



江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL
INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

江苏福瑞达新材料有限公司年产 84000 吨聚
异丁烯丁二酰亚胺分散剂、26000 吨磺酸盐
清净剂、6250 吨 ZDDP 抗磨剂、12000 吨复
合剂及副产品 243 吨硫磺扩建项目

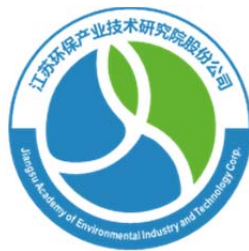
环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：江苏福瑞达新材料有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2022 年 5 月 南京



睿智进取 激情坚韧
海纳百川 稳健成长

江苏环保产业技术研究院股份公司

地址：南京市建邺区江东中路 211 号凤凰文化广场 A 座

电话：025-85699000 传真：025-85699111

邮箱：jsaeit@163.com 网址：www.jsaeit.com

目 录

1 前言.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	39
1.6 报告书主要结论.....	39
2 总则.....	40
2.1 编制依据.....	40
2.2 评价因子与评价标准.....	46
2.3 评价工作等级和评价重点.....	54
2.4 评价范围及环境敏感区.....	62
2.5 相关规划及批复要求.....	63
3 工程分析.....	40
3.1 项目概况.....	88
3.3 拟建项目工程分析.....	118
3.3 主要原辅材料及设备.....	错误!未定义书签。
3.4 风险因素识别.....	138
3.5 物料平衡、水平衡及蒸汽平衡.....	145
3.6 污染源强核算.....	145
3.7 项目污染物产生、排放情况汇总.....	145
4 环境现状调查与评价.....	174
4.1 自然环境现状调查与评价.....	错误!未定义书签。
4.2 环境质量现状调查与评价.....	错误!未定义书签。
4.3 区域污染源调查.....	错误!未定义书签。
5 环境影响预测与评价.....	219
5.1 施工期环境影响分析.....	错误!未定义书签。

5.2 营运期环境影响预测与评价	219
6 环境保护措施及其可行性论证	错误!未定义书签。
6.1 废气防治措施评述	错误!未定义书签。
6.2 废水防治措施评述	错误!未定义书签。
6.3 固体废物污染防治措施评述	错误!未定义书签。
6.4 噪声治理措施评述	错误!未定义书签。
6.5 地下水、土壤污染防治措施评述	错误!未定义书签。
6.6 环境风险防范措施及应急预案	错误!未定义书签。
6.7 “三同时”验收一览表	错误!未定义书签。
7 环境影响经济损益分析	274
7.1 环境影响经济损益分析	错误!未定义书签。
7.2 环境保护措施费用效益分析	错误!未定义书签。
8 环境管理及监测计划	错误!未定义书签。
8.1 污染物总量控制分析	错误!未定义书签。
8.2 环境管理要求	错误!未定义书签。
8.3 污染物排放清单	错误!未定义书签。
8.4 环境监测计划	错误!未定义书签。
9 环境影响评价结论	错误!未定义书签。
9.1 项目概况	错误!未定义书签。
9.2 环境质量现状	错误!未定义书签。
9.3 污染物排放情况	错误!未定义书签。
9.4 主要环境影响	错误!未定义书签。
9.5 公众意见采纳情况	错误!未定义书签。
9.6 环境保护措施	错误!未定义书签。
9.7 环境影响经济损益分析	错误!未定义书签。
9.8 环境管理与监测计划	错误!未定义书签。
9.9 总结论	错误!未定义书签。

附图：

- 图 2.4-1 大气环境保护目标图（附大气、地下水监测点位）
- 图 2.4-2 海水环境保护目标图（附海水监测点位）
- 图 2.5-1 如东县洋口化学工业园产业布局规划图
- 图 2.5-2 如东县洋口化学工业园远期用地规划图
- 图 2.5-3 如东县洋口化学工业园污水管网规划图
- 图 2.5-4 拟建项目周边生态红线区域图
- 图 3.1-2 拟建项目厂区平面布置图（附噪声监测点位）
- 图 3.1-3 厂区周边状况图（附土壤监测点位）
- 图 4.1-1 拟建项目地理位置图
- 图 4.1-2 拟建项目周边主要水系图（附地表水监测断面）

附件：

- 附件 1 《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》审查意见（苏环审[2021]24 号）
- 附件 2 海域用途调整批复环境质量现状监测报告
- 附件 3 污水处理厂环评批复
- 附件 4 排海工程核准意见
- 附件 5 污水处理厂修编环评批复
- 附件 6 监测报告

1 前言

1.1 项目由来

江苏福瑞达新材料有限公司（以下简称“福瑞达公司”）是江苏飞亚化学工业集团股份有限公司于 2016 年新设立的全资子公司，专业从事高分子材料助剂生产，其所生产的润滑油抗氧剂、橡塑抗氧剂等产品的规模位居亚洲第一，工艺达到国际先进水平，是国防工业、绿色生活、环保新材料等领域不可或缺的重要供应商。

福瑞达公司已建成装置包括 24000 吨/年二苯胺装置、15000 吨/年抗氧剂壬基化二苯胺装置、10000 吨/年抗氧剂辛基化二苯胺装置、2500 吨/年抗氧剂 KY-405 装置、2000 吨/年抗氧剂 BLE 装置（含抗氧剂 BLE-W 生产）、8000 吨/年抗氧剂 KY-616 装置（含水性抗氧剂 KY-616 生产）及 3000 吨/年橡塑预分散母粒装置。现有项目于 2017 年 6 月 8 日通过南通市行政审批局的批复，已建装置分两期建设，均已通过竣工环保验收。

目前，国内润滑油行业规模以上企业有数百家，约占市场份额的 80%，但由于产品较低端，利润仅为约 20%，大部分利润被国外企业获取。润滑油添加剂属于润滑油产业的核心技术，直接决定着润滑油的品质、性能和润滑油企业的市场地位。一直以来全球包括中国在内 85% 以上的润滑油添加剂由美国的四大润滑油添加剂公司供应。因润滑油及其添加剂是机械设备如高铁、飞机、远洋货轮、军用舰艇、汽车、工业机械等不可或缺的消耗品，高端润滑油添加剂技术已成为我国实现由制造大国向制造强国转变的卡脖子关键材料之一。

福瑞达公司为了进一步拓展润滑油添加剂产品的产业链，扩大市场份额，拟在现有润滑油抗氧剂装置的基础上，扩建年产 84000 吨聚异丁烯丁二酰亚胺分散剂、26000 吨磺酸盐清净剂、6250 吨 ZDDP 抗磨剂、12000 吨复合剂生产装置。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。为此，福瑞达公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司对扩建项目进行环境影响评价工作。

1.2 项目特点

拟建项目主要特点归纳如下：

(1) 扩建项目涉及的产品种类较多，生产过程使用的原辅料较多，部分具有一定的毒性，但毒性相对较小；

(2) 扩建项目配套有完善的污染防治设施，废气和废水均分类收集、分质处理，其中可燃有机废气均收集送 RTO 焚烧炉燃烧处理；废水方面，依托现有厂区污水处理站“微电解+生化”处理；

