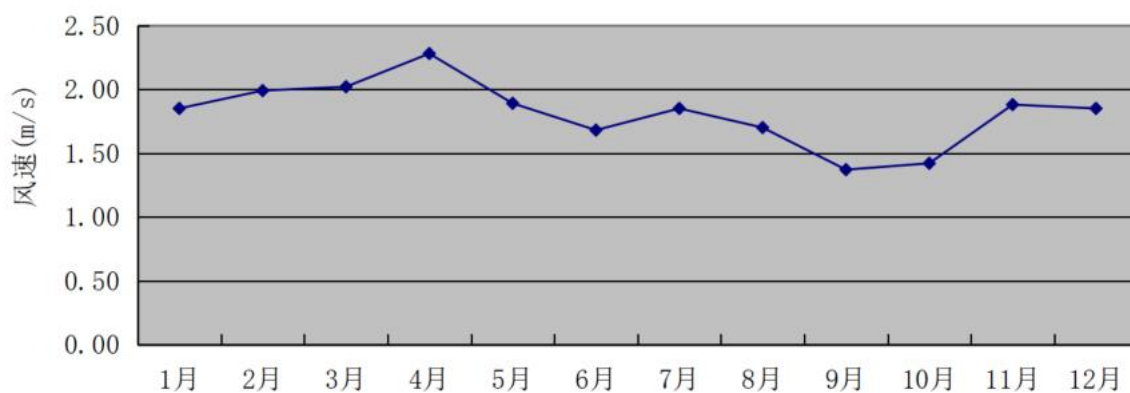


图 5.2.2.1-2 平均风速的月变化曲线

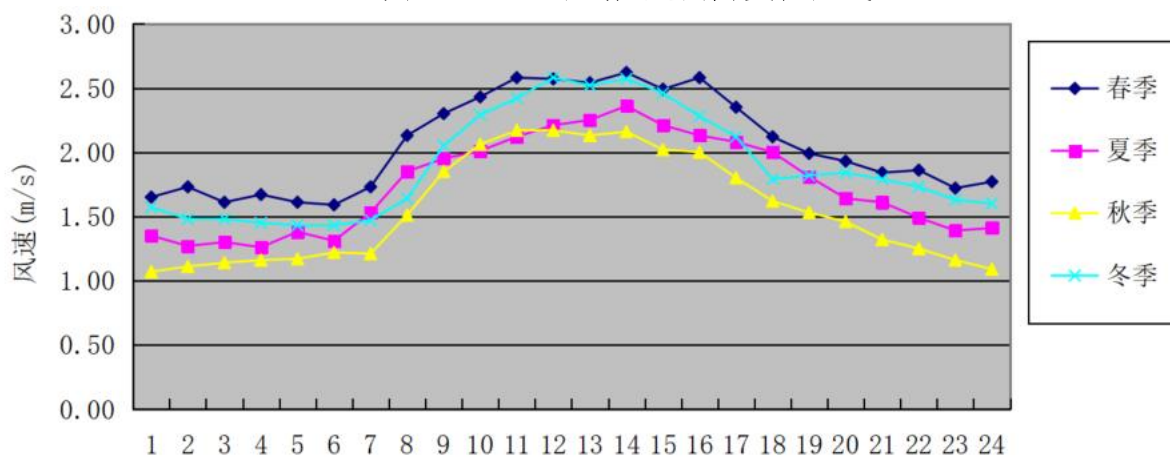


图 5.2.2.1-3 季小时平均风速的日变化曲线

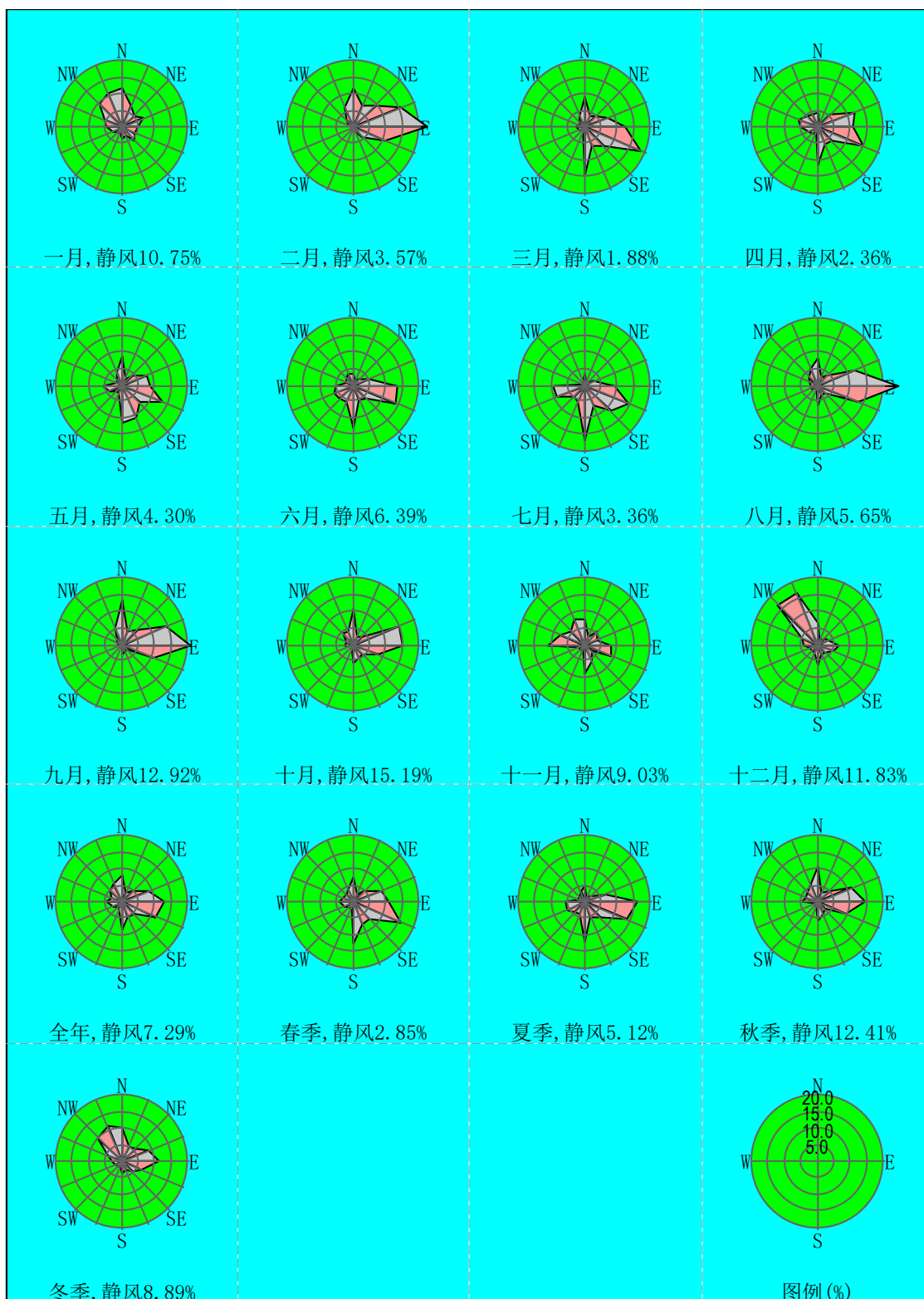


图 5.2.2.1-4 2023 年张家港风频玫瑰图

张家港近二十年风向频率统计图

(2004-2023)

(静风频率: 3.9%)

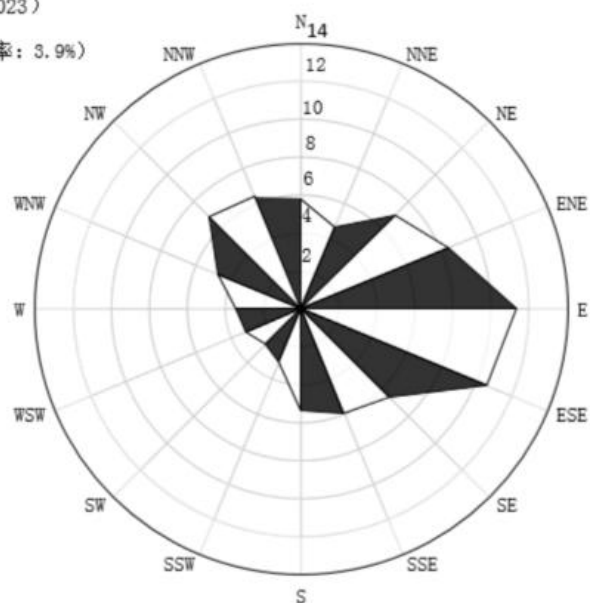


图 5.2.2.1-5 2023 年张家港风频玫瑰图

(2) 地面高程特征分析

本项目地面高程数据DEM采用3×3格栅，高程范围为5km的矩形区域，区域高程示意如下。

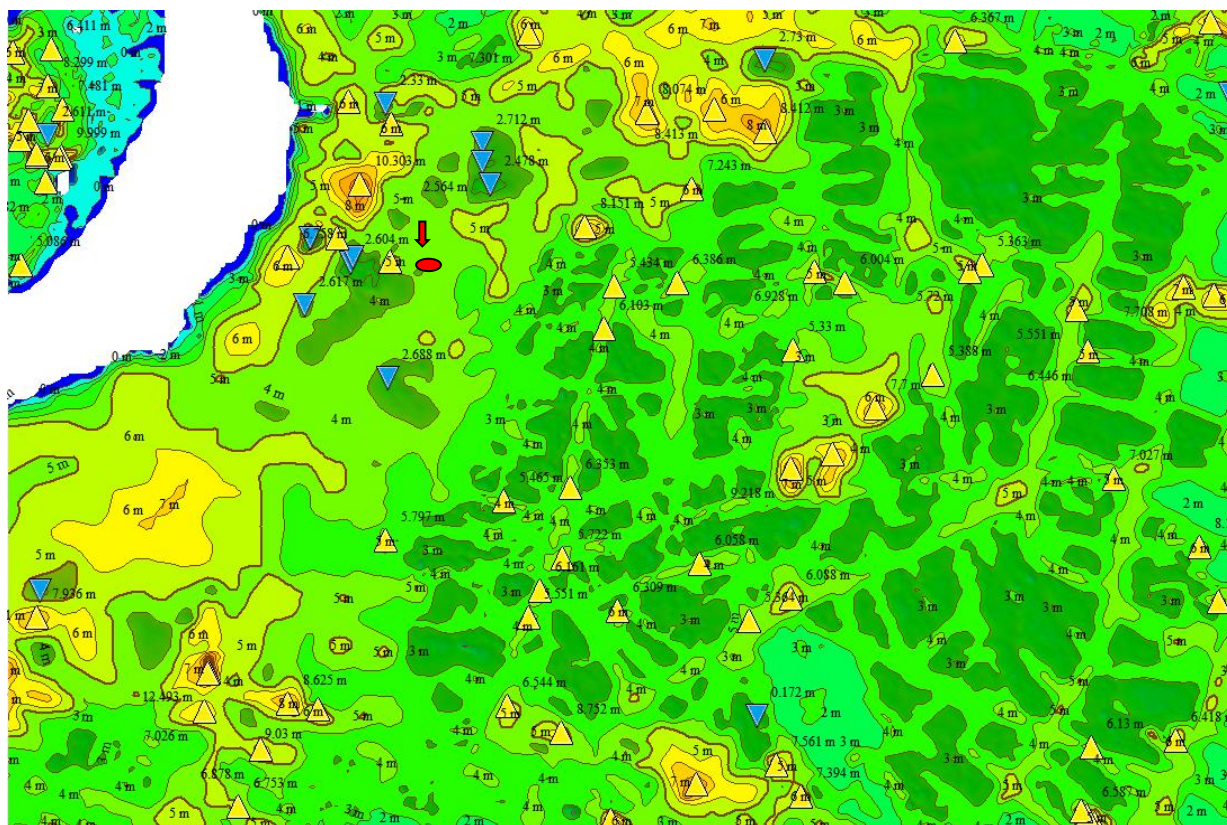


图 5.2.2.1-6 区域高程示意图

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	农村
	人口数(城市人口数)	100 万
最高环境温度		41.2°C
最低环境温度		-14.8°C
土地利用类型		草地
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：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO_x、二甲苯、苯乙烯、TVOC、非甲烷总烃、氨和硫化氢。

（2）面源预测因子：PM₁₀、二甲苯、苯乙烯、TVOC、非甲烷总烃、氨和硫化氢。

2、预测内容：

项目虽然位于不达标区，但项目排放因子均不涉及超标因子，因此其评价预测不涉及区域削减等相关内容，简化后预测内容如下：

表 5.2.2.3-1 预测项目预测方案设置

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

此外，根据恶臭污染物嗅阈值和厂界标准，分析正常工况情景预测得到的恶臭污染物 1 小时最大落地浓度分布。分析评价区域恶臭浓度情况，作出相应的评价，计算项目的大气环境防护距离和卫生防护距离。

表 5.2.2.3-2 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	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/										
		(kg/h)																		
		X	Y							SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	非甲烷总烃	氨	硫化氢	苯乙烯	二甲苯	TVOC	
P1	DA001	-197	-66	5	29	1.8	14.7	120	7200	正常	0.006	0.003	0.0015	0.396	1.178	0.00031	0	0.024	0.156	1.178
P2	DA002	-221	-115	5	15	0.4	17.7	25	7200	正常	0	0.102	0.051	0	0	0	0	0	0	0
P3	DA003	-250	-168	5	15	0.35	14.4	25	7200	正常	0	0.023	0.0115	0	0	0	0	0	0	0
P4	DA004	-209	21	5	15	0.2	11.1	75	7200	正常	0.023	0.011	0.0055	0.034	0	0	0	0	0	0
P5	DA005	-201	-230	5	15	0.35	17.3	25	7200	正常	0	0	0	0	0.005	0.005	0.004	0	0.005	0.005

说明：参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》(火电环境保护中心，2013 年 12 月 25 日发布),“根据目前已有的实测与研究结果，燃煤电厂烟尘中 PM_{2.5} 的一次源强与煤质、筛煤机、燃烧方式、除尘方式等因素有关，目前可暂按烟尘总量的 50%考虑”。因此按烟尘总量的 50%估算 PM_{2.5} 的源强。

表 5.2.2.3-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	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								PM ₁₀	非甲烷总烃	氨	硫化氢	苯乙烯	二甲苯	TVOC
A1	树脂车间	-234	-4	6	46	21.7	0	12	7200	正常	0.264	0.102	0.0003	0	0.006	0.006	0.102
A2	涂料车间	-246	-82	4	30	73	0	12	7200	正常	0.116	0.097	0	0	0	0.013	0.093
A3	甲类罐区	-135	-57	4	31	81	0	3	7200	正常	0	0.055	0	0	1E-04	1E-04	0.055
A4	车间罐组	-192	-74	4	20	21	0	3	7200	正常	0	0.001	0	0	0	0	0.001
A5	危废仓库	-180	-115	4	18	15.5	0	6	7200	正常	0	0.006	0	0	0	0	0.006
A6	污水处理站	-254	-24	4	22	40	0	6	7200	正常	0	0.001	0.003	0.001	0	0	0.001
A7	实验室	-213	-140	4	18	24	0	3	7200	正常	0	0.002	0	0	0	0	0.002

本项目无“以新带老”大气污染物排放源强。

表 5.2.2.3-4 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								非甲烷总烃	氨	苯乙烯	二甲苯
P1	DA001	-197	-66	5	29	1.8	14.7	120	7200	正常	80.01	0.044	2.353	8.833

表 5.2.2.2-5 在建/待建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/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								SO2	PM10	PM2.5	NOX	非甲烷总烃	氨	硫化氢
P7	DA001(奎克)	21	21	5	25	0.5	9.195619	120	7200	正常	0.004	0.003	0.0015	0.128	0.041	0	0
P8	DA002(奎克)	68	95	4	31.75	0.273	14.23651	25	7200	正常	0	0.106	0	0	0	0	0
P9	DA003(奎克)	100	95	3	27	0.9	12.48788	25	7200	正常	0	0.106	0	0	0.4736	0	0
P10	DA004(奎克)	159	76	3	15	0.45	11.35262	25	7200	正常	0	0	0	0	0.019	0	0
P11	DA005(奎克)	31	100	3	18	0.7	7.434449	75	7200	正常	0.028	0.015	0.0075	0.218	0.024	0	0
P12	DA006(奎克)	72	58	4	15	0.6	11.39628	25	7200	正常	0	0	0	0	0.0129	0.003	0.0003

表 5.2.2.2-6 在建/待建大气污染物无组织排放源强(面源)

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/	
											(kg/h)	
		X	Y								PM10	非甲烷总烃
A8	生产车间(奎克)	68	122	0	37	59	0	12	7200	正常	0.013	0.092
A9	实验室(奎克)	147	76	3	8	10	0	2	7200	正常	0	0.012
A10	危废仓库(奎克)	73	68	2	14	18	0	2	7200	正常	0	0.0093

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 2023 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。本项目污染物浓度贡献分布见图 5.2.4.1~图 5.2.2.4-30。

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	点名 称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
PM ₁₀	晨阳 镇	-587,-1932	1 小时	1.43E-02	23071804	0.45	3.18%	达标
			日平均	2.20E-03	230121	0.15	1.47%	达标
			年平均	1.37E-04	平均值	0.07	0.20%	达标
	龙潭 村	1727,-1755	1 小时	1.26E-02	23122306	0.45	2.80%	达标
			日平均	1.01E-03	230605	0.15	0.67%	达标
			年平均	7.12E-05	平均值	0.07	0.10%	达标
	晨北 村	1007,-1070	1 小时	1.20E-02	23091402	0.45	2.67%	达标
			日平均	1.63E-03	230605	0.15	1.09%	达标
			年平均	9.53E-05	平均值	0.07	0.14%	达标
	桥头 街	1892,-184	1 小时	1.32E-02	23062520	0.45	2.93%	达标
			日平均	1.67E-03	231127	0.15	1.11%	达标
			年平均	5.54E-05	平均值	0.07	0.08%	达标
	网格	-240,45	1 小时	1.45E-01	23091707	0.45	32.22%	达标
			日平均	1.94E-02	231025	0.15	12.93%	达标
		-240,-55	年平均	2.29E-03	平均值	0.07	3.27%	达标
NO _x	晨阳 镇	-587,-1932	1 小时	7.53E-04	23092208	0.25	0.30%	达标
			日平均	7.18E-05	230121	0.10	0.07%	达标
			年平均	5.42E-06	平均值	0.05	0.01%	达标
	龙潭 村	1727,-1755	1 小时	4.52E-04	23101208	0.25	0.18%	达标
			日平均	6.86E-05	230829	0.10	0.07%	达标
			年平均	4.64E-06	平均值	0.05	0.01%	达标
	晨北 村	1007,-1070	1 小时	4.67E-04	23082822	0.25	0.19%	达标
			日平均	7.93E-05	230605	0.10	0.08%	达标
			年平均	6.91E-06	平均值	0.05	0.01%	达标
	桥头 街	1892,-184	1 小时	5.36E-04	23030108	0.25	0.21%	达标
			日平均	3.87E-05	230630	0.10	0.04%	达标
			年平均	2.89E-06	平均值	0.05	0.01%	达标
	网格	-240,45	1 小时	1.86E-03	23072413	0.25	0.74%	达标
		-240,145	日平均	4.80E-04	230728	0.10	0.48%	达标
		-340,45	年平均	7.22E-05	平均值	0.05	0.14%	达标
SO ₂	晨阳 镇	-587,-1932	1 小时	2.71E-04	23032418	0.50	0.05%	达标
			日平均	3.01E-05	230121	0.15	0.02%	达标
			年平均	1.29E-06	平均值	0.06	0.00%	达标
	龙潭 村	1727,-1755	1 小时	2.34E-04	23082902	0.50	0.05%	达标
			日平均	3.08E-05	230605	0.15	0.02%	达标

三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目环境影响评价报告书

	晨北村	1007,-1070	年平均	1.27E-06	平均值	0.06	0.00%	达标
			1 小时	3.16E-04	23082822	0.50	0.06%	达标
			日平均	4.59E-05	230605	0.15	0.03%	达标
	桥头街	1892,-184	年平均	1.80E-06	平均值	0.06	0.00%	达标
			1 小时	2.21E-04	23063004	0.50	0.04%	达标
			日平均	1.81E-05	230630	0.15	0.01%	达标
	网格	-40,-255	年平均	5.20E-07	平均值	0.06	0.00%	达标
			1 小时	1.01E-03	23091407	0.50	0.20%	达标
			日平均	2.44E-04	230728	0.15	0.16%	达标
非甲烷总烃	晨阳镇	-587,-1932	年平均	3.56E-05	平均值	0.06	0.06%	达标
			1 小时	2.52E-02	23040804	2.00	1.26%	达标
			日平均	2.69E-03	230924	0.67	0.40%	达标
	龙潭村	1727,-1755	年平均	2.36E-04	平均值	0.33	0.07%	达标
			1 小时	2.88E-02	23122306	2.00	1.44%	达标
			日平均	1.70E-03	231223	0.67	0.26%	达标
	晨北村	1007,-1070	年平均	8.25E-05	平均值	0.33	0.02%	达标
			1 小时	4.02E-02	23122306	2.00	2.01%	达标
			日平均	2.81E-03	231223	0.67	0.42%	达标
	桥头街	1892,-184	年平均	1.46E-04	平均值	0.33	0.04%	达标
			1 小时	3.38E-02	23111407	2.00	1.69%	达标
			日平均	1.95E-03	231114	0.67	0.29%	达标
	网格	-340,-155	年平均	7.51E-05	平均值	0.33	0.02%	达标
			1 小时	1.10E-01	23040807	2.00	5.50%	达标
			日平均	3.12E-02	231127	0.67	4.68%	达标
氨	晨阳镇	-587,-1932	年平均	6.74E-03	平均值	0.33	2.02%	达标
			1 小时	7.18E-04	23061402	2.00	0.36%	达标
			日平均	3.58E-05	230614	0.67	0.05%	达标
	龙潭村	1727,-1755	年平均	3.40E-06	平均值	0.33	0.01%	达标
			1 小时	6.10E-04	23122306	2.00	0.31%	达标
			日平均	4.67E-05	231223	0.67	0.07%	达标
	晨北村	1007,-1070	年平均	1.79E-06	平均值	0.33	0.01%	达标
			1 小时	7.76E-04	23102701	2.00	0.39%	达标
			日平均	7.12E-05	231223	0.67	0.11%	达标
	桥头街	1892,-184	年平均	3.22E-06	平均值	0.33	0.01%	达标
			1 小时	6.31E-04	23111407	2.00	0.32%	达标
			日平均	3.77E-05	230916	0.67	0.06%	达标
	网格	-240,45	年平均	1.80E-06	平均值	0.33	0.01%	达标
			1 小时	3.29E-03	23091608	2.00	1.65%	达标
			日平均	5.99E-04	230916	0.67	0.90%	达标
硫化氢	晨阳镇	-587,-1932	年平均	8.64E-05	平均值	0.33	0.26%	达标
			1 小时	2.37E-04	23061402	0.01	2.37%	达标
			日平均	1.37E-05	230121	0.00	0.41%	达标
	龙潭村	1727,-1755	年平均	1.23E-06	平均值	0.00	0.07%	达标
			1 小时	2.00E-04	23122306	0.01	2.00%	达标
			日平均	1.58E-05	231223	0.00	0.47%	达标
			年平均	7.00E-07	平均值	0.00	0.04%	达标

三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目环境影响评价报告书

	晨北村	1007,-1070	1 小时	2.57E-04	23102701	0.01	2.57%	达标
			日平均	2.43E-05	231223	0.00	0.73%	达标
			年平均	1.19E-06	平均值	0.00	0.07%	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	2.09E-04	23111407	0.01	2.09%	达标
			日平均	1.26E-05	230916	0.00	0.38%	达标
			年平均	6.50E-07	平均值	0.00	0.04%	达标
	网格	-340,-55	1 小时	1.08E-03	23091608	0.01	10.80%	达标
		-140,-55	日平均	1.96E-04	230916	0.00	5.88%	达标
		-240,-55	年平均	3.09E-05	平均值	0.00	1.85%	达标
PM _{2.5}	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	9.74E-04	23092719	0.23	0.43%	达标
			日平均	5.94E-05	230109	0.08	0.08%	达标
			年平均	3.26E-06	平均值	0.04	0.01%	达标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	5.64E-04	23060524	0.23	0.25%	达标
			日平均	8.93E-05	230605	0.08	0.12%	达标
			年平均	2.78E-06	平均值	0.04	0.01%	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	6.30E-04	23060522	0.23	0.28%	达标
			日平均	1.13E-04	230605	0.08	0.15%	达标
			年平均	3.80E-06	平均值	0.04	0.01%	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	1.12E-03	23062006	0.23	0.50%	达标
			日平均	6.48E-05	230620	0.08	0.09%	达标
			年平均	1.53E-06	平均值	0.04	0.00%	达标
	网格	-240,-55	1 小时	5.42E-03	23062919	0.23	2.41%	达标
			日平均	7.47E-04	230728	0.08	1.00%	达标
		-340,-55	年平均	7.85E-05	平均值	0.04	0.22%	达标
苯乙烯	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	2.27E-04	23100107	0.01	2.27%	达标
			日平均	3.53E-05	230121	0.00	1.06%	达标
			年平均	2.49E-06	平均值	0.00	0.15%	达标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	2.27E-04	23122306	0.01	2.27%	达标
			日平均	1.41E-05	231008	0.00	0.42%	达标
			年平均	1.24E-06	平均值	0.00	0.07%	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	1.96E-04	23091402	0.01	1.96%	达标
			日平均	2.40E-05	230605	0.00	0.72%	达标
			年平均	1.73E-06	平均值	0.00	0.10%	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	2.09E-04	23062520	0.01	2.09%	达标
			日平均	3.03E-05	231127	0.00	0.91%	达标
			年平均	1.05E-06	平均值	0.00	0.06%	达标
	网格	-240,45	1 小时	2.91E-03	23091707	0.01	29.10%	达标
		-240,-55	日平均	3.94E-04	230915	0.00	11.82%	达标
			年平均	4.79E-05	平均值	0.00	2.87%	达标
二甲苯	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	7.02E-04	23100107	0.20	0.35%	达标
			日平均	1.16E-04	230121	0.07	0.17%	达标
			年平均	8.28E-06	平均值	0.03	0.02%	达标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	6.93E-04	23122306	0.20	0.35%	达标
			日平均	4.89E-05	231009	0.07	0.07%	达标
			年平均	4.54E-06	平均值	0.03	0.01%	达标
	晨北	1007,-1070	1 小时	6.38E-04	23121822	0.20	0.32%	达标

三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目环境影响评价报告书

	村		日平均	7.30E-05	230605	0.07	0.11%	达标
			年平均	6.41E-06	平均值	0.03	0.02%	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	5.74E-04	23062520	0.20	0.29%	达标
			日平均	8.03E-05	231127	0.07	0.12%	达标
			年平均	3.41E-06	平均值	0.03	0.01%	达标
	网格	-340,-155	1 小时	6.97E-03	23121809	0.20	3.49%	达标
		-240,-55	日平均	8.86E-04	230917	0.07	1.33%	达标
		-340,-55	年平均	1.26E-04	平均值	0.03	0.38%	达标
TVOC	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	2.49E-02	23040804	1.20	2.08%	达标
			日平均	2.66E-03	230924	0.40	0.67%	达标
			年平均	2.33E-04	平均值	0.20	0.12%	达标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	2.82E-02	23122306	1.20	2.35%	达标
			日平均	1.67E-03	231223	0.40	0.42%	达标
			年平均	8.09E-05	平均值	0.20	0.04%	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	3.98E-02	23122306	1.20	3.32%	达标
			日平均	2.79E-03	231223	0.40	0.70%	达标
			年平均	1.44E-04	平均值	0.20	0.07%	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	3.33E-02	23111407	1.20	2.78%	达标
			日平均	1.92E-03	231114	0.40	0.48%	达标
			年平均	7.34E-05	平均值	0.20	0.04%	达标
	网格	-340,-155	1 小时	1.19E-01	23091301	1.20	9.92%	达标
		-240,-55	日平均	3.32E-02	231104	0.40	8.30%	达标
			年平均	7.13E-03	平均值	0.20	3.57%	达标