(3) 拟建项目采用的均为成熟可靠技术，建设单位具有运行该类项目的经验。

1.3 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

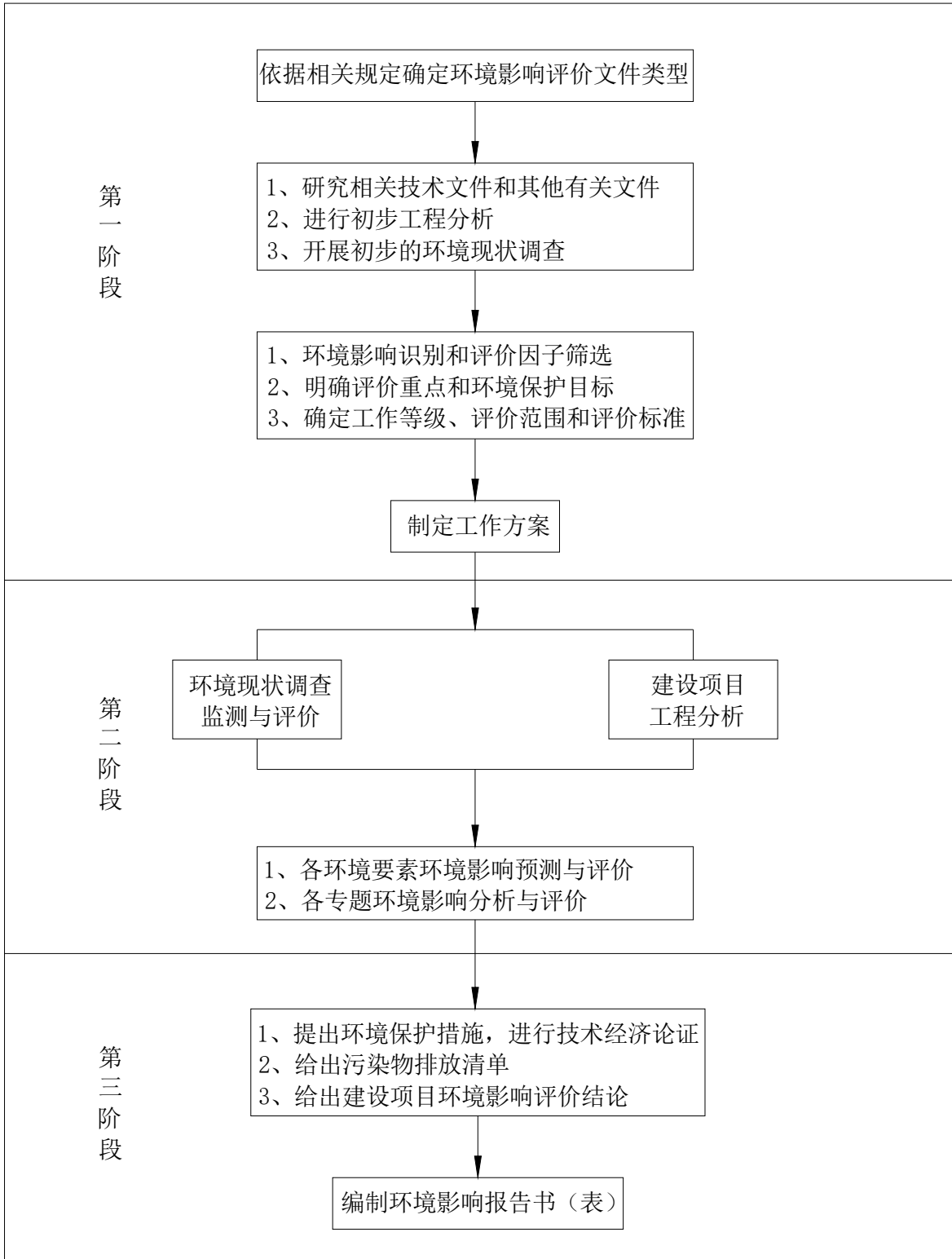


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

1.4.1.1 产业政策相符性分析

拟建项目选址于如东县洋口化学工业园东区工业用地内，项目为润滑油添加剂的生产行业。

(1) 经与《产业结构调整指导目录(2019 年本)》对照，本项目润滑油添加剂产品装置属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》鼓励类中“十一、石化化工”中“1、高标准油品生产技术开发与应用”。

(2) 经与《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》对照，本项目不属于《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》中限制类、禁止类或淘汰类项目。

(3) 经与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）对照，本项目润滑油添加剂产品装置不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》（2013 年修正）中限制类或淘汰类产品装置。

(4) 经与《南通市化工产业导向目录》（2018 年本）对照，本项目润滑油添加剂产品装置不属于《南通市化工产业导向目录》（2018 年本）中限制类或淘汰类产品装置。

此外，本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年本）中限制类、淘汰类项目，以及《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中的项目。

综上所述，拟建项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

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

拟建项目与《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）相关要求的相符性见表 1.4-1，可见拟建项目的建设符合苏政发[2020]94 号文相关要求相符。

1.4.1.3 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

拟建项目与《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）相关要求的相符性见表 1.4-2，可见拟建项目的建设符合苏政办发[2019]15 号文相关要求相符。

1.4.1.4 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

拟建项目与《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）相关要求的相符性见表 1.4-3，可见拟建项目的建设符合苏办[2019]96 号文相关要求相符。

表 1.4-1 与苏政发[2020]94 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目，以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链	如东县洋口化学工业园东区为省人民政府认定的合规化工园区。拟建项目为产业结构调整指导目录中允许类，符合如东县洋口化学工业园东区对产业准入的要求。拟建项目生产的产品为高端润滑油添加剂，为园区规划的化工新材料及专用化学品产业链上的新材料及添加剂项目，以福瑞达公司、九九久科技、湘园化工等为发展龙头，可以进一步达到强链的效果	符合
2	禁止新增限制类项目产能，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。	拟建项目为产业结构调整指导目录中允许类项目，也不涉及列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装置。拟建项目新建装置及公辅工程区位于沿海地区，不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内。	符合

表 1.4-2 与苏政办发[2019]15 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	拟建项目符合国家和地方产业政策（见 1.4.1.1 节分析），符合“三线一单”要求（见 1.4.3 节分析），也不属于《建设项目环境保护管理条例》不予批准的情形的项目，以及无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	符合
2	严格建设项目准入 暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。	拟建项目所在的如东县洋口化学工业园于 2020 年 12 月份被省人民政府认定为化工园区，开发建设规划环评于 2021 年 6 月获得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审[2021]24 号），园区内或边界 500 米防护距离内不存在敏感目标。	
3	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业。	拟建项目位于沿海区域，不属于严格限制或禁止新建扩建的长江沿线化工项目。	
4	严格执行污染物处置标准 接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理	拟建项目预处理后的废水接管至园区洋口港经济开发区污水处理厂集中处理，洋口港经济开发区污水处理厂尾水主要污染物现阶段执行《城	符合

		厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准;其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。	镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准,2022 年 1 月 1 日起执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)一级标准。(见 2.2.3.3 节)	
5		化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值;暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的,接管浓度不得高于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值。	拟建项目接管至洋口港经济开发区污水处理厂的氨氮、总磷执行《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010),二甲苯、苯胺类执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 2 特别排放限值,其他污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 标准和表 4 三级标准。(见 2.2.3.3 节)	
6		硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业标准中的特别排放限值;其他行业对照《化学工业挥发性有机污染物排放标准》(DB32/3151-2016)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),执行最低浓度限值。	拟建项目属于化工行业,大气污染物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中特别排放限值以及《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB 32/3151-2016)。(见 2.2.3.1 节)	
7		自建危险废物焚烧设施的产废企业要按照《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》(HG20706-2013),并参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)建设焚烧设施,按照《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)进行工况管理和污染控制。	本项目不涉及。	
8		化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”,采用“一企一管,明管(专管)输送”收集方式,企业在分质预处理节点安装水量计量装置,建设满足容量的事故应急池,初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	拟建项目实现“清污分流、雨污分流”,采用“一企一管,明管(专管)输送”收集方式将废水接管至园区洋口港经济开发区污水处理厂,拟建项目所在厂区建有满足容量的事故应急池,初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	
9	提升污染物收集能力	采取密闭生产工艺,或使用无泄漏、低泄漏设备;封闭所有不必要的开口,全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》(环办〔2015〕104 号),定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点,以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点,及时修复泄漏点位。	拟建项目装置均采用了密闭的生产工艺,项目建成后将按照行业标准落实 LDAR 检测与修复工作。	符合
10		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	拟建项目要求按照《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)完善无组织废气和非正常工况废气控制措施。	

		尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。		
11		危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。对产废项目固体废物属性不明确的，应根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330—2017）开展鉴别工作。严禁通过废水处理系统排放危险废物和污泥，禁止非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。	拟建项目危废产生量为 78.827t/a，不需要自建利用处置设施。	
12		园区应配套建设专业的污水处理厂，严禁化工废水接入城镇污水处理厂	拟建项目所在如东县洋口化学工业园东区建有洋口港经济开发区污水处理厂，东区内化工企业生产废水和生活污水全部接管至洋口港经济开发区污水处理厂。	
13	提升污染物处置能力	企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。	拟建项目废水进行了分类收集、分质处理，确保各项污染物均能够达标排放。（见 6.2 节说明）	符合
14		企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表、采用自动加药。	拟建项目采取了完善的有组织废气收集和处理措施。（见 6.1 节说明）	
15	提升监测监控能力	企业污水预处理排口（监测指标含 COD _{Cr} 、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、雨水（清下水）排口（监测指标含 COD _{Cr} 、水量、pH 等）设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，厂界要安装在线连续监测系统，对采取	拟建项目建成后将按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）的要求定期自行监测，并按相关要求安装在线监测设施（见 8.4.2 节说明）。	符合

焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况 在线监控和排口在线监测装置。

表 1.4-3 与苏办[2019]96 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。新建化工项目原则上投资额不低于 10 亿元（列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外）。	改建项目属于市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。	符合
2	强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，制订出台江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高耗能 and 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。	拟建项目位于沿海地区，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，所在如东县洋口化学工业园无突出的安全环保问题。	符合
3	严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。	本报告书对拟建项目固废产生情况进行系统的识别和分析，明确了产生、贮存、利用和处置情况	符合
4	化工园区引进项目，须充分考虑化工园区产业发展规划和产业链建设要求，禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业进入，限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目，控制化工园区安全风险和危险化学品重大危险源等级。	拟建项目符合产业政策和“三线一单”要求，符合园区的规划及产业准入要求，并且属于园区规划的化工新材料及专用化学品产业链上的新材料及添加剂项目。	符合

1.4.1.5 与《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（2021）的相符性

拟建项目与《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（2021）相关要求的相符性见表 1.4-4，可见拟建项目的建设符合《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（2021）相关要求相符。

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

拟建项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）相关要求的相符性见表 1.4-5，可见拟建项目的建设符合苏环办[2019]36 号文相关要求相符。

1.4.1.7 与江苏省、南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案的相符性分析

拟建项目与《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47 号）、《关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）及《市政府办公室关于印发南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（通政办发[2017]055）的相符性分析见表 1.4-6，可见拟建项目与江苏省、南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案的相关要求相符。

表 1.4-4 与《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（2021）相符性分析

序号	审批原则		本项目对照情况	符合情况
1	产业政策规定	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。	拟建项目符合国家和地方产业政策（见 1.4.1.1 节分析），不属于限制类、淘汰类、禁止类化工项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。	符合
		优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设，支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	拟建项目润滑油添加剂产品装置属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》鼓励类中“十一、石化化工”中“1、高标准油品生产技术开发与应用”。	符合
2	项目选址要求	项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。	拟建项目符合相关规划，不属于严格限制或禁止新建扩建的长江沿线化工项目。	符合
		新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。	拟建项目所在的如东县洋口化学工业园于 2020 年 12 月份被省人民政府认定为化工园区，开发建设规划环评于 2021 年 6 月获得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审[2021]24 号）。	符合
		园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。	本项目不涉及。	符合

序号	审批原则		本项目对照情况	符合情况
		合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	拟建项目不设置大气环境防护距离	符合
3	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）		本项目不属于含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目；本项目不属于建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目。	符合
4	环境标准和总量控制要求	建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。	拟建项目严格落实污染物排放总量控制制度，建设满足区域环境质量持续改善目标要求。	符合
		严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	拟建项目严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量将落实明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足相关控制标准要求。	符合
5	化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。		拟建项目采用先进技术、工艺和装备，生产过程具备自动控制，严格控制无组织排放，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	符合
6	废气治理要求	项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。	拟建项目依托区域集中供热供汽设施，不建设自备燃煤电厂。	符合
		通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。	拟建项目储罐均为常压立式储罐，储罐顶部设有呼吸阀。并且原料储罐视情况尽可能与装置区建立气相平衡，储罐的装卸过程也与槽车建立气相平衡；污水处理站对产生异味的构筑物全部进行加盖，并引风至 RTO 炉燃烧处理。	符合

序号	审批原则		本项目对照情况	符合情况
		生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	拟建项目各装置产生的可燃有机废气均采用密闭管道收集后送 RTO 炉燃烧处理，最终通过 25m 高的 1#排气筒进行排放。	符合
7	废水治理要求	强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。	拟建项目按要求强化企业节水措施，减少新鲜用水量。	符合
		依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理。	拟建项目依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计了全厂排水系统及废水处理处置方案。工艺废水单独收集进行“隔油+吹脱+芬顿”预处理后，再与其他生产和生活污水一道进行“水解酸化+接触氧化”处理。	符合
8	固体废物处置要求	按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。	拟建项目按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，布袋收集粉尘回用至生产过程。	符合
		危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。	拟建项目危废产生量为 78.827t/a，不需要自建利用处置设施。	符合
		根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可	拟建项目根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出了切实可行的污染防治对策措施。	符合

序号	审批原则		本项目对照情况	符合情况
		行的污染防治对策措施。		
9	土壤和地下水污染防治要求	根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。	拟建项目采取了分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。	符合
		项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。	拟建项目工艺废水管线采取架空敷设。	符合
		新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	拟建项目重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施。	符合
10	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。		根据 5.2.3 小节预测，拟建项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	符合
11	环境风险防控要求	根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。	拟建项目根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出了合理有效的环境风险防范和应急措施。	符合
		建设满足容量的事故应急池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统，不直接进入外环境。	拟建项目设置了一座 2000m ³ 事故应急池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	符合
		提出环境风险应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度；按规定配备环境应急设备和物资，定期开展环境应急培训和演练，建立环境风险源动态管理档案并及时更新；合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。	拟建项目提出了环境风险应急预案编制要求；拟建项目投产后将按要求制定有效的环境风险管理制度，按规定配备环境应急设备和物资，定期开展环境应急培训和演练，建立环境风险源动态管理档案并及时更新。	符合
12	环境监控要求	企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污	拟建项目投产后将按要求制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计	符合

序号	审批原则	本项目对照情况	符合情况
	染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。	划；运行后按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。	
	对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表、采用自动加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。	拟建项目 RTO 炉安装了工况在线监控和排口在线监测装置。企业污水排放口、雨水排放口设置了在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂设一个污水排放口。	符合
	企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；项目所在化工园区（集中区）建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	拟建项目将按照要求在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；如东县洋口化学工业园建立了覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	符合
13	改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	本项目全面梳理了现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，提出了“以新带老”方案。	符合
14	按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	拟建项目按相关规定开展了环境信息公开和公众参与。	符合

表 1.4-5 与苏环办[2019]36 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	拟建项目符合国家和地方产业政策（见 1.4.1.1 节分析），符合“三线一单”要求（见 1.4.3 节分析），不属于《建设项目环境保护管理条例》不予批准的情形的项目。	符合
2	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	拟建项目严格落实污染物排放总量控制制度，在环境影响评价文件审批前，取得主要污染物排放总量指标。	符合
3	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	拟建项目与如东县洋口化学工业园规划环评及审查意见相符（见 1.4.2 节分析），符合“三线一单”要求（见 1.4.3 节分析）。	符合
4	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	拟建项目位于沿海地区，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。	符合
5	禁止新建燃煤自备电厂。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	拟建项目不新建燃煤自备电厂，不属于禁止建设的生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	符合
6	一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	拟建项目位于如东县洋口化学工业园内，园区通过规划环评审查，环境基础设施完善。	符合

7	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	拟建项目所有的危险废物均得到有效的处理处置，不属于无法落实危险废物利用、处置途径的项目。	符合
8	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。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、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。	拟建项目位于沿海地区，所在如东县洋口化学工业园为合规的化工园区，拟建项目不属于落后的化工产能。	符合

表 1.4-6 与江苏省、南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区	拟建项目选址位于如东县洋口化学工业园东区工业用地，生产润滑油添加剂产品，符合如东县洋口化学工业园东区的用地规划和产业定位；《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》于 2021 年 6 月获得江苏省生态环境厅批复（苏环审[2021]24 号）。 拟建项目已获得如东县行政审批局的备案许可（ ）。	符合
2	推动化工企业入园进区 健全化工建设项目发改、经信、安监、环保等部门联合会商制度，以复配或其他物理方式生产的、环境污染影响小的、安全风险低的、编制环境影响报告表的化工建设项目可由县（市、区）投资主管部门审批、核准和备案，其他化工项目一律由设区市的投资主管部门审批、核准或备案		
3	推进重点工业行业 VOCs 治理 严格执行《石油炼制工业污染物排放标准（GB31570-2015）》、《石油化学工业污染物排放标准（GB31571-2015）》要求。采取密闭生产工艺，使用无泄漏、低泄漏设备。严格控制储罐、装卸环节的呼吸损耗。有机废水收集系统应加盖密闭，并安装废气收集净化系统。对工艺单元排放的尾气进行回收利用，不能回收利用的应采用焚烧或其他有效方式处理。	拟建项目 VOCs 排放执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB323151-2016）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。拟建项目各装置产生的可燃有机废气均采用密闭管道收集后送 RTO 炉燃烧处理。	符合

1.4.1.8 与《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号）相符性

《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号）中指出：

二、科学规划产业布局

（三）沿海地区。重点实施先进、高端、绿色化工规范发展计划。充分利用沿海地区港口良好运输条件和丰富土地资源，以进口石油和其他化工原料资源为基础，重点发展石油化工、基础有机化工原料、生物及能源新技术和新能源技术等高端产业。加快推进国家规划中连云港石化产业基地建设进程，形成炼油、烯烃、芳烃及衍生产品深加工一体化的产业集群。同时，要积极承接省内外、沿江区域技术水平先进的化工产业转移，发挥对苏北内陆地区关联产业的辐射带动作用。沿海危化品码头要与产业发展需求、港口发展规划统筹考虑，并完善相关安全环保基础设施。

三、调整优化产业结构

（一）着力发展高端产能。重点发展大型一体化石油化工、化工新材料、高端专用化学品、化工节能环保等四大产业。根据国家《石化产业规划布局方案》，加快建设以大型炼化一体化项目为龙头和核心，以多元化原料加工路线为补充，以清洁油品、三大合成材料、化工新材料、高端有机化工原料为主要产品，内部资源高效利用、公用工程配置高度集约的石油化工产业基地。对接战略性新兴产业，全面推进工程塑料、高性能纤维、功能性膜材料、氟硅材料、3D 打印材料等专用、高端化工新材料及其配套化学品的开发与产业化。

六、强化环境保护监管

（二）严格废水处理与排放。推进化工企业生产废水分类收集、分质处理。影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施，农药、染料等高盐份母液需采取先进技术进行处理。严禁化工生产企业工业废水接入城市生活污水处理厂，已接入生活污水处理厂的工业废水必须在 2017 年底前接入工业污水处理设施，2018 年底前所有化工企业必须完成雨污分流、清污分流改造，企业清下水排口必须安装在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀，清下水必须经监测达标后方可排放。

(三) 强化废气排放控制。对废气源进行摸底调查, 建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。全面推进 LDAR 修复技术, 努力突破挥发性有机物综合防治难题。切实加强企业废气尤其是无组织废气的收集和治理, 有效控制生产过程中污染物的排放。生产过程中涉及有毒有害、刺激性、恶臭等挥发性有机物的, 应在生产车间、处置装置及厂界安装气体在线监测装置, 并与环保部门联网。