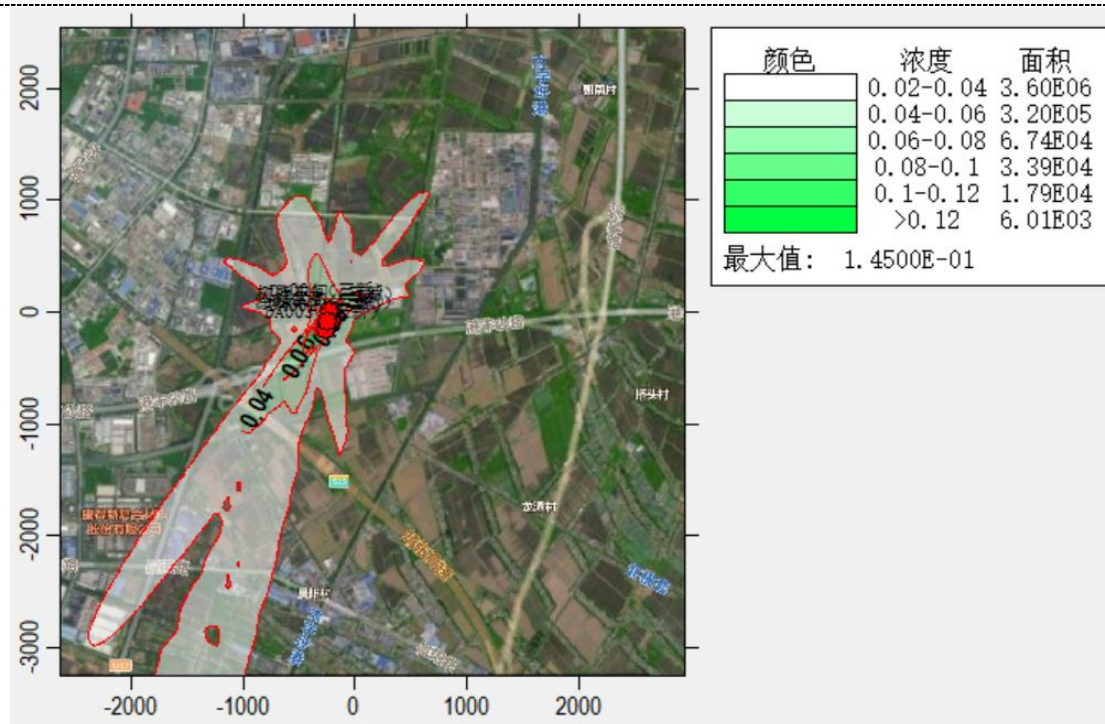


图 5.2.2.4-1 PM₁₀ 小时浓度贡献分布图

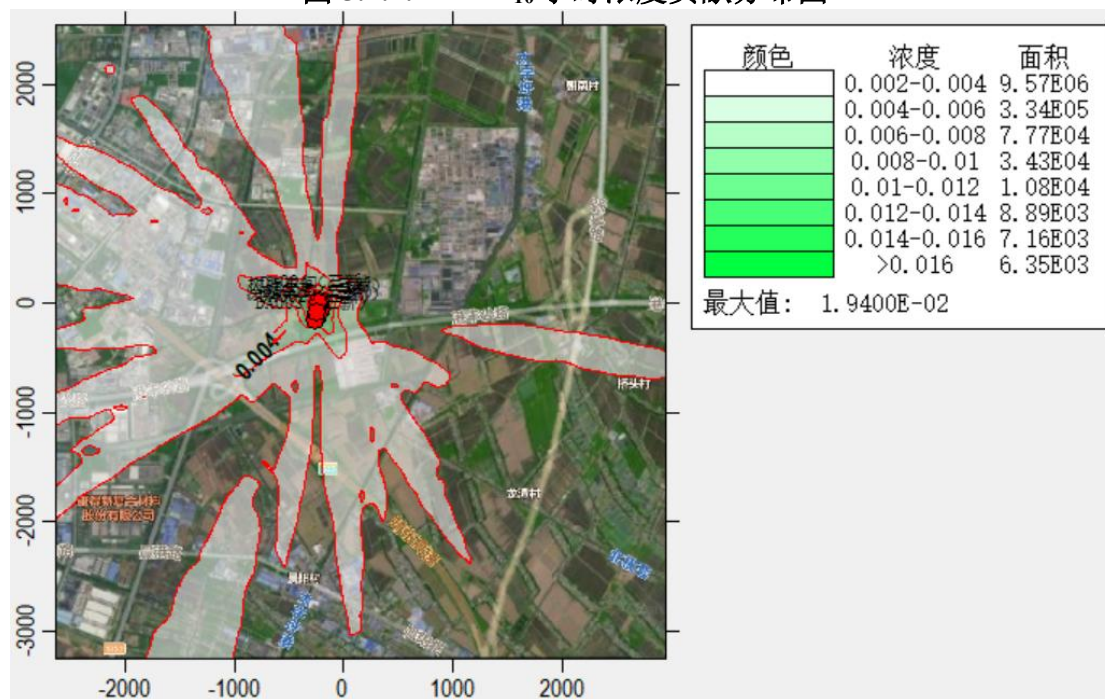
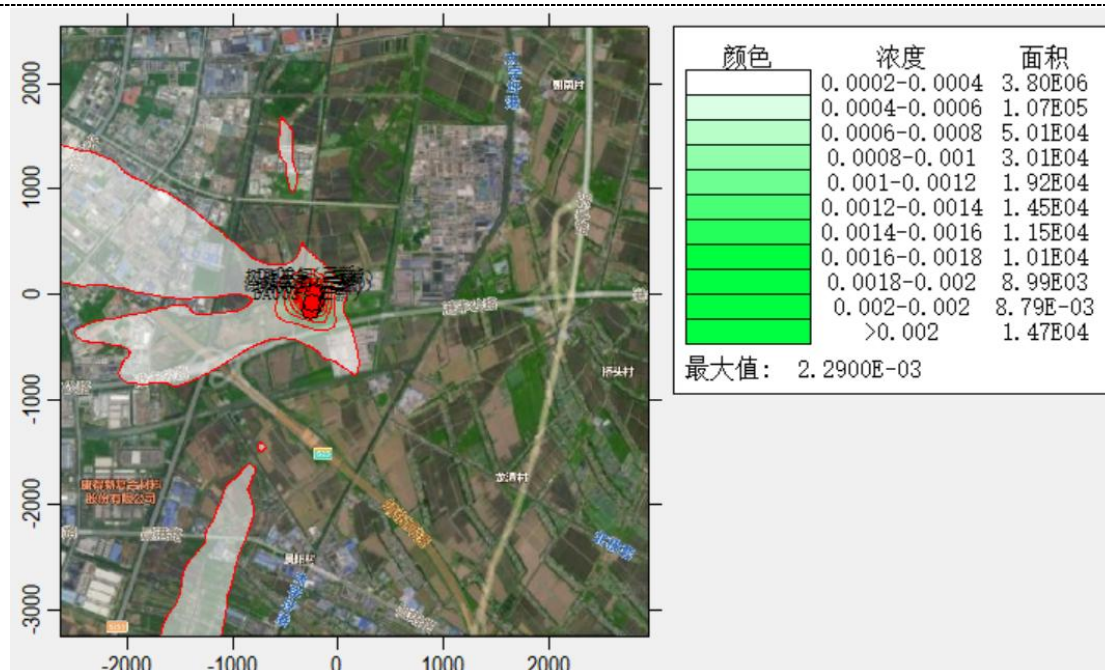
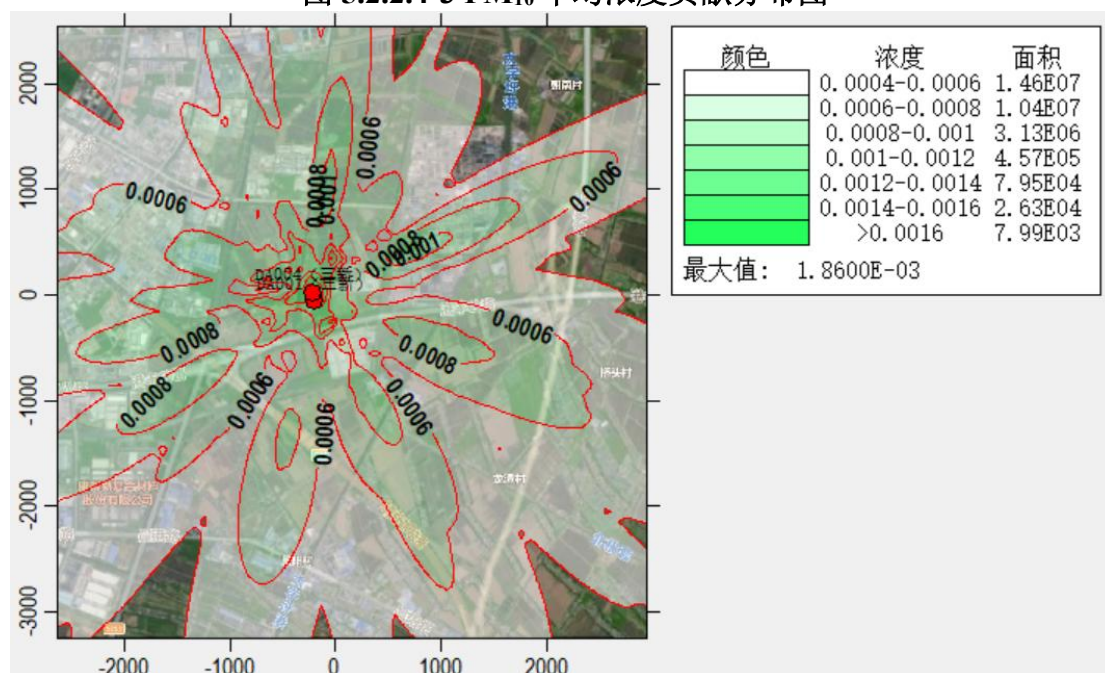
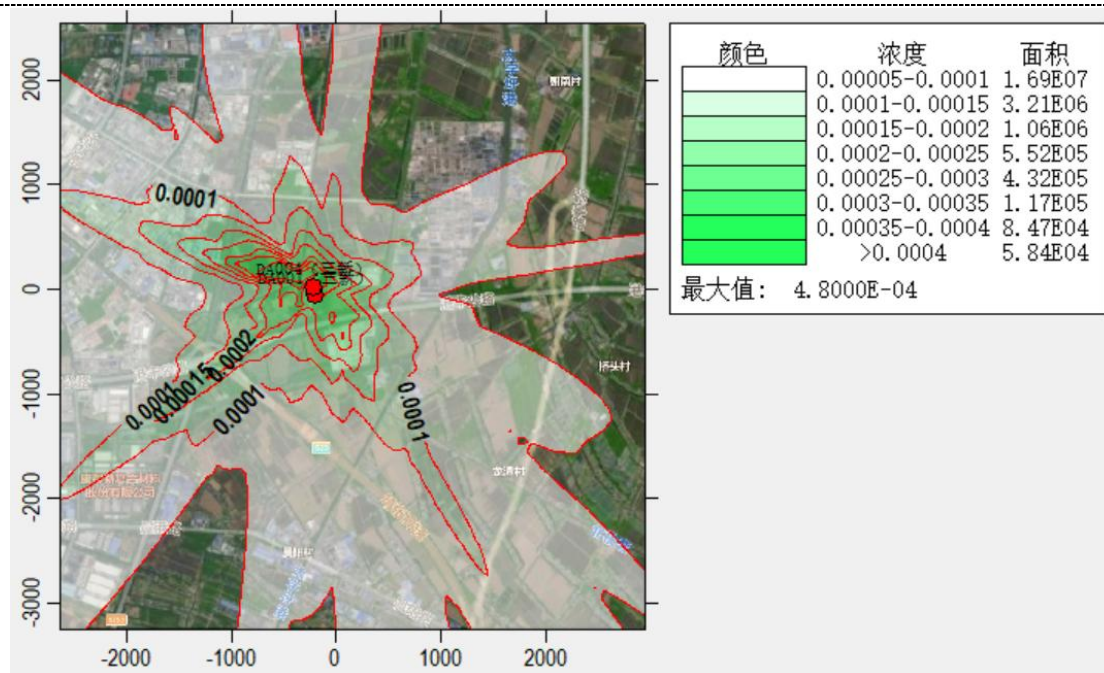
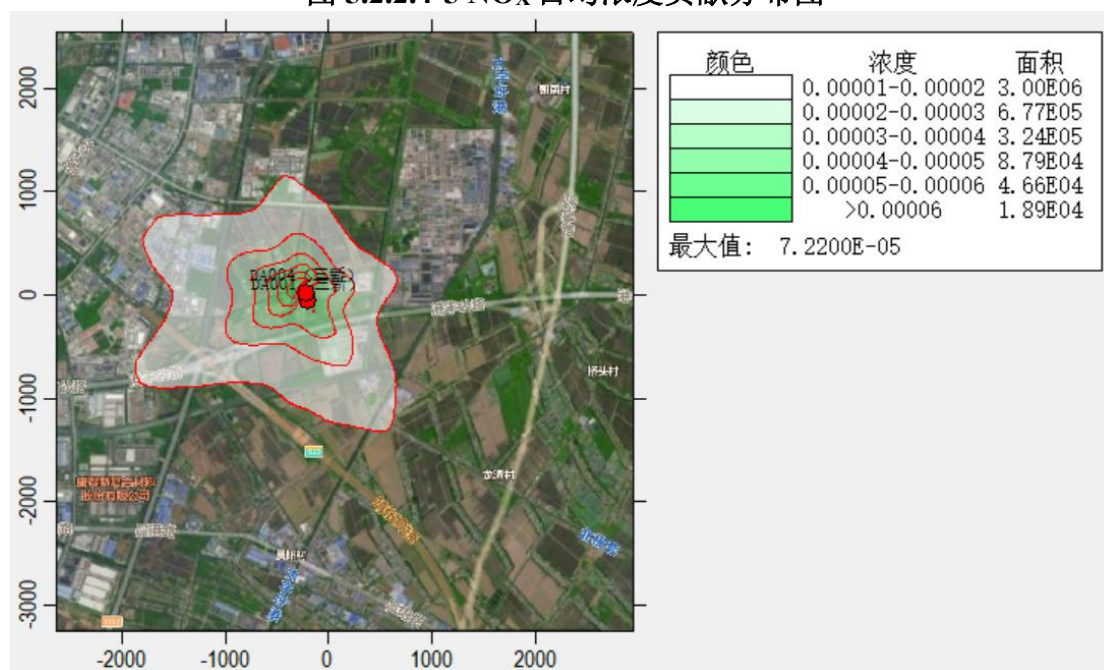
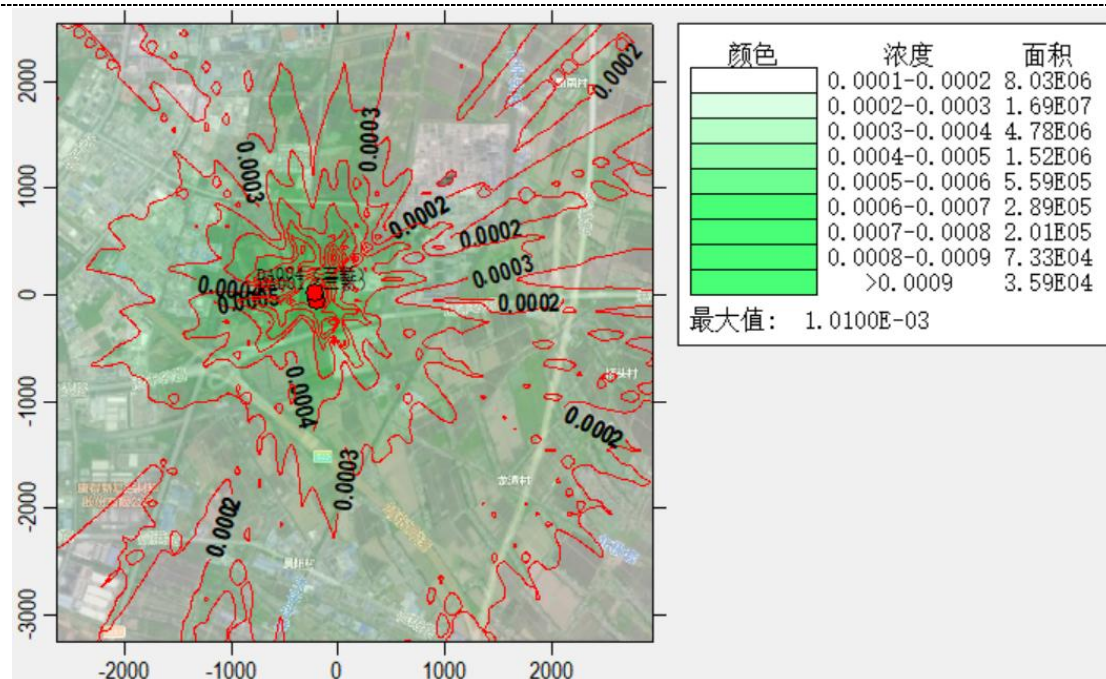
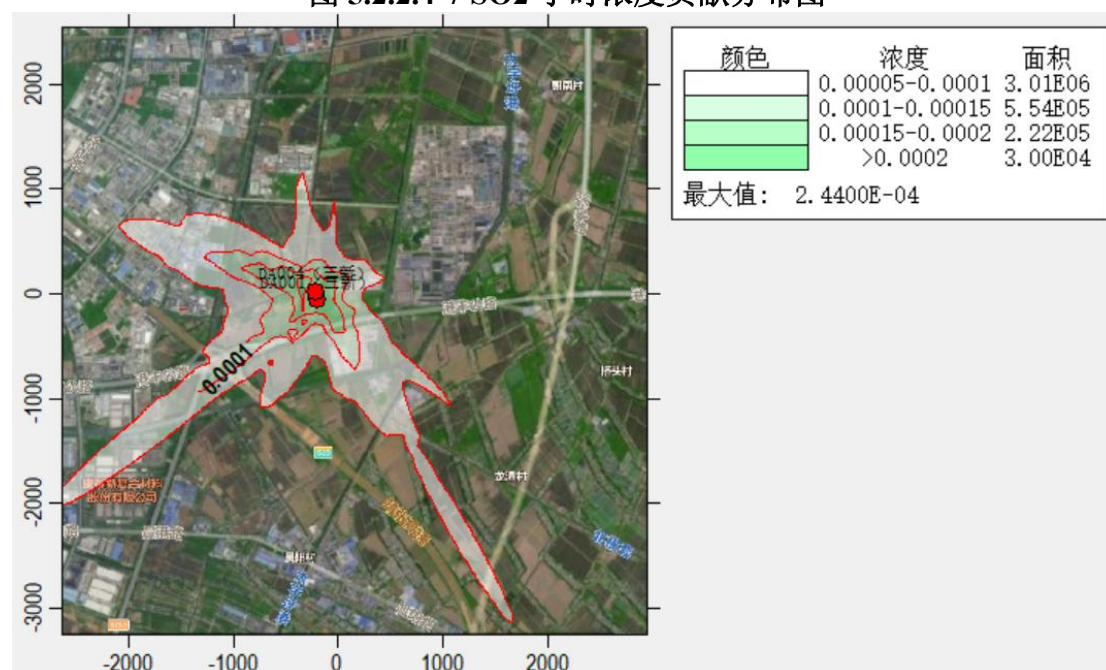


图 5.2.2.4-2 PM₁₀ 日均浓度贡献分布图

图 5.2.2.4-3 PM₁₀ 年均浓度贡献分布图图 5.2.2.4-4 NO_x 小时浓度贡献分布图

图 5.2.2.4-5 NO_x 日均浓度贡献分布图图 5.2.2.4-6 NO_x 年均浓度贡献分布图

图 5.2.2.4-7 SO₂ 小时浓度贡献分布图图 5.2.2.4-8 SO₂ 日均浓度贡献分布图

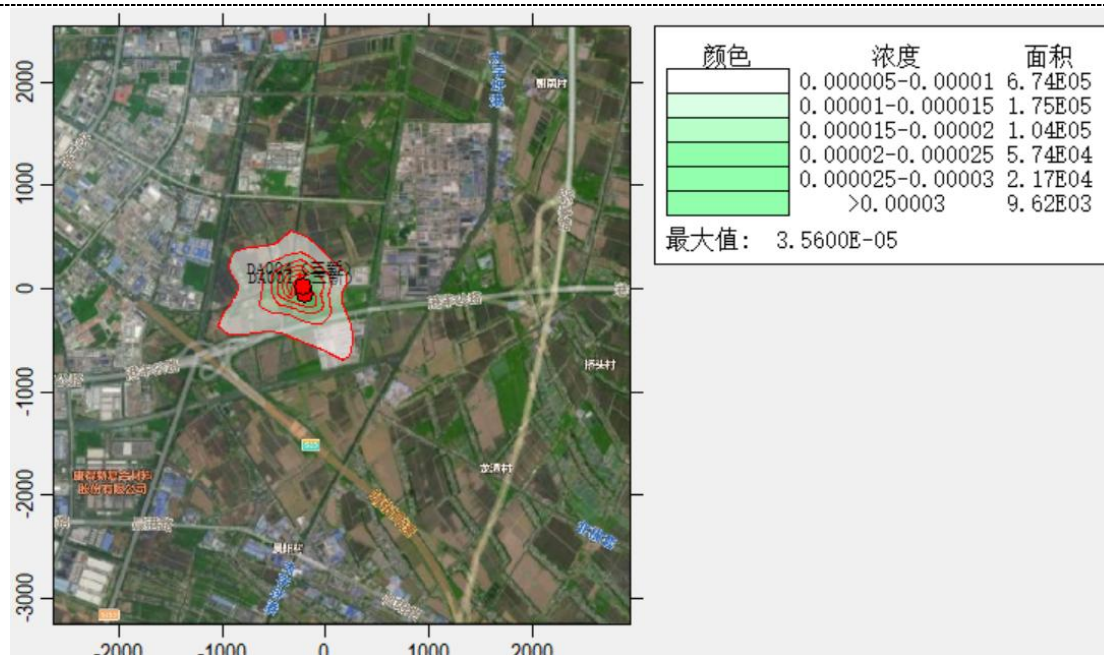


图 5.2.2.4-9 SO₂ 年均浓度贡献分布图

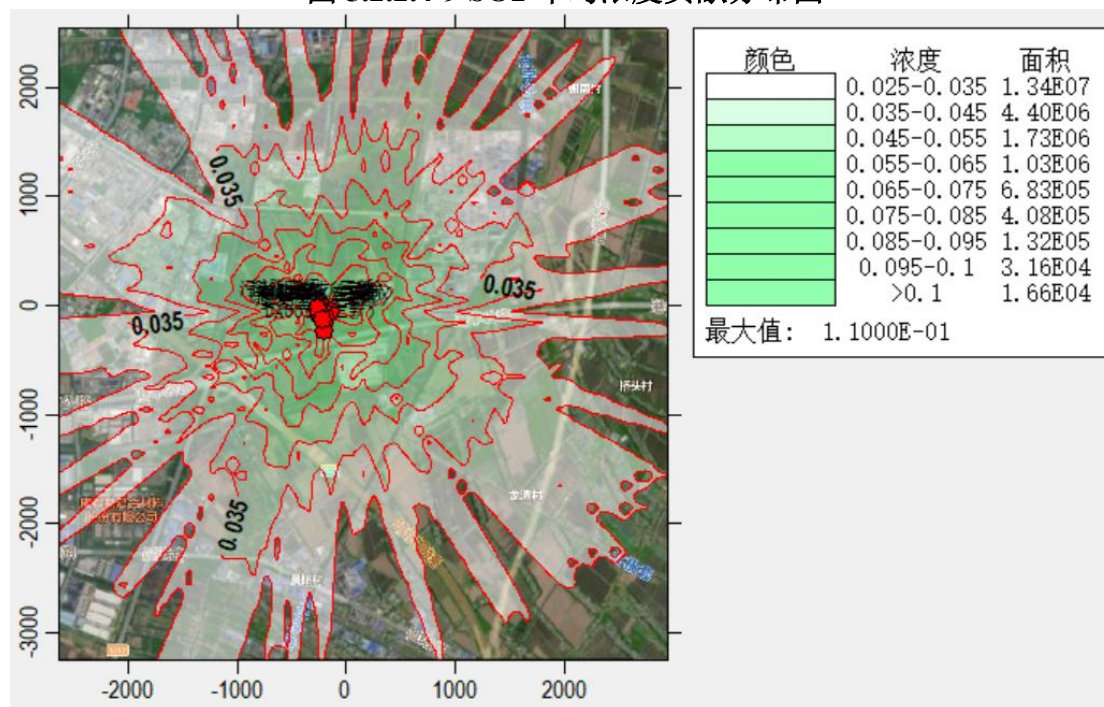


图 5.2.2.4-10 非甲烷总烃小时浓度贡献分布图

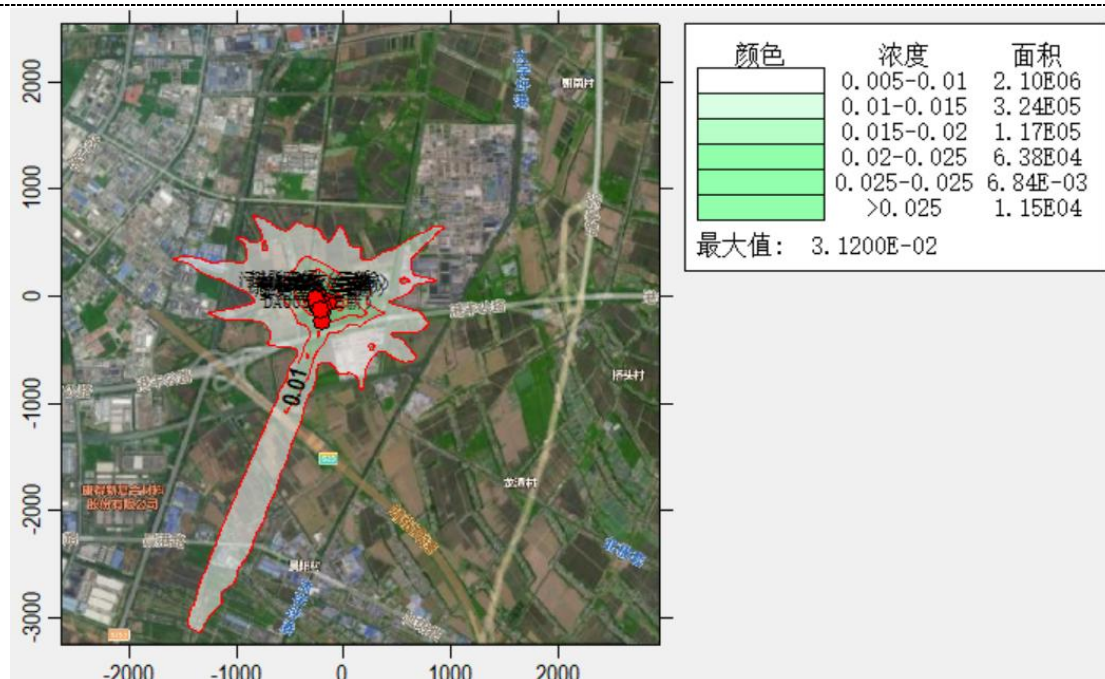


图 5.2.2.4-11 非甲烷总烃日均浓度贡献分布图

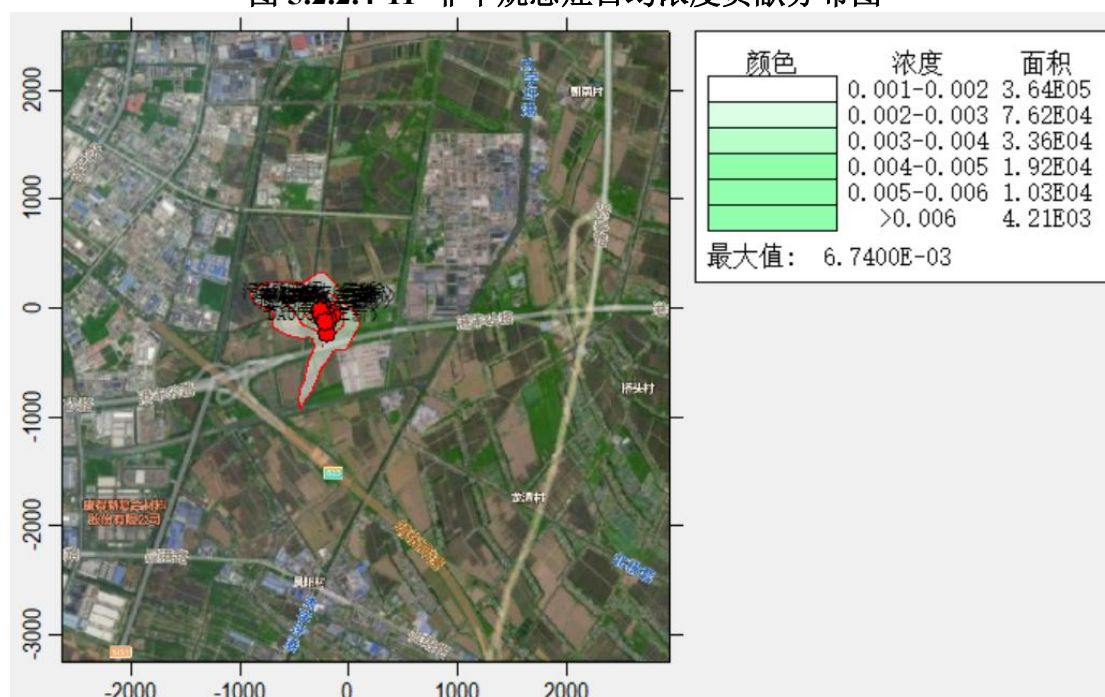


图 5.2.2.4-12 非甲烷总烃年均浓度贡献分布图

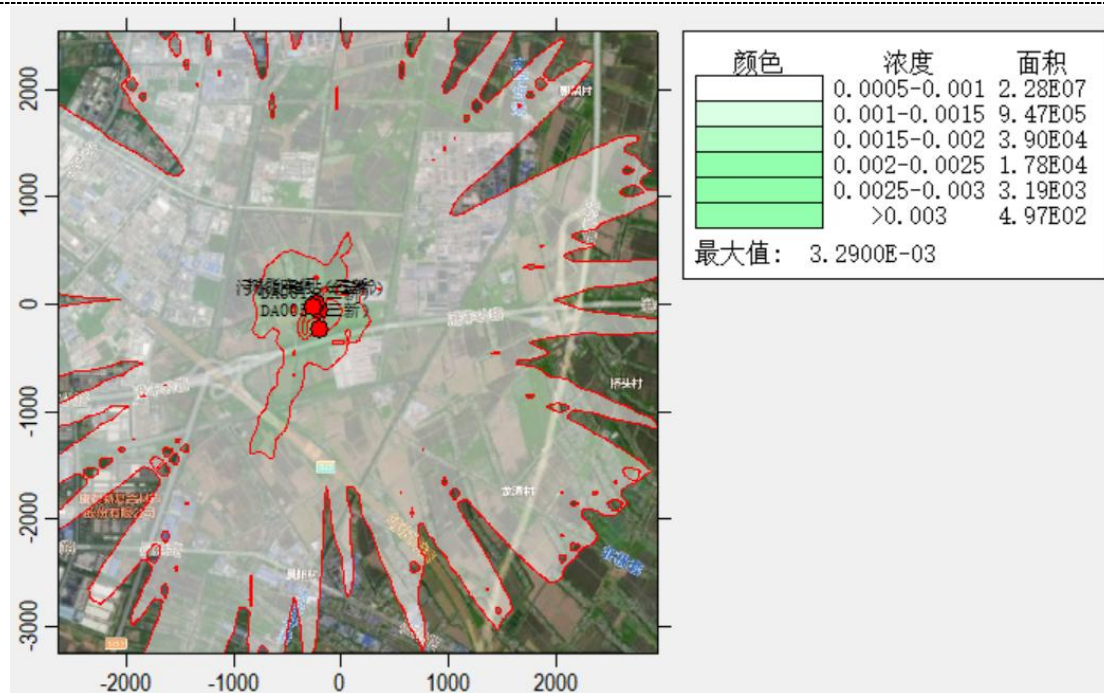


图 5.2.2.4-13 氨小时浓度贡献分布图

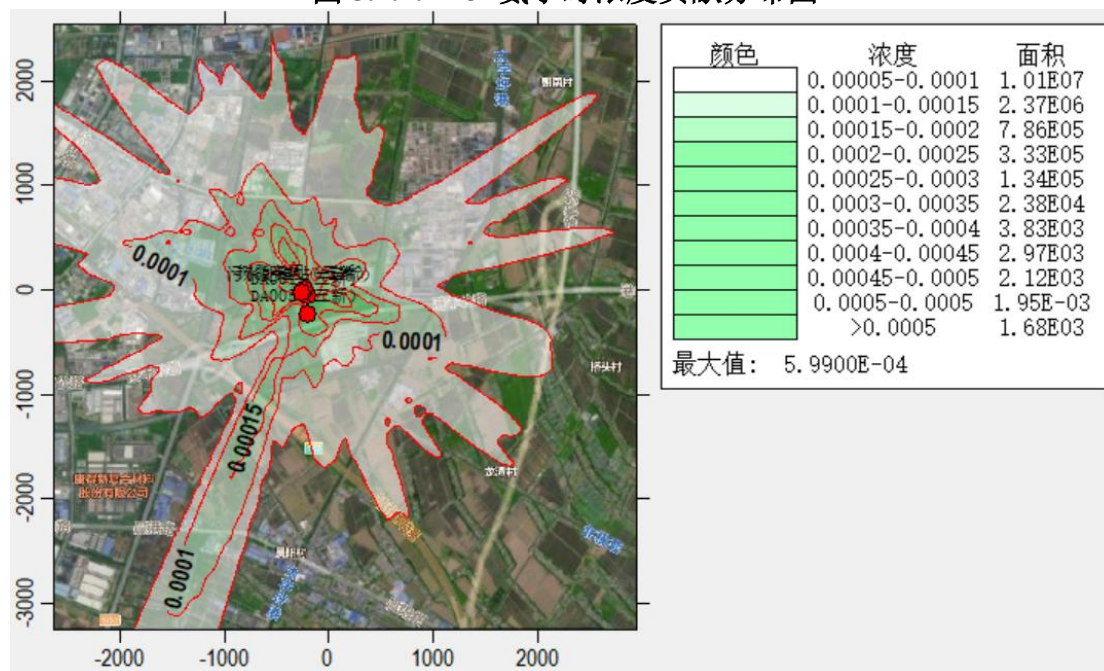


图 5.2.2.4-14 氨日均浓度贡献分布图

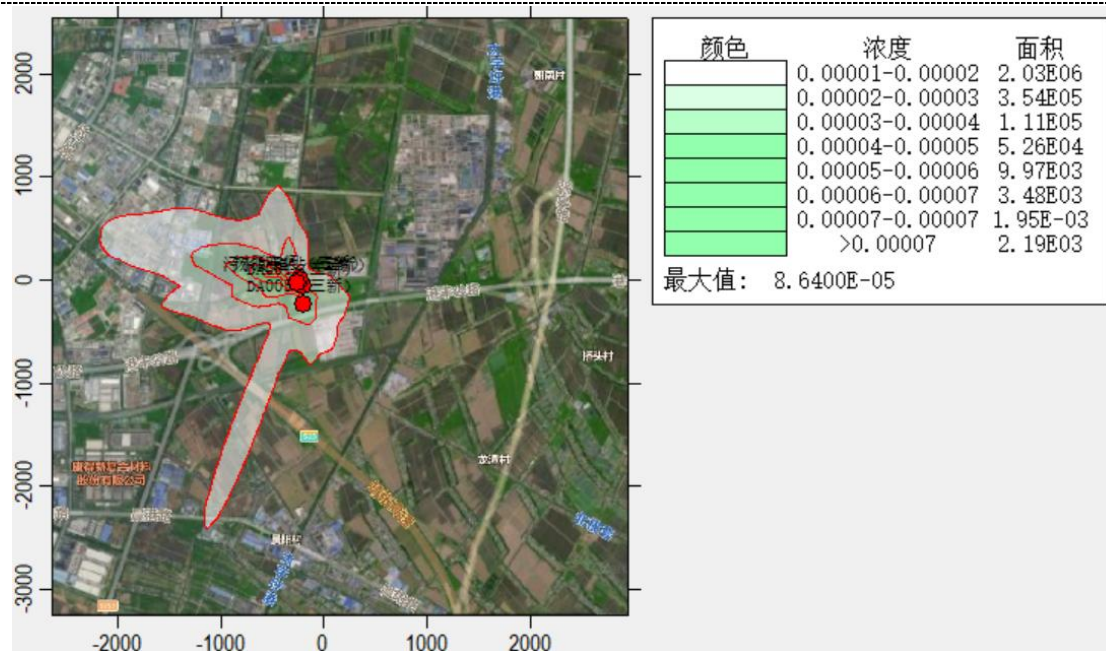


图 5.2.2.4-15 氨年均浓度贡献分布图

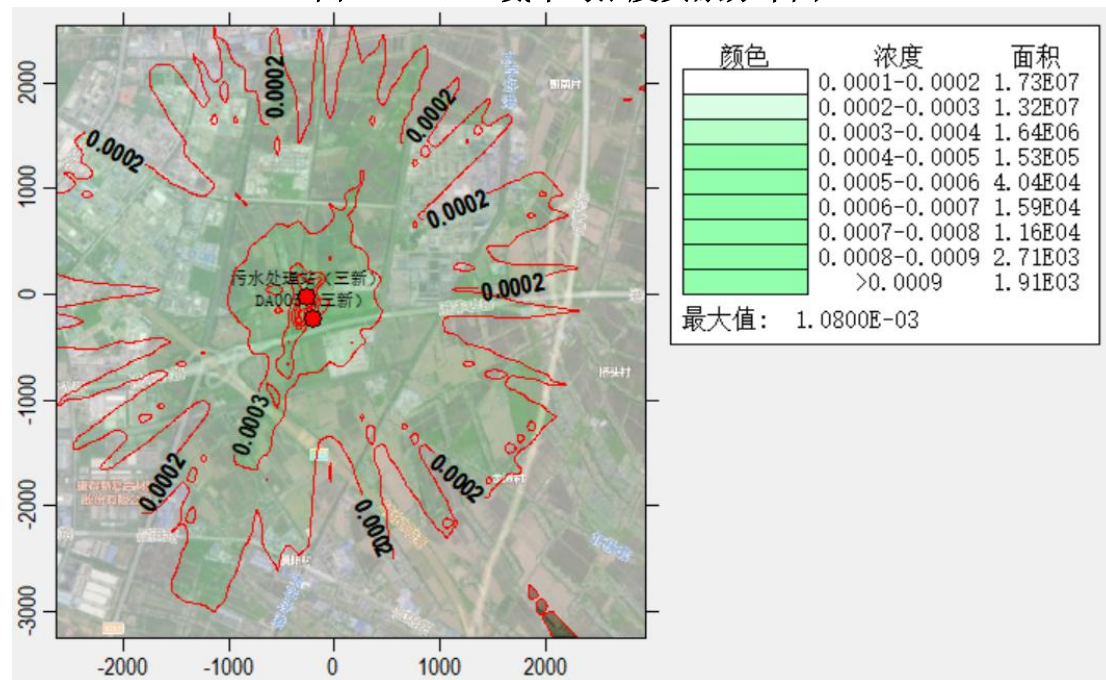


图 5.2.2.4-16 硫化氢小时浓度贡献分布图

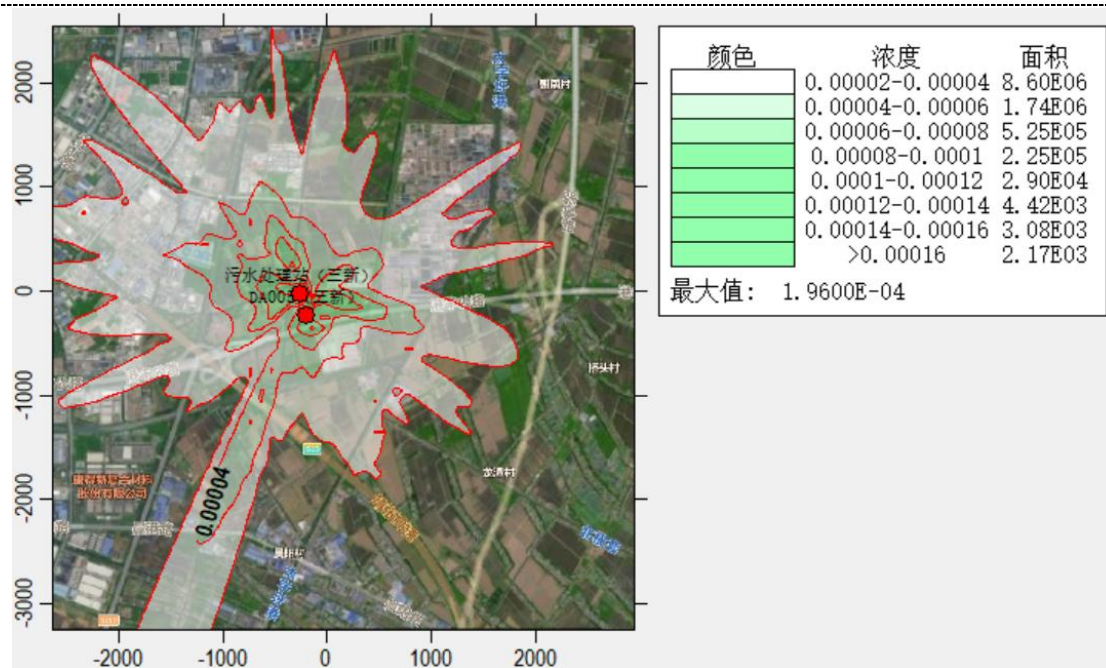


图 5.2.2.4-17 硫化氢日均浓度贡献分布图

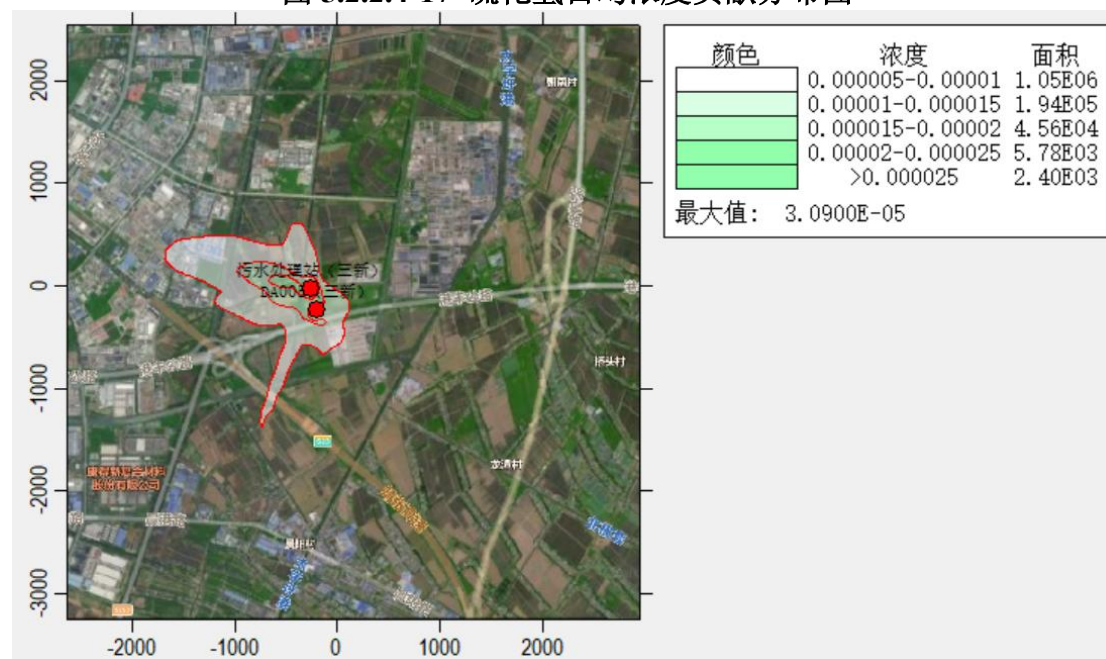
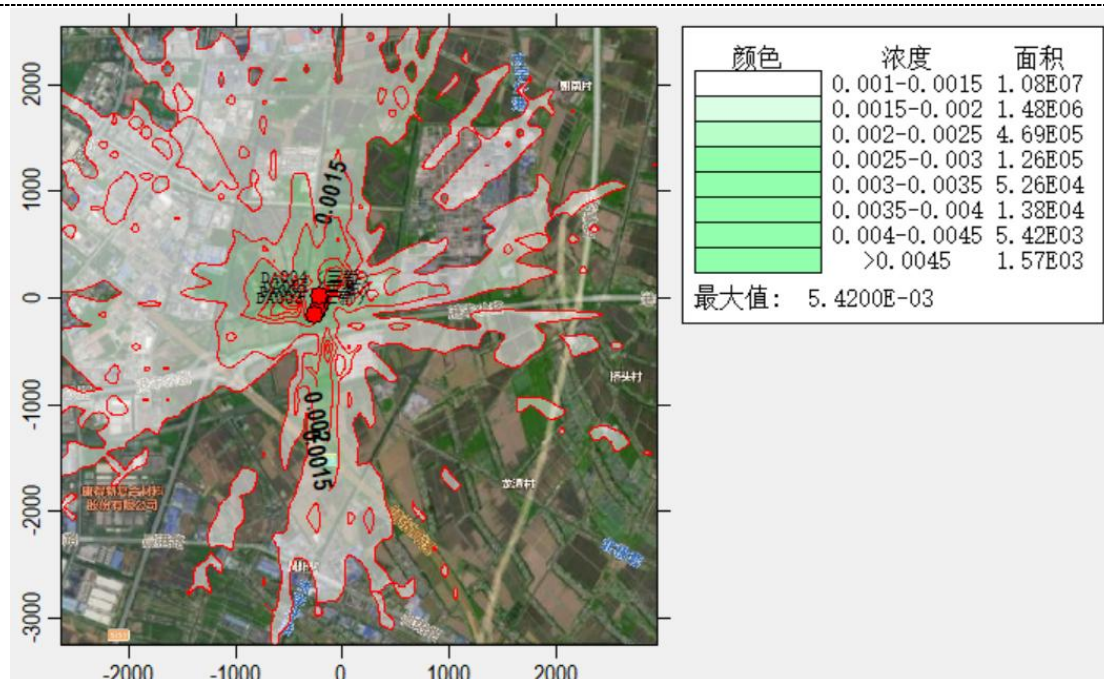
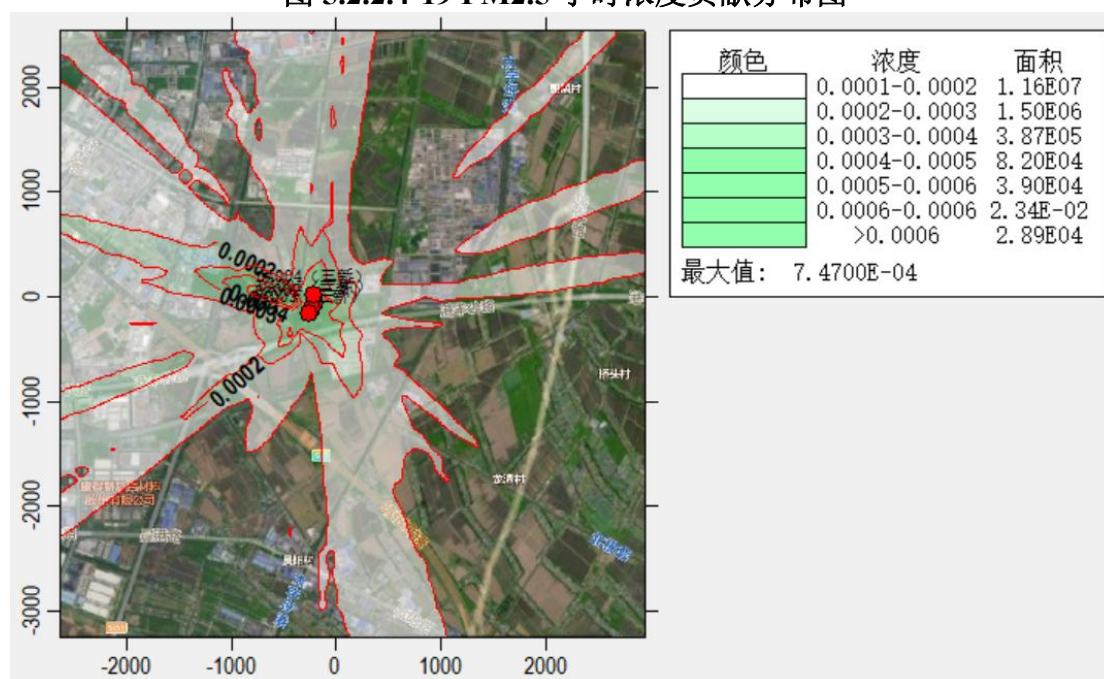


图 5.2.2.4-18 硫化氢年均浓度贡献分布图

图 5.2.2.4-19 PM_{2.5} 小时浓度贡献分布图图 5.2.2.4-20 PM_{2.5} 日均浓度贡献分布图

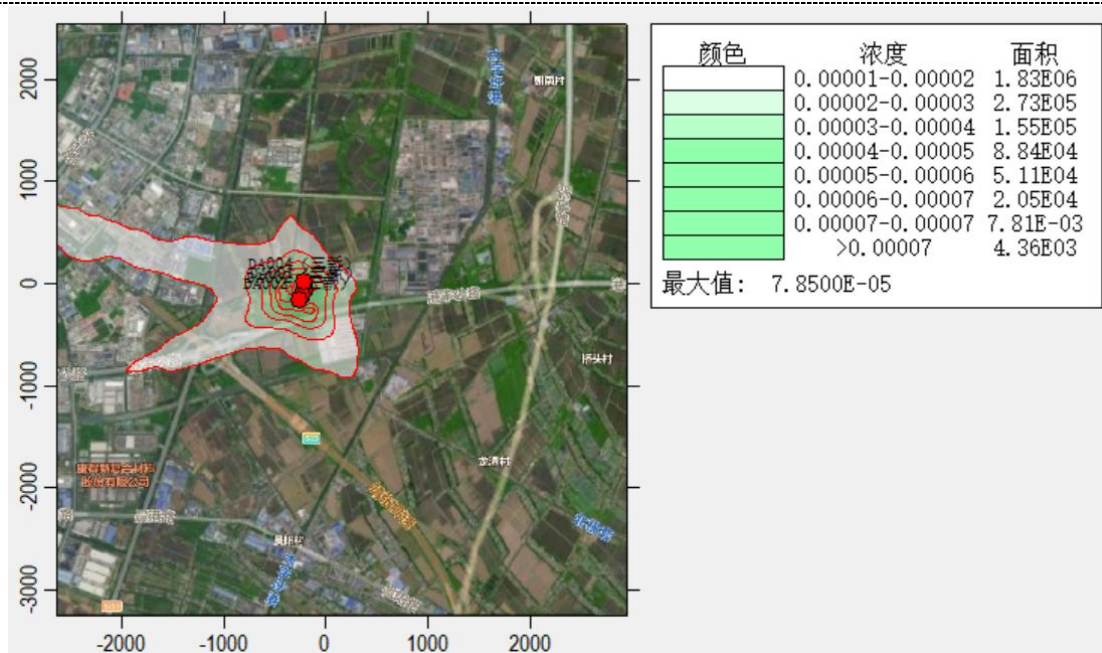


图 5.2.2.4-21 PM_{2.5} 年均浓度贡献分布图

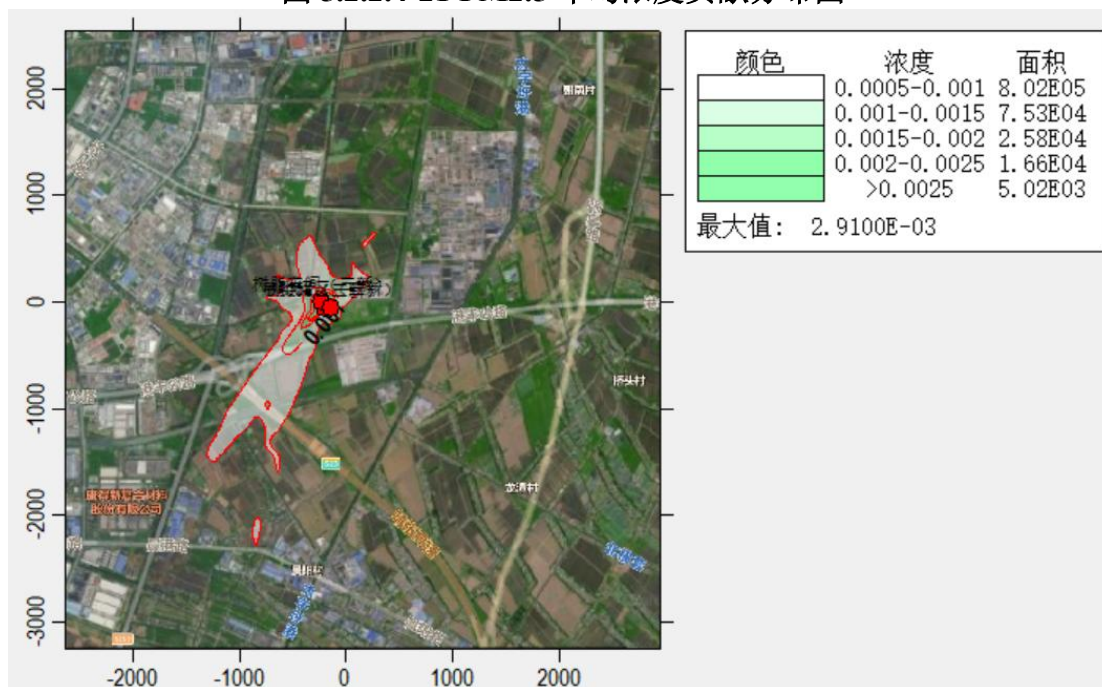


图 5.2.2.4-22 苯乙烯小时浓度贡献分布图

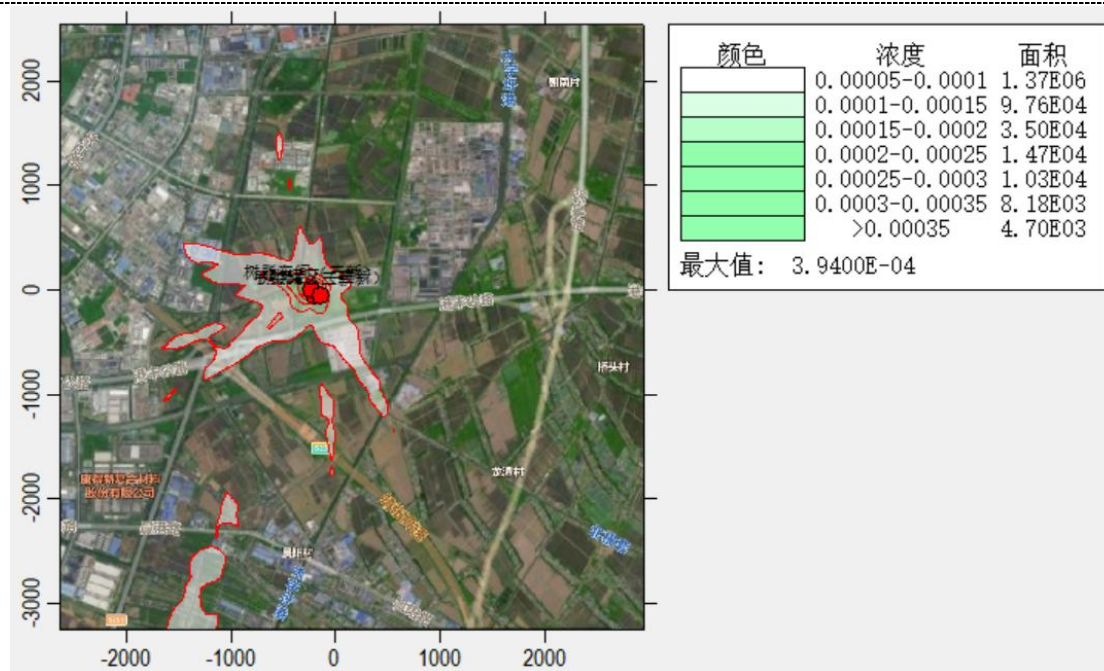


图 5.2.2.4-23 苯乙烯日均浓度贡献分布图

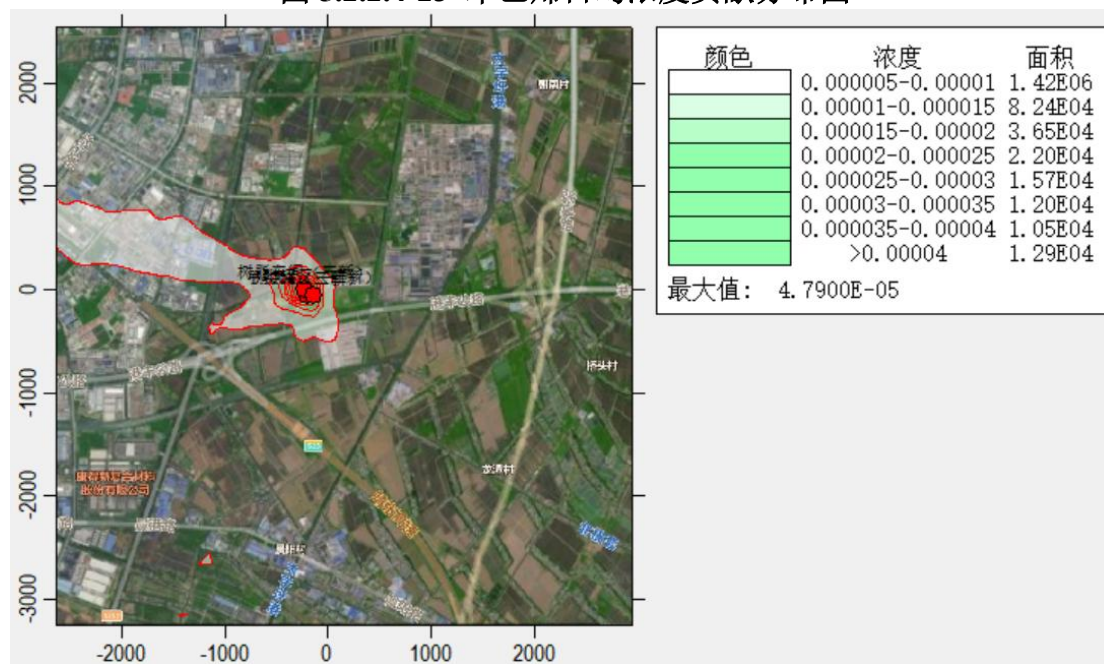


图 5.2.2.4-24 苯乙烯年均浓度贡献分布图

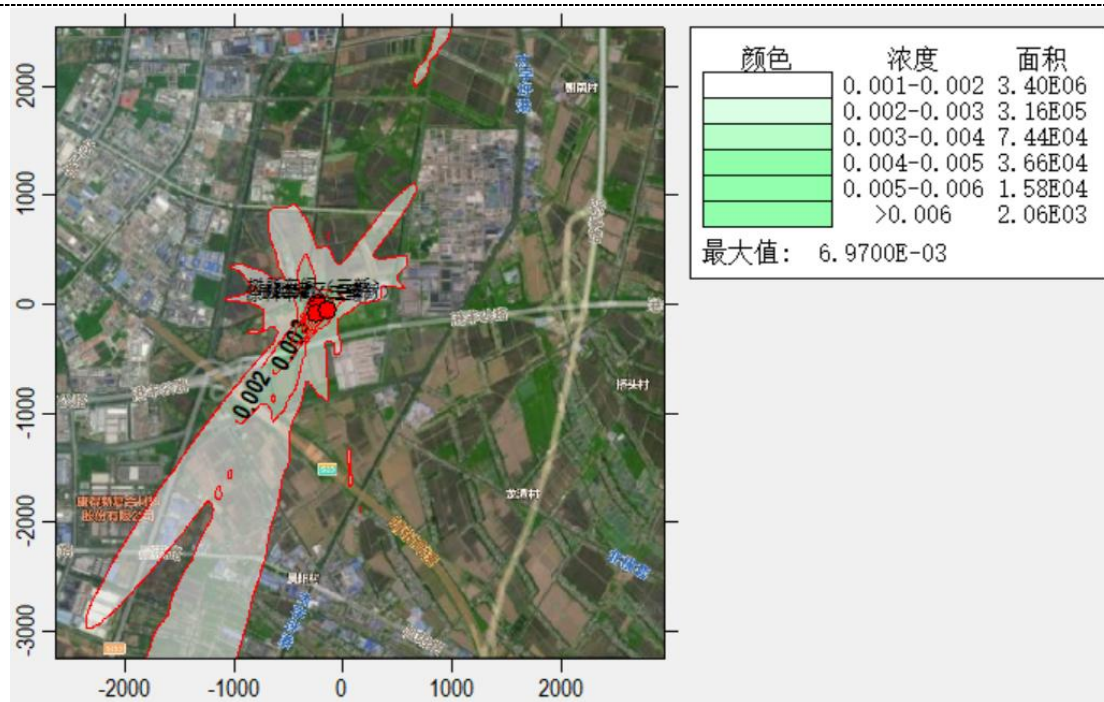


图 5.2.2.4-25 二甲苯小时浓度贡献分布图

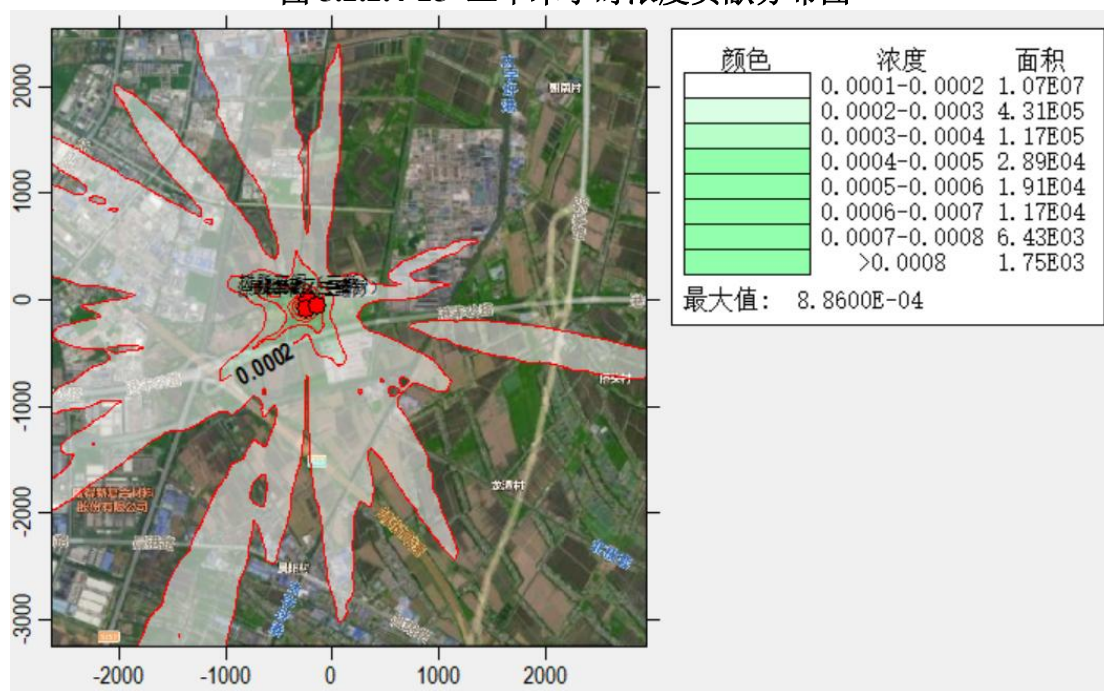


图 5.2.2.4-26 二甲苯日均浓度贡献分布图

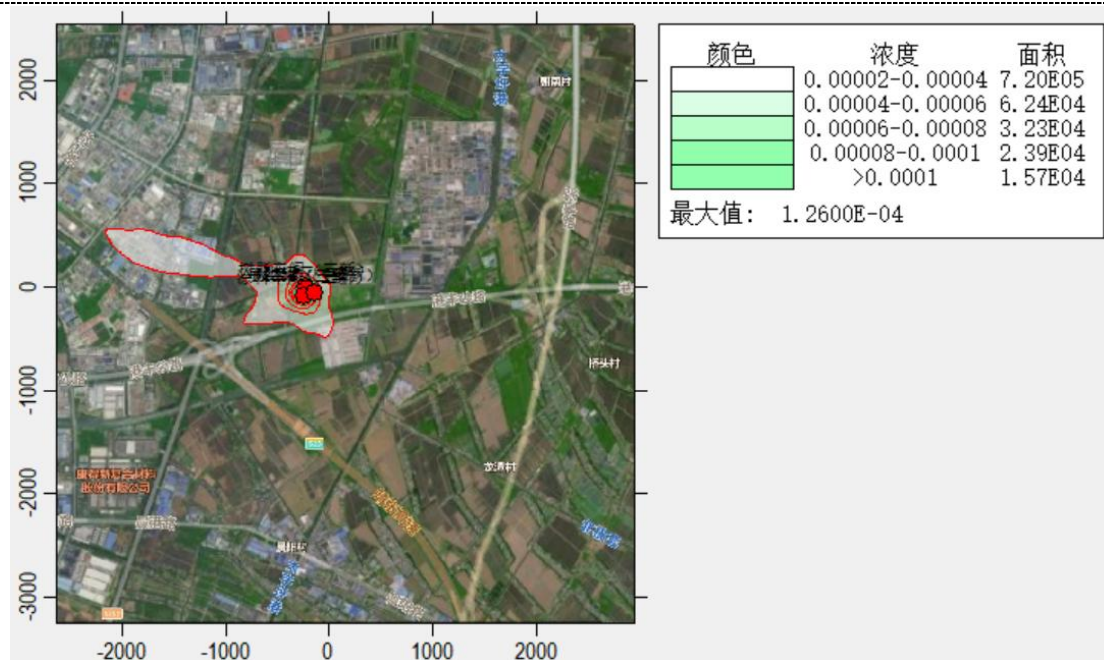


图 5.2.2.4-27 二甲苯年均浓度贡献分布图

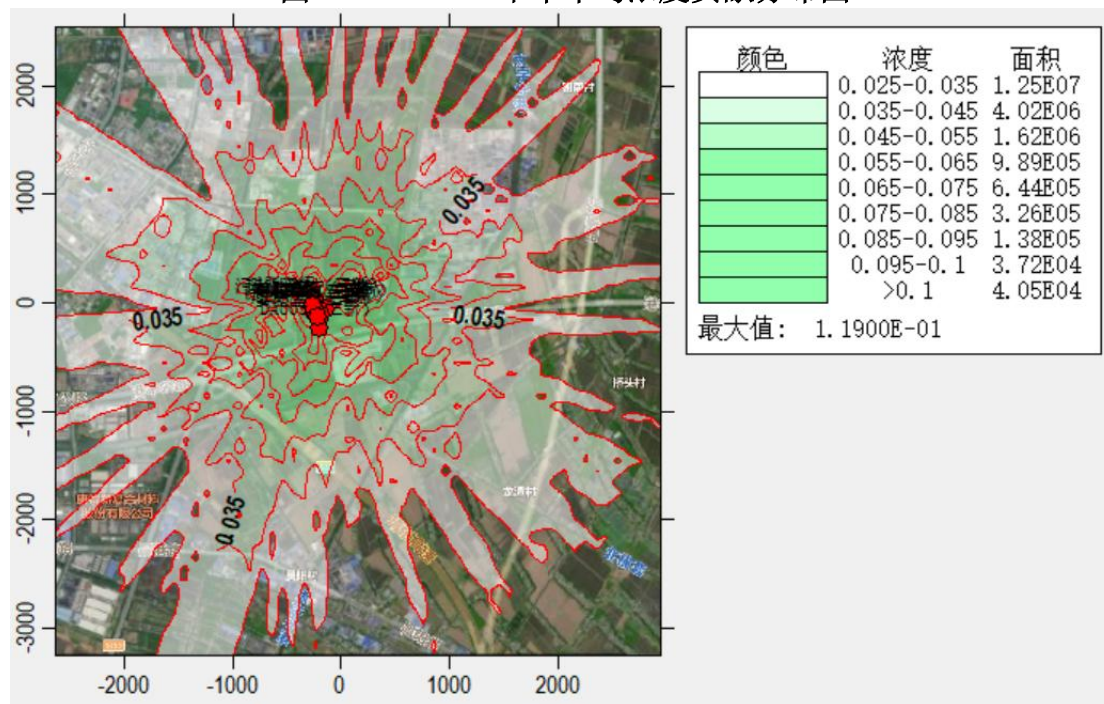


图 5.2.2.4-28 TVOC 小时浓度贡献分布图

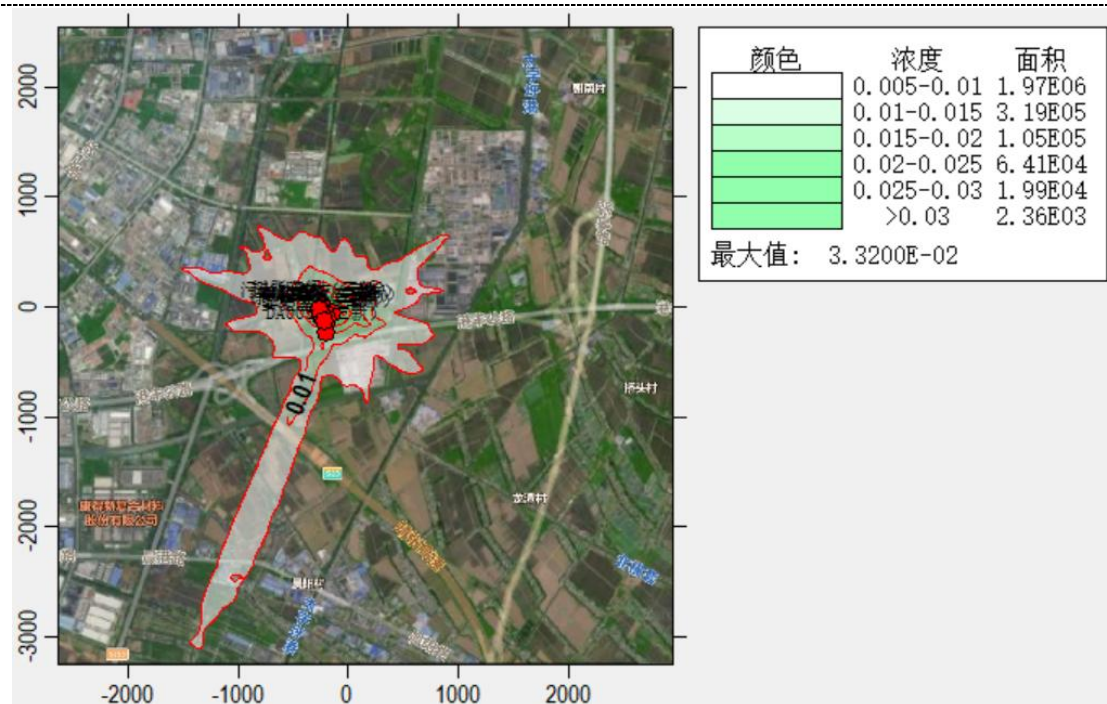


图 5.2.2.4-29 TVOC 日均浓度贡献分布图

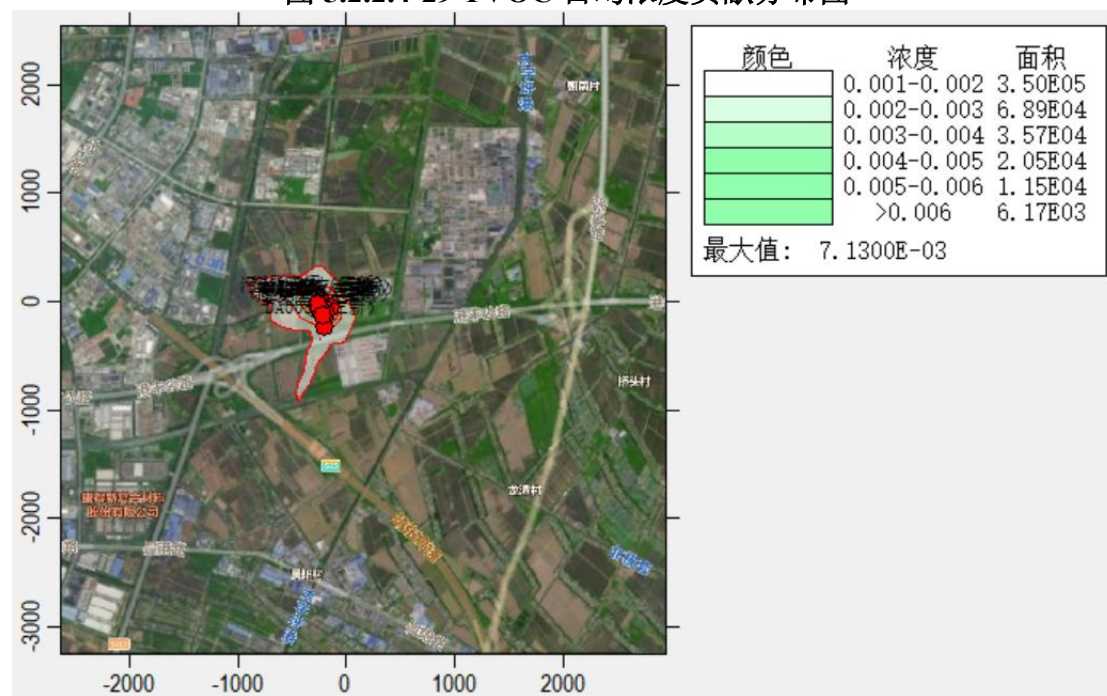


图 5.2.2.4-30 TVOC 年均浓度贡献分布图

（2）最大浓度叠加预测

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。项目排放的非甲烷总烃、 PM_{10} 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，具体见表 5.2.2.4-2。

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	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	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
二氧化硫	晨阳镇	-587,-1932	保证率 日平均	3.67E-05	230109	0.015	0.01504	0.150	10.02%	达标
			年平均	1.93E-06	平均值	0.009	0.00900	0.060	15.00%	达标
	龙潭村	1727,-1755	保证率 日平均	3.43E-05	230605	0.015	0.01503	0.150	10.02%	达标
			年平均	2.18E-06	平均值	0.009	0.00900	0.060	15.00%	达标
	晨北村	1007,-1070	保证率 日平均	5.45E-05	231221	0.015	0.01505	0.150	10.04%	达标
			年平均	3.38E-06	平均值	0.009	0.00900	0.060	15.01%	达标
	桥头街	1892,-184	保证率 日平均	2.94E-05	230630	0.015	0.01503	0.150	10.02%	达标
			年平均	8.90E-07	平均值	0.009	0.00900	0.060	15.00%	达标
PM ₁₀	网格	-540,145	保证率 日平均	2.63E-04	230728	0.015	0.01526	0.150	10.18%	达标
			年平均	4.43E-05	平均值	0.009	0.00904	0.060	15.07%	达标
	晨阳镇	-587,-1932	保证率 日平均	2.24E-03	230121	0.112	0.11424	0.150	76.16%	达标
			年平均	1.53E-04	平均值	0.054	0.05415	0.070	77.36%	达标
	龙潭村	1727,-1755	保证率 日平均	1.02E-03	230605	0.124	0.12502	0.150	83.35%	达标
			年平均	7.88E-05	平均值	0.055	0.05508	0.070	78.68%	达标
	晨北村	1007,-1070	保证率 日平均	1.65E-03	230605	0.124	0.12565	0.150	83.77%	达标
			年平均	1.08E-04	平均值	0.055	0.05511	0.070	78.73%	达标
PM ₁₀	桥头街	1892,-184	保证率 日平均	1.77E-03	231127	0.124	0.12577	0.150	83.85%	达标
			年平均	6.08E-05	平均值	0.055	0.05506	0.070	78.66%	达标
	网格	-240,45	保证率 日平均	1.95E-02	231025	0.124	0.14350	0.150	95.67%	达标
			年平均							

三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目环境影响评价报告书

		-240,-55	年平均	2.39E-03	平均值	0.055	0.05739	0.070	81.99%	达标
PM _{2.5}	晨阳镇	-587,-1932	保证率 日平均	6.36E-05	230109	0.074	0.07406	0.075	98.75%	达标
			年平均	3.44E-06	平均值	0.032	0.03200	0.035	91.44%	达标
	龙潭村	1727,-1755	保证率 日平均	9.03E-05	230605	0.074	0.07409	0.075	98.79%	达标
			年平均	3.03E-06	平均值	0.029	0.02900	0.035	82.87%	达标
	晨北村	1007,-1070	保证率 日平均	1.14E-04	230605	0.074	0.07411	0.075	98.82%	达标
			年平均	4.23E-06	平均值	0.029	0.02900	0.035	82.87%	达标
	桥头街	1892,-184	保证率 日平均	6.51E-05	230620	0.074	0.07407	0.075	98.75%	达标
			年平均	1.63E-06	平均值	0.029	0.02900	0.035	82.86%	达标
	网格	-240,-55	保证率 日平均	7.48E-04	230728	0.074	0.07475	0.075	99.66%	达标
		-340,-55	年平均	8.09E-05	平均值	0.029	0.02908	0.035	83.09%	达标
NO ₂	晨阳镇	-587,-1932	保证率 日平均	2.06E-04	230113	0.075	0.07521	0.100	75.21%	达标
			年平均	1.20E-05	平均值	0.030	0.03001	0.050	60.02%	达标
	龙潭村	1727,-1755	保证率 日平均	2.03E-04	231221	0.075	0.07520	0.100	75.20%	达标
			年平均	1.40E-05	平均值	0.030	0.03001	0.050	60.03%	达标
	晨北村	1007,-1070	保证率 日平均	3.82E-04	231215	0.075	0.07538	0.100	75.38%	达标
			年平均	2.30E-05	平均值	0.030	0.03002	0.050	60.05%	达标
	桥头街	1892,-184	保证率 日平均	1.44E-04	230630	0.075	0.07514	0.100	75.14%	达标
			年平均	6.75E-06	平均值	0.030	0.03001	0.050	60.01%	达标
	网格	160,145	保证率 日平均	1.07E-03	230626	0.075	0.07607	0.100	76.07%	达标
		-140,145	年平均	2.07E-04	平均值	0.030	0.03021	0.050	60.41%	达标
非甲	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	4.76E-02	23062220	0.28	0.32760	2.000	16.38%	达标

三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目环境影响评价报告书

烷总 烃	龙潭村	1727,-1755	1 小时	3.26E-02	23010207	0.28	0.31260	2.000	15.63%	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	4.04E-02	23122306	0.28	0.32040	2.000	16.02%	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	3.98E-02	23111407	0.28	0.31980	2.000	15.99%	达标
	网格	-340,-155	1 小时	1.64E-01	23062101	0.28	0.44400	2.000	22.20%	达标
TVOC	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	2.52E-02	23040804	0.0585	0.08370	1.200	6.98%	达标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	2.88E-02	23122306	0.0585	0.08730	1.200	7.28%	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	4.02E-02	23122306	0.0585	0.09870	1.200	8.23%	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	3.38E-02	23111407	0.0585	0.09230	1.200	7.69%	达标
	网格	-340,-155	1 小时	1.10E-01	23040807	0.0585	0.16850	1.200	14.04%	达标
氨	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	7.18E-04	23061402	0.01	0.01072	0.200	5.36%	达标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	6.10E-04	23122306	0.01	0.01061	0.200	5.31%	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	7.76E-04	23102701	0.01	0.01078	0.200	5.39%	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	6.31E-04	23111407	0.01	0.01063	0.200	5.32%	达标
	网格	-240,45	1 小时	3.29E-03	23091608	0.01	0.01329	0.200	6.65%	达标
硫化 氢	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	2.37E-04	23061402	0.0020	0.00224	0.010	22.37%	达标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	2.00E-04	23122306	0.0020	0.00220	0.010	22.00%	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	2.57E-04	23102701	0.0020	0.00226	0.010	22.57%	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	2.09E-04	23111407	0.0020	0.00221	0.010	22.09%	达标
	网格	-340,-55	1 小时	1.08E-03	23091608	0.0020	0.00308	0.010	30.80%	达标
苯乙 烯	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	2.27E-04	23100107	0.0005	0.00073	0.010	7.27%	达标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	2.27E-04	23122306	0.0005	0.00073	0.010	7.27%	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	1.96E-04	23091402	0.0005	0.00070	0.010	6.96%	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	2.09E-04	23062520	0.0005	0.00071	0.010	7.09%	达标
	网格	-240,45	1 小时	2.91E-03	23091707	0.0005	0.00341	0.010	34.10%	达标
二甲 苯	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	7.02E-04	23100107	0.0005	0.00120	0.200	0.60%	达标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	6.93E-04	23122306	0.0005	0.00119	0.200	0.60%	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	6.38E-04	23121822	0.0005	0.00114	0.200	0.57%	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	5.74E-04	23062520	0.0005	0.00107	0.200	0.54%	达标
	网格	-340,-155	1 小时	6.97E-03	23121809	0.0005	0.00747	0.200	3.74%	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最大浓度能达到相应标准限值的要求，SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}叠加年均浓度和保证率日均浓度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

根据前文所述环境空气质量情况，项目所在区域O₃超标，为不达标区。

由于本项目不涉及O₃，故按照导则相关要求，本次不需计算年平均质量浓度变化率k值。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，各基本污染均比上年有所下降。

（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	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
非甲烷总烃	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	0.373000	23080919	2.00	149.29	超标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	0.290000	23092924	2.00	53.87	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	0.321000	23092924	2.00	90.57	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	0.148000	23030108	2.00	144.32	超标
	网格	-340,45	1 小时	6.430000	23092007	2.00	713.24	超标
氨	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	0.000205	23080919	0.20	0.06	达标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	0.000160	23092924	0.20	0.02	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	0.000176	23092924	0.20	0.04	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	0.000082	23030108	0.20	0.06	达标
	网格	-340,45	1 小时	0.003530	23092007	0.20	0.3	达标
硫化氢	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	0.000063	23092719	0.01	0.63	达标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	0.000023	23092924	0.01	0.23	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	0.000038	23092924	0.01	0.38	达标
	桥头街	1892,-184	1 小时	0.000060	23082204	0.01	0.6	达标
	网格	-340,45	1 小时	0.000299	23092007	0.01	2.99	达标
苯乙烯	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	0.011000	23080919	0.01	310.45	超标

	龙潭村	1727,-1755	1 小时	0.008530	23092924	0.01	111.9	超标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	0.009340	23092924	0.01	187.56	超标
	桥头街	1892,-184	1 小时	0.004380	23030108	0.01	299.75	超标
	网格	-340,45	1 小时	0.187000	23092007	0.01	1472.95	超标
二甲苯	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	0.041200	23080919	0.20	255.31	超标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	0.032000	23092924	0.20	92.01	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	0.035100	23092924	0.20	154.24	超标
	桥头街	1892,-184	1 小时	0.016400	23030108	0.20	246.51	超标
	网格	-340,45	1 小时	0.703000	23092007	0.20	1211.35	超标
TVOC	晨阳镇	-587,-1932	1 小时	0.373000	23080919	1.20	249.13	超标
	龙潭村	1727,-1755	1 小时	0.290000	23092924	1.20	89.78	达标
	晨北村	1007,-1070	1 小时	0.318000	23092924	1.20	150.51	超标
	桥头街	1892,-184	1 小时	0.148000	23030108	1.20	240.55	超标
	网格	-340,45	1 小时	6.370000	23092007	1.20	1182.03	超标