(四) 规范危险废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则对危险废物按其性质和特点分类收集、包装、贮存、转移、处置, 强化危险废物安全处理和资源化综合利用, 避免二次污染。鼓励企业自建危废处理设施, 厂内应设置符合要求的危险废物贮存设施, 危险废物的转移和处置必须符合国家相关规定。对危险废物产生量大、超期贮存严重且无安全处置途径的企业, 实施限产、停产、关停。

八、推动化工园区规范化管理

(二) 落实安全环保措施。化工园区与人口密集区、重要设施、环境敏感目标等重点公共区域之间, 应当按照国家规定设立隔离带和保证必需的安全卫生防护距离。化工园区污水要采用专管或明管输送, 且全部安装在线自动监测装置, 对污水排放口要严格管理, 一个园区(企业)原则上只能设一个排污口。化工园区应加强重点污染源、园区边界及周边环境敏感点废气监测, 开展废气溯源, 建立废气污染迁移模型。建设相配套的固体废物特别是危险废物处置设施, 规范管理危险废物储存、运输和处置全过程, 确保安全处置、合理利用。积极推进化工园区污染排放第三方治理国家试点工作。

拟建项目选址位于如东县洋口化学工业园东区工业用地, 属于园区化工新材料及专用化学品产业链上的新材料及添加剂项目; 拟建项目生产工艺先进, 不属于实施意见中禁止新建的项目类别; 拟建项目润滑油添加剂产品属于化工新材料范畴, 为实施意见中重点发展的产业之一。

拟建项目废水经厂内预处理达接管标准后拟通过“一企一管”方式接管至园区洋口港经济开发区污水处理厂集中处理, 目前污水处理厂已建成并投入运行, 有足够的余量接纳本项目废水。拟建项目有组织废气均经有效处理后排放, 固体废物均得到有效的处理处置和利用。

总体而言, 拟建项目的建设符合《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发[2016]128 号)的相关要求。

1.4.1.9 与环大气[2019]53 号、苏环办[2014]3 号、苏环办[2014]128 号、苏环办[2014]148 号等大气污染防治相关的政策的相符性

拟建项目按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求进行无组织排放的控制（具体见 6.1.4 和 6.1.5 节说明），符合《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）文件中“全面加强无组织排放控制”的要求。拟建项目针对有机废气进行分类收集、分质处理，其中，各装置产生的可燃有机废气均采用密闭管道收集后送 RTO 炉燃烧处理，最终通过 25m 高的 1#排气筒进行排放，符合文件“推进建设适宜高效的治污设施”的要求。

拟建项目首先采用先进水平的生产技术和设备，并通过生产工艺的优化设计，各工段分别采取了冷凝等多种措施，以从源头上减少废气的产生。拟建项目废气进行了分类收集和分质处理，不含氯可燃有机废气的处理采用了处理效率更高的燃烧处理工艺，此外拟建项目还实施了较完善的无组织控制措施，如罐区储罐装卸过程采用平衡管技术；污水处理站易产生异味的关键处理构筑物均进行加盖，并对异味气体进行收集处理。总体而言本项目实施的废气污染防治措施符合《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）和关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办[2014]128 号）的要求。

本报告还要求企业大气污染物总量平衡时烟粉尘和 VOC 总量实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代，符合《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）的要求。

1.4.1.10 与《南通市 2021 年深入打好污染防治攻坚战工作计划》（通政办发[2021]16 号）的相符性

《南通市 2021 年深入打好污染防治攻坚战工作计划》（通政办发[2021]16 号）中与本项目相关的要求摘录如下：

严格执行产品有害物质含量限值强制性标准。全面执行各类涂料、胶粘剂、清洗剂等产品有害物质含量限制相关强制性国家标准，开展相关强制性质量标准实施情况监督检查。

大力推进源头替代。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。推广实施《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，按规定将生产符合技术要求的涂料制造企业纳入正面清单。

禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

拟建项目生产润滑油添加剂产品满足《工业防护涂料中有限物质限量》（GB 30981-2020）中有害物质限量值和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）标准要求，故拟建项目的建设符合《南通市 2021 年深入打好污染防治攻坚战工作计划》（通政办发[2021]16 号）要求相符。

1.4.1.11 与《市委办公室 市政府办公室印发<南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见>的通知》（通办[2021]59 号）的相符性

《市委办公室 市政府办公室印发<南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见>的通知》（通办[2021]59 号）对化工行业的绿色发展水平要求如下：

新建化工企业（项目）亩均税收 ≥ 35 万元/亩，工艺、装备、清洁生产水平基本达到国际先进水平。2021 年底前组织各化工园区（集中区）编制或修订完善产业发展规划，关闭退出沿江 1 公里范围内园区外化工生产企业；以化学需氧量排放强度 $\leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$ 、挥发性有机物排放强度 $\leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$ 为标准提标改造，2023 年底前整治不达标企业全部退出到位。

本项目占地 27887.17 m^2 （约 41.87 亩），产能为年产 84000 吨聚异丁烯丁二酰亚胺分散剂、26000 吨磺酸盐清净剂、6250 吨 ZDDP 抗磨剂、12000 吨复合剂及副产品 243 吨硫磺，年总产值约 17.78 亿元，年税收约 8097 万元。拟建项目润滑油添加剂产品附加值和产值较高，投产后亩均税收 193.38 万元/亩，可以满足 ≥ 35 万元/亩的要求。

同时，根据 3.8 节分析，拟建项目工艺、装备、清洁生产水平能够达到国际先进水平。拟建项目所在厂区不在长江 1 公里范围内，经过厂内治理后，化学需氧量排放强度为 0.03 $\text{kg}/\text{万元}$ （2181 $\text{kg}/80000$ 万元），小于 0.1 $\text{kg}/\text{万元}$ ；挥发性有机物排放强度为 0.08 $\text{kg}/\text{万元}$ （6721 $\text{kg}/80000$ 万元），小于 0.1 $\text{kg}/\text{万元}$ ，化学需氧量排放强度和挥发性有机物排放强度能够均满足相应标准要求。

综上所述，拟建项目的建设符合通办[2021]59 号文中化工行业的绿色发展水平要求相符。

1.4.1.12 与《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）的相符性

拟建项目与《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）相关要求的相符性见表 1.4-7，可见拟建项目的建设与环环评[2021]45 号文相关要求相符。

表 1.4-7 与《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）相符性分析

序号	审批原则		本项目对照情况	符合情况
1	加强生态环境分区管控和规划约束	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	拟建项目符合“三线一单”要求，具体见 1.4.3 节相符性说明。	符合
		强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	拟建项目所在的如东县洋口化学工业园于 2020 年 12 月份被省人民政府认定为化工园区，开发建设规划环评于 2021 年 6 月获得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审[2021]24 号）。	符合
2	严格“两高”项目环评审批	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	拟建项目属于化工园区，所在如东县洋口化学工业园为合规的化工园区，本项目的建设符合相关环境准入和环评审批要求（具体见 1.4.1.5、1.4.1.6、1.4.3.4 节相符性说明）	符合
		落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	针对南通市环境空气质量现状，为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，本项目所在的南通市发布了《南通市大气环境质量限期达标规划》（通政办发〔2020〕67 号），并实施	符合
3	推进“两高”行业	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，	拟建项目清洁生产水平达到国内同行业先进水平。拟建项目目前已建成，落实了土壤和地下水分区防控措施	符合