由预测结果可见，非正常排放时废气中各污染物对周边环境的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。

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。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

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二甲苯、苯乙烯、氨和硫化氢等物质。

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	
二甲苯	0.00697	0.058	0.274	0.30
苯乙烯	0.00291	0.035	0.1625	5
氨	0.00329	1.5	1.14	1.5
硫化氢	0.00108	0.00041	0.000622	0.01

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：

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气环境保护距离计算软件计算项目面源需要设置的大气环境保护距离，计算结果见表 5.2.2.5-2。

表 5.2.2.5-2 大气环境保护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放源面积 m ²	排放高度 m	评价标准 mg/m ³	大气防护距离
树脂车间	颗粒物	0.264	1.903	999 (46*21.7)	12	0.45	无超标点
	非甲烷总烃	0.102	0.7316			2	无超标点
	TVOC	0.102	0.7316			1.2	无超标点
	二甲苯	0.006	0.045			0.2	无超标点
	氨	0.0003	0.00053			0.2	无超标点
	苯乙烯	0.006	0.028			0.01	无超标点
涂料车间	颗粒物	0.116	0.837	2178 (73*29.5)	12	0.45	无超标点
	非甲烷总烃	0.093	0.667			2	无超标点
	TVOC	0.093	0.667			1.2	无超标点
	二甲苯	0.013	0.0942			0.2	无超标点
甲类罐区	二甲苯	0.0001	0.0008	2483 (80.6*30.7)	3	0.2	无超标点
	苯乙烯	0.0001	0.0004			0.01	无超标点
	非甲烷总烃	0.005	0.0325			2	无超标点

	TVOC	0.005	0.0325			1.2	无超标点
车间罐组	非甲烷总烃	0.001	0.0038	392 (20*19.6)	3	2	无超标点
	TVOC	0.001	0.0038			1.2	无超标点
危废仓库	非甲烷总烃	0.006	0.04	280 (15.5*18)	6	2	无超标点
	TVOC	0.006	0.04			1.2	无超标点
污水处理站	氨	0.003	0.022	896 (40*22.4)	6	0.2	无超标点
	硫化氢	0.001	0.004			0.01	无超标点
	非甲烷总烃	0.001	0.004			2	无超标点
	TVOC	0.001	0.004			1.2	无超标点
实验室	非甲烷总烃	0.002	0.015	432 (24*18)	3	2	无超标点
	TVOC	0.002	0.015			1.2	无超标点

由表 5.2.2.5-2 可知：项目无组织排放“无超标点”，因此，项目建成后无须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）中的行业主要特征大气有害物质条款：

不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

表 5.2.2.5-3 无组织废气等标污染负荷

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	评价标准 mg/m ³	Pi	Kn (%)	排序
树脂车间	颗粒物	0.264	0.45	0.5867	43.11%	2
	非甲烷总烃	0.102	2	0.0535	3.93%	4
	TVOC	0.102	1.2	0.0892	6.55%	3
	二甲苯	0.006	0.2	0.0300	2.20%	5
	氨	0.0003	0.2	0.0015	0.11%	6
	苯乙烯	0.006	0.01	0.6000	44.09%	1
涂料车间	颗粒物	0.116	0.45	0.2578	56.68%	1
	非甲烷总烃	0.093	2	0.0495	10.88%	4
	TVOC	0.093	1.2	0.0825	18.14%	2
	二甲苯	0.013	0.2	0.0650	14.29%	3
甲类罐区	二甲苯	0.0001	0.2	0.0005	0.60%	4
	苯乙烯	0.0001	0.01	0.0100	11.93%	3
	非甲烷总烃	0.005	2	0.0275	32.80%	2
	TVOC	0.005	1.2	0.0458	54.67%	1
车间罐组	非甲烷总烃	0.001	2	0.0005	37.50%	2
	TVOC	0.001	1.2	0.0008	62.50%	1
危废仓库	非甲烷总烃	0.006	2	0.0030	37.50%	2
	TVOC	0.006	1.2	0.0050	62.50%	1
污水处理站	氨	0.003	0.2	0.0150	12.89%	2
	硫化氢	0.001	0.01	0.1000	85.96%	1
	非甲烷总烃	0.001	2	0.0005	0.43%	4
	TVOC	0.001	1.2	0.0008	0.72%	3
实验室	非甲烷总烃	0.002	2	0.0010	37.50%	2
	TVOC	0.002	1.2	0.0017	62.50%	1

本项目卫生防护距离初值采用《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）公式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

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 5.2.2.5-4。

表 5.2.2.5-4 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，污染物的卫生防护距离见表 5.2.2.5-5。

表 5.2.2.5-5 本项目建成后全厂各污染物卫生防护距离计算结果表

产生单元	污染物	无组织排放量 kg/h	标准浓度限值 mg/m ³	排放源面积 m ²	卫生防护距离计算值 m	卫生防护距离 m)
树脂车间	苯乙烯	0.006	0.01	1627	41.78	100
	颗粒物	0.264	0.45		40.76	
涂料车间	颗粒物	0.116	0.45	2153	22.2	50
甲类罐区	TVOC	0.005	1.2	2474	1.67	50
车间罐组	TVOC	0.001	1.2	420	0.04	50
危废仓库	TVOC	0.006	1.2	300	0.42	50
污水处理站	硫化氢	0.001	0.01	896	7.66	50
实验室	TVOC	0.002	1.2	432	0.09	50

经判定，本项目树脂车间涉及多种污染物，加权提级后卫生防护距离为 100m，涂料车间、甲类罐区、车间罐组、危废仓库、污水处理站和实验室卫生防护距离为 50m，最终以企业厂界边界为起算点设置 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，项目不排放不达标污染因子。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 $\leq 100\%$ ，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 $\leq 30\%$ 。项目环境符合环境功能区划。叠加现状浓度、项目环境影响等后，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。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保护距离；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。厂界无明显异味影响。企业厂界边界为起算点设置 100m 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	DA001	二甲苯	1.608	0.066	0.477
2		正丁醇	2.165	0.066	0.478
3		氨	0.0045	0.0002	0.00108
4		苯乙烯	0.247	0.008	0.056
5		丙烯酸	0.021	0.0003	0.0022
6		甲基丙烯酸甲酯	0.082	0.001	0.009
7		酚类	0.006	0.0004	0.003
8		丙烯酸丁酯	0.052	0.001	0.006
9		非甲烷总烃	12.206	0.481	3.461
10		TVOC	12.206	0.481	3.461
11		苯系物	1.856	0.074	0.533
12		乙酸酯类	0.052	0.002	0.011
13		二氧化硫	0.062	0.006	0.044
14		氮氧化物	4.082	0.396	2.849
15		颗粒物	0.031	0.003	0.022
主要排放口合计		二甲苯			0.477
		正丁醇			0.478
		氨			0.00108
		苯乙烯			0.056
		丙烯酸			0.0022
		甲基丙烯酸甲酯			0.009
		酚类			0.003
		丙烯酸丁酯			0.006
		非甲烷总烃			3.461
		TVOC			3.461
		苯系物			0.533
		乙酸酯类			0.011
		二氧化硫			0.044
		氮氧化物			2.849
		颗粒物			0.022
一般排放口					
17	DA002	颗粒物	8.502	0.102	0.076
18	DA003	颗粒物	0.9296	0.023	0.033
19	DA004	二氧化硫	18.4	0.023	0.14
20		氮氧化物	27.2	0.034	0.212
21		颗粒物	8.8	0.011	0.07

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)
22	DA005	氨	2.417	0.007	0.052
23		硫化氢	1.667	0.005	0.009
24		非甲烷总烃	0.417	0.005	0.01
25		TVOC	0.417	0.005	0.01
一般排放口合计		二氧化硫			0.14
		氮氧化物			0.212
		颗粒物			0.179
		氨			0.052
		硫化氢			0.009
		非甲烷总烃			0.01
		TVOC			0.01
有组织排放总计					
有组织排放总计		二甲苯			0.477
		正丁醇			0.478
		氨			0.05308
		苯乙烯			0.056
		丙烯酸			0.0022
		甲基丙烯酸甲酯			0.009
		酚类			0.003
		丙烯酸丁酯			0.006
		非甲烷总烃			3.471
		TVOC			3.471
		苯系物			0.533
		乙酸酯类			0.011
		二氧化硫			0.184
		氮氧化物			3.061
		颗粒物			0.201
		硫化氢			0.009

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	产污环节	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/m ³	
1	涂料车间	未收集、车间动静密封点	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单	1	0.837
2			非甲烷总烃			4	0.496
3			TVOC			/	0.496
4			二甲苯		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）	0.3	0.0504
5			苯系物		/	/	0.0504

序号	排放口 编号	产污环 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/m ³	
6			正丁醇		《化学工业挥发性有机物 排放标准》 (DB32/3151—2016)	0.5	0.022
7			乙酸酯类			4	0.002
8	树脂车 间	未收集、 车间动 静密封 点	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单	1	1.903
9			非甲烷总烃			4	0.283
10			TVOC			/	0.283
11			二甲苯		《化学工业挥发性有机物 排放标准》 (DB32/3151—2016)	0.3	0.002
13			正丁醇		《化学工业挥发性有机物 排放标准》 (DB32/3151—2016)	0.5	0.051
17			苯系物		/	/	0.002
20	甲类罐 区	未收集	二甲苯	/	《化学工业挥发性有机物 排放标准》 (DB32/3151—2016)	0.3	0.0008
21			正丁醇			0.5	0.0003
22			苯乙烯			0.5	0.0004
23			甲基丙烯酸 甲酯		/	/	0.0001
24			乙酸酯类		《化学工业挥发性有机物 排放标准》 (DB32/3151—2016)	4	0.0003
25			苯系物		/	/	0.0012
26			丙烯酸正丁 酯		/	/	0.00043
27			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单	4	0.0495
28			TVOC		/	/	0.0495
29	车间罐 组	未收集	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单	4	0.0038
30			TVOC			/	0.0038
31	危废仓 库	未收集	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单	4	0.04
32			TVOC			/	0.04
33	污水处 理站	未收集	氨	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.011
34			硫化氢			0.06	0.002
35			非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单	4	0.002
36			TVOC			/	0.002
37	实验室	未收集	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015)	4	0.015

序号	排放口 编号	产污环 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/m ³	
					及 2024 年修改单		
38			非甲烷总烃		/	/	0.015
无组织排放量总计			颗粒物				2.74
			非甲烷总烃				0.8893
			TVOC				0.8893
			二甲苯				0.0532
			正丁醇				0.0733
			氨				0.011
			苯乙烯				0.0004
			苯系物				0.0536
			甲基丙烯酸甲酯				0.0001
			丙烯酸丁酯				0.00043
			乙酸酯类				0.0023
			硫化氢				0.002

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	二甲苯	0.5302
2	正丁醇	0.5513
3	氨	0.06408
4	苯乙烯	0.0564
5	丙烯酸	0.0022
6	甲基丙烯酸甲酯	0.0091
7	酚类	0.003
8	丙烯酸丁酯	0.00643
9	非甲烷总烃	4.3603
10	TVOC	4.3603
11	苯系物	0.5866
12	乙酸酯类	0.0133
13	二氧化硫	0.184
14	氮氧化物	3.061
15	颗粒物	2.941
16	硫化氢	0.011

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（氮氧化物、TVOC、非甲烷总烃、苯系物、二甲苯、正丁醇、乙酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯、氨、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	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒		现状补充检测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☒	
		本项目非正常排放源 ☒						
		现有污染源 ☐						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、苯乙烯、TVOC、氨、硫化氢、非甲烷总烃）				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：（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯系物、二甲苯、正丁醇、乙酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯、氨、硫化氢）			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：（/）			监测点位数（/）		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m						
	污染源年排放量	二氧化硫： (0.184)t/a	氮氧化物： (3.061) t/a	颗粒物： (2.941) t/a	TVOC： (4.3603) t/a	VOCs（以非甲烷总烃计）： (4.3603)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

本项目为新建项目，预测范围为厂界，预测时段为正常生产运行期。最终厂界噪声是本项目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

本项目噪声源主要为反应釜、调合釜、泵、风机、冷却塔等，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的安装在远离厂界的位置，对于无法原理厂界的高噪声设备如冷却塔、风机等应采用隔声、减振、消声处理，确保源强降至 70 分贝以下，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。

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)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/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	夜间
1	东厂界	58	52	65	55	46.1	46.15	58.27	53.00	0.27	1	达标	达标
2	南厂界	60	53	65	55	35.04	35.04	60.01	53.07	0.01	0.07	达标	达标
3	西厂界	63	53	65	55	33.9	33.9	63.01	53.05	0.01	0.05	达标	达标
4	北厂界	63	50	65	55	42.95	42.95	63.04	50.78	0.04	0.78	达标	达标

注：噪声背景值取现状监测的两日最大值。

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 ☐	
	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

根据项目工程分析，项目运营期固体废物主要固废有滤渣、酯化废液、废溶剂、废树脂、废涂料、废有机溶剂、废包装袋、废包装桶、实验室废物、废矿物油、在线监测废液、废活性炭、废过滤棉布袋及粉尘、废弃转轮、废水蒸发系统浓缩液、废水处理污泥、废水处理废滤膜，以及未沾染物料的一般废包装材料、废金属、去离子制备废滤材废膜、废分子筛及生活垃圾等。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

编号	固体废物名称	产生工序	属性	危险类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置 方式
1	树脂滤渣	树脂车间过滤	危险固废	HW13	265-103-13	169.166	危废库内 贮存，定 期委托有 资质单位 处理处置
2	涂料滤渣	涂料车间过滤		HW12	264-011-12	444.011	
3	酯化废液	酯化		HW13	264-011-13	100	
4	废树脂	质检、储存		HW13	265-101-13	20	
5	废涂料	质检、储存		HW12	900-299-12	15	
6	废涂料（水性）	质检、储存		HW12	264-013-12	15	
7	废有机溶剂	设备清洗		HW06	900-402-06	60	
8	废包装袋	拆包装		HW49	900-041-49	5	
9	废包装桶	拆包装		HW49	900-041-49	8 万个	
10	实验室废物	质检、检测		HW49	900-047-49	8	
11	废矿物油	设备维修、维 护		HW08	900-249-08	8	
12	废导热油	导热油炉维护		HW08	900-249-08	15	
13	在线监测废液	在线监测装置		HW49	900-047-49	3	
14	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	2.029	
15	废过滤棉、布袋 及粉尘	废气处理		HW49	900-041-49	10	
16	废弃转轮	废气处理		HW49	900-041-49	2	
17	废水蒸发系统 浓缩液	中水回用装置		HW12	264-012-12	75	
18	废水处理污泥	废水处理装置		HW12	264-012-12	60	
19	废水处理滤膜	废水处理		HW49	900-041-49	0.5	
20	一般废包装材 料	拆包装	一般固废	SW17	900-005-S17	30	一般固废 单位处置
21	去离子水制备 废滤材	去离子水水制 备		SW17	900-001-S17	0.05	
22	去离子水制备 废 RO 材	去离子水水制 备		SW17	900-008-S59	0.03	
23	废金属	设备维修		SW17	900-009-S59	10	
24	废分子筛	制氮机		SW17	900-001-S17	0.3	
25	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	SW64	900-002-S64; 900-099-S64	36	环卫部门 处理

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分类收集、分类贮存，不将本项目产生的危险废物与一般工业固废混合贮存，拟建危险固废暂存区共计 280m²、与一般工业固废暂存区 30m²，分别位于甲类仓库及污水处理站，避免互相污染，甚至造成环境二次污染。

危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行规范建设和维护使用，采取防雨、防风、防渗、防漏、导气、净化等措施，防止废液泄漏而污染到土壤甚至地下水。危废仓库产生的废气经活性炭吸附后排放，并做好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。根据相关环保管理要求，危废在厂内危废仓库内的储存期限不超过 90 天。

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。各类危险固废桶装或密封后贮存于危废仓库；生活垃圾袋装收集并暂存于厂内垃圾间内。

本项目产生的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负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由相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：

本项目设置产生的危险废物暂存区 280m²。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。一般工业固废综合利用，生活垃圾由环卫部门集中收集处理。

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（ 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（Q4al）：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无污染。

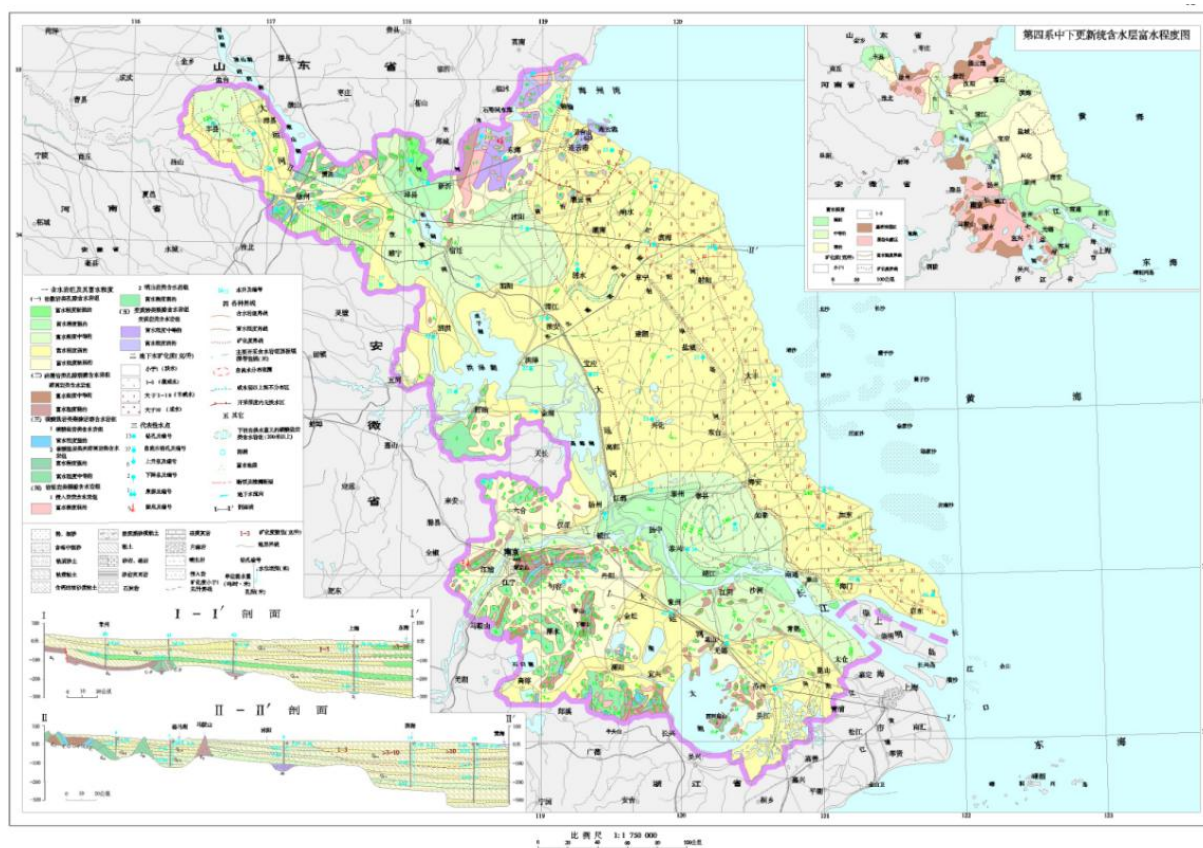


图 5.2.5.1-1 江苏省水文地质图

5.2.5.2 地下水污染情景分析

根据地下水环评导则（HJ610-2016）要求，本项目需进行地下水二级评价。按照导则，地下水二级评价可采用数值法或解吸法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测评价采用解吸法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

一、预测层位

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层；项目所在地地下水埋深较浅，若地下储罐发生渗漏事故，污染物可能通过包气带渗入到潜水含水层，对地下水造成污染。此外，本区域潜水含水层与下部承压含水层之间分布有较稳定的隔水层，水力联系较弱，因此

将潜水含水层作为本次影响预测的目的层。

二、预测因子

（1）污染途径

本项目可能导致地下水环境污染的途径主要来自生产储运过程中的跑、冒、滴、漏环节，其中尤以生产、储存设施泄漏过程影响最大。根据污染源分析可知，本项目设置废水处理装置，主要污染物为 COD，并设有罐区、甲类仓库、乙类仓库、危废仓库储存各类液体化学品和危险废物。若罐区或仓库防渗措施不当，其中的污染因子在泄漏状况下通过包气带渗入地下，对地下水造成影响。

（2）预测因子

本次预测污染物泄漏点主要考虑地埋式二甲苯储罐，在储存过程中可能会由于储罐破损且防渗不当发生渗漏，并通过包气带进入含水层，对地下水造成影响。根据企业提供的储存设施，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中污染物的标准浓度值，本次预测特征污染物中选择二甲苯作为影响评价因子，考虑二甲苯原料的浓度情况，模拟污染物在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时长为 100 天、1000 天、10 年。

三、预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

①正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、储槽、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。

本项目运营期无高浓度废水产生，事故池、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

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

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，基本不会渗入地下水中。本项目储罐为地埋式储罐，若储罐及混凝土开裂，原料渗入地下，会造成地下水污染：

非正常状况下，二甲苯储罐发生渗漏，原料经包气带进入潜水含水层。以储罐泄漏后进入混凝土层，参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗漏量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，则非正常状况下，以 10mm 圆形裂口计算，渗漏面积为 $7.85\times 10^{-5}\text{m}^2$ ，二甲苯渗漏量 $1.57\times 10^{-4}\text{L/d}$ 。根据二甲苯物质密度为 0.864g/mL ，则二甲苯渗漏量为 $1.57\times 10^{-4}\text{L/d}\times 0.864\text{kg/L}=1.3565\times 10^{-4}\text{kg/d}$ 。

在以上情况下，污染物直接进入地下水按风险最大原则，即直接进入潜水含水层，渗漏面积较小，相对于整个研究范围，可以处理为点源连续污染。二甲苯超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准限值 0.5mg/L ，污染物浓度超过标准限值的范围即为浓度超标范围。

5.2.5.3 地下水环境影响预测

(1) 预测方法

预测范围内地下水径流缓慢，水流可概化为一维流动，污染物渗入地下水满足：污染物的排放对保税区地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》

（HJ610-2016），渗漏预测模型选取导则中附录 D 一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中 x —预测点距污染源强的距离， m ；

t —预测时间，d；

C — t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0 —地下水污染源强浓度，mg/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

(2) 参数设置

渗透系数：根据地区工程经验，渗透系数取值参数详见表 5.2.5.3-1。对本次评价区的渗透系数平均值及水力坡度见表 5.2.5.3-2。

表 5.2.5.3-1 几种土的经验系数

层号	土层名称	渗透系数 (cm/s)
1	粘土	1.15E-07
2	粉质粘土	3.53E-06
3	粉土	(4.50E-05)

注：（）内为经验值。

表 5.2.5.3-2 渗透系数及水力坡度

	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)
评价区潜水含水层	0.03	1.5

孔隙度的确定：根据地区工程经验，该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.45，则有效孔隙度取值 0.22。

弥散度的确定：D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。根据室内弥散试验以及我们野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m。

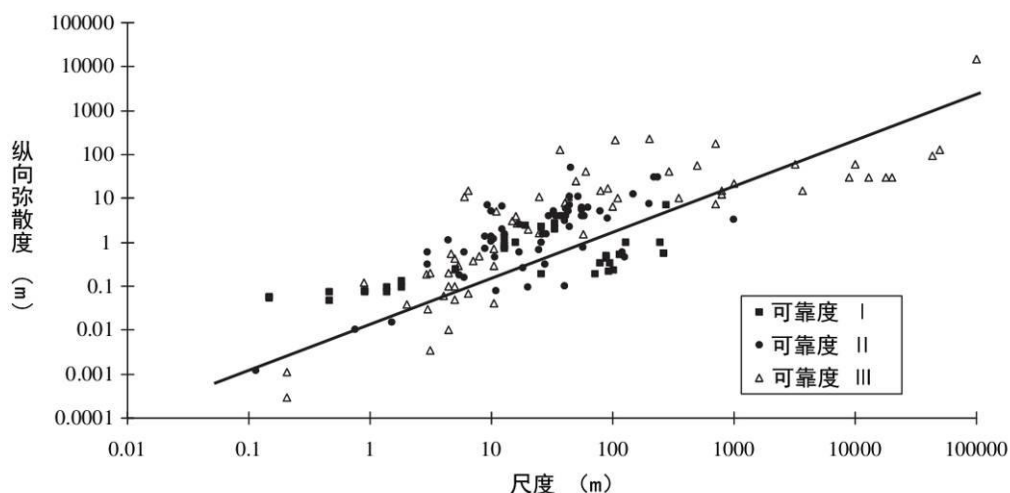


图 5.2.5.3-1 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 5.2.5.3-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

$$D = a_L \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

a_L—弥散度；

m—指数。

表 5.2.5.3-4 计算参数一览表

含水层	参数	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D(m ² /d)	污染源强 C ₀ (mg/L)
评价区潜水含水层		2.0×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	864000

(3) 预测结果

污染物运移范围计算分别见表 5.2.5.3-5 和表 5.2.5.3-6。

表 5.2.5.3-5 二甲苯污染物运移范围预测结果表

时间	距离 (m)	1	5	10	14	30
100 天	浓度	349.453	0.004	/	/	/
	污染指数	698.906	0.008	/	/	/
1000 天	浓度	/	250.627	11.717	0.227	/
	污染指数	/	501.254	23.434	0.454	/
10 年	浓度	/	/	/	179.852	0.240
	污染指数	/	/	/	359.704	0.480

张家港地下基础之下第一土层为粘土层，渗透性能较差，弥散系数较小。从上表中可以看出，以地下水水质低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准的水质作为污染扩散范围判别标准，根据污染指数评价确定二甲苯在地下水中污染范围为：100 天扩散 5m，1000 天将扩散 14m，10 年将扩散 30m。在此情况下，若项目储罐在无防渗条件下渗，10 年内对周围地下水缓慢但污染较重。

由上表可知，厂区运营期非正常状况下，其周边地下水中二甲苯污染物在一段时间内会出现超标现象，因此应做好分区防渗和日常维护检查，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 。

初始密度为 4.7214kg/m^3 ，排放速率为 0.005138kg/s ，经计算 $R_i=0.0559654 < 1/6$ ，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 二甲苯储罐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 (°)	120.495709
	事故源纬度 (°)	31.960445
	事故源类型	二甲苯储罐泄漏
气象参数	气象条件	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
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

(1)、二甲苯泄露事故

二甲苯在最不利气象条件下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 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	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11	31.43
20	0.22	70.23
30	0.33	62.97
40	0.44	50.98
50	0.56	41.09
100	1.11	17.51
150	1.67	9.81
200	2.22	6.36
250	2.78	4.50
300	3.33	3.38
350	3.89	2.65
400	4.44	2.14
450	5.00	1.77
500	5.56	1.49
600	6.67	1.11
700	7.78	0.86
800	8.89	0.69
900	10.00	0.57
1000	14.11	0.48
1100	16.22	0.41
1200	17.33	0.35

1300	18.44	0.31
1400	20.56	0.27
1500	21.67	0.25
1600	22.78	0.23
1700	23.89	0.21
1800	25.00	0.20
1900	26.11	0.18
2000	27.22	0.17
2100	28.33	0.16
2200	29.44	0.15
2300	30.56	0.14
2400	31.67	0.13
2500	32.78	0.13
2600	33.89	0.12
2700	35.00	0.11
2800	36.11	0.11
2900	37.22	0.10
3000	38.33	0.10
3100	39.44	0.09
3200	40.56	0.09
3300	41.67	0.09
3400	42.78	0.08
3500	43.89	0.08
3600	45.00	0.08
3700	46.11	0.07
3800	47.22	0.07
3900	48.33	0.07
4000	49.44	0.06
4100	50.56	0.06
4200	51.67	0.06
4300	52.78	0.06
4400	53.89	0.06
4500	55.00	0.05
4600	56.11	0.05
4700	57.22	0.05
4800	58.33	0.05
4900	59.44	0.05
5000	60.56	0.04

表 5.2.6.1-3 最不利气象条件时不同时间各敏感点处有毒有害物质浓度 (mg/m^3)

名称	最大浓度 时间(min)	1min	2min	3min	4min	5min	6min	7min	8min	9min	10min	20min	25min	30min
晨阳村	0.0000 1	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
晨阳镇	0.0000 1	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
长新村	0.0000 1	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
桥头村	0.0000 1	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

由预测结果可知，二甲苯储罐泄漏后，在最不利气象条件下未到达毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

（2）二甲苯火灾次生事故

采用相应模型预测事故影响，最不利气象条件不同距离处有毒有害物质最大浓度，危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

表 5.2.6.1-4 不同距离处有毒有害物质最大浓度（二甲苯火灾次生 CO 泄漏）

距离	最不利气象条件	
	浓度出现的时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
10	0.061728	0.28492
20	0.12346	0.48181
50	0.30864	0.25926
100	0.61728	0.1055
150	0.92593	0.056278
200	1.2346	0.035194
250	1.5432	0.024251
300	1.8519	0.017822
350	2.1605	0.01371
400	2.4691	0.010911
450	2.7778	0.0089142
500	3.0864	0.0074365
600	3.7037	0.0054302
700	6.921	0.0041617
800	7.8383	0.0033095
900	8.7556	0.002714
1000	9.7728	0.0022872
1100	10.69	0.0019756
1200	11.607	0.0017589
1300	13.442	0.0014625
1400	14.359	0.0013531
1500	15.277	0.0012613
1600	16.294	0.0011833
1700	17.111	0.001116
1800	18.028	0.0010573
1900	19.046	0.0010055
2000	22.932	0.00081486
2500	26.018	0.00068914
3000	29.105	0.00059694
3500	32.191	0.00052457
4000	35.278	0.00046526
4500	38.364	0.00041537
5000	0.061728	0.28492

表 5.2.6.1-5 最不利气象条件时不同时间各敏感点处有毒有害物质浓度 (mg/m^3)

名称	最大浓度 时间(min)	1min	2min	3min	4min	5min	6min	7min	8min	9min	10min	20min	25min	30min
晨阳村	0.0000 1	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
晨阳镇	0.0000 1	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
长新村	0.0000 1	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
桥头村	0.0000 1	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

由预测结果可知，二甲苯泄漏后发生火灾次伴生的 CO，在最不利气象条件下未到达毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

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	二甲苯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	二甲苯	最大存在量（kg）		91620	泄漏孔径（mm） 10	
泄漏速率（kg/s）	0.139	泄漏时间（min）		10	泄漏量（kg） 83.4	
泄漏高度（m）	——	泄漏液体蒸发量（kg）		3.083	泄漏频率 1.00×10 ⁻⁴ /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	二甲苯	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		11000	/	/
		大气毒性终点浓度-2		4000	/	/
		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 ）
		/		/	/	/
	二甲苯火灾次生的CO	大气毒性终点浓度-1		380	/	/
		大气毒性终点浓度-2		95	/	/
		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

本项目二甲苯储存于储罐区，四周设置围堰，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动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预测情景

非正常状况下，二甲苯储罐发生渗漏，原料经包气带进入潜水含水层。以储罐泄漏后进入混凝土层，参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗漏量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，则非正常状况下，以 10mm 圆形裂口计算，渗漏面积为 $7.85\times 10^{-5}\text{m}^2$ ，二甲苯渗漏量 $1.57\times 10^{-4}\text{L}/\text{d}$ 。根据二甲苯物质密度为 $0.864\text{g}/\text{mL}$ ，则二甲苯渗漏量为 $1.57\times 10^{-4}\text{L}/\text{d}\times 0.864\text{kg}/\text{L}=1.3565\times 10^{-4}\text{kg}/\text{d}$ 。

②预测结果

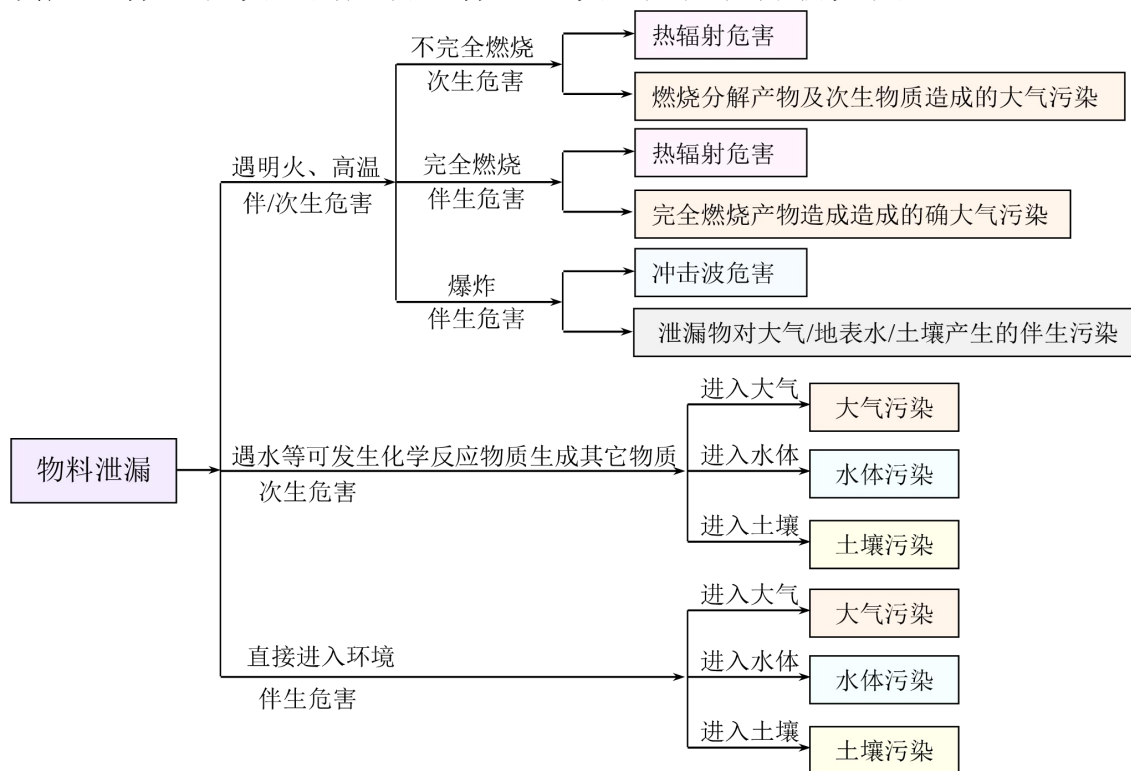
张家港地下基础之下第一土层为粘土层，渗透性能较差，弥散系数较小。从上表中可以看出，以地下水水质低于《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准的水质作为污染扩散范围判别标准，根据污染指数评价确定二甲苯在地下水中污染范围为：100 天扩散 5m，1000 天将扩散 14m，10 年将扩散 30m。在此情况下，若项目储罐在无防渗条件下渗，10 年内对周围地下水缓慢但污染较重。

由上表可知，厂区运营期非正常状况下，其周边地下水中二甲苯污染物在一段时间内会出现超标现象，因此应做好分区防渗和日常维护检查，尽量避免非正常状况发生。

5.2.6.3 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

本项目生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 5.2.6.3-1。



该项目可能发生的风险事故及次生/伴生事故见表 5.2.6.3-1。

表 5.2.6.3-1 可能发生的风险事故及次生/伴生事故

序号	功能单元	区域	主要风险事故	伴生/次生事故
1	生产单元	生产车间	生产装置发生泄漏、火灾事故	会产生有机废气，燃烧后伴有一定的毒性、造成大气污染；会产生消防废液
2			具有生物活性物料或废物泄漏	在环境的一定温度条件下，生物活性物质可能感染直接或间接接触的动物、人体
3	贮存单元	仓库	泄漏、火灾事故	泄漏对水体、土壤的污染事故，燃烧后伴有一定的毒性、造成大气污染；会产生消防废液
4		储罐区	泄漏、爆炸	二甲苯等泄漏燃烧后会产生次生污染物 CO，造成大气污染
5		危废仓库	泄漏、火灾事故	泄漏对水体、土壤的污染事故，燃烧后伴有一定的毒性、造成大气污染；会产生消防废液
6	其他	其他辅助设施	烫伤、砸伤事故	/

本项目涉及的有毒物质事故状况下的伴生、次生危害具体见下表。

表 5.2.6.3-2 伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果	
			大气污染	水体污染
二甲苯	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。	有害燃烧产物：一氧化碳。	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	消防废水经雨水管等在厂内截流体系异常情况下流入地表或地下水体，造成水体污染。

一旦发生火灾、爆炸事故，一方面燃烧会产生 CO 有毒有害气体，会对大气环境产生影响；一方面事故应急救援中会产生消防废水，消防废水将伴有一定的物料，如果截断设施失灵，消防废水漫流或沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染。

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，泄漏的物料转移至事故池，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水环境，企业已制定严格的排水规划，设置了消防尾水收集池、管网、切换阀和事故应急池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

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理设施，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，选择二甲苯泄漏作为分析对象。

本项目二甲苯泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，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。二甲苯泄漏后发生火灾次伴生的 CO，在最不利气象条件下，下风向最大落地浓度均未超过大气毒性终点浓度-2 限

值，对周边敏感目标的影响较小。

为防止事故进一步扩大，一旦发生事故应立即响应，将风险降到最低。因此，在落实各项风险防范措施的前提下，本项目的风险水平是可以接受的。

本项目环境风险评价自查表见表 5.2.6.4-1。

表 5.2.6.4-1 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				
		存在总量/t				
		名称				
		存在总量/t				
		名称				
		存在总量/t	1.5375	0.975	18	10
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数798人		5km范围内人口数57598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 (二甲苯)	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	下游厂区边达到时间 1000 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）生产废水等满足接管标准，接入张家港保税区污水处理厂。厂区未设污水处理设施，但若管道发生事故，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。

表 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以项目地为中心的 1km 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
二甲苯	1330-20-7	570
苯乙烯	100-42-5	1290

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/m³；

A—预测评价范围，m²；

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 3284000g，二甲苯输入量 I_s 为 475000g，苯乙烯输入量 I_s 为 56000g，项目土壤深度 D 取 0.2m，土壤容重 ρ 为 1500kg/m³，A 评价范围 47599.61m²。

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	预测时间	贡献值 g/kg	背景值 mg/kg	叠加值 g/kg	标准限值 g/kg	达标情况
石油烃	5 年	0.212	110	0.322	4.5	达标
	10 年	0.4241		0.5341		达标
	30 年	1.2725		1.3825		达标
二甲苯	5 年	0.0259	0.0012	0.0258622	0.57	达标
	10 年	0.0518		0.0518012		达标
	30 年	0.156		0.1560012		达标
苯乙烯	5 年	0.00517	0.0011	0.0051711	1.29	达标
	10 年	0.01035		0.0103511		达标
	30 年	0.03105		0.0310511		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、二甲苯、苯乙烯的浓度仍满足《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	(4.759961) 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	非甲烷总烃			
	特征因子	非甲烷总烃			
	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	颜色、质地、砂砾含量、其他异物、土壤容重、孔隙度			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0.2m
		柱状样点数	5	0	6.0m
现状监测因子	pH，半挥发性有机物，镉，汞，挥发性有机物，镍，铅，砷，铜，铬（六价），石油烃				
现状评价	评价因子	pH，半挥发性有机物，镉，汞，挥发性有机物，镍，铅，砷，铜，铬（六价），石油烃			
	评价标准	GB 15618 ☒ ；GB 36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（）			
	现状评价结论	T1-T8、T10 土壤监测因子均低于《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。同时，本次所有土壤样品均对挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等进行了分析均为未检出。T19、T11 土壤监测因子中各污染物因子达到《土壤环境质量 农用地土壤污染管控标准》（GB15618-2018）表 1、表 2 筛选值。满足现状评价要求。			
影响预测	预测因子	苯乙烯、二甲苯、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（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
		8	pH，半挥发性有机物，镉，汞，挥发性有机物，镍，铅，砷，铜和铬（六价）、石油烃		3 年 1 次
	信息公开指标	pH，半挥发性有机物，镉，汞，挥发性有机物，镍，铅，砷，铜，铬（六价）			
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，最终土壤中苯乙烯、二甲苯、石油烃的浓度仍可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》；项目不涉及重金属和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选因子，因此不影响评价范围内耕地的土壤环境质量。因此项目最终建设对周边土壤环境影响不大。			

5.2.8 生态环境影响分析

（1）生态影响预测

本项目位于江苏扬子江国际化工园内，为集中规划用地，本项目的建设对园区生态影响很小。

（2）生态影响分析

根据大气环境影响评价结果，正常工况下非甲烷总烃等污染物最大落地浓度均较低，叠加现状监测值后满足相关环境空气质量标准，对陆生植物环境影响较小。

本项目在张家港保税区内建设，根据现场踏勘，现状尚存少量的农田及树林，但项目开工前土地将平整到位，基本不会对当地生态环境造成影响。

（3）生态保护措施

①土地利用

1) 在施工中严格按照审批的用地规模进行建设，不得随意扩大占地面积；

2) 根据施工进度，分批落实施工占地计划，尽可能发挥土地的生态能力，避免土地荒芜。

②植物保护

1) 工程征占地区植被保护

严格控制占地范围，施工期临时占地宜布置在征地范围内；尽可能保护工程征地范围内非永久性占地区的植被，尽量作为厂内绿化树种予以保留。

2) 绿化措施

加大企业厂内绿化力度，建立厂内防护林。企业应制定绿化规划或计划和投资机制，从近期、中期、远期不同时期考虑企业的绿化方案，建立企业绿化队伍，坚持不懈地进行持久的绿化和对绿化成果的维护。拟建项目将根据当地的自然条件进行植树种草和绿化工作。另外，考虑与当地景观相协调，拟建项目将对主要建构物进行合理布局 and 美化。

本项目建成后的全面绿化可选择吸收性能较强的植物，如水杉、龙柏、香樟、悬铃木、广玉兰等乔木和夹竹桃、珊瑚树、大叶黄杨、桂花、迎春等灌木。

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：（4.759961）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

（一）源头控制

项目建设方本着源头控制的清洁生产理念，为减少工艺废气的产生，在生产过程中采取一系列的控制或减少工艺废气产生的措施：①、严格控制生产过程，准确控制投料量，以期获得最佳的化学反应转化率，控制并减少废气的产生量；②、控制原料投入反应釜的速度，控制并减少工艺废气的产生量；③、反应釜的排气管道上设计冷凝器，所有从反应釜排出的气体都经过冷凝；树脂生产稀释罐、涂料生产混合罐等均设置冷凝器。冷凝物料直接回流至反应釜，冷凝回收处理后的不凝尾气再进入后续的处理装置。

表 6.1.1.1-1 车间冷凝器清单

序号	名称	数量	冷凝面积	冷媒
涂料车间				
1	成品混合罐冷凝器	1	7m ²	7℃冷冻水
2	成品混合罐冷凝器	1	7m ²	7℃冷冻水
3	填料分散罐冷凝器	1	1m ²	7℃冷冻水
4	成品混合罐冷凝器	1	7m ²	7℃冷冻水
5	成品混合罐冷凝器	1	7m ²	7℃冷冻水
6	填料分散罐冷凝器	1	1m ²	7℃冷冻水
7	填料分散罐冷凝器	1	1m ²	7℃冷冻水
8	填料分散罐冷凝器	1	1m ²	7℃冷冻水
9	树脂分散罐冷凝器	1	1m ²	7℃冷冻水
10	树脂分散罐冷凝器	1	1m ²	7℃冷冻水
树脂车间				
1	稀释冷却罐冷凝器	1	15m ²	7℃冷冻水
2	成品混合罐冷凝器	1	8m ²	7℃冷冻水
3	稀释冷却罐冷凝器	1	8m ²	7℃冷冻水
4	反应釜冷凝器	1	50m ²	32℃冷却水
5	反应釜冷凝器	1	50m ²	32℃冷却水
6	反应釜冷凝器	1	100m ²	32℃冷却水

7	单体混合罐冷凝器	1	5m ²	7℃冷冻水
8	反应釜冷凝器	1	100m ²	32℃冷却水
9	单体滴加罐冷凝器	1	5m ²	7℃冷冻水
10	反应釜冷凝器	1	100m ²	32℃冷却水
11	反应釜冷凝器	1	100m ²	32℃冷却水
12	稀释冷却罐冷凝器	1	8m ²	7℃冷冻水
13	溶剂罐冷凝器	1	1m ²	7℃冷冻水
14	反应釜冷凝器	1	120m ²	32℃冷却水
15	稀释冷却罐冷凝器	1	15m ²	7℃冷冻水
16	稀释冷却罐冷凝器	1	3m ²	7℃冷冻水

废气的收集:

根据“应收尽收、分质处理”原则分别布设废气收集管道，废气排放风量根据设备数量、设备选型设计得出。

本项目固体投料经投料口投料，固体投料口设置有集气罩，投加完毕后立即关闭加料口，根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008），外部吸气罩在设计距离内，控制点风速需 $\geq$ 污染物最小控制风速（如粉尘类 $\geq 1\sim 2\text{m/s}$ ），确保捕集效率 $\geq 80\%$ 。

液体投料采用管道及泵输送至反应釜，物料输送时投料口为关闭状态。整个预配料过程在密闭的环境中进行，少量液体投料配料废气经混合釜呼吸口管道连接至废气处理系统进行处理，因此本项目废气收集采用设备和管道直联等硬连接方式，其对废气的收集效率较高，但因为连接件和法兰接口等可能存在少量的泄漏，极少量未收集的废气成为动静密封点泄漏的一部分，在车间内逸散，综合收集率在 99.7%左右。

其他工艺废气包括反应釜、分散混合罐内废气和灌装废气。本项目反应过程、分散搅拌过程废气通过呼吸阀连接废气收集管道，采用设备和管道直联等硬连接方式，其对废气的收集效率较高；包装过程为自动灌装，灌装口固定且容器规格统一，灌装口及容器开口密闭，仅预留灌装枪伸入孔、观察窗及操作口，灌装时形成局部密闭空间，废气通过密闭罩负压抽走收集效率为 95%。

罐区废气通过设备阀门连接废气收集管道，密闭收集。

危废仓库形成微负压区域，废气收集效率为 95%。

污水处理站废气采用加盖微负压方式收集，废气收集效率可达 95%。

质检废气通过通风橱收集,通风橱开口高度为 30-50cm 风速 0.4-0.5m/s, 根据《排风罩的分类及技术条件》(GB/T 16758-2008), 废气收集效率可达 90%。

(二) 废气处理方式比选

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 6.1.1.1-2 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、可回收溶; 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、需对活性炭进行定期再生; 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化学反应, 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比较简单, 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°C 进行氧化反应	1、可用于处理中、高浓度废气; 2、简便易行、可回收热能。	1、预热能耗较多; 2、燃烧不完全时产生恶臭;
低温等离子体	废气中的污染物质与低温等离子体内产生的较高能量的活性基团发生反应, 最终转化为 CO ₂ 和 H ₂ O 等物质	1、适用范围广, 净化效率高; 2、适用于难以处理的多组分恶臭气体。3、占地面积小、运行费用低; 4、反应快、停止十分迅速, 随用随开。	1、一次性投资较大; 2、处理较高浓度的可燃气体时存在安全隐患。
UV 光解净化	利用恶臭物质对光子的吸收而发生分解, 同时反应过程产生的活性基团也能参与氧化反应, 从而达到降解恶臭物质的目的	1、适用于浓度较低, 且能吸收光子的污染物质; 2、可以处理大气量的、低浓度的臭气; 3、操作极为简单, 占地面积	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。

	的。	小。	
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。

①活性炭吸附工艺可以去除废气中部分的有机物成份和异味，但难以满足长期运行要求，因为本项目有机废气成分复杂，其中含有一定量的有机物沸点较低，在夏季废气和设备温度均比较高，活性炭对低沸点有机物的吸附效率比较低，去除效果不明显。

②对于催化燃烧法而言，催化剂成本较高且催化剂表面若被异物附着，易失效。

③直接燃烧法简便易行、可回收热能，且去除效果较高，但都需要提供额外的热能，以保证燃烧所需要的温度。

④低温等离子体技术去除该废气中的有机成份具有一定的效果，但是由于低温等离子体电场电晕放电时易产生电火花，存在一定的安全隐患，不建议采用。

⑤光催化氧化法对该废气有一定效果，但由于该法对某些大分子有机物的去除效果不是太理想，因为大分子物质的键能较大，需要增加灯光的数量和总功率来提高高能化学键的打断能力，并且需要提供较长的废气停留时间，会增加设备投资。

⑥液体吸收法是采用低挥发或不挥发液体为吸收剂，利用废气中各种组分在吸收剂中溶解度或化学反应特性的差异，使废气中的有害组分被吸收剂吸收，从而达到净化废气的目的。

本项目有机废气成分种类较多，针对不同特性的废气采取不同的收集治理方法。

本项目生产过程产生的废气主要分为粉尘、有机废气、恶臭气体，其治理措施情况见表 6.1.1.1-3。废气收集及处理流向详见图 6.1.1.1-1。

表 6.1.1.1-3 废气收集、治理措施

产污环节	污染物	收集方式	收集效率%	处理设施		处理能力 m³/h	处理效率%	排气筒 编号
树脂车间 工艺有机 废气、设备 清洗废气	二甲苯、苯乙烯、氨、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、乙酸酯类、正丁醇、非甲烷总烃等	直连管道	99.7	/		12000	99	DA001
储罐呼吸 废气	二甲苯、苯乙烯、乙酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、非甲烷总烃等	直连管道	99.7					
RTO 天然 气助燃废 气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	/	/	/	RTO		/	
涂料车间 工艺有机 废气、设备 清洗废气	二甲苯、乙酸酯类、正丁醇、非甲烷总烃等	直连管道	99.7	过滤+沸石 转轮		25000	97	
包装废气	二甲苯、乙酸酯类、正丁醇、非甲烷总烃等	密闭集气罩	95				97	
实验室废 气	非甲烷总烃	通风橱	90			40000	97	
危废仓库 废气	非甲烷总烃	密闭空间 微负压	95			12000	97	
污水站废 气	硫化氢、氨、非甲烷总烃	加盖微负压	95	除雾	二级活性炭	3000	80	DA005
树脂车间 投料粉尘 废气	颗粒物	集气罩	80	脉冲布袋除尘器		8000	98	DA002
涂料车间 投料粉尘 废气	颗粒物	集气罩	80	脉冲布袋除尘器		5000	98	DA003
导热油炉 废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	管道	≈100	/		/	/	DA004

说明：本项目“过滤+沸石转轮”设计处理能力 77000m³/h，RTO 设计处理能力 20000m³/h。

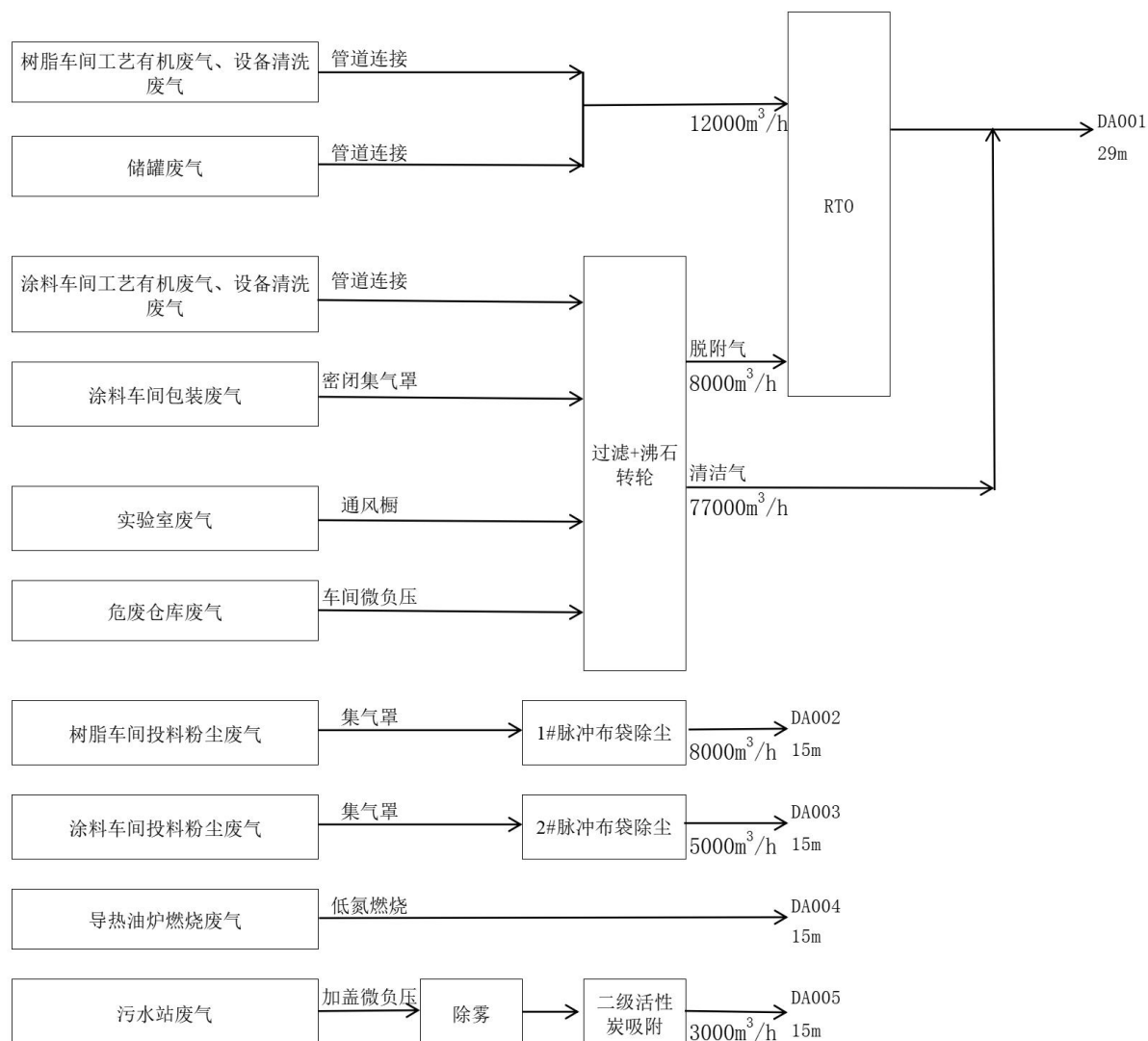


图 6.1.1.1-1: 废气收集及处理流向图

6.1.1.2 废气处理措施技术可行性分析

一、过滤系统+沸石转轮+RTO 处理系统

目前国内外去除 VOCs 最为常用的技术有蓄热式热力焚烧法（RTO）、直燃式废气燃烧法（TO）、蓄热式催化氧化法（RCO）、直燃式催化氧化法（CO）。RTO 法是目前最为高效和节能的 VOCs 废气处理技术。本项目的废气具有成分复杂、无回收价值等特点，因此建议吸附浓缩后的有机废气建议采用热氧化法进行处理。本项目拟设置 1 套“过滤+沸石转轮+RTO 处理系统”，对生产过程产生的 VOCs 进行净化处理。

本项目根据废气特性，将浓度较高且可能会对沸石产生影响的树脂车间废气、储罐呼吸废气收集后直接进入 RTO 处理；涂料车间、危废仓库及实验室废气则进入“过滤+沸石转轮”，脱附后的废气经 RTO 处理；所有废气最终全部经 29 米高 DA001 排气筒排放。

本套废气净化设备采用先进的“滤筒除尘+沸石转轮吸附浓缩+脱附+蓄热氧化燃烧”的工艺，利用沸石比表面积大和不同温度条件下分子间作用力不同的原理进行设计。低温条件下，大风量的有机废气通过沸石分子筛转轮，VOCs 分子吸附其表面，经过沸石转轮的废气可直接排放。吸附有大量 VOCs 的沸石转轮部分进入高温脱附区，利用小风量的高温废气将沸石转轮上的 VOCs 分子脱附出来，形成高浓度废气，送入后端的废气氧化系统热氧化处理，净化后的废气可直接排放。

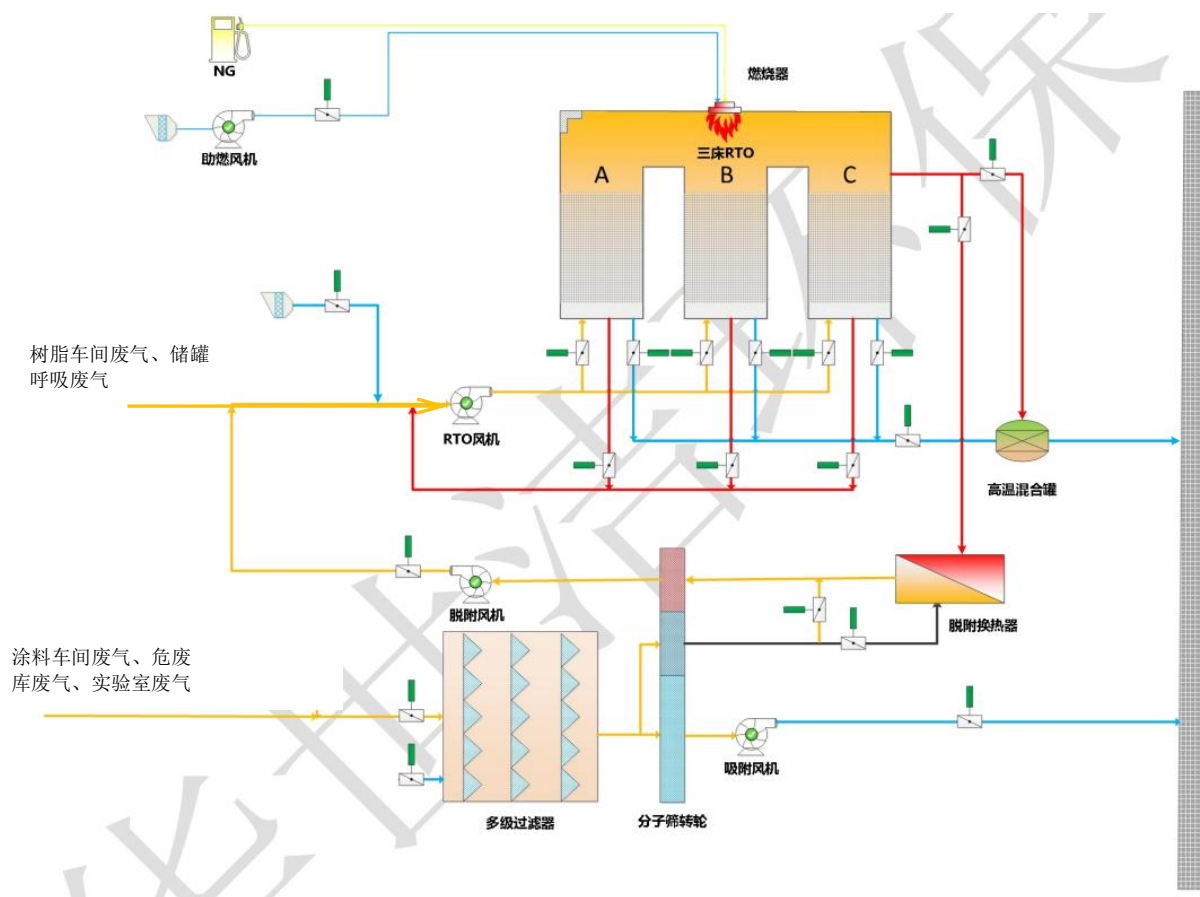


图 6.1.1.2-1：沸石转轮吸附浓缩+RTO 废气治理工艺流程简图

（1）多级过滤系统

由于沸石分子筛对废气的颗粒物的含量及粒径有严格的要求，因此沸石转轮之前设置过滤器：粗效过滤器+中高效过滤器。过滤材料采用多级中高效过滤器组成，将气体中 0.5 μm 以上的尘净化率 $\geq 99\%$ 。

根据沸石分子筛转轮入口粉尘要求，最后一级过滤器的过滤等级为 F9。根据过滤器选用经验：最末一级过滤器决定废气的粉尘浓度与粒径，上游各级过滤器起到保护作用。上游过滤器保护下游过滤器以延长其使用寿命。根据过滤器等级分级表划分，可每隔 2~4 级设置一级过滤器。本方案中对进入沸石分子筛转轮的废气进行三级过滤，最后一级为 F9。三级过滤依次为：G4 过滤+F7 过滤+F9 过滤。通过过滤预处理，确保 1 μm 以上的粉尘杂质不会进入沸石分子筛转轮导致转轮堵塞，影响其净化效率及使用寿命等工作性能。

第一级过滤：G4 过滤器这一级过滤的主要目的是要将车间废气中带出的粉尘的去除。粉尘处理是废气过滤设备前置保护的关键一道工序，毫不夸张的说，粉尘是否有效的去除，对转轮的正常运行起着决定性的作用。

第二级过滤：F7 空气过滤器，这一级过滤的主要目的是去除 3 μm 以上的杂质。

第三级过滤：F9 空气过滤器，这一级过滤的目的是保证 1 μm 以上的颗粒不要进入转轮。1 μm 以上的颗粒会影响沸石的吸附和脱附。

F7、F9 过滤等级袋式过滤器滤材为有机会成纤维和微纤构成的无纺布，呈递增纤维结构，故过滤性能极佳。外框材质为优质镀锌钢板或者铝合金框。滤袋边均采用超声波方式熔合，具有良好之气密性及结合强度，不产生漏气或开裂。无生物活性的滤袋以确保微生物无法滋生。耐高温达 90℃，耐湿度强，可达到 100%相对湿度的耐湿性。阻燃点符合德国工业标准 DIN 53438F1。

（2）沸石转轮浓缩单元

废气经过滤后，进入到沸石转轮吸附。沸石转轮有机废气净化技术是利用沸石分子筛吸附剂对排放废气中的 VOCs 进行吸附净化的技术。沸石

分子筛是结晶硅铝酸盐，以其规整的晶体结构、均匀一致的孔分布和可调变的表面性质在废气治理领域得到广泛应用。

沸石转轮分成三个区域：一个吸附区域，占整个面积的 $5/6$ ，有机气体被吸附在蜂窝沸石中，洁净气体排出。占转轮 $1/12$ 的区域为脱附区域，是用高温加热，将气体中的 VOC 在高温下挥发出来；另占转轮 $1/12$ 的区域为冷却区域，将常温废气通过转过来的高温区域进行冷却，产生的气体通过与高温烟气换热至 200°C 进入脱附区域，形成脱附气体，进入 RTO 燃烧进行处理。本项目沸石转轮选型为高温再生型。

沸石分子筛中的孔道和孔穴直径大小是确定的，正是沸石分子筛的这种特殊孔道结构，使得大分子物质不能够进入沸石分子筛内部，只有分子直径小于孔道直径才能通过，这使得沸石具有了选型吸附性。另外，沸石分子筛的分子结构有着强烈的极性，使得吸附时更容易吸附极性分子，这使得沸石分子筛在物理和化学的双重作用下吸附效果得到叠加，吸附性能大大提高。与活性炭相比，沸石分子筛还具有很大的静电力，由于这样的静电力存在使得沸石分子筛对于浓度特别小，极性强的物质能够更好的选择吸附。

生产转轮所用的分子筛为多种高硅铝比的疏水型分子筛及其组合分子筛。根据 VOCs 废气组分的性质，选定一种或几种组合分子筛，最大程度的提高净化效率和浓缩效率。吸附容量大，单级吸附效率可达 $90\sim 98\%$ ，在较高的温度下仍然具有较强的吸附能力。

沸石分子筛是结晶硅铝酸盐，较高的硅铝比值使得沸石分子筛具有较强的热稳定性。沸石分子筛脱附再生温度 $180\sim 220^{\circ}\text{C}$ ，使用中耐热温度可达 350°C 。传统活性炭吸附材料脱附再生温度 $120\sim 140^{\circ}\text{C}$ ，沸点高于 140°C 的 VOCs 对于活性炭而言即为高沸点物质。由于活性炭的易燃特性，活性炭吸附材料吸附了沸点高于 140°C 的 VOCs 后难以脱附再生，严重影响活性炭的吸附净化能力。

针对沸点在 $140^{\circ}\text{C}\sim 220^{\circ}\text{C}$ 范围的 VOCs，沸石分子筛可正常吸附和脱附再生；针对沸点在 220°C 以上的 VOCs，沸石分子筛吸附后可根据实际

情况进行高温再生（通常 300°C ）操作，将高沸点物质脱附，使沸石分子筛恢复吸附能力。

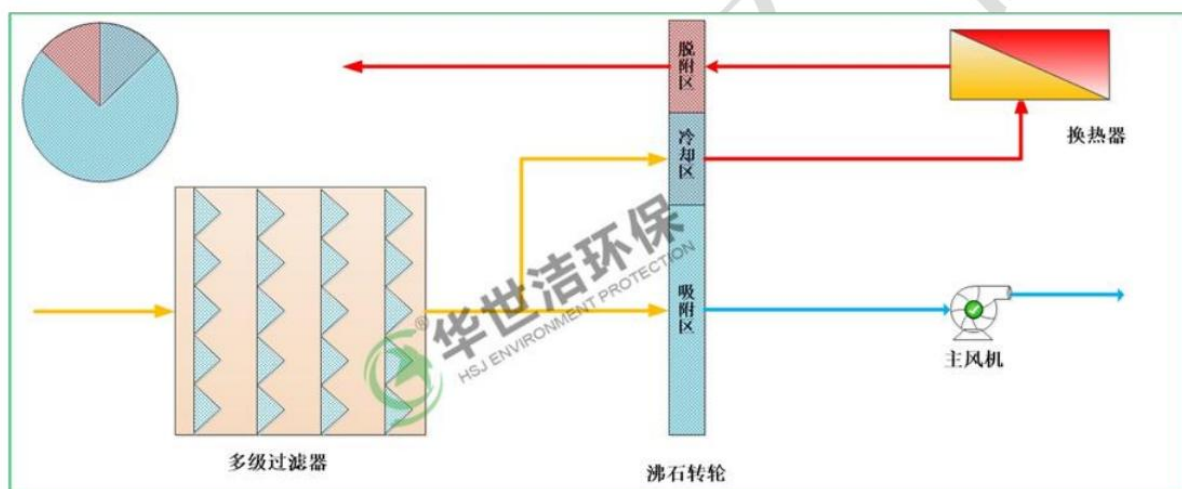


图 6.1.1.2-2：沸石转轮吸附浓缩工艺流程简图

1) 沸石分子筛转轮区分为吸附区、脱附区和冷却区三个功能区域（面积比为 10: 1: 1），各区域由耐热、耐溶剂的密封材料分隔开来。沸石分子筛转轮在各个功能区域内连续运转。

2) 废气通过前置的多级过滤器后，送至沸石分子筛转轮的吸附区。在吸附区有机废气中 VOCs 被沸石分子筛吸附除去，有机废气被净化后从沸石分子筛转轮吸附区排出，直接排入烟囱达标排放。

3) 吸附在分子筛转轮中的 VOCs，在脱附区经过热风处理而被脱附、浓缩（5~30 倍，本项目为 10 倍）。脱附后的小风量、高浓度废气进入后端的 RTO 净化处理。

4) 为保证高的吸附效率，需对高温脱附后的转轮进行冷却。脱附再生后的沸石分子筛转轮在冷却区被冷却。经过冷却区的空气，在经过加热后作为再生空气使用，达到节能的效果。

本套废气治理系统配置脱附预热换热器，将沸石分子筛转轮冷却出口气体通过与 RTO 炉膛产生的高温烟气（ 800°C ）进行换热，加热至沸石分子筛转轮脱附再生需要的脱附温度（ $180\sim 200^{\circ}\text{C}$ ）。

（3）蓄热氧化炉单元

经脱附的气体已形成较高浓度的有机气体以及树脂车间有机气体在 RTO 风机的作用下进入 RTO，通过 RTO 进行热氧化后形成二氧化碳和水，达标排放。同时热氧化产生的热量可降低系统辅助燃料消耗量，当到达一定的浓度时，热氧化释放的热量不仅能满足 RTO 自身运行需求，同时可为脱附风提供热量。

蓄热式热氧化炉（RTO）是一种运行能耗最低、去除率很高的中低浓度有机废气治理设备。与传统的催化燃烧、直燃式热氧化炉（TO）相比，具有热效率高（ $\geq 95\%$ ）、运行成本低、能处理大风量低浓度废气等特点，浓度稍高时，还可进行二次余热回收，大大降低生产运营成本。

RTO 是由三个蓄热塔、带有燃烧系统的燃烧室、配备阀门、风机的空气管道系统、带有控制系统和操作面板的控制柜组成。

废气进入 RTO 的蓄热床，被蓄热陶瓷逐渐加热后进入燃烧室，废气中的 VOCs 在燃烧室内高温氧化并放出热量，形成的热风在通过另一蓄热床时，与蓄热陶瓷进行热交换，蓄积热量，以减少辅助燃料的消耗。蓄热陶瓷被热风加热的同时，被氧化的干净气体温度逐渐降低，使得出口温度略高于 RTO 入口温度，通常情况下温升约为 $40\sim 60^{\circ}\text{C}$ 。

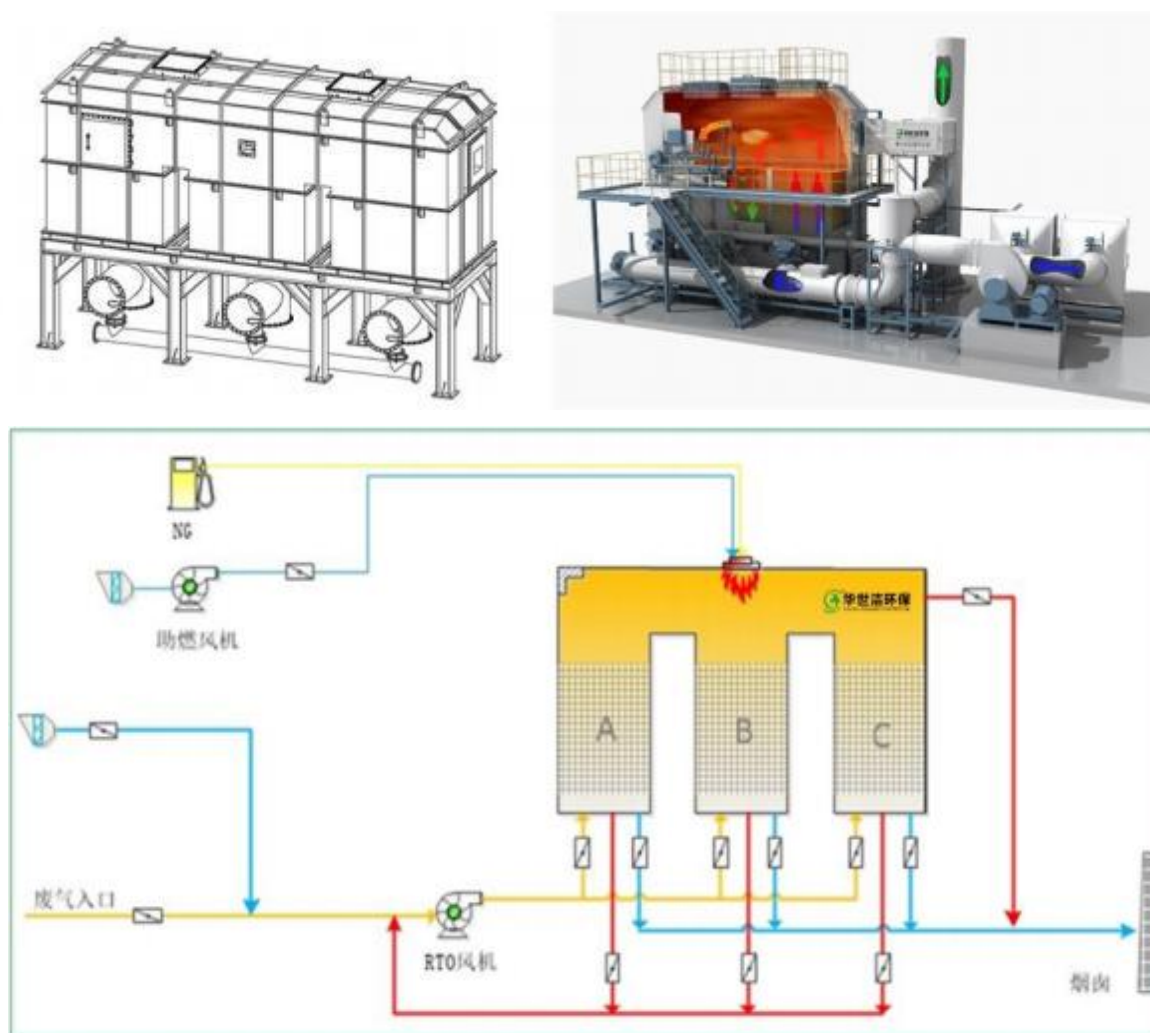


图 6.1.1.1-3: 三床式 RTO 炉体结构图与流程简图

RTO 设备在工作时，经过以下两个过程。

(1)冷启动预热状态；

新鲜空气直接进入 RTO 主体进行预热，间隔一定时间 T 后，进出气阀门自动切换，气体在 A、B、C 床之间变更流动方向。此过程操作排空可能滞留在 RTO 设备内部的残留有机废气，以免在点火时发生危险。

5-10 分钟后，通过 PLC 控制开启燃烧系统，燃烧器系统开始自动点火，蓄热陶瓷填充床的温度逐渐升高，约 3 小时左右后，陶瓷床顶部达到约 800°C ，中部达到约 450°C ，底部约 100°C 。此时，预热过程结束。

(2)运行状态

预热过程结束后，RTO 进入运行状态，有机废气经过陶瓷蓄热床 A，被逐渐预热到其自燃温度，在燃烧室内发生氧化反应，生成 CO_2 和 H_2O ，再进入陶瓷蓄热床 B 放热，将热量积蓄在陶瓷蓄热床 B，此时 C

床进行吹扫，A、B 蓄热床温度在沿自上而下逐渐降低，A、B、C 三床之间按照周期 T 进行切换，处理后的烟气进入排放烟囱。

三床式 RTO 的净化效率 $\geq 99\%$ ，是目前市场上单台净化效率最高的 VOCs 治理设备。

3T 设计原则：保证 $\geq 99\%$ 以上的净化效率，需要 RTO 燃烧室中的 VOCs 完全充分氧化反应。VOCs 完全充分氧化反应需要 VOCs 分子与氧气在反应温度下充分接触一定的时间，也就是在充分供氧的情况下，燃烧氧化反应的反应温度（Temperature）、时间（Time）、湍流（Turbulence）的 3T 条件。3T 条件具体指出了热力燃烧的必要条件。