序号	审批原则		本项目对照情况	符合情况
	减污降碳协同控制	依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	施。项目导热油炉和 RTO 炉使用清洁能源天然气。	
		将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号），江苏省不在首批开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的省份内	符合
4	依排污许可证强化监管执法	加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	本项目将严格按照“两高”企业排污许可证管理要求，在取得排污许可证的情况下再投入生产，并在后续运营过程中做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。	符合

1.4.2 规划相符性

根据《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》，拟建项目所在的如东县洋口化学工业园规划形成三个片区，包括化工新材料及专用化学品产业片区、烯烃下游产业片区、生物药物产业片区。产业布局见图 2.5-1。

1、烯烃下游产业片区：规划在东区西堤路以东、北堤路以南、洋口大道以西、中心路以北的区域布局。

2、化工新材料及专用化学品产业片区：规划在东区西堤路以东、中心路以南、洋口大道以西、防护控制线以北（物流仓储用地除外）的区域布局；在西区振洋一路以东、海滨三路以南、匡河以西、洋口农场北匡河以南的区域布局。

3、生物药物产业片区：规划在西区匡河以东、海堤河以南、通海五路以西、西区二期范围边界以北。

通过发展最终形成烯烃下游产业、化工新材料和专用化学品产业和生物药物产业三条主导产业链。

拟建项目建设内容包括润滑油添加剂装置，属于园区规划的化工新材料及专用化学品产业链上的新材料及添加剂项目，符合产业链发展要求。拟建项目位于园区东区工业用地，项目所在地属于规划的烯烃下游片区，福瑞达公司的建设先于规划发布前，与片区未来总体产业发展规划不尽相符。

拟建项目依托的园区供水、供电、供热、污水处理厂等基础设施均已建成投用，且余量能够满足本项目需求。

对照《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》中环境准入要求，拟建项目为产业结构调整指导目录中鼓励类项目，拟建项目属于化工类项目，且建设有效的污染防治措施，不属于规划环评环境准入清单中禁止引入类项目，拟建项目严格落实污染物排放总量控制制度，拟建项目的建设符合规划环评审查意见环境准入清单要求，具体相符性见 1.4.3.4 小节。

对照《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》审查意见（苏环审[2021]24 号）（具体见 2.5.1.7 节），拟建项目位于园区东区工业用地，不属于审查意见中禁止及严格控制的生产项目，拟建项目的建设符合规划环评审查意见中空间布局、环境准入等

相关要求。

1.4.3 “三线一单”相符性

拟建项目所在如东县洋口化学工业园为重点管控单元，拟建项目生产的产品为润滑油添加剂，均不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年本）中限制类、淘汰类项目，以及生态环境准入清单中园区禁止引入的光气生产、医药中间体、农药中间体、染料中间体项目等项目。拟建项目为园区化工新材料及专用化学品产业链上的新材料及添加剂项目，可以进一步达到强链的效果。拟建项目采取了有针对性的污染防治措施，严控污染物排放，并加强环境风险防控，总体与《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）、《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规[2021]4 号）中重点管控单元的管控要求相符。具体阐述如下。

1.4.3.1 与江苏省和南通生态红线区域保护规划的相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，拟建项目不在江苏省国家级生态保护红线范围内，距离项目最近的态保护红线为如东县沿海生态公益林，位于拟建项目南侧，最近距离约 2km。

拟建项目所在地不在《江苏省生态空间管控区域规划》、《南通市生态保护红线规划》划定的管控区内，距离最近的生态空间管控区域为如东县沿海生态公益林，位于拟建项目南侧，最近距离约 2km。

综上，拟建项目不会导致辖区内生态红线区域生态服务功能下降，其建设与《江苏省生态空间管控区域规划》和《南通市生态保护红线规划》符合。

1.4.3.3 环境质量底线的相符性

根据《南通市环境状况公报（2020 年）》，南通市环境空气主要污染指标为二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）。2020 年，南通市区（不含通州区）环境空气质量二氧化硫年均浓度为 9μg/m³，二氧化氮年均浓度为 27μg/m³，PM₁₀ 年均浓度为 46μg/m³，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 148μg/m³，均达到二级标准，

PM_{2.5} 年均浓度为 34μg/m³，达到省年度考核目标要求。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。

针对南通市环境空气质量现状，为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，南通市发布了《南通市大气环境质量限期达标规划》（通政办发〔2020〕67 号），以不断降低 PM_{2.5} 浓度、持续增加优良天数、明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，统筹推进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制。以加强工业污染深度治理、推进柴油货车监管和老旧柴油车淘汰、提升扬尘以及港口码头和工业无组织颗粒物排放管控水平、提升检测监控管理水平为重点，促进产业结构、运输结构和用地结构调整，不断提升清洁生产以及能源清洁化与集中利用水平。以化工、涂装、橡胶制品、纺织印染等行业为重点，实施活性优先的控制策略，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力，实现全市环境空气质量持续改善。

根据《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》监测数据，区内匡河水质不能完全达到《地表水环境质量》（GB3838-2002）IV类标准要求，具体表现在 COD、BOD₅、氨氮、总磷、氯化物、高锰酸盐指数指标在较多监测断面出现不同程度的超标，园区所在区域为地表水环境质量不达标区。

区内匡河水体 COD、NH₃-N、TP、高锰酸盐指数、BOD₅ 超标主要原因是：匡河作为封闭水系、正常情况不与外界流通，河水的流动性较差，导致水体自净能力受限，河水长期滞留引起污染物浓度升高，且上游来水水质不高，补水后对水质造成影响。化工园拟开展以下水环境整治工作：①制定完善合理的补水计划，建设引水工程，西区拟将园区东侧的环农垦区西匡河水引入区内河道，增加河水的流动性，东区计划新建 3 座闸坝，将匡河进行物理细化分段，便于掌握各个断面的水质详情，并根据不同河段的水质进行有针对性的补水或治理。②制定区内水体生态治理与修复计划。③加强企业监管，强化工业污染治理，建立企业废水特征污染物名录库，实现企业排放废水可追溯，完成覆盖所有污染源的排污许可证核发工作。④对化工园内工业企业预处理设施运行情况、初期雨水收集池和事故应急池运行情况以及清下水达标排放情况排查和问题整改，2021 年底前完成工业企业内部管网全面排查与改造，将埋地式污水管网改造为明管污水管网，全面实现雨污分流、清污分流。通过以上措施，改善区域内水体质量。