表 6.1.1.2-1 RTO 设计 3T 设计参数

序号	3T 条件	单位	数值	备注
1.	反应温度	°C	760~870	
2.	时间	s	0.5~1	
3.	湍流	Re	10000	雷诺数

同时，三床式 RTO 相对于两床式 RTO 增加了一个吹扫床体，保证在阀门切换时已经进入 RTO 蓄热床，未进行氧化反应的废气能够吹扫干净，重新进入氧化室进行氧化分解反应。

3T 条件设计保证 VOCs 燃烧氧化反应能够充分进行，增加一个吹扫蓄热床保证未反应的 VOCs 重新进入氧化室进行氧化分解反应。通过以上设计，RTO 的净化效率能够达到 $\geq 99\%$ 。

表 6.1.1.2-2 废气处理主体设计参数结果

序号	项目	设计结果
1.	设备名称	沸石转轮吸附浓缩+蓄热氧化废气处理设备
2.	设备型号	HTR-77ZAC -20IIIRTO
3.	设备数量	1 套
4.	处理废气成份	参照表 废气组分及比例
5.	沸石转轮品牌	纳博科
6.	沸石转轮处理风量	77,000m ³ /h
7.	沸石转轮处理效率	≥98%
8.	沸石转轮规格和数量	1 套
9.	RTO 主体设备	HTR -20IIIRTO ， 处理负荷 20000Nm ³ /h
10.	RTO 处理效率	≥99%
11.	RTO 蓄热效率	≥95%
12.	RTO 工作温度	760~ 850℃
13.	燃烧器最大功率	80×104 kcal/h ， 燃气型
14.	蓄热陶瓷	规整陶瓷/散堆陶瓷
15.	保温棉	高铝硅酸铝纤维棉，1260 型
16	系统风机	防火花设计、变频调节

表 6.1.1.2-3 废气处理主体选型结果

设备名称	规格型号	材质	单位	数量
多级过滤器	设计风量 77,000m ³ /h，板式 G4+袋式 F7 +袋式 F9 ， 6*6	Q235	台	1
分子筛转轮	设计风量 77,000m ³ /h ， 处理效率 98%	碳钢	台	1
RTO 炉体	HTR-20IIIRTO ， 设计风量 20,000Nm ³ /h	Q235	台	1
蓄热陶瓷	MLM-200 305*305*102	莫来石	套	1
散堆陶瓷	1	莫来石	套	1
燃烧器	80 万大卡	/	台	1
切换阀	DN800/DN250	碳钢	套	1
吸附风机	风量：77000 m ³ /h 防火花设计，IP55	碳钢	台	1
脱附风机	风量：8000 m ³ /h 防火花设计，IP55	碳钢	台	1
RTO 风机	风量：20000 m ³ /h 防火花设计，IP55	碳钢	台	1
助燃风机	风量：750 m ³ /h 防火花设计，IP55	碳钢	台	1
换热器	冷侧风量：8000Nm ³ /h	换热板 310S	套	1
	烟气：800~220℃			
	废气：120~200℃			
阀门	入口阀、新风阀、调节阀等	碳钢	套	1
内部管道	常温管道 Q235/高温管道 SUS304	/	套	1
仪表	温度变送器，压力变送器	/	套	1
LEL 浓度仪	0-100%LEL	/	台	1
PLC	/	/	套	1
触摸屏	/	/	套	1
变频器	/	/	套	1
烟囱	自立式烟囱，含标准爬梯平台	碳钢	套	1

根据工程分析情况，本项目将浓度较高且可能会对沸石产生影响的树脂车间废气、储罐呼吸废气收集后直接进入 RTO 处理，并在进入 RTO 前设置 1 座碱液喷淋塔预处理，并设置除雾器去除废气中水分；涂料车间、危废仓库及实验室废气则进入“过滤+沸石转轮”吸附，脱附后的废气经 RTO 处理；所有废气最终全部经 29 米高 DA001 排气筒排放。根据废气种类结合设备选型，沸石转轮为多种高硅铝比的疏水型分子筛及其组合分子筛，装置单级吸附效率可达 98%，RTO 的净化效率则大于等于 99%。

(4) RTO 装置环境安全措施：

本套装置运行安全可靠，在装置上游设置一套 VOC 气体浓度检测仪表，并在靠近工艺风机入口位置设置紧急稀释风门，风门距监测点长度大于仪表响应时间内烟气通过距离。当检测 VOC 浓度接近 25%爆炸下限时，稀释风门自动打开引入新鲜空气对高浓度废气进行稀释。当检测 VOC 浓度达到 25%爆炸下限时，上游旁路开启，避免高浓度烟气进入转轮造成爆炸风险。同时浓缩转轮的脱附风机将转轮内部及烟道中残存的高浓度烟气通过稀释风道排出。并在废气管道上设置遮断风门，RTO 壳体上设置防爆膜等安全装置。

具体措施主要包括：温度控制措施、失电保护措施、安全联锁控制、系统故障检测与预警模式、防雷防静电接地保护措施。

a、温度控制措施：系统重要温度控制点(燃烧室)放置双温度传讯，一用一备的设置两支温度传感器，测得温度进行比对，避免仪器失常而造成 RTO 燃烧室控制错误，达不到 VOCs 去除效率及热回收效果，确保系统操作安全性。

b、失电控制措施：电源切断或设备急停时，为避免设备损坏或人身伤害，设备运动执行元件不会有任何运动。以保护操作工、设备和产品安全。

电控系统及元件能够适应工厂电网上的电压偏差、波动 $\pm 5\%$ 、闪变和各种谐波及脉冲干扰。

电机供电系统有缺相、过负荷、欠压时，该系统电源开关随之自动断电，以保护操作人员安全；恢复供电后电机不能自动开机，必须人工启动。

c、安全联锁控制：蓄热式焚化炉具有：系统压力监控、焚化炉风车异常保护、助燃风车异常保护、火焰讯号监控、燃料高低压保护、焚化炉高温跳脱保护、失电保护等安全联锁控制。

d、系统故障检测和预警模式：系统具有自我诊断功能，运行时出现的异常情况可报警及自动停机。PLC 控制系统能确认系统各项操作点符合正常的操作状况(正常之操作参数)，若未符合其操作正常范围值，系统将发出故障报警并在人机界面上显示故障原因，并导入预警模式或停机模式，包括以下类别：高温警报故障、停机故障、正常停机故障、紧急停机故障等。制柜设置急停按钮，急停按钮配置指示灯，显示急停按钮状态。

e、废气净化末端排气筒高度应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，超出避雷设施的防护范围时，烟囱安装防雷装置：包括接闪器（避雷针、避雷带、避雷网和避雷器等组成）、引下线和接地装置（接地体）。其设计、施工及验收遵循《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》

（GB50601-2010）。根据需要在局部范围内做局部等电位联结。本设计将所有正常不带电的用电设备金属外壳、电缆桥架等均做可靠接地。工作接地、保护接地、防雷及防静电接地共用一套接地系统，并接成一个接地网，接地电阻不大于 4Ω 电气安全设施。

二、除尘装置

本项目固体投料过程中产生的污染物主要为扬起的粉尘，本方案考虑过滤除尘处理，采用先进的防爆脉冲袋式除尘器对粉尘进行处理，经处理后废气达到排放标准，布袋除尘属于高效除尘装置，除尘效率大于 90%。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。防爆除尘器是根据现场工况条件及粉尘特性来设计的，除尘器壳体耐压远大于泄爆后壳体内峰值压力，从而来保证除尘设备的安全性。

采用单体独立壳体结构，材料采用 SS304，筋板布置合理，保证其强度和刚性，充分考虑壳体抗爆要求；壳体应密封、防雨、设计尽量避免死角或灰尘积聚区，内部表面光滑；箱体设置泄爆装置，泄爆片带信号输出装置；灰斗的内壁光滑，壁面之间圆弧化处理，灰斗落料与水平夹角至少为 65° ；滤袋采用防静电滤料，与其相连接的滤袋框架、花板、短管等用铜导线连接；除尘器与进出风管连接为焊接，灰斗与卸灰阀连接为直段焊接；灰斗下部设置锁气卸灰装置；采用脉冲清灰方式，并设置除尘器清灰压力监测装置，实时监测气源压力脉冲清灰参数的设定（气压、间隔、周期、脉冲宽度）按滤袋积尘厚度不大于 1mm 设定。

三、两级活性炭吸附

企业污水站废气先经除雾器去除水分，随后采用 2 级活性炭吸附处理，活性炭对异味废气、有机废气有较好的处理效果。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（ $1A=10^{-10}m$ ），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 $700\sim 2300m^2/g$ ，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的去除低浓度废气，并去除有机气体的刺激气味。

表 6.1.1.2-4 活性炭箱参数表

项目	单位	参数	备注
活性炭类型	——	颗粒碳	/
碘吸附值	mg/g	≥ 800	/
动态吸附量	%	10	/
废气浓度	mg/m ³	$\sim 20mg/m^3$	/
工作时间	h	7200	/
活性炭装填量（单台）	t	0.25×2	/
碳层厚度	mm	400	/
通过风速	m/s	< 0.6	/
换碳次数	次/年	4	可根据实际运行情况调整

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。

该废气处理装置活性炭填充量约为 0.25t×2，动态吸附量 10%，削减的 VOCs 浓度约 1.25mg/m³，风量为 3000m³/h，运行时间为 24h/d，则该装置的活性炭更换周期为 555 天，为保证处理效果，根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办〔2022〕218 号要求，需每 3 月更换 1 次，则废活性炭的产生量为 2.029t/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，其治理效率达 75%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，沸石转轮净化效率可达 97%，RTO 净化效率高于 99%，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。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品

制造业》表 A3 排污单位废气治理可行技术参照表中溶剂型涂料-涂料生产单元、树脂生产单元“VOCs 治理技术：冷凝、吸收、吸附、燃烧、浓缩-燃烧，具体如下：直接催化氧化、直接蓄热式热氧化、浓缩-催化氧化/蓄热式热氧化、浓缩-冷凝回收、化学氧化吸收-组合氧化；除尘技术：袋式/滤筒除尘”，本项目使用的过滤+沸石转轮+RTO 处理工艺、布袋除尘均为可行技术。

雅涂科技(张家港)有限公司主要产品为涂料配套树脂、高性能涂料及涂料辅助材料，产品与工艺与本项目类似，其工艺废气、储罐废气、危废库废气采用“干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”措施进行处理，最终经 DA001 排口排放，与本项目废气处理方式一致。经查询雅涂公司 2025 年 10 月 DA001 排口 VOCs 在线监测数据，非甲烷总烃在线浓度范围在 0.9120-29.5800mg/m³ 之间，可达标排放。项目处理工艺与其一致，因此实际运行也可以保证良好的去除效率。

挥发性有机物防治与环保要求的相符性：

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）、《蓄热式焚烧炉（RTO）》系统安全技术要求（试行）》苏应急[2021]46 号等文件对废气污染防治措施作出了规定和要求。具体见表 6.1.1.2-5。

表 6.1.1.2-5 废气污染防治措施与相关管理要求的相符性

文件名称	主要内容	本项目情况	相符性
《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)	固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时,气体流速宜低于 0.60m/s;采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时,气体流速宜低于 0.15m/s;采用蜂窝状吸附剂时,气体流速宜低于 1.20m/s。对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置,气体流速宜低于 1.20m/s;对于采用颗粒状吸附剂的移动床和流化床吸附装置,吸附层的气体流速应根据吸附剂的用量、粒度和体密度等确定。对于一次性吸附工艺,当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂;对于可再生工艺,应定期对吸附剂动态吸附量进行检测,当动态吸附量降低至设计值的 80%时宜更换吸附剂。采用纤维状吸附剂时,吸附单元的压力损失宜低于 4kPa;采用其他形状吸附剂时,吸附单元的压力损失宜低于 2.5kPa。	本项目采用颗粒状活性炭,活性炭装置气体流速低于 0.6m/s;采用就地压差表用以监测活性炭装置的工作状态,压差超出正常工作压差区间,即对活性炭进行更换,避免因为活性炭堵塞或者吸附能力丧失等原因,影响活性炭对有机废气污染物的处理效果。	相符
《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)	进入蓄热燃烧装置的有机物浓度应低于其爆炸下限的 25%,当有机物浓度不足以支持自持燃烧时,宜适当浓缩后再进入蓄热燃烧装置,易反应、易聚合的有机物不宜采用蓄热燃烧法处理。含卤素的废气不宜采用蓄热燃烧法处理。进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 5 mg/m ³ ,含有焦油、漆雾等黏性物质时应从严控制。进入蓄热燃烧装置的废气流量、温度、压力和污染物浓度不宜出现较大波动。	本项目 RTO 设置一套 VOC 气体浓度检测仪表,并在靠近工艺风机入口位置设置紧急稀释风门,风门距监测点长度大于仪表响应时间内烟气通过距离。当检测 VOC 浓度接近 25%爆炸下限时,稀释风门自动打开引入新鲜空气对高浓度废气进行稀释。不含卤素废气,进入 RTO 颗粒物浓度小于 5mg/m ³ ,不含焦油、漆雾等。本项目生产装置稳定,进入蓄热燃烧装置的气流、温度、压力和污染物不会出现较大波动	相符
《蓄热式焚烧炉系统安全技术要求》(DB32/T4700-2024)	易反应、易聚合的有机物和自身具有爆炸性物质不宜采用 RTO 炉处理,含卤素废气不宜采用 RTO 炉处理,RTO 炉应当具有点火失败和熄火自动保护功能,宜具备反烧和吹扫功能。进入 RTO 炉的有机物浓度应低于爆炸极限下限的 25%。	本项目 RTO 装置设置一套 VOC 气体浓度检测仪表,并在靠近工艺风机入口位置设置紧急稀释风门,风门距监测点长度大于仪表响应时间内烟气通过距离。当检测 VOC 浓度接近 25%爆炸下限时,稀释风门自动打开引入新鲜空气对高浓度废气进行稀释。不含卤素废气、漆雾等。RTO 装置具备点火失败和熄火自动保护功能。	相符

6.1.2 无组织废气防治措施

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）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—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。

产品灌装时管线深入桶内，且装置上自带负压废气收集系统，尽可能有组织收集灌装产生的废气。

固体投料采用半自动投料系统，在密闭投料间内完成袋装物料投加至料仓的过程，在料仓的上方设有集气罩，投料时料仓内先开启引风抽负压，袋装物料与料仓投料口处逸散的少量粉尘会被集气罩收集，未收集的部分

在密闭投料间内沉降；料仓的下方与反应釜管道连接，在投料进入反应釜前，开启反应釜的风机，釜内形成负压环境，将釜内的粉尘收集后进入废气处理设施处理。

（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，生产过程工艺废气均需通过密闭管道或集气罩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。

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。

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。

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）废水池加盖，废气收集并处理，仅有少量废气无组织排放。

（4）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；

（5）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，对易泄漏环节制定针对性改进措施，控制和减少 VOCs 泄漏排放；

（6）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乙酸丁酯、正丁醇及其他有机化合物，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

本项目废气处理设施的投资主要为过滤+沸石转轮+RTO 系统、活性炭吸附塔、排气筒、管道等配套设施的建设费用，预计废气处理设施费用为 1000 万元，占本项目总投资（29525.9 万元）3.3%，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运行总费用约为 150 万元/年。本项目达产后可实现工业总产值 121500 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

企业按照清污分流的原则，铺设污水管网和雨水管网，并设置 1 个污水接管口，1 个雨水接管口。

6.2.2 废水处理措施

本项目废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、地面清洁废水、实验室废水、废气喷淋废水、去离子水制备废水、循环冷却弃水、初期雨水和生活污水。其中，初期雨水根据收集区域的不同分为含氮磷初期雨水与不含氮磷初期雨水。

本项目初期雨水收集区域为厂内污染区域，包括甲类罐区及装卸区、

本项目拟将所有涉及含氮磷物质的区域做单独收集，单独管网进入厂内中水回用设施，其他区域的初期雨水收集后则进入不含氮磷污水处理设施。由于其他区域储存的物质不含氮磷，且桶装物料密闭进厂，正常操作条件下道路收集的初期雨水不含氮磷，一旦出现泄漏事故则属于事故状态，初期雨水经阀门切换进入事故池后另做处置，因此这部分区域产生的初期雨水不含氮磷。

因此，本项目车间罐区及装卸区、部分甲类罐区及装卸区将产生含氮磷初期雨水，其他区域将产生不含氮磷初期雨水。其中，甲类罐区含氮磷初期雨水收集范围有：含氮磷储罐单独围堰区域、涉及含氮磷物料输送泵区单独围堰区域、涉及含氮磷物料槽车卸料单独隔堤区域、甲类罐区鹤管装卸区。这些区域均设置单独围堰单独管线，以确保有效收集。

上述废水中，设备清洗废水、地面清洁废水、实验室废水、废气喷淋废水、含氮磷初期雨水，1#循环冷却弃水使用含氮磷回用水故按含氮磷废水处理。

工艺废水主要是聚酯树脂生产中酯化反应生成水，因使用的原辅料均

不含氮磷，故这股废水按不含氮磷工艺废水处理。

综上，含氮磷废水进入厂内中水回用处理设施处理后回用于 1#循环冷却塔补水，不外排；不含氮磷工艺废水与不含氮磷初期雨水经废水处理系统预处理后，同去离子水制备废水、2#-5#循环冷却弃水、生活污水一并接管至胜科水务处理。

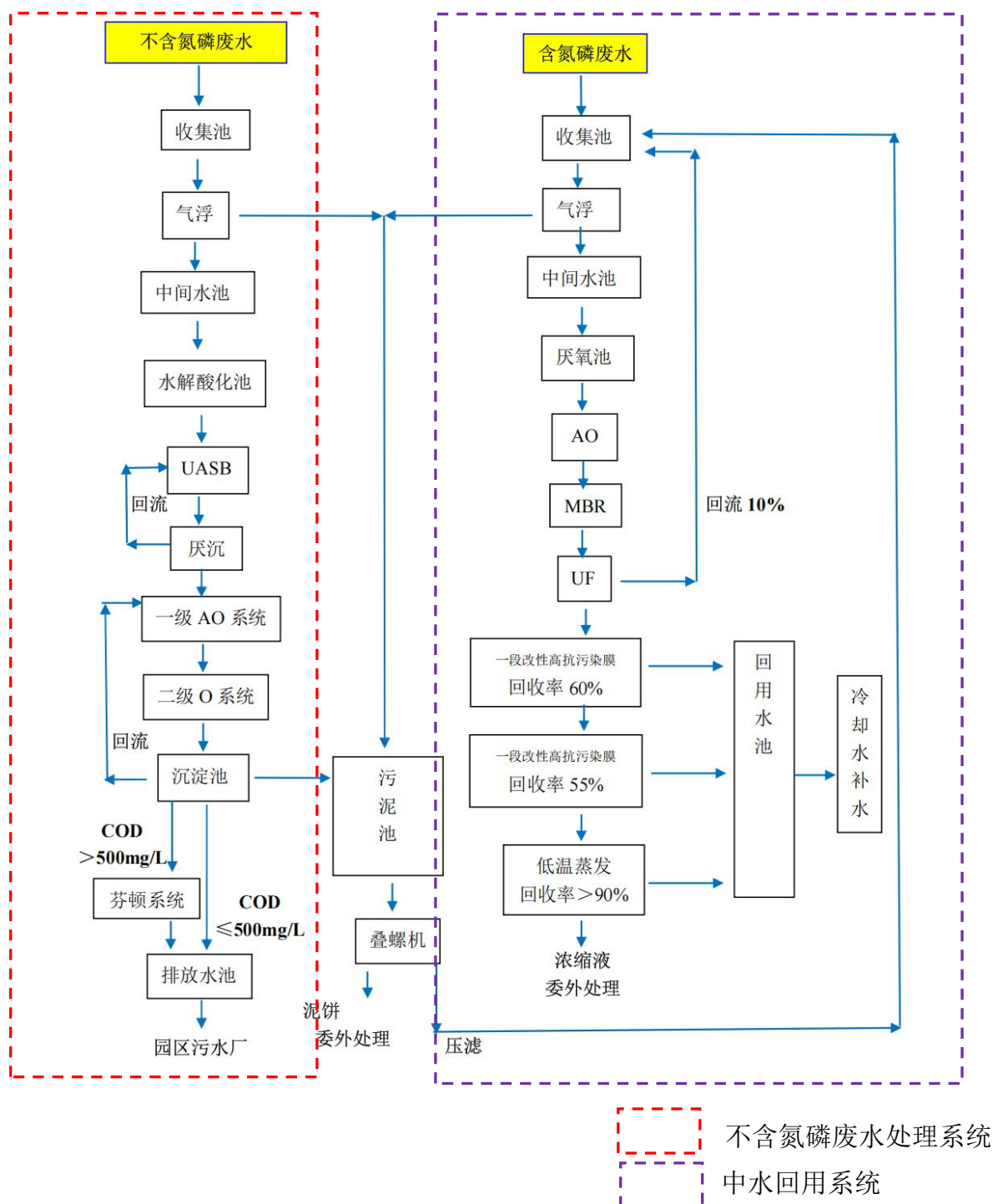


图 6.2.2-1 本项目污水处理工艺流程图

工艺流程简介：

（1）不含氮磷废水处理系统：

工艺废水以及不含氮磷初期雨水首先进入收集沉淀池进行初步沉淀过滤，废水进入气浮系统，通过气浮深度处理脱出悬浮物。废水自流或泵入水解酸化池和中间水池。之后，废水被泵入 UASB 厌氧反应器进行厌氧反应。厌氧系统出水进入厌氧沉淀池进行泥水分离，污泥回流至 UASB 厌氧系统，而废水则进入 AO 系统，并最终进入二级好氧系统。经过二沉池处理后，若废水波动导致生化处理负荷增加，出水应立即启动芬顿系统，确保废水百分之百达标后流入排放水池。达到排放标准后排放至管网。

（2）中水回用处理系统：

企业含氮磷废水首先进入收集池，后进入气浮系统，通过气浮深度处理脱出悬浮物。之后，废水被泵入厌氧池进行厌氧反应。厌氧系统出水进入 AO 系统，后进入 MBR 开始进行回用处理，MBR 出水进入 UF，UF 设计 10%回流至收集槽，90%进入后端 RO 过滤处理，此时 RO 产水达回用标准进入回用水池。RO 浓水再进入 ROR 进行再次浓缩，ROR 产水进入回用水池，ROR 浓水再进入低温蒸发进行蒸发处理，其冷凝水进入回用水池，浓缩液委外处理。

具体如下：

①气浮机

溶气气浮机是一种高效的水处理设备，主要用于去除水中难以通过自然沉降分离的悬浮物、胶体物质、油脂和纤维等污染物。其核心原理是利用高度溶解的空气在水中突然减压释放时产生的大量微细气泡，使这些气泡附着在杂质颗粒上，从而降低杂质整体密度，使其迅速上浮至水面形成浮渣层，进而被刮除，实现固液或液液分离。它是一种高效、快速、适应性强的物理化学分离技术，在水处理领域发挥着重要作用，尤其擅长处理传统沉淀难以有效去除的轻质、细小悬浮物、胶体和油脂类污染物。

②水解酸化

水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段。有学者研究发现根据

产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，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的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。

水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应。酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。

③UASB 升流式固体厌氧反应器

上流式厌氧污泥床反应器，简称 UASB，是一种采用厌氧生物法处理污水的技术。该技术通过让污水自下而上流经反应器，利用反应器底部形成的高浓度、高活性污泥床，将污水中的大部分有机污染物厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。在污泥床之上，由于水流和气泡的搅动作用，形成了一个污泥悬浮层。UASB 技术以其高效的处理能力和环保特性，在污水处理领域具有广泛的应用前景。

在反应器的上部，设置了三相分离器，其主要功能是分离消化气、消化液以及污泥颗粒。消化气会从反应器的顶部被导出；污泥颗粒则会因自重而自动滑落并沉积到反应器底部的污泥床；而消化液则从澄清区域排出。

UASB 负荷能力很大，适用于高浓度有机废水的处理。运行良好的 UASB 有很高的有机污染物去除率，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和 pH 变化。

④A/O+O 生化工艺

鉴于涂料污水具有高 COD 值的特点，单次硝化与反硝化处理难以使其达到排放标准。此外，经过 UASB 反应器处理后，污水中的可生化物质被大量去除，剩余部分多为难以降解的物质，难以通过活性污泥进行氧化。因此，本方案决定采用 A/O+O 工艺进行处理。

在污水处理流程中，当 UASB 反应器处理后的污水进入 A/O 生化处理系统时，会依次经过以下几个关键阶段：

污水首先进入一级缺氧池（A 池）。在这一阶段，主要发生反硝化过程。回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的硝酸氮还原成氮气，实现脱氮的目的。缺氧池的环境条件有利于反硝化菌的生长和活动，它们在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸。

随后，污水进入一级好氧池（O 池）。在这一反应区单元内，去除 BOD_5 、硝化和吸收磷等反应同时进行。好氧微生物将污水中剩余的有机物进一步氧化分解，降解 COD，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。同时，聚磷菌在好氧环境中过量摄取磷，形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，从而实现除磷效果。

接着，污水进入二级好氧池。这一阶段的处理过程与一级好氧池类似，进一步确保有机物和氨氮的去除，以及磷的吸收和去除。通过增加好氧处理的时间，可以提高污染物的去除效率。

最后，经过二级好氧池处理后的污水进入沉淀池。沉淀池的主要作用是进行泥水分离，澄清出水。在沉淀过程中，污泥部分回流到缺氧池和好氧池，以补充流失的污泥，同时实现污泥的减量化和稳定化。而经过沉淀的清水则达到排放标准，可以安全排放或回用。

综上所述，UASB 反应器污水进入 A/O 生化处理系统后，依次经过一级缺氧池、一级好氧池、二级好氧池和沉淀池的处理过程，实现了对有机物、氨氮和磷的高效去除，达到了污水净化的目的。

⑤ 芬顿系统

芬顿氧化处理废水工艺是一种高级氧化技术，其核心原理是通过亚铁离子（ Fe^{2+} ）与过氧化氢（ H_2O_2 ）在酸性条件下反应生成强氧化性的羟基自由基（ $\cdot OH$ ），该自由基具有极高的氧化电位（2.8V），可无差别地分解难降解有机物，最终将其转化为小分子或矿化为 CO_2 和 H_2O 。

作为生化处理后的深度工艺，芬顿反应可进一步去除残留 COD，使出水 COD 降至 500mg/L 以下，满足严格排放标准。

（6）MBR

MBR 是一种微孔过滤膜，额定孔径范围为 0.01-0.1 微米，属于高分子分离膜。该膜通过物理截留方式分离水中粒径大于 0.1 微米的颗粒，需定期清洗以维持通量及使用寿命。

MBR 工艺出水膜采用 PVDF 膜，膜水通量约为 $15\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，膜安装在特制的不锈钢架上，膜分离池截留住好氧池出水中的污泥、细菌和未降解的有机物，确保反应池中的污泥浓度和出水水质稳定达标。膜分离池另外配鼓风机为膜组件供气，保证膜组件表面流体的流速，有效防止膜污染，设鼓风机在 MBR 膜分离单元的下部装微孔曝气器，气源由反冲鼓风机（新增）提供。膜分离池中设中空纤维膜组件。

⑦UF 系统

超滤是一种以筛分为分离原理，以压力为推动力的膜分离过程，过滤精度在 $0.005\text{-}0.01\ \mu\text{m}$ 范围内，可有效去除水中的微粒、胶体、细菌、热源及高分子有机物质。可广泛应用于物质的分离、浓缩、提纯。超滤过程无相转化，常温下操作，对热敏性物质的分离尤为适宜，并具有良好的耐温、耐酸碱和耐氧化性能，能在 60°C 以下，pH 为 2-11 的条件下长期连续使用。

⑧RO/ROR

一种借助于选择透过（半透过）性膜的功能，以压力差为推动力的膜分离技术，当系统中所加的压力大于溶液渗透压时，水分子不断地透过膜，经过产水流道流入中心管，然后在出水端流出，复合膜组件能连续地除去水中绝大部分无机盐和溶解性有机物、细菌、病毒等，将其截留在膜的进水侧，然后在浓水出水端流出，从而达到分离净化目的。由于 RO 膜的孔径仅 0.0001 微米，一个细菌要缩小 4000 倍，过滤性病毒也要缩小 200 倍以上才能通过，所以其有效去除率高达 96% 以上。

工艺以压力差为推动力，具有无相变、无污染、能耗低等优点。

本系统使用的 RO 膜能连续除去水中的绝大部分无机盐及有机物、胶体、病毒和细菌等杂质，产水含盐量和杂质大为降低。

⑨低温蒸发

专门用于蒸发器浓缩。特别推荐用于处理多种污染废水或含油产品的

水。本步骤为全自动，原水桶到中液位后，水泵运行产生真空，蒸发器自动进水，压缩机运行产生热量给蒸发罐内废水加热，在真空状态下，废水温度上升到 30℃ 左右，废水开始蒸发，预热完成。

蒸发温度设定为 35-40℃，压缩机压缩冷媒产生热量，水分快速蒸发的同时，冷媒通过膨胀阀气化后吸收热量制冷，蒸气上升遇冷液液化进入储水罐，冷媒吸收了热量，通过压缩机压缩制热，给废水再加热。如果在蒸发的过程中有气泡上升，传感器检测到后，消泡剂自动加进去消泡，一个蒸发周期完成后，压缩泵停止工作，浓缩液管路气动阀打开，蒸发罐加压，将浓缩液压入浓缩桶内。

表 6.2.2-1 污水处理各工艺单元参数一览表

序号	污水处理工艺单元	主要工艺参数
含氮磷废水处理装置		
1	收集槽	有效容积 56m ³
2	气浮	处理量 5t/h，压力 0.3-0.5 MPa
3	厌氧池	有效容积 56m ³ 溶氧<0.2mg/L
4	AO	有效容积 42m ³ ，A 池溶氧 0.2-0.5mg/L，O 池溶氧>2mg/L
5	MBR	有效容积 14m ³
6	UF	孔径 0.01μm，1t/h
7	一段改性高抗污染膜	1t/h
8	二段改性高抗污染膜	0.5t/h
9	低温蒸发	蒸发温度 35-40℃
10	回用水池	/
不含氮磷废水处理装置		
1	收集槽	有效容积 200m ³
2	气浮	处理量 5t/h，压力 0.3-0.5MPa
3	水解酸化	有效容积 56m ³
4	UASB	Φ3.6m×11m，上升流速 0.5-1m/h，溶氧<0.2mg/L
5	厌氧沉淀池	表面负荷 1.0 m ³ /m ² ·h
6	一级 AO	有效容积 90m ³ ，A 池溶氧 0.2-0.5mg/L，O 池溶氧>2mg/L
7	二级 O	有效容积 56m ³ 溶氧>2mg/L
8	沉淀池	表面负荷 0.8 m ³ /m ² ·h
9	芬顿	Φ1.5m×5.5m，H ₂ O ₂ /Fe ²⁺ 投加
10	排放水池	/

对照《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》附录 A4 与《涂料油墨工业污染防治可行性技术指南》

（HJ1179-2021），未推荐涂料制造行业推荐可行技术。

表 6.2.2-2 污水处理各工艺单元对废水中污染物的设计去除率（单位：mg/L）

项目		水质指标	COD	SS	氨氮	总氮	总磷
废水处理设施	气浮	进水浓度	25000	170	-	-	-
		出水浓度	21250	34	-	-	-
		去除率%	15%	80%	-	-	-
	水解酸化+UASB	进水浓度	21250	34	-	-	-
		出水浓度	4250	30.6	-	-	-
		去除率%	80%	10%	-	-	-
	AO+O	进水浓度	4250	-	-	-	-
		出水浓度	637.5	-	-	-	-
		去除率%	85%	-	-	-	-
	芬顿	进水浓度	637.5	-	-	-	-
		出水浓度	446.25	-	-	-	-
		去除率%	30%	-	-	-	-
接管标准			500	250	-	-	-
中水处理设施	气浮	进水浓度	1000	150	15	20	2
		出水浓度	850	30	15	20	2
		去除率%	15%	80%	-	-	-
	UASB+A/O+MBR	进水浓度	850	30	15	20	2
		出水浓度	170	27	3	4	0.4
		去除率%	80%	10%	80%	80%	80%
	UF+两级RO	进水浓度	170	27	3	4	0.4
		出水浓度	8.5	2.7	0.3	0.4	0.04
		去除率%	95%	90%	90%	90%	90%
GBT 19923-2024			50	-	5	15	0.5

根据上表结果，本项目废水处理系统出水可以得达到胜科水务接管标准，废水处理回用系统的出水水质可以达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 标准，本项目含氮废水厂内处理回用从水质、水量角度分析具有可行性。

6.2.3 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

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 (t/d)	建设情况 (t/d)		接管情况 (t/d)	备注
		已建成	远期规划		
一期工程	26000	26000	26000	20000	接管能力 45000 t/d，目前接管量为 25000 t/d，近期接管量约 4000t/d
二期工程	19000	19000	19000		

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
接管标准	500	250	6~9	25	2
排放标准	50	20	6~9	5	0.5

③废水处理工艺

胜科水务现有污水处理系统共 3 套，分别为一期 A/B 工程、二期 A 工程，总设计处理能力 4.5 万 m³/d，其中一期工程设计处理能力 2.6 万 m³/d，分为 A、B 两个系列，单个系列处理能力为 1.3 万 m³/d，均采用“AOO+气浮+高级氧化”处理工艺；二期 A 工程处理能力为 1.9 万 m³/d，采用“缺氧+好氧+载体流化床+气浮+高级氧化”处理工艺。三套系统并联运行，可互为备用。2020 年通过技术改造增设深度处理系统，将现有应急泵房改造为中间提升泵房，并新建高效气浮池、臭氧催化氧化池、臭氧发生间、液氧站等，使出水稳定达标一级 A 排放标准。现有工艺路线如下图所示。

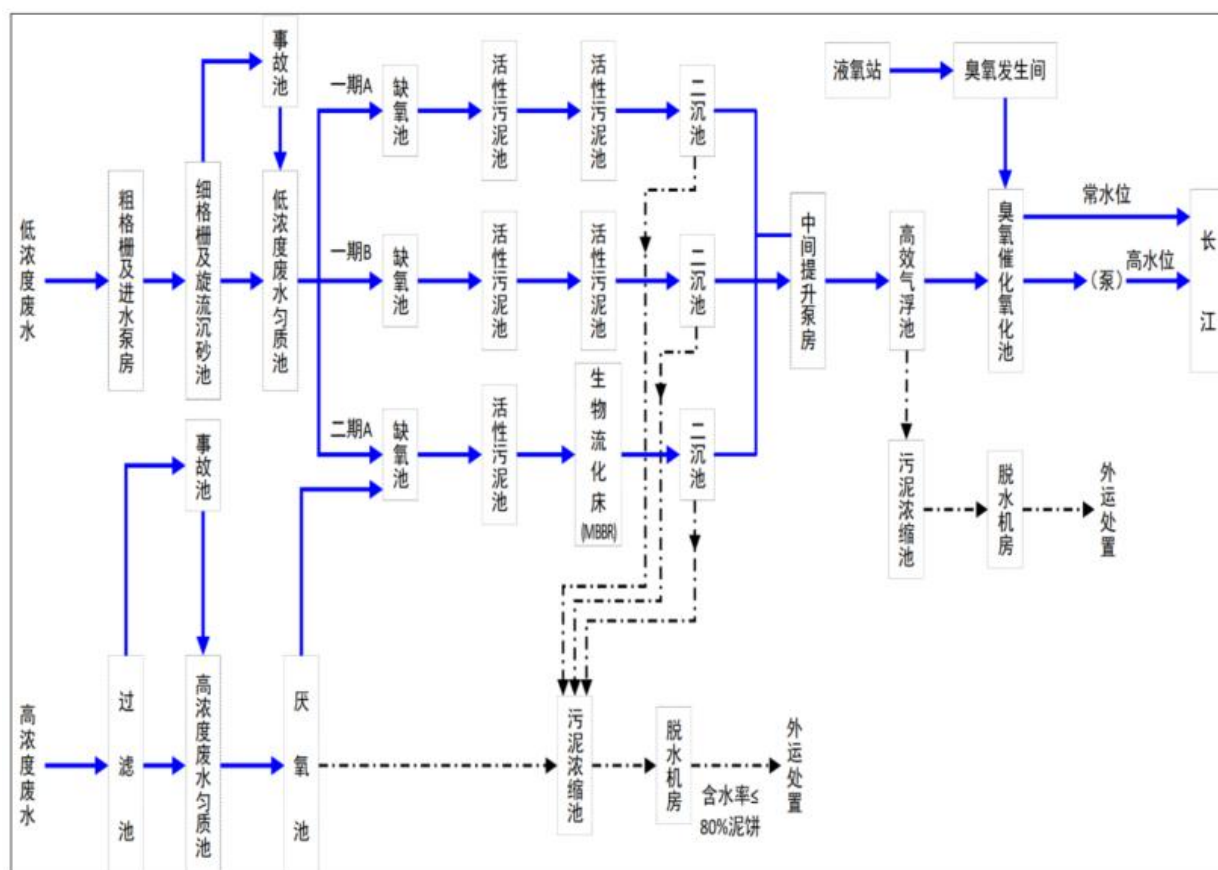


图 6.2.2-2 胜科水务有限公司现有废水处理工艺流程图

2023 年，张家港保税区胜科水务有限公司实施分质处理技改建设项目，将二期工程 1.9 万 m^3/d 全部用于化工废水处理，一期 2.6 万 m^3/d 收集处理非化工废水(原深度处理提标改造工段改造为非化工废水深度处理系统)。改造后一期工程处理能力 2.6 万 m^3/d ,采用“AOO 生化池+二沉池+高效气浮池+臭氧氧化池”处理工艺，处理非化工废水；二期工程 1.9 万 m^3/d ，“A/O 生化池+二沉池+高密度沉淀池+臭氧氧化池+好氧池+消毒池”处理工艺，专门处理化工废水。目前项目已开工，计划 2025 年完成。

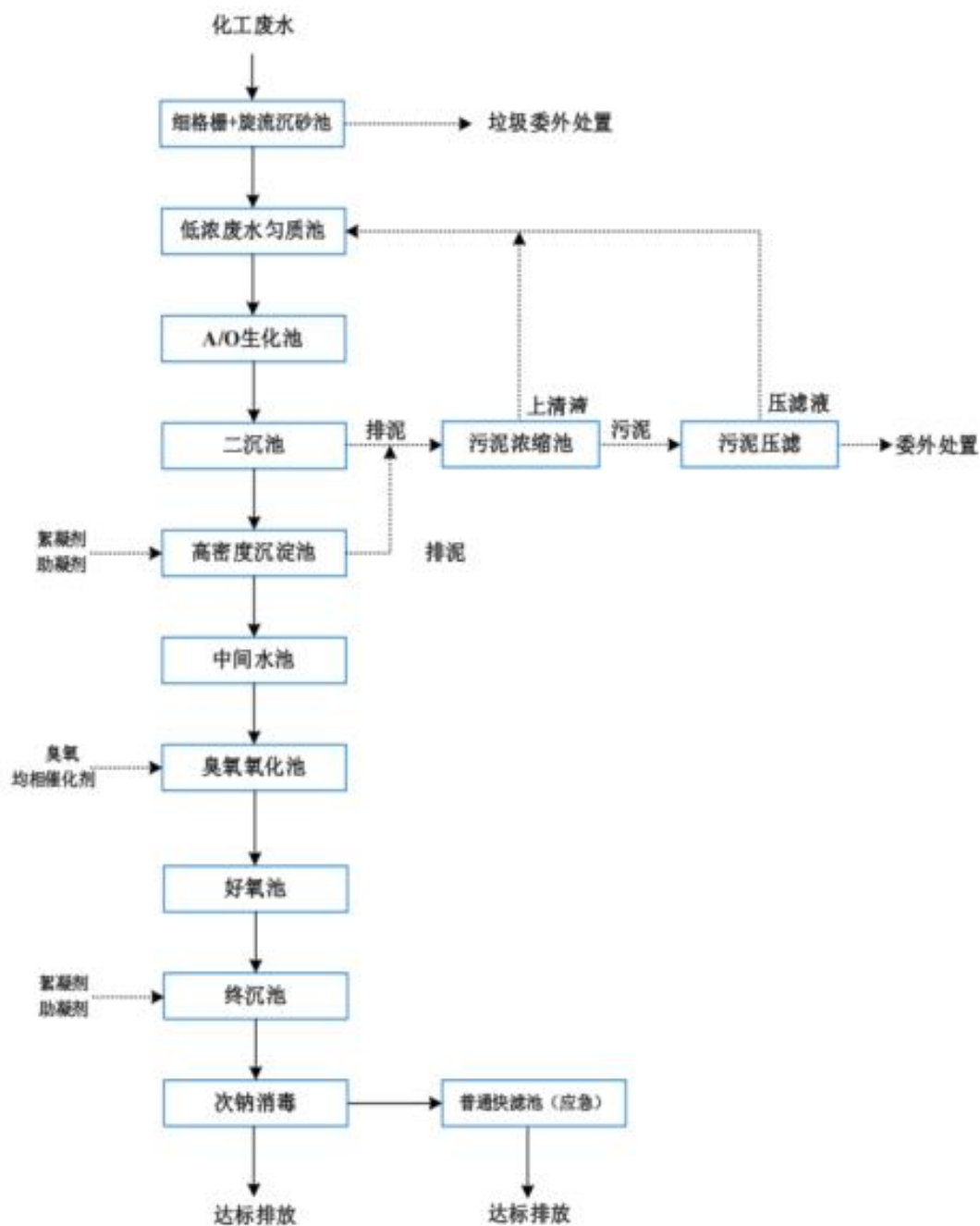


图 6.2.2-3 胜科水务化工废水处理专线工艺流程图

（2）本项目废水接管可行性分析

本项目废水排放符合污水处理厂接管标准排入张家港保税区胜科水务有限公司。

水量：本项目产生及接管的废水合计 25862t/a，在胜科水务的处理余量范围内，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，污水管网在项目投产建成前铺设到位，项目拟接管排放的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，经现有排污口接管排放由胜科水务有限公司集中处理是可行的。

6.2.4 经济可行性分析

本项目废水处理设施的投资费用约 800 万元人民币，占项目投资额的 2.7%；运行费用合计 30 万元/年，为企业可以接受范围之内，具有可行性。

6.3 噪声防治措施评述

本项目的噪声源主要为反应釜、调合釜、泵、风机、冷却塔等设备，所有设备均按照工业设备安装的有关规定安装，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，厂界的噪声可达到《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、减震器、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

6.4.1 固体废物处置方式

根据项目工程分析，项目运营期固体废物主要固废有滤渣、酯化废液、废溶剂、废树脂、废涂料、废有机溶剂、废包装袋、废包装桶、实验室废物、废矿物油、在线监测废液、废活性炭、废过滤棉布袋及粉尘、废弃转轮、废水蒸发系统浓缩液、废水处理污泥、废水处理废滤膜，以及未沾染物料的一般废包装材料、废金属、去离子制备废滤材废膜、废分子筛及生活垃圾等。

其中危险固废交有资质单位处置；一般固废由一般固废处置公司处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。项目产生的固体废弃物均能得到合理处置。处置方式可行。

6.4.2 危险废物处置可行性分析

1、危险废物贮存场所污染防治措施

危废仓库建设及使用满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）等的相关要求，采取防雨、防风、防渗、防漏、导气等措施，防止废液泄漏而污染到土壤甚至地下水。

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所、危废包装容器显著位置需根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《环境保护

图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求张贴危险废物的相关标识。

②从源头分类：根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，且不同类废物间有明显的间隔，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，对易爆等危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对贮存容器的要求。

③本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）的要求进行库方式建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。贮存的危险废物不直接接触地面，地面已做硬化处理，并铺设 2mm 厚的防水环氧地坪（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器经常性检查确保完好无损。

④本项目危废仓库配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

本项目危险固废暂存堆场由砌筑的防火墙及铺设有混凝土地面的干库房式构筑物所组成，同时保证库房内的空气流通，其技术要求符合现行的国家标准的规定，做到防漏、防渗、防风、防洪水冲刷等。本项目建成后危废产生量约 1011.706t/a+8 万个/年，计划每 2 周~每 3 个月清运一次。本项目建危废仓库一处，面积 280 平方米，最大可容纳约 100 吨的废物，平均每月清运即可满足本项目的贮存需要。本项目用于储存危废的仓库建设符合相关建设要求，可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，仓库内的物料储存区及危废堆放区间设有隔断，不混合存放，符合危废的存放要求。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危废名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	产废周期
1	危废仓库	树脂滤渣	HW13	265-103-13	甲类库内	280	密封桶	100	每天
2		涂料滤渣	HW12	264-011-12			密封桶		每天
3		酯化废液	HW13	264-011-13			密封桶		每天
4		废树脂	HW13	265-101-13			密封桶		每天
5		废涂料	HW12	900-299-12			密封桶		每天
6		废涂料（水性）	HW12	264-013-12			密封桶		每天
7		废有机溶剂	HW06	900-402-06			密封桶		每天
8		废包装袋	HW49	900-041-49			袋装		每天
9		废包装桶	HW49	900-041-49			密封保存		每天
10		实验室废物	HW49	900-047-49			密封桶		每月
11		废矿物油	HW08	900-249-08			密封桶		每年
12		废导热油	HW08	900-249-08			密封桶		每年
13		在线监测废液	HW49	900-047-49			密封桶		每年
14		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		每 3 个月
15		废过滤棉、布袋及粉尘	HW49	900-041-49			袋装		每年
16		废弃转轮	HW49	900-041-49			袋装		定期
17		废水蒸发系统浓缩液	HW12	264-012-12			密封桶		每天
18		废水处理污泥	HW12	264-012-12			袋装		每天
19		废水处理滤膜	HW49	900-041-49			袋装		每年

2、危险废物运输过程的污染防治措施

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。

按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生的单位栏目，并加盖公章；转移联单保存齐全。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。

（1）运输方式

本项目危险废物定期由有资质单位统一托运至公司厂区内进行处置。危废处置由有资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由有资质单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。

（2）运输线路

危险废物运输途中应避开经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

（3）运输环节的污染防治措施

危险废物运输过程中一旦发生意外事故，运输单位应根据风险程度采取如下措施：

- ①设立事故警戒线，启动应急预案；
- ②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援；
- ③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相关的清理和修复；
- ④清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置；
- ⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

3、危险废物处置过程的污染防治措施

危险固废主要委托有资质单位处置；一般固废由一般固废处置单位处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

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》。

4、危险废物规范化管理指标体系

项目固废特别是危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染防治责任制度，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

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)，制定危险废物管理计划和管理台账内容，危险废物管理计划内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。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）固废的暂存：

项目需严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物和一般工业固废收集后由厂区内叉车分别运送至危废仓库和一般固废堆场分类、分区暂存，杜绝混合存放，禁止混放不相容危险废物。

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、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)(2023 修改单)等所示标签设置危险废物识别、标签、危废污染防治责任信息，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口，确保废气达标排放。

根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，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。地面与裙角采取防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

对易爆等危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

危废仓库管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗。

建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

按照要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签以及视频监控系统，其设置符合苏环办[2024]16 号文件的要求。

（5）、固废处理

企业应及时准确进行危险废物网上动态申报，建立危险废物产生、贮存、利用、处置与转移台账，如实记录危险废物产生、贮存、利用、处置与转移情况，并依据《工业危险废物产生单位规范化管理指标》中相关要求对危险废物环境管理。

项目危险废物定期由有资质单位统一托运至该公司厂区内进行处置。运输过程中安全管理和处置均由有资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由有资质单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。

建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物产生、储存和处置情况。

（6）、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在企业环保应急预案中需要涵盖固废应急处置内容，并报相应生态环境部门备案。

（7）建立业务培训制度

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。

6.4.3 一般工业废物处置可行性分析

一般废包装材料、废金属、去离子水制备废滤材、废膜拟由一般固废处置单位进行处置，员工工作中产生的生活垃圾拟交由环卫部门分类收集处置。

本项目在污水处理站设有 30m² 的一般固废暂存区，执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327 号）规定的要求，需防扬散、防流失、防渗漏等要求，并按 GB 15562.2《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》规定，在显著位置设置对应图形标志。产生单位委托他人处理固废时，要核实受托方资格与能力，签订含污染防治条款的合同，并跟踪去向。省内转移污泥执行电子转运联单制度，其他一般工业固体废物逐步推行该制度，且污泥优先在设区市内就近处理。跨省转移贮存、处置需审批；跨省转出利用需备案，严禁未备先转。

企业应规范一般工业固废管理台账，按照《固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。

综上，企业采取的各项固废污染防治措施可行，不会产生二次污染。

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、污水管网及处理装置、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孔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。

6.5.1 施工期地下水和土壤环境保护措施

针对施工期产污特征及与地下水环境相关要素，提出以下保护措施：

- （1）施工区建临时污水收集系统，收集污水统一处理或循环回用。
- （2）混凝土拌和废水、车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。
- （3）散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

6.5.2 运行期地下水和土壤环境保护措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

（1）源头控制措施

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

（2）分区防控措施

结合建设项目各生产设备、管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水和土壤环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域

的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

为此，拟建项目将对厂区内各主要生产管道、设备采取防腐措施；厂区地面除绿化外全部采取硬化措施，其中对一般污染防治区地面硬化采用渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的刚性防渗结构；对重点污染防治区上层采用渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的刚性防渗结构，对废水收集和处理设施、事故应急池、危废仓库、固废这类易发生泄漏的设施增加柔性防渗结构（HDPE 土工膜）并增设导流渠。

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，污染物渗入污染地下水，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：

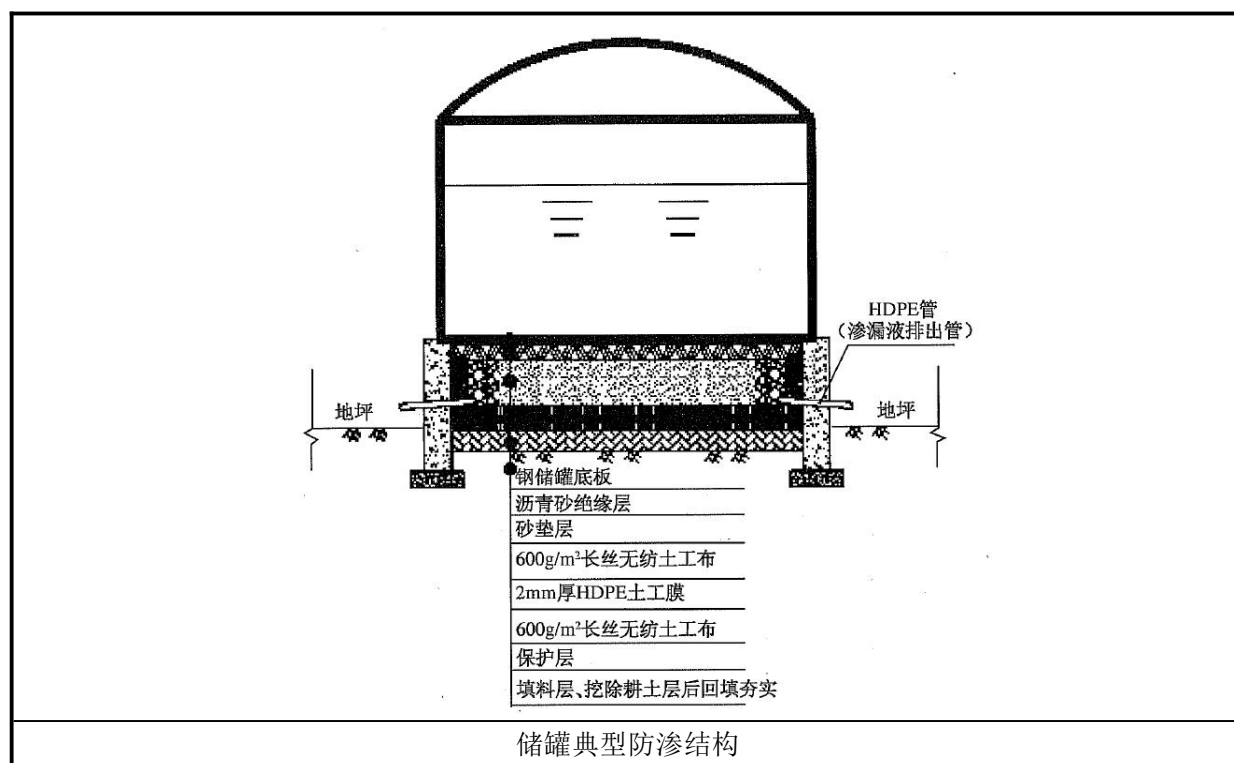
1）、涂料车间、树脂车间、甲类仓库、危废仓库、乙类仓库、丙类仓库、罐区（含装卸区）、地下事故池属于**重点防渗区**，设置防渗层，有泄漏溢流风险的区域设置事故沟，确保设备或储罐发生泄漏产生的废液能够顺利排入事故池，防止液体化学品渗入地下，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行。

2）、办公楼、综合辅房、配电间、辅助用房、消防泵房等所在区域为**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	地下事故池	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 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。
	涂料车间、树脂车间、甲类仓库、危废仓库、乙类仓库、丙类仓库、罐区（含装卸区）、导热油炉房	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。
	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	公用工程楼、综合楼、控制楼等	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm），渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 。
贮存水顶部设计标高 水泥基渗透结晶型防渗涂层 (≥1.0mm) 抗渗钢筋混凝土层 结构层 原土压 (夯) 实		
污水处理区典型防渗结构		
水泥基渗透结晶型防渗涂层 (≥0.8mm) 抗渗 (钢筋) 混凝土面层 基层 垫层 原土压 (夯) 实		
生产车间、仓库等典型防渗结构示意图		



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。

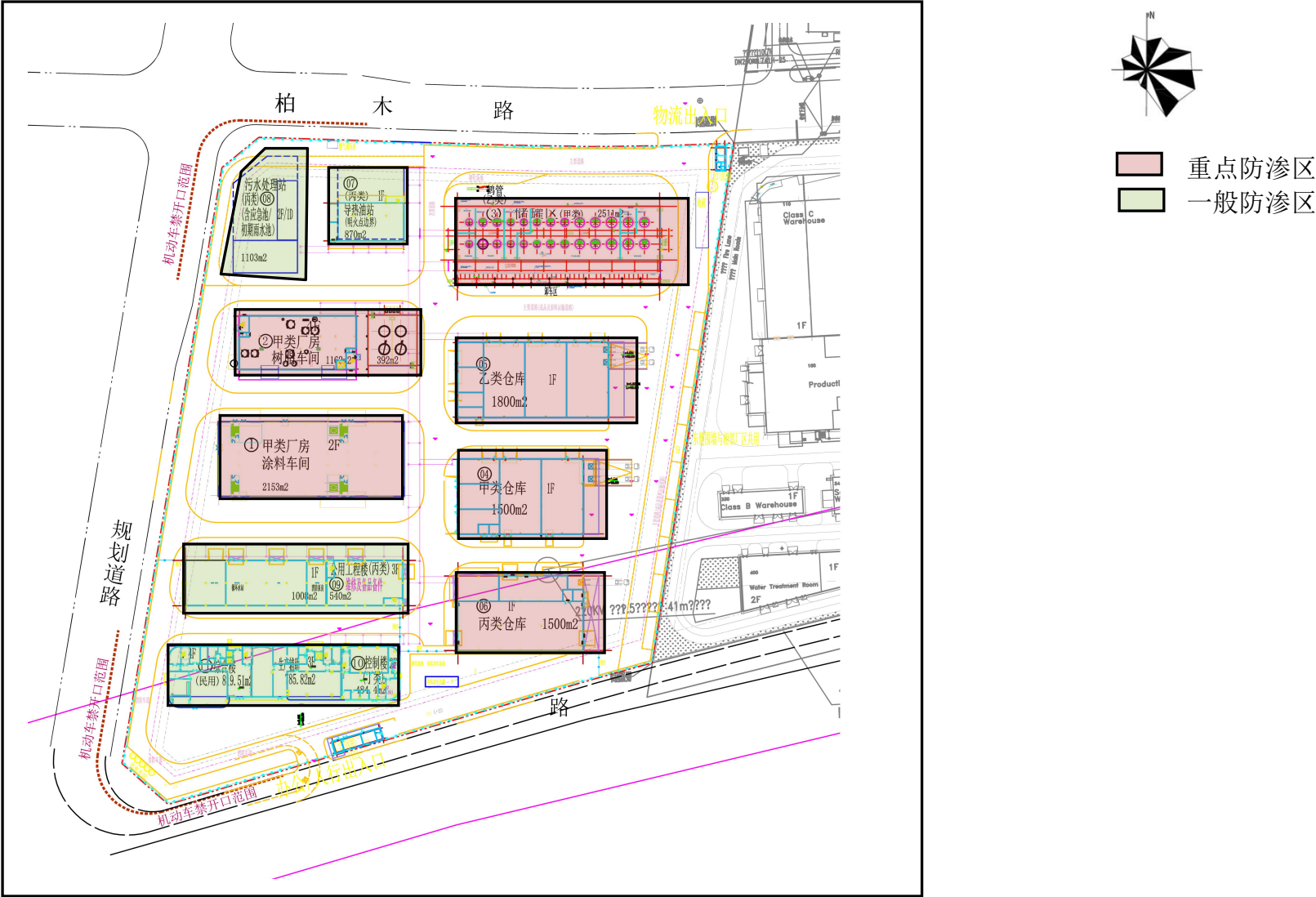


图 6.5-1 厂区分区防渗图

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：

本项目生产过程中会产生一定量涉爆粉尘，生产过程中应做好粉尘爆炸事故的防范措施。

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、电气设备和电机设备的选用，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。

另外，依据《粉尘防爆安全规范》（GB15577-2018）、《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》等对可燃粉尘提出如下对策措施。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、一般要求

建设项目涉及可燃粉尘、存在粉尘爆炸危险，应采取能有效预防和控制粉尘爆炸的措施。

应根据《粉尘防爆安全规范》（GB15577-2018），结合粉尘爆炸危险场所的特点，制定粉尘防爆实施细则和安全检查表，并按安全检查表认真进行粉尘防爆检查。每季度至少检查一次，车间（或工段）每月至少检查一次。应认真做好安全生产和粉尘防爆教育，普及粉尘防爆知识和安全法规，使职工了解本企业粉尘爆炸危险场所的危险程度和防爆措施；对危险岗位的职工应进行专门的安全技术和业务培训，并经考试合格，方准上岗。

粉尘爆炸危险场所应杜绝各种非生产性明火存在。

安全、通风除尘、粉尘爆炸预防、粉尘爆炸控制等设备设施，未经安全主管部门批准，不应更换或停止使用。

2、建构筑物结构及布局

安装有粉尘爆炸危险的工艺设备或存在可燃粉尘的建（构）筑物，应与其它建（构）筑物分离，其防火间距应符合相关标准的相关规定。车间宜采用框架结构；不能使用框架结构的建筑物应在墙上设置符合要求的泄爆口；如果将窗户或其他开口作为泄爆口，应经核算并保证在爆炸时其能有效的进行泄爆。梁、支架、墙及设备应具有便于清扫的表面结构。工作区应有疏散通道。疏散通道的数目和位置应符合《建规》的相关规定；疏散路线应设置明显的路标和应急照明。

3、防止粉尘云与粉尘层着火

能自燃的热粉料，贮存前应设法冷却到正常贮存温度；在通常贮存条件下，大量贮存能自燃的散装粉料时，应对粉料温度进行连续监测；当发现温度升高或气体析出时，应采取使粉料冷却的措施；卸料系统应采取防止粉料聚集的措施。

在粉尘爆炸危险场所进行明火作业时，应遵守下列规定：有安全负责人批准并取得动火证；明火作业开始前，应清除明火作业场所的可燃粉尘并配备充足的灭火器材；进行明火作业的区段应与其他区段分开或隔开；进行明火作业期间和作业完成后的冷却期间，不应有粉尘进入明火作业场所。与粉尘直接接触的设备或装置（如光源、加热源等），其表面允许温度应低于相应的粉尘的最低着火温度。存在可燃粉尘的场所，其设备和装

置的传动机构应符合下列规定：工艺设备的轴承应防尘密封；如有过热可能，应安装能连续监测轴承温度的探测器；不宜使用皮带传动；如果使用皮带传动，应安装速差传感器和自动防滑保护装置；当发生滑动摩擦时，保护装置应能确保自动停机。

粉尘爆炸危险场所，应按 GB50057 中有关规定采取相应防雷措施；当存在静电危险时，应遵守下列规定：所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等，一般应采用防静电直接接地；不便或工艺不允许直接接地的，可通过导静电材料或制品间接接地；直接用于盛装起电粉末的器具、输送粉末的管道（带）等，应采用金属或防静电材料制成；所有金属管道连接处（如法兰），应进行跨接；操作人员应采取防静电措施；不应采用直接接地的金属导体或筛网与高速流动的粉末接触的方法消除静电；粉尘爆炸危险场所用电设备应符合 GB12476.1 的有关规定；爆炸危险场所电力设计应按 GB50058 的有关规定执行；粉尘云能够被碰撞产生的火花引燃时，应采取措施防止碰撞发生，同时，检修时应使用防爆工具；在工艺流程的进料处，应安装能除去混入料中杂物的磁铁、气动分离器或筛子，防止杂物与设备碰撞；

在生产或处理易燃粉尘的工艺设备中，采取上述措施后仍不能保证安全时，应采取惰化技术；对采用惰化防爆的工艺设备应进行氧浓度监测。

灭火应符合消防相关规定要求，应根据粉尘的理化性质正确选用灭火器；不应采用引起粉尘飞扬的灭火措施和方法。

4、粉尘爆炸的控制

粉尘爆炸危险场所工艺设备的连接，如不能保证动火作业安全，其连接应设计为能将各设备方便的分离和移动；在紧急情况下，应能及时切断所有动力系统的电源；存在粉尘爆炸危险的工艺设备，应采用泄爆、抑爆和隔爆、抗暴中的一种或多种控爆方式，但不能单独采取隔爆；各种控爆方式应符合标准规范要求。

5、除尘系统

（1）一般要求

不同类别的可燃性粉尘不应合用同一除尘系统；粉尘爆炸危险场所除尘系统不应与带有可燃气体、高温气体或其它工业气体的风管及设备连通。应按工艺分片（分片区）设置相对独立的除尘系统。不同防火分区的除尘系统不应连通。除尘系统的导电部件应进行等电位连接，并可靠接地，接地电阻应小于 $100\ \Omega$ ；管道连接法兰应采用跨接线。除尘系统的启动应先于生产加工系统启动，生产加工系统停机时除尘系统应至少延时停机 10min，应在停机后将箱体和灰斗内的粉尘全部清除和卸出。

（2）吸尘罩

所有产尘点均应设置吸尘罩并保证有足够的入口风量以满足作业岗位粉尘捕集要求，吸尘罩设计应符合 GB/T16758 等相关规定。

（3）风管

风管应明铺，不应布置在地下、半地下建筑物（室）中；风管应采用钢质材料制造，禁止采用干式巷道构筑物作为除尘风道；风管的设计强度应不小于除尘器的设计强度；风管中不应有粉尘沉积；水平风管每隔 6m 处宜设置清灰口或设置高压惰性气体吹刷喷头；风管非清理状态时清灰口应封闭，其设计强度应大于风管的设计强度。

（4）除尘器

除尘器的安装、使用及维护应符合 GB/T17919 的相关规定；禁止采用静电除尘器和重力沉降室除尘；除尘器宜布置在厂房建筑物外部。如除尘器安装在厂房内，应安装在厂房内的建筑物外墙处的单独房间内，房间的间隔墙应采用耐火极限不低于 3h 的防火隔墙，房间的建筑物外墙处应开有泄爆口，泄压面积应符合 GB50016 的要求。袋式除尘器进、出风口应设置风压差监测报警装置，并记录压差数据；在风压差偏离设定值时监测装置应发出声光报警信号。袋式除尘器不应采用机械振打方式，滤袋应采用阻燃及防静电的滤料制作，滤袋抗静电特性应符合 GB/T17919 的要求。除尘器应设置锁气卸灰装置，及时清卸灰仓内的积灰；除尘器灰斗内壁应光滑；除尘器应符合《粉尘防爆安全规范》（GB15577-2018）7.1.3 规定。如采用泄爆装置，泄爆口应朝向安全区域，泄爆面积和泄爆装置参数应符合

GB/T15605 的要求；泄爆方向无法满足安全要求的，应采用无焰泄爆装置；对安装在室外的除尘器，其进风管上宜设置隔爆阀，其安装应能阻隔爆炸向室内传播。

（5）粉尘控制及清理

对粉尘爆炸危险场所应制定包括清扫范围、清扫方式、清扫周期等内容的粉尘清理制度。生产、加工、储运可燃性粉尘的工艺设备应有防止粉尘泄漏的措施，工艺设备的接头、检查口、挡板、泄爆口盖等，则应封闭严密。不能完全防止粉尘泄漏的特殊地点（如粉尘进出工艺设备处），应采取有效的除尘措施。所有可能沉降粉尘的区域（包括粉尘储存间）及设备设施的所有部位应进行及时全面规范清扫。应根据粉尘特性采用不产生扬尘的清扫方法，不应使用压缩空气进行吹扫，宜采用负压吸尘方式清洁。

（6）检修

粉尘爆炸危险场所应制定设备设施检修安全作业制度和应急处置措施。检修作业应进行审批。应定期对粉尘爆炸危险场所中的设备传动装置（齿轮、滑轮、胶带运输机托辊、轴承等）、润滑系统以及除尘系统、电气设备等进行检修维护。抑爆、泄爆、隔爆及火花探测器等安全装置应定期进行检验检查和维护。检修前，应停止所有设备运转，清洁检修现场地面和设备表面沉积的粉尘。检修部位与非检修部位应保持隔离，检修区域内所有泄爆口处应无任何障碍物。检修作业应采用防止产生火花的防爆工具，禁止使用铁质检修作业工具。检修过程如涉及动火作业，应符合 6.2.1 规定，并应设专人监护，配置足够的消防器材。应按照设备检修维护规程和程序作业，粉尘爆炸危险场所禁止交叉作业。不应任意变更或拆除防爆设施，如有变更，应重新进行检测核算，直至符合相关规定要求。

（7）个体防护

粉尘爆炸危险场所作业人员应按 GB11651 的有关规定，使用个体劳动防护用品；在工艺流程中使用惰性气体或能放出有毒气体的场所，应配备可保证作业人员安全的呼吸保护装置；爆炸危险场所作业人员不应穿化纤类易产生静电的工作服。

建设项目涉及可燃性粉尘岗位较多，主要是粉状物料投加等岗位，还应根据《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》要求，从安全管理、防暴技术、除尘系统、电气设备、生产设备等方面采取相应的措施。

二、事故状态下环境保护目标影响分析

根据预测结果可知，当二甲苯储罐泄漏事故发生时，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，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。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。

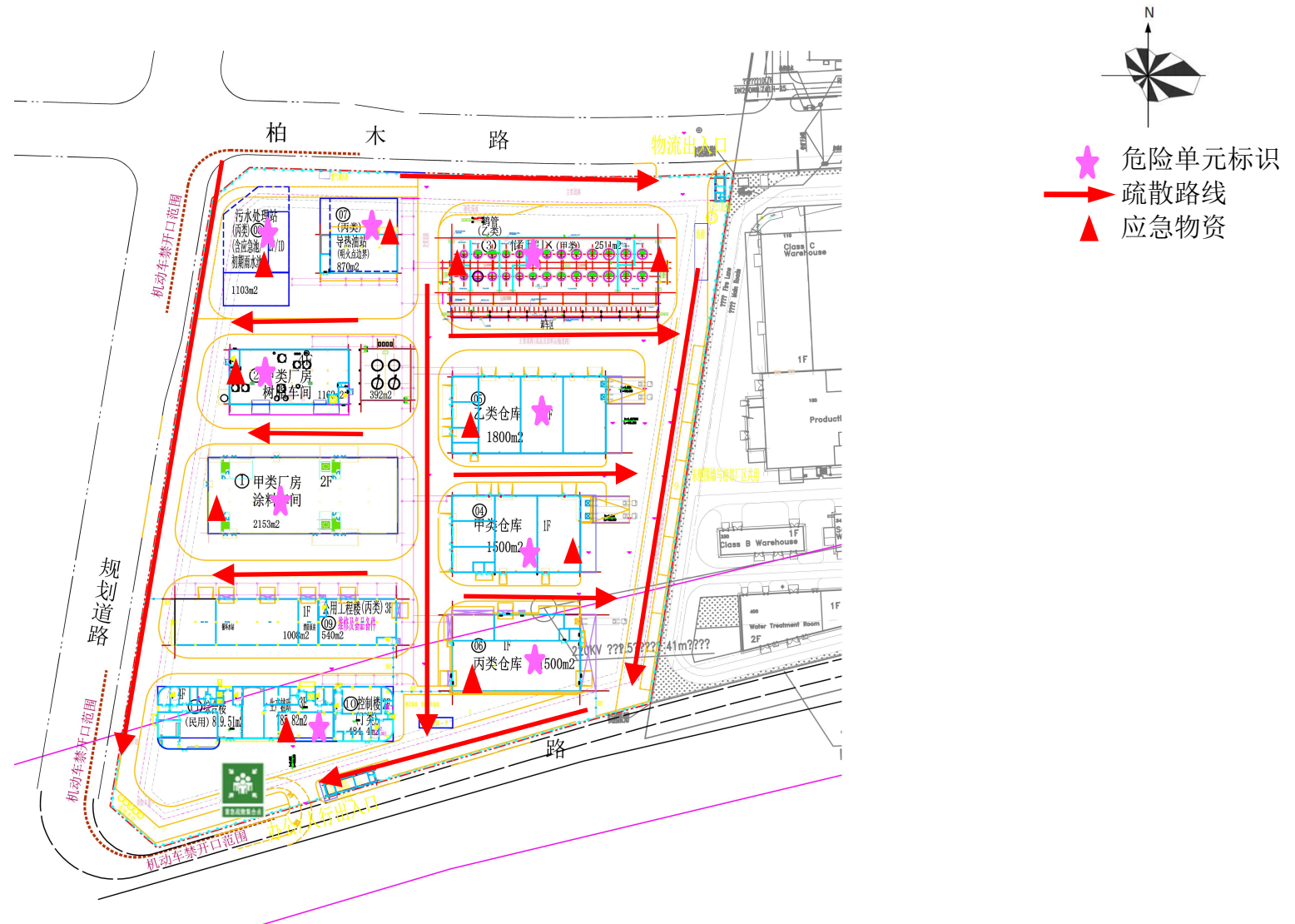


图 6.6.1.1-1 应急疏散通道、安置场所位置、应急物资分布图

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、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： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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。

V1——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。

V2——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 ；

$$V2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置及邻近储罐或装置（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；

V3——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 ；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V5 = 10qF$$

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 $120m^3$ ，故在事故状态下，最多有 $120m^3$ 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，甲、乙、丙类可燃液体地上储罐区单罐储存容积 $\leq 5000m^3$ ，室外消火栓设计流量为 $15[L/s]$ ，火灾持续时间为 4h，则室外消火栓消防水量为 $216m^3$ 。

③V3：罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积，围堰占地面积约 2400m²，围堰高 1m，扣除储罐占地。V3 约为 1500m³；

罐区发生火灾时 $V1+V2-V3=120+216-1500<0\text{m}^3$

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 30m³，即 V1=30m³。

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，以最大建筑物涂料车间为甲类，一级耐火， $V>50000$ ，室外设计消防水量为 35L/s、室内消火栓用水量为 20L/s，火延续时间 3 小时，计算可知一次火灾最大用水量为 594m³。

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 150m³，即 V3 为 150m³。

建筑物发生火灾时 $V1+V2-V3=30+594-150=474\text{m}^3$

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）：

污染区有效汇水面积按 4ha 计，污染雨水量总量为

$10 \times qa/n \times F = 10 \times 1363.3/159 \times 4.3 = 412\text{m}^3$ 。

（3）事故储存能力核算（V 总）：

$V_{\text{总}} = (V1+V2-V3)_{\text{max}} + V4+V5 = 1006\text{m}^3$ 。

综上，本项目事故废水总量为 1006m³，建设单位拟设置 1 个的 1400m³ 事故应急池，能够满足项目事故时产生的事故废水的存储需求。

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

正常生产时保持事故池空置状态，当发生事故时关闭雨水排放阀，并开启事故池进水阀。一旦发生泄漏事故，废水可排入事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。本项目应加强事故预防，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

本项目初期雨水作为污水进入污水站预处理，后期雨水通过泵强排方式泵入雨水管网，当雨水排口在线监测超标则停止排放，超标雨水通过泵输送至废水站处理，若超标雨水超过废水站处理能力就通过另一路输送到事故池暂存再及时输送至污水站处理。

事故状态下，将通过泵将事故废水输送至其中储存，待后续处理。在非事故状态下需占用事故池时，占用容积不得超过事故池容积的 1/3，并设有紧急排空的技术措施，以保证事故状态下事故池有足够的容量可以容纳事故废水。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。