本项目排放的废气污染物主要是 SO₂、NO_x、颗粒物、VOC_s 等；工艺废水中 COD、盐分、甲苯浓度较高；固废产生量相对较少。针对项目特点，建设单位采取了有针对性的“三废”处理方案，均可实现达标排放。

拟建项目产生的废气、废水均进行收集、妥善处理，在达标的基础上选用处理效率和可靠性高的处理工艺，尽可能减少污染物的排放，总量控制因子中 SO₂、NO_x、颗粒物、VOC_s 等的排放量分别为 0.073t/a、4.184t/a、3.067t/a、1.214t/a，COD、氨氮排放量分别为 2.181t/a、0.038t/a，排放量均较小。根据环境质量监测和环境影响预测结果，拟建项目所在区域为环境空气质量不达标区，但通过叠加区域削减源的环境改善效果后，预测结果显示拟建项目的建设能够满足环境质量改善目标的要求；本项目废水经预处理后接管园区污水处理厂处理，尾水最终排海。本项目清净水入河对区域水体水质影响较小，在目标允许范围内，不会对区域水环境质量带来不利影响。此外，本项目周边声环境质量总体良好，项目的建设不会对区域环境质量造成显著不利影响。

综上，拟建项目的建设与环境质量底线相符。

1.4.3.3 资源利用上线的相符性

拟建项目位于如东县洋口化学工业园东区内，项目用水、用电和蒸汽均来源于园区公用设施管网，现有余量能够满足项目的使用要求。拟建项目公用工程消耗均在园区供应能力范围内，不突破区域资源上线。

1.4.3.4 环境准入负面清单相符性

对照《市场准入负面清单（2020 年版）》，拟建项目不属于市场准入负面清单中禁止准入的项目。

拟建项目与《关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发[2014]10 号）和《关于印发<南通市化工产业环保准入指导意见>部分条款操作细则（试行）的通知》（通环管[2014]089 号）的相符性见表 1.4-7。

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[2019]136 号）要求，拟建项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）中禁止类项目，具体见表 1.4-8。

拟建项目符合《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》中环境准入基本要求，相符性见表 1.4-9。

表 1.4-7 与《关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发[2014]10 号）和《关于印发<南通市化工产业环保准入指导意见>部分条款操作细则（试行）的通知》（通环管[2014]089 号）相符性分析

序号	审批原则	本项目对照情况	符合情况	
1	区域准入要求	坚持“优江拓海”，统筹沿江沿海开发，严格按照《市政府关于印发南通市重点产业布局指导意见的通知》（通政发〔2013〕13 号）进行化工园区和产业布局。产业园区和重大建设项目布局应当加强水资源论证。	拟建项目位于如东县洋口化学工业园，为合规的化工园区。	符合区域准入要求
	区域准入要求	化工园区应当依法进行规划环评。规划变更应当及时履行规划环评手续。已经批准的规划在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新开展规划环评或者进行补充规划环评，并报有权部门审查，未履行规划环评变更手续的，不予受理和审批原批准规划范围外的建设项目。	拟建项目所在的如东县洋口化学工业园的开发建设规划环评于 2021 年 6 月获得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审[2021]24 号）	
	区域准入要求	化工项目必须进入通过规划（区域）环评且环保基础设施完善的化工园区。化工园区外化工重点监测点企业，允许改、扩建项目，但原则上不得新增化工生产品种，不得增加排污总量。	拟建项目所在的如东县洋口化学工业园为合规化工园区，环保基础设施完善	
	区域准入要求	不得在具有集中式饮用水取水口上下游 5 公里，两侧 1.5 公里内新建涉及危险化学品构成重大危险源的化工项目。	本项目不涉及	
	区域准入要求	化工园区卫生防护距离内敏感目标不在规定时间内搬迁到位的，不得引进新的化工项目。现有化工生产企业仅允许进行不增加排放总量、不增加环境风险的技术改造。	本项目所在园区 500m 卫生防护距离内无敏感目标	
2	行业准入要求	新建化工项目（含搬迁）一次性固定资产投资额（主要是工程投资和设备投资，不含土地费用）必须在 1 亿元人民币以上，分期投产和验收的项目单次固定资产投资额必须在 1 亿元人民币以上。对部分所需投资规模不大，在国家产业结构调整指导目录中属鼓励类以及化工新材料、高端精细化工、能源和生物化工等项目，以及采取化学方法进行资源综合利用项目，投资规模限制可适当放宽，但不得低于 5000 万元人民币（不含土地费用），此类项目需经化工专家论证，由投资管理部门牵头环保、安监等部门联合认定，其中危险固废等资源综合利用项目应立足服务本市范围。	拟建项目总投资约 2.6 亿元，符合投资额准入要求	符合行业准入要求
	行业准入要求	积极支持国家产业政策鼓励类项目和高产出、高附加值、低污染、低消耗的	拟建项目总体清洁生产水平能够达到国内同类行	

序号	审批原则	本项目对照情况	符合情况	
	化工项目。新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化。	业先进水平。生产过程实现连续化、密闭化、自动化、智能化。		
	支持现有化工企业进行循环化、清洁化、无害化改造。鼓励化工企业进行兼并、重组及产业链延伸，组建品种齐全、规模大、研发力量强、具备竞争力优势的大型生产企业和集团。	本项目不涉及		
	禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。	拟建项目各产品装置均不属于国家、省和南通市禁止和淘汰类生产装置。		
	禁止建设危及生态环境及人类健康安全，生产、使用及排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目（详见《南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）》）	拟建项目原料、产品和排放的污染物中均不含《南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）》中的禁止化学品。		
	从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及 高产、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。原料药项目排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》和《发酵类制药工业水污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10% 以上的要求进行控制。	本项目不涉及		
3	总量准入要求	项目建设排放总量严格按照《江苏省建设项目主要污染物排放总量平衡方案审核管理办法（试行）》执行，且指标原则上在化工行业内平衡（市级重大项目及产业补链项目除外）。	本项目所在的如东县不属于排污总量已超过控制指标或已无环境容量的区域，项目实施后新增的废气污染物排放总量按照江苏省总量平衡管理办法在如东县区域内进行平衡，特别是烟(粉)尘、VOCs 总量平衡需根据苏环办[2014]148 号要求，在如东县区域内实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。	符合总量准入要求
		对排污总量已超过控制指标或已无环境容量的区域，暂停审批新增污染物排放量的化工项目。对确需建设的，按主要污染物总量 1:2 替代。		
		沿江化工园区新建化工项目 COD、氨氮等主要污染物排放强度应低于沿江平均水平，并按照削减 10% 以上的要求进行控制。沿江化工园区从严控制化学品仓储等高 VOC 排放项目。		
		沿江化工园区实行企业总数控制，新上化工企业实行开一关一（南通市范围内搬迁入园项目除外，但不得增加排污总量）。		