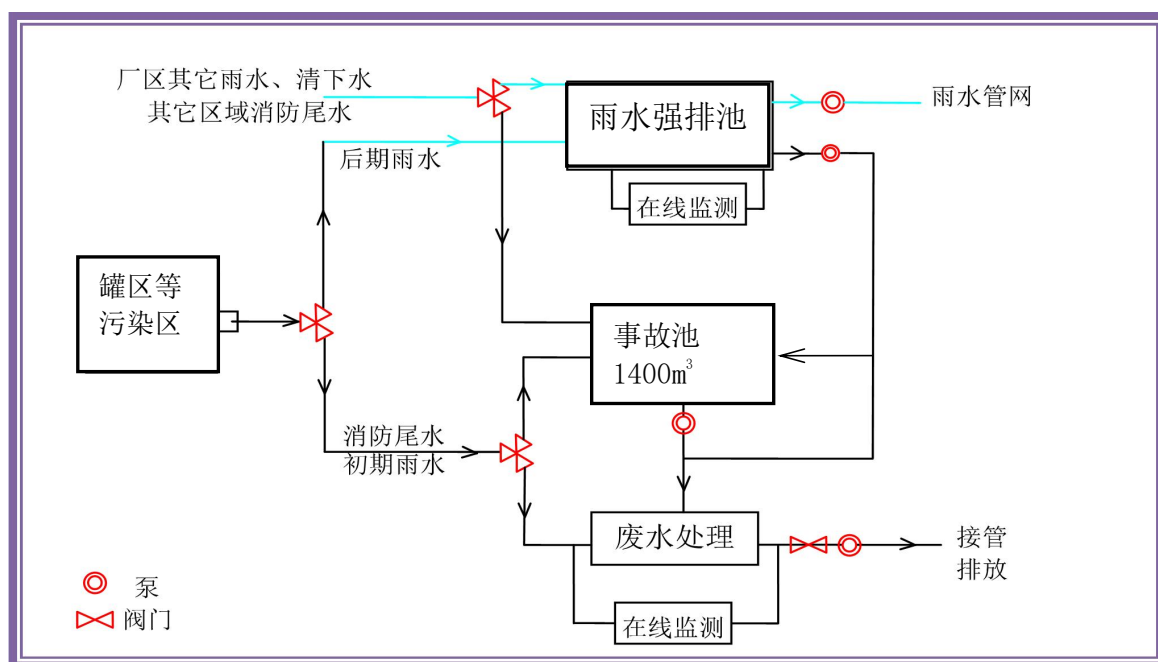


图 6.6.1.2-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

所以，本项目事故废水和消防废水均可容纳于围堰、事故废水池中，应急池设有与污水管线相连的抽水设施，可将事故废水池中的废水输送至厂区污水处理设施。当厂区内发生火灾或泄漏时，应按相应程序进行应急处理，同时须立即确认雨水排放阀门处于关闭状态，以防止污染的雨水排出厂外，污染周边水体。

如果紧急情况解除前，厂区内雨水水位过高，应立即用泵将雨水或消防废水转移至事故池、罐区围堰。紧急情况解除后，收集的事故废水和消防废水依托厂区内污水处理设施或临时设置的污水处理设施处理达到纳管标准（且不含氮、磷），经环保主管部门和污水处理厂同意后，纳入市政污水管网排放；若污水处理设施无法有效处理事故废水和消防废水，则将事故废水和消防废水作为危险废物，委托有资质单位处置。

6.6.1.3 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。应按照国家地下水导则（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。

6.6.1.4 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)的通风管上附件(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。

6.6.1.5 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

本项目涉及在危险化学品的运输、储存、使用等过程中应做到：

（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。

（4）粉状原料及产品的储存需依据《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》、《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）等标准规范的相关要求，对建设项目涉及的可燃性粉尘拟采取控制措施。

6.6.1.6 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）、《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）、《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）、《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案》（苏环办[2022]111号）的精神和要求，企业对粉尘治理、挥发性有机物治理、危废治理等环保设施开展安全风险辨识管控，建立内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。同时满足安监、消防等管理要求。

一、废水异常排放风险防范措施

（1）废水处理设施风险防范

对废水预处理加强管理，确保废水处理设施稳定运行、废水达标排放。

（2）当发生事故废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项目采取以下防范措施：

①、提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。考虑污水处理装置发生故障，项目设置事故收集池，用来暂存事故废水，雨水口、污水排水口设置节制闸门及下水道设置应急闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。待故障消除后，再经处理达标后排放。

②、车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢。

③、当本项目厂区已无法控制事故的进一步发展时，项目应立即与园区和当地环保部门联系，关闭雨水闸门，防止事故废水通过雨水管流入外水体。

一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入外水体。

（二）废气事故性排放

本项目废气采用活性炭吸附装置以及 RTO 装置进行处理，废气处理装置必须采用以下风险防范措施，具体如下：

◆布袋除尘器风险防范措施

布袋除尘器性能的最佳显示就是除尘系统的压力降，压力降的突然升高或降低即意味着滤袋的堵塞、泄漏、阀门不动作、清灰系统失灵或灰斗积灰过多，此时应进行检修，防止积灰过多引发安全事故。废气处理设施应符合安全管理的要求，配套的安全措施要确保能够在事故状态下挥发作用。

◆活性炭吸附装置风险防范措施

活性炭吸附装置的设计参数和选型必须根据废气的种类由专业的设计单位设计并达到安全部门的管理要求；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），本项目采用的活性炭吸附装置应满足如下要求：

（1）治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。

（2）项目废气中含有易燃的物质，在活性炭吸附过程中要充分考虑吸附物质的自燃点，更换下来的废活性炭必须密封储存，严禁散装堆放，防止发生吸附物质的自燃事故，造成活性炭吸附的火灾事故；

（3）活性炭吸附装置和废活性炭储存区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，以便及时处理活性炭的火灾事故；

（4）活性炭吸附装置配套的风机、管线和供电装置必须采用防火防爆型的材料，防止由于供电设施造成活性炭的火灾事故。

（5）过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。

（6）风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。当吸附剂采用降压解吸方式再生且解吸后的高浓度有机气体采用液体吸收工艺进行回收时，风机、真空解吸泵和电气系统均应采用符合 GB 3836.4 要求的本安型防爆器件。

（7）在吸附操作周期内，吸附了有机气体后吸附床内的温度应低于 83℃。当吸附装置内的温度超过 83℃时，应能自动报警，并立即启动降温装置。

◆RTO 风险防范措施

RTO 的环境风险大致可以分为正常情况下烟气中的有毒有害气体带来的环境风险和由于焚烧设施发生事故产生的环境风险。根据《蓄热式焚烧炉(RTO 炉)系统安全技术要求(试行)》（苏应急[2021]46 号）、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093—2020），RTO 设置和操作过程必须采取有效的防范措施：

- ①、RTO 须设置在远离员工活动区的主导风向的下风向位置。
- ②、RTO 须以天然气为燃料，排气筒设置永久采样孔，安装采样和测量装置。
- ③、加强 RTO 废气处理过程控制和管理，采取有效措施。
- ④、加强 RTO 自动化控制系统的管理，采用智能化仪表、PLC 控制、计算机进行集中控制，设置集中控制室。
- ⑤、加强对 RTO 的维护管理，建立健全运行记录，确保正常运行。
- ⑥、必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员，加强员工的岗位知识培训，严格按照规范操作。
- ⑦、一旦 RTO 发生风险事故，应立即启动应急预案，不得添加废气，并逐渐熄灭炉火，停炉检修。

⑧、RTO 炉系统设计严格按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）和国家相关法律、法规、标准、规范及相关文件的要求。

⑨、安全检测控制：RTO 炉系统应设置 PLC 或 DCS 控制系统(视情况可设置安全仪表系统),对风机、阀门、燃烧器、炉膛和废气管道等设备设施的关键参数进行实时监控和联锁。关键设备安全仪表系统 (SIS)的设计应符合 HAZOP 分析、LOPA 分析、SIL 等级评估的要求；进入 RTO 炉的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的 25%。对于含有混合有机物的废气，其控制浓度 P 应低于最易爆组分或混合气体爆炸极限下限最低值的 25 % ；在 RTO 炉系统进口管道上，应根据风险识别结果设置 LEL 在线检测仪，应冗余设置。LEL 在线检测仪与进入 RTO 炉系统的废气切断阀、新风阀、紧急排放阀联动，对废气进行安全处理，确保进入 RTO 炉的废气浓度平稳且低于爆炸下限的 25%；含控氧组分的超高浓度废气管道宜设置氧浓度检测装置；RTO 炉系统应设置过热保护设施；RTO 炉系统应设置断电断气(仪表风)后，总管旁通阀开启，炉体进气阀、排气阀关闭，防止烟囱效应引起蓄热层下部温度上升；RTO 炉系统前端管道应安装阻火器或防火阀。阻火器应符合 GB/T13347 或 SH/T3413 的相关规定，防火阀应符合 GB15930 的相关规定；RTO 炉系统进气管道应设置泄爆片，炉体宜设置泄爆设施。泄爆气应释放至安全地点，避开人员活动的区域和其它工艺设施。

⑩、设计单位应具备相应行业专业甲级设计资质或环境工程 (大气污染防治工程)专项乙级以上设计资质。

⑪、新建项目中 RTO 炉系统的安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。单独新建、改扩建 RTO 炉系统应进行安全风险评估。

（三）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。

（四）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的安全风险辨识管控，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。

（3）根据《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）、《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案》（苏环办[2022]111 号），在脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的审批过程中，进一步细督促企业进行安全风险辨识，并及时向应急管理部门通报环境治理设施审批情况，建立内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，

确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。同时满足安监、消防等管理要求。

6.6.1.7 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）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。

6.6.1.8 建立与园区对接、联动的风险防范体系

三新材料科技（张家港）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）三新材料科技（张家港）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，使三新材料科技（张家港）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）三新材料科技（张家港）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 突发环境事件应急管理制度

1、突发环境事件应急预案

本项目投产前，三新材料科技（张家港）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：

表 6.6.2-1 建设项目环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施 结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ589 中相关规定
6	环境应急响应	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案
8	事后恢复	应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结； 明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作； 根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等； 明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求；
9	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

2、应急监测计划

应急监测拟依托专业队伍，企业应负责配合专业队伍完成应急监测任务，废水监测按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。废气监测在厂界上风向、下风向泄漏物料和可能伴生次生的有毒有害物品。

公司突发环境污染事故主要表现为大气污染和水体污染：大气监测主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物等；水质监测主要污染物为 pH、COD、SS、总磷、氨氮、总氮等。企业事故大气环境监测因子及水环境监测因子见下表。

表 6.6.2-2 应急监测方案

环境要素	监测布点	监测项目	监测频次
地表水	监测点位以事故发生地为主，根据水流方向、扩散速度(或流速)和现场具体情况进行布点 采样，同时应测定流量。监测布点选取 5 个断面。雨水排口河流上游 100m、雨水排放口、雨水下游 500m、1000m。初期可进行加密监测。	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、等	污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散、沉降等自然作用以及应急处理处置后，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，常需要实时进行连续监测，对于确认事故影响的结束，宣布应急响应行动的终止有重要意义。事故刚发生时，可适当加密采样频次，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次
大气	浓度最大，该值对于采用模型预测污染范围和变化极为有用，采样是应注意以下几点：以事故点为中心，根据事故发生地地理特点、风向、受影响区域按一定间隔圆形布点采样；根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；在距事故发生地最近的居民住宅区或其它敏感区布点采样；利用检气管快速监测污染物的种类和浓度范围，现场确定采样流量和采样时间	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、苯乙烯等	

3、环境应急物资

项目建成后厂区内配备有足够的消防器；厂区应急装备、设施和器材包括安全带、安全帽、防毒面具、防护服、洗眼器等安全防护用品，黄沙、沙袋、阀门等应急切断物资，吸附棉、抽吸泵等污染物收集物资。企业需加强巡查，保证在发生第一时间发现事故，通知领导；同时，企业需派专人对应急物资进行管理，及时对短缺物资进行补充。

4、建立突发环境事件隐患排查制度

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号），企业应当按照下列要求建立健全隐患排查治理制度：

（1）建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车

间、工段等划分排查区域明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

（2）制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

（3）建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（4）如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

（5）及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

（6）定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（7）有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

5、环境应急培训和演练

（1）环境应急培训

加强环境事件专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训和管理，培养一批训练有素的环境应急监测、检验、处置等专门人才。加强对突发环境事件预警应急管理人员、专业救援抢险队伍等应急专业技术人员的培训，提高应急救援能力。加强环境保护知识的普及教育。对应急指挥

人员、应急管理人员、专业救援队伍进行培训，每半年一次，方式以集中培训为主。

（2）环境应急演练

①演练分类

组织指挥演练：公司应急指挥部和各专业应急小组负责人分别按突发环境事件应急预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

单项演练：由各专业应急小组各自开展的环境应急任务中的单项科目的演练；

综合演练：由应急指挥部按突发环境事件应急预案要求，开展的全面演练。

②演练内容

生产车间物料泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险；发生火灾爆炸事故后，事故废水、消防废水的应急处置演练；通信及报警信号的联络；急救及医疗；污染水体的监测；防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；各种标志、设置警戒范围及人员控制；公司交通控制及管理；污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；向上级报告情况及向友邻单位通报情况；事故的善后工作；废水、泄漏物收集管道导流堵塞的应急处理演练；各阀门正确开启和关闭的演练；各抽水泵启动、各应急物资取用和正确使用的演练；易燃物质泄漏的应急处理演练。单项演练项目为上述演练内容中的一项，综合演练项目为上述演练内容中多项或全部。

③演练范围与频次

组织指挥演练由应急指挥部副总指挥每半年组织一次；

单项演练由各应急小组每半年组织一次；

综合演练由指挥部总指挥每年组织一次。

环境风险防范设施及现场处置卡设置

企业环境风险防控措施清单明确环境风险单元、典型事件情景、环境风险防控措施、应急措施、应急资源。

对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质

及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

6.6.3 环境风险防范竣工验收

环境风险防范措施竣工验收要求如下表。

表 6.6.3-1 环境风险防范措施竣工验收一览表

类别	环境风险防范措施
应急预案	编制突发环境事件应急预案
应急物资	配备足够的污染物切断、防控、收集物资，应急照明、安全防护、急救等各类所需应急救援物资。
消防设施	1.厂区、车间设消防栓、消火栓、应急照明灯以及灭火器。 2.消防通道符合设计规范，保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。
监控预警措施	1.生产区域设置有毒性气体泄漏监控预警系统（手持式检测仪）。 2.车间、锅炉房、化学品仓库设置可燃气体报警系统。
废水截留措施	1.环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。 2.公司设 1 个雨水排口，雨水排放口处均设有截止阀，平时为常闭。 3.公司设有 1400m ³ 的事故应急池，应急池与雨水管道相连，设有切换阀门。

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 6.6.4-1。

表 6.6.4-1 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	250	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	事故沟、防渗层、应急泵、应急电源、正压式呼吸器、防护眼镜、应急压罩、手套等	50	
	3	急救措施	救援人员、设备、药品等	2	
	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	3	
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		/	/	310	

本项目风险投资估算约为 310 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、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利影响。

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 2145 万元，约占总投资的 7.2%。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 200 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）	效果
废气	废气收集、排放系统	1000	达标排放
	废气处理系统		
废水	雨、污管道铺设、防渗	20	雨污分流 达标接管
	高 COD 废水处理站+中水回用处理站	770	
	污水接管口设流量计和 COD 在线监测仪	10	零排放
固废	危废仓库 1 间	30	达标排放
噪声	隔声、减振装置、吸声材料等	5	将事故风险时的环境危害降到最低
环境风险防范措施及应急预案	环境风险防范措施	305	
	环境风险应急预案	5	
合计	——	2145	/

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	三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目				
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	导热油炉废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧+15 米 DA004 排气筒	达标排放	与主体工程同步
	树脂车间工艺废气、清洗废气、储罐呼吸废气	TVOC、非甲烷总烃、苯系物、二甲苯、正丁醇、乙酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、酚类、丙烯酸丁酯、苯乙烯	RTO+29 米 DA001 排气筒，有机物去除效率 99%		
	涂料车间工艺废气、清洗废气、危废仓库废气、实验室废气	TVOC、非甲烷总烃、苯系物、二甲苯、正丁醇、乙酸酯类	过滤+沸石转轮+RTO+29 米 DA001 排气筒，有机物去除效率 97%		
	树脂车间投料废气	颗粒物	脉冲布袋除尘器+15 米 DA002 排气筒，颗粒物去除效率 99%		
	涂料车间投料废气	颗粒物	脉冲布袋除尘器+15 米 DA003 排气筒，颗粒物去除效率 99%		
	污水站废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃	除雾+两级活性炭吸附+15 米 DA005 排气筒，去除效率 75%		
废水	酯化废水、不含氮磷初期雨水	COD、SS	气浮+UASB+A/O+O+芬顿	张家港保税区胜科水务有限公司接管	与主体工程同步

	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	接管	标准	
	去离子水制备废水、2#-5#循环冷却塔弃水	COD、SS			
	设备清洗废水、初期雨水、地面清洗水、1#循环冷却塔弃水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、二甲苯、苯乙烯、石油类	气浮+厌氧+A/O+MBR+UF+RO+低温蒸发	参考执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT 19923-2024）表 1 标准	
噪声	生产设备、风机、泵	噪声	采取减震、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 280m ² ，委托有资质单位处置		零排放	
	一般工业固废	一般固废仓库 30m ² ，委托清运处置			
绿化	全厂绿化面积 2800m ²			/	
事故应急措施	灭火器、消防栓，事故应急池 1400m ³			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、氨氮自动监测仪）、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、二氧化硫、氮氧化物作为总量控制因子，其排放总量向地方环保局申请，在张家港市范围内平衡；固废总量指标为零				
区域解决问题	/				
卫生防护距离	以厂界为起点设 100 米卫生防护距离				

7 环境影响经济损益分析

7.1 项目经济效益分析

三新材料科技（张家港）有限公司年产 8 万吨金属包装涂料项目投资总额为 29525.9 万元人民币。

根据申请报告的核算，本项目达产年销售额约 121500 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；雨污分流建设、隔油装置；噪声治理中减振、消声装置等；风险防控措施投资，合计约 2145 万元，约占总投资的 7.2%。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 200 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。

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 7.2%。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、TN、TP；考核因子：SS；

大气污染物总量控制因子：颗粒物、VOCs、SO₂、NO_x，考核因子：苯系物、二甲苯、甲苯、正丁醇、乙酸酯类、酚类、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯、氨、硫化氢。

固体废弃物总量控制因子：工业固废排放量。

8.2.2 总量平衡方案

水污染物：本项目废水合计 25862t/a，经市政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、TN、TP 的污染物排放量作为项目验收时的考核量在张家港保税区胜科水务有限公司已批复的总量内平衡。

大气污染物：本项目总量控制因子为颗粒物、VOCs、SO₂、NO_x，其排放总量在张家港市减排计划中平衡；苯系物、二甲苯、甲苯、正丁醇乙酸酯类、酚类、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯、氨、硫化氢为考核因子，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			有组织排放口编号	排放口高度(m)	有组织排放口风量(m³/h)	污染物	排放浓度(mg/m3)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放标准
			污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺								
树脂车间、涂料车间、罐区、污水处理站	聚合、稀释、调和、分散	二甲苯	1#	1 套过滤+沸石转轮+RTO 处理装置	过滤+沸石转轮+RTO; RTO	DA001	29	97000	二甲苯	1.608	0.066	0.477	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单，《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019），《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016），《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		正丁醇							正丁醇	2.165	0.066	0.478	
		氨							氨	0.0045	0.0002	0.00108	
		苯乙烯							苯乙烯	0.247	0.008	0.056	
		丙烯酸							丙烯酸	0.021	0.0003	0.0022	
		甲基丙烯酸甲酯							甲基丙烯酸甲酯	0.082	0.001	0.009	
		酚类							酚类	0.006	0.0004	0.003	
		丙烯酸丁酯							丙烯酸丁酯	0.052	0.001	0.006	
		非甲烷总烃							非甲烷总烃	12.206	0.481	3.461	
		TVOC							TVOC	12.206	0.481	3.461	
		苯系物							苯系物	1.856	0.074	0.533	
		乙酸酯类							乙酸酯类	0.052	0.002	0.011	
		二氧化硫							二氧化硫	0.062	0.006	0.044	
		氮氧化物							氮氧化物	4.082	0.396	2.849	
		颗粒物							颗粒物	0.031	0.003	0.022	
树脂车间	投料	颗粒物	2#	1 套脉冲布袋除尘器	布袋除尘	DA002	15	8000	颗粒物	8.502	0.102	0.076	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单
涂料车间	投料	颗粒物	3#	1 套脉冲布袋除尘器	布袋除尘	DA003	15	5000	颗粒物	0.9296	0.023	0.033	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
导热油炉	天然气燃烧	二氧化硫	/			DA004	15	1250	二氧化硫	18.4	0.023	0.14	《锅炉大气污染物排放标准》
		氮氧化物							氮氧化物	27.2	0.034	0.212	

		颗粒物							颗粒物	8.8	0.011	0.07	(DB32/4385—2022)
废水站	废水处理	氨	4#	1 套除雾+ 二级活性炭 吸附装置	活性炭 吸附	DA005	15	3000	氨	2.417	0.007	0.052	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93)
		硫化氢							硫化氢	1.667	0.005	0.009	
		非甲烷总烃							非甲烷总烃	0.417	0.005	0.01	《涂料、油墨及胶粘 剂工业大气污染物 排放标准》 (GB37824-2019)
		TVOC							TVOC	0.417	0.005	0.01	

表 8.1-2 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)	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			
涂料车间	未收集、车间动静密封点	颗粒物	/	/	/	0.116	0.837	连续
		非甲烷总烃				0.069	0.496	
		TVOC				0.069	0.496	
		二甲苯				0.007	0.0504	
		苯系物				0.007	0.0504	
		正丁醇				0.003	0.022	
		乙酸酯类				0.0003	0.002	
树脂车间	未收集、车间动静密封点	颗粒物	/	/	/	0.264	1.903	连续
		非甲烷总烃				0.039	0.283	
		TVOC				0.039	0.283	
		二甲苯				0.0003	0.002	
		正丁醇				0.007	0.051	
		苯系物				0.0003	0.002	
甲类罐区	未收集	二甲苯	/	/	/	0.0001	0.0008	连续
		正丁醇				0.00004	0.0003	

		苯乙烯				0.0001	0.0004	
		甲基丙烯酸甲酯				0.00001	0.0001	
		乙酸酯类				0.00004	0.0003	
		苯系物				0.0002	0.0012	
		丙烯酸正丁酯				0.00006	0.00043	
		非甲烷总烃				0.007	0.0495	
		TVOC				0.007	0.0495	
车间罐组	未收集	非甲烷总烃	/	/	/	0.001	0.0038	连续
		TVOC				0.001	0.0038	
危废仓库	未收集	非甲烷总烃	/	/	/	0.006	0.04	连续
		TVOC				0.006	0.04	
污水处理站	未收集	氨	/	/	/	0.002	0.011	连续
		硫化氢				0.0003	0.002	
		非甲烷总烃				0.0003	0.002	
		TVOC				0.0003	0.002	
实验室	未收集	非甲烷总烃	/	/	/	0.002	0.015	连续
		TVOC				0.002	0.015	

表 8.1—3 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										
生产废水	设备清洗	设备清洗废水	COD、SS、氨氮、总磷、总磷、石油类、二甲苯、苯乙烯	1#	中水回用系统	气浮+厌氧+A/O+MBR+UF+RO+低温蒸发	/	厂内回用，不排放	/	/	/	/	不排放	/	/	/
	实验室	实验室清洗废水														
	含氮磷区域初期雨水	含氮磷初期雨水														
	地面清洗	地面清洗水														
	1#循环冷装置	循环冷却水														
生活污水	员工办公生活	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	/	/	接管	DW001	胜科水务	23572	COD SS NH3-N TN 总磷	243.25 91.25 3.33 5.55 0.54	6.291 2.36 0.086 0.144 0.014	张家港保税区胜科水务有限公司接管标准	主要	连续	COD在线监测
生产废水	聚酯树脂反应釜	工艺废水	COD、SS	2#	废水处理系统	气浮+UASB+A/O+O+芬顿										
	不含氮磷区域初期雨水	不含氮磷初期雨水	COD、SS													
其它公辅废水	去离子水制备装置	纯水制备废水	COD、SS	/	/	接管										
	2#-5#循环冷装置	循环冷却水	COD、SS	/	/											

表 8.1-4 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				排放量 t/a
									厂内储存措施	处置方式	利用量(t/a)	处置量(t/a)	
1	车间	树脂车间过滤	树脂滤渣	危险废物	HW13	265-103-13	169.166	危险废物名录	危险废物暂存	委托处置	0	169.166	0
2	车间	涂料车间过滤	涂料滤渣	危险废物	HW12	264-011-12	444.011				0	444.011	0
3	车间	酯化	酯化废液	危险废物	HW13	264-011-13	100				0	100	0
4	生产车间、实验室	质检、储存	废树脂	危险废物	HW13	265-101-13	20				0	20	0
5	生产车间、实验室	质检、储存	废涂料	危险废物	HW12	900-299-12	15				0	15	0
6	生产车间、实验室	质检、储存	废涂料（水性）	危险废物	HW12	264-013-12	15				0	15	0
7	车间	设备清洗	废有机溶剂	危险废物	HW06	900-402-06	60				0	60	0
8	原辅料	拆包装	废包装袋	危险废物	HW49	900-041-49	5				0	5	0
9	原辅料	拆包装	废包装桶	危险废物	HW49	900-041-49	8 万个				0	8 万个	0
10	实验室	质检、检测	实验室废物	危险废物	HW49	900-047-49	8				0	8	0
11	废水蒸发装置	设备维修、维护	废矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	8				0	8	0
12	布袋除尘器	导热油炉维护	废导热油	危险废物	HW08	900-249-08	15				0	15	0
13	在线监测装置	在线监测装置	在线监测废液	危险废物	HW49	900-047-49	3				0	3	0
14	废气处理	废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	2.029				0	2.029	0
15	废气处理	废气处理	废过滤棉、布袋及粉尘	危险废物	HW49	900-041-49	10				0	10	0
16	沸石转轮装置	废气处理	废弃转轮	危险废物	HW49	900-041-49	2				0	2	0
17	低温蒸发装置	中水回用装置	废水蒸发系统浓缩液	危险废物	HW12	264-012-12	75				0	75	0

18	废水处理	废水处理装置	废水处理污泥	危险废物	HW12	264-012-12	60				0	60	0
19	反渗透设施	废水处理	废水处理滤膜	危险废物	HW49	900-041-49	0.5				0	0.5	0
20	原辅料	拆包装	一般废包装材料	一般废物	SW17	900-005-S17	30	分类处置			0	30	0
21	去离子水制备装置	去离子水水制备	去离子水制备废滤材	一般废物	SW17	900-001-S17	0.05				0	0.05	0
22	去离子水制备装置	去离子水水制备	去离子水制备废 RO 材	一般废物	SW17	900-008-S59	0.03				0	0.03	0
23	机械设备	设备维修	废金属	一般废物	SW17	900-009-S59	10				0	10	0
24	公辅设施	制氮机	废分子筛	一般废物	SW17	900-001-S17	0.3				0	0.3	0
25	/	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	SW64	900-002-S64; 900-099-S64	36	环卫处理			0	36	0

表 8.1-5 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	26868	3886	22982	22982	
		COD	88.859	83.8645	4.9945	1.149	
		SS	3.494	1.854	1.64	0.46	
		氨氮	0.046	0.046	0	0	
		总氮	0.078	0.078	0	0	
		总磷	0.0051	0.0051	0	0	
		二甲苯	0.0111	0.0111	0	0	
		苯乙烯	0.0068	0.0068	0	0	
		石油类	0.071	0.071	0	0	
	生活污水	废水量	2880	0	2880	2880	
		COD	1.296	0	1.296	0.144	
		SS	0.72	0	0.72	0.058	
		NH ₃ -N	0.086	0	0.086	0.014	
		TN	0.144	0	0.144	0.043	
TP		0.014	0	0.014	0.0014		
种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量		
大气污染物	有组织	二甲苯	18.2896	17.8126	0.477		
		正丁醇	32.911	32.433	0.478		
		氨	0.108	0.05492	0.05308		
		苯乙烯	5.592	5.536	0.056		
		丙烯酸	0.223	0.2208	0.0022		
		甲基丙烯酸甲酯	0.935	0.926	0.009		
		酚类	0.332	0.329	0.003		
		丙烯酸丁酯	0.567	0.561	0.006		
		①VOCs	167.5746	164.1036	3.471		
		苯系物	23.8816	23.3486	0.533		
		乙酸酯类	0.275	0.264	0.011		
		二氧化硫	0.184	0	0.184		
		氮氧化物	3.061	0	3.061		
		颗粒物	11.083	10.882	0.201		
		硫化氢	0.034	0.025	0.009		
		无组织	颗粒物	2.74	0	2.74	
			①VOCs	0.8893	0	0.8893	
	二甲苯		0.0532	0	0.0532		
	正丁醇		0.0733	0	0.0733		
	氨		0.011	0	0.011		
	苯乙烯		0.0004	0	0.0004		
	甲基丙烯酸甲酯		0.0001	0	0.0001		
	丙烯酸丁酯	0.00043	0	0.00043			

		苯系物	0.0536	0	0.0536
		乙酸酯类	0.0023	0	0.0023
		硫化氢	0.002	0	0.002
固体废弃物	②危险废物	1011.706+8 万个/年	1011.706+8 万个/年	0	
	一般固体废物	40.38	40.38	0	
	生活垃圾	36	36	0	

注：①本项目苯系物含二甲苯、苯乙烯等物质，VOCs 包含苯系物、正丁醇、乙酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯等全部挥发性有机物质，以非甲烷总烃计。

②包含 1011.706t/a 的各类危废以及 8 万个/年的废包装桶。

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 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；设立岗位负责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.3.4 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。

8.3.5 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。

8.3.6 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，由专人负责环境管理，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运营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。

8.3.7 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 个污水接管口接入市政污水管网，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 个雨水接管口排入市政雨水管网，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，并根据要求设置 VOC 在线监测设备。涉及 VOCs 排放的排气筒（以非甲烷总烃计）应根据《关于开展全省固定污染源废气挥发性有机物检查监测工作的通知》（苏环办[2018]148 号）和当地环保部门的 VOCs 排放重点管控企业名单要求，确定是否安装连续自动监测设备。污染防治措施的进、出口均应设置采样口和采样平台。

（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 8.3.7-1。

表 8.3.7-1 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

8.3.8 向社会公开的信息内容

本公司是该建设项目的环境信息公开的主体，在完成报批工作后，应及时将该项目的环境影响报告书的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162）做好该项目的后续开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号）执行。

8.4 环境监测计划

8.4.1 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。

8.4.2 营运期

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）以及《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）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。

8.4.2.1 大气污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）并参照《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）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 8.4.2.1-1。其中，根据《江苏省污染

源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》第九条（四）规定：单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备，故满足要求的排气筒应安装安装 VOCs 自动监测设备并与生态环境主管部门联网。

表 8.4.2.1-1 废气污染源监测

监测点位置	监测项目	监测频率
DA001	非甲烷总烃	自动监测
	颗粒物、苯系物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、氨、乙酸酯类、二甲苯、正丁醇	每季度一次
	甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯	每半年一次
	TVOC	每半年一次
DA002	颗粒物	每半年一次
DA003	颗粒物	每季度一次
DA004	氮氧化物	每月一次
	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	每年一次
DA005	氨、硫化氢、非甲烷总烃	每季度一次
厂内无组织监控	非甲烷总烃	每半年一次
厂界无组织监控	颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯系物、二甲苯、苯乙烯、乙酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯	每季度一次
环境质量监测（德积村）	二甲苯、苯乙烯	每年一次

8.4.2.2 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：pH、COD、NH₃-H、SS、TN、TP、流量；

监测频率：雨水排口有流动水排放时按月监测；

污水排口流量、pH、COD、NH₃-H 自动监测，SS、TN、TP 每季度一次。

8.4.2.3 噪声监测

定期监测厂界四周噪声，监测频率为每季度至少开展 1 次昼夜监测，监测指标为等效 A 声级，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。

8.4.2.4 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 8.4.2.4-1。

表 8.4.2.4-1 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、溶解性固体、总硬度、二甲苯、苯乙烯	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。

8.4.2.5 土壤监测

项目土壤监测计划见表 8.4.2.5-1。

表 8.4.2.5-1 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	每年 1 次

8.4.3 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。

地表水应急监测：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、总氮、TP、二甲苯等。

大气应急监测：在下风向敏感目标设置采样点，监测因子根据突发环境事件的类型具体确定。

土壤应急监测：泄漏点附近，监测因子根据具体泄漏物确定。

地下水应急监测：泄漏点附近，监测因子根据具体泄漏物确定。

8.5 开展泄漏检测与修复（LDAR）工作

Leak Detection And Repair（简称 LDAR）是指在涉及挥发性有机物 VOCs 的工业企业中对生产过程物料泄漏进行控制的系统工程。该技术采用固定或者是移动监测设备，定量或定性检测生产工艺装置中阀门、法兰、机泵、压缩机、开口阀、密闭系统排放口、入孔等易产生挥发性有机物泄漏处的泄漏情况，并修复超过一定浓度的泄漏源，从而控制物料泄漏损失，减少对环境造成的污染。

根据《关于转发〈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〉的通知》苏环控字〔2016〕13 号文的管理要求。企业须根据化工园区的统一要求，开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。并将完整的企业基本信息、检测数据、维修数据、排放量计算数据、检测修复评估报告等 LDAR 管理系统数据库纳入园区环保监控管理平台。

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	DA001	非甲烷总烃、颗粒物、苯系物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、氨、乙酸酯类、二甲苯、正丁醇、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、TVOC
	DA002、DA003	颗粒物
	DA004	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度
	DA005	氨、硫化氢、非甲烷总烃
	厂界无组织监控	颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯系物、二甲苯、苯乙烯、乙酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸酯类、丙烯酸丁酯
	厂内无组织监控	非甲烷总烃
废水	雨水排口、污水排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP
固废	危废仓库	无渗漏
噪声	隔声、减振	厂界噪声
风险	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

伴随市场对于金属包装涂料需求的进一步提升，苏州市三新材料科技股份有限公司结合市场发展变化和自身实际情况，决定对公司的产品产能进行新一轮的提升，投资成立三新材料科技（张家港）有限公司，拟在江苏扬子江国际化学工业园新征建设用地 47599.61 平方米（约 71 亩），新建年产 8 万吨金属包装涂料项目。

9.2 环境质量现状

大气环境：《2024 年张家港市环境质量状况公报》，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。全年优 135 天，良 180 天，优良率为 86.1%，较上年提高 3.6%。环境空气质量综合指数为 4.10，较上年下降 1.9%，其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧单项质量指数较上年均下降，细颗粒物单项指数较上年上升 12.1%，城区空气质量总体基本稳定。监测资料表明：硫化氢、氨、二甲苯、非甲烷总烃等因子浓度均满足相应的标准限值。

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。

根据监测结果，项目厂界昼间、夜间噪声值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据监测结果，D1、D4、D5 总硬度，D1、D5 氨氮达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准；其余各点位监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准及以上。

土壤监测结果表明：T1-T8、T10 土壤监测因子均低于《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。同时，

本次所有土壤样品均对挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等进行了分析均为未检出。T9、T11 土壤监测因子中各污染物因子达到《土壤环境质量 农用地土壤污染管控标准》（GB15618-2018）表 1、表 2 筛选值。

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、污水处理站废气、实验室废气、储罐废气、天然气燃烧废气，危废仓库废气，工艺废气、实验室废气、危废仓库废气及储罐废气经收集后经“过滤+沸石转轮+RTO”系统进行处理，最终经29米DA001排气筒达标排放；树脂车间投料废气经收集后经“布袋除尘”处理后经15米DA002排气筒达标排放；涂料车间投料废气经收集后经“布袋除尘”处理后经15米DA003排气筒达标排放；导热油炉废气经管道直接连接至15米DA004排气筒排放；污水处理站废气经“除雾+两级活性炭吸附”系统处理后经15米DA005排气筒达标排放。

本项目无组织排放废气主要有：设备动静密封废气、工艺未收集的废气、危废仓库未收集废气、废水站未捕集废气、实验室未收集废气。

经过有效控制，本项目废气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表 1、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）表 1、表 2 限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 5、表 6、表 9 限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 等标准限值。

（2）废水

项目废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、地面清洁废水、实验室废水、去离子水制备废水、循环冷却水、初期雨水和生活污水。

含氮、磷废水主要包括设备清洗废水、实验废水、地面清洗水、1#循环冷却水排水、含氮磷初期雨水等，进入中水回用处理站预处理系统处理后回用，不外排；不含氮磷生产废水经预处理后与生活污水、去离子水制备废水、2#-5#循环冷却水排水一同接管至胜科水务处理。

（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 主要环境影响

地表水环境影响评价：本项目含氮磷生产废水进入厂内中水回用处理设施处理后回用于 1#冷却塔补水，不外排；不含氮磷工艺废水经废水处理系统预处理后，同去离子水制备废水、2#-5#循环冷却水排水、生活污水一并接管至总排口排入市政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。

9.5 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。

报告编制完成后在苏州市环保产业协会网站上向相关公众对项目情况、环评情况进行征求意见稿公示，公示 5 个工作日，期间在扬子晚报公示两次，公示期间无人反对。

9.6 环境保护措施

（1）废气防治措施

工艺废气、实验室废气、危废仓库废气及储罐废气经收集后经“过滤+沸石转轮+RTO”系统进行处理，最终经 29 米 DA001 排气筒达标排放；树脂车间投料废气经收集后经“布袋除尘”处理后经 15 米 DA002 排气筒达标排放；涂料车间投料废气经收集后经“布袋除尘”处理后经 15 米 DA003 排气筒达标排放；导热油炉废气经管道直接连接至 15 米 DA004 排气筒排放；污水处理站废气经“除雾+两级活性炭吸附”系统处理后经 15 米 DA005 排气筒达标排放。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

本项目含氮磷废水进入厂内中水回用处理设施（气浮+厌氧+A/O+MBR+UF+RO+低温蒸发）处理后回用于 1#冷却塔补水，不外排；不含氮磷工艺废水与不含氮磷初期雨水经废水处理系统（气浮+UASB+A/O+O+芬顿）预处理后，同去离子水制备废水、2#-5#循环冷却水排水、生活污水一并接管至胜科水务处理。

（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，一般固废由一般固废处置单位处置，生活垃圾由环卫处理。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。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目总投资为 29525.9 万元，项目达产年销售额约 121500 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。

9.8 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。

9.9 结论与建议

9.9.1 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。

9.9.2 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。