序号	审批原则	本项目对照情况	符合情况
	建立项目污染排放总量与税收、财政贡献度联动挂钩制度，对排放污染物在我市而税收贡献等在外地的化工项目一律从严控制。		
4	<p>严格按照《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》(苏环规〔2012〕4号)实行公众参与。环境敏感项目调查对象应包含可能受到建设项目影响区域、流域的政府，人大、政协的代表或委员。污染影响可能涉及相邻县(市、区)域的，应征求相邻区域政府意见。</p> <p>建设单位或其委托的环评机构应当秉承公开、平等、广泛和便利的原则开展公众参与，认真考虑公众意见，并对公众参与的程序合法性、形式有效性、对象代表性、结果真实性及时效性负责。市级审批或核准的化工项目必须由建设项目所在地县级以上环保部门或海洋与渔业局对其公众参与调查问卷进行核查，并出具核查证明文件。</p> <p>环境敏感的化工项目须进行社会稳定风险评估。社会稳定风险评估结果属于中、高风险项目，环保部门暂停审批其环境影响报告，待调整实施方案、降低风险等级后再行审批。对社会稳定风险等级评估结果属于低风险的敏感项目，要做好公众意见解释工作，妥善处理群众合理诉求，注重隐患排查和有效控制。</p>	建设单位已按照相关要求进行了公众参与，公众参与的形式包括发放公众参与调查表、网上公示和现场张贴公告等，公众参与调查的对象涵盖了拟建项目大气评价范围内的环境敏感目标，调查结果表明：拟建项目得到了较多公众的了解与支持，对该项目的建设，绝大多数人表示支持，无人表示反对。	符合民意准入要求
5	<p>建设单位必须配套合适的生产废水预处理措施和设施，尤其应关注特征污染因子的治理对策，污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。高氨氮、高盐份、高浓度等废水应配套单独的预处理措施。污水排放必须满足《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)、《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)等有关标准要求。</p> <p>建设单位必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，不得埋入地下，污染区防控区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。</p> <p>建设单位必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有组织、无组织废气治理，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝等适用技术回收物料，采用气相平衡管或其他可靠的集气措施对废气进行有效收集和有针对性</p>	<p>拟建项目生产及生活废水经厂区污水处理站预处理达接管标准后，送园区污水处理厂集中处理。</p> <p>拟建项目工艺废水管线采用地上明管或架空铺设，地面采用硬质地面，并且重点防渗区实施了有效的防渗控制措施</p> <p>拟建项目采取了有效的有组织与无组织控制措施</p>	符合污防准入要求

序号	审批原则	本项目对照情况	符合情况
	性地焚烧、吸收、吸附处理，确保排气筒与厂界达到国家规定的控制标准要求。		
	固体废弃物处置必须符合减量化、资源化和无害化的要求，危险废弃物必须设置符合国家要求的临时贮存设施，原则上应由园区集中处置，转运时必须遵守国家相关规定，并进行严格监控。严格控制企业自建危险固废焚烧炉。	拟建项目产生的固体废物均得到妥善储存处置	
	企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。按规定参加环境污染责任保险。	本报告要求企业按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。同时按规定参加环境污染责任保险。	

表 1.4-8 与《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）相符性

序号	管理要求	本项目对应情况	相符性
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）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035）》以及我省有关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》的过长江干线通道项目	本项目为润滑油添加剂生产项目，不涉及相关禁止项目类别	相符
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《风景名胜区条件》、《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	本项目不占用生态空间管控区域	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》，禁止在饮用水水源一级保护的岸线和河段范围内新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符
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排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《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	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符

	供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目		
6	禁止在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、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符
7	禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、螭蜃港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里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 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔	本项目不在禁止建设的范围内	相符
8	禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库	本项目位于如东县洋口化学工业园，不涉及相关禁止建设项目类别	相符
9	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	本项目不属于沿江地区，不涉及相关禁止建设项目类别	相符
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行	本项目位于如东县洋口化学工业园，为合规园区	相符
11	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目	本项目所在如东县洋口化学工业园为合规园区	相符
12	禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目	本项目所在如东县洋口化学工业园为合规园区，属于化工园区	相符
13	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	本项目周边无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	相符
14	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	本项目不涉及太湖流域	相符
15	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目	本项目不涉及相关禁止建设项目类别	相符
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项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间	本项目不涉及相关禁止建设	相符

	体化工项目	项目类别	
17	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮脂等项目	本项目不涉及相关禁止建设项目类别	相符
18	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	本项目不涉及相关禁止建设项目类别	相符
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	本项目符合国家及地方产业政策	相符
20	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	本项目符合国家及地方产业政策	相符

表 1.4-9 与《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》中环境准入清单的相符性分析

序号	类别	要求	符合性分析	符合情况
1	优先引入	符合产业定位且属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2019 年版）、《产业转移指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及修订、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术	拟建项目润滑油添加剂装置属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类项目	符合优先引入的项目类型
		鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链。	拟建项目属于东区“能源、石化及石化中下游产业，重点发展以多元原料制烯烃为基础、以烯烃和芳烃下游产品链为方向、以化工新材料、合成橡胶、工程塑料、高分子材料等为特色的石化及中下游产业链项目”中产业链上的润滑油添加剂项目（化工新材料），可以强链	
		鼓励实施园区内废弃物资源综合利用项目	本项目不涉及	
2	禁止引入	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年）》及《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》等中淘汰、禁止类项目。	拟建项目不属于产业政策中淘汰、禁止类项目	不属于禁止引入项目
		不符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》产业发展要求的项目，包括禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目；禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业	拟建项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》中禁止建设的项目	

序号	类别	要求	符合性分析	符合情况
		布局规划的项目；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；禁止建设明令禁止的落后产能项目及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。		
		生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	拟建项目不生产溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等产品	
		不具备有效治理措施的化工项目	拟建项目治理措施完善	
3	限制引入	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年）》及《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中限制类项目	拟建项目不属于产业政策中限制类项目	不属于限制引入项目
		新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品的生产项目；新增使用或产生恶臭物质的生产项目	本项目不涉及	
4	空间布局约束	西区控制农药企业总数量至 15 家。实行分区管控，洋口三路以西现有 5 家农药企业不再新扩“化学农药制造（2631）”合成类项目，技改项目应属于战略性新兴产业或为南通市战略新兴产业配套，“以新带老”削减量不少于 40%；洋口三路以东现有 18 家农药企业，新、改、扩建“化学农药制造（2631）”合成类项目时“以新带老”削减量不少于 20%	本项目不涉及（本项目位于东区）	不符合空间布局约束要求
		西区控制医药企业总数量在 10 家以内。实行分区管控，洋口三路以西现有 4 家医药企业不再新扩“化学药品原料药制造（2710）”合成类项目，技改项目需属于战略性新兴产业或为南通市战略新兴产业配套，“以新带老”削减量不少于 40%；洋口三路以东现有 6 家医药企业，新、改、扩建“化学药品原料药制造（2710）”时“以新带老”削减量不少于 20%	本项目不涉及（本项目位于东区）	
		东区按照南轻北重布局，以中心路为界，北部布置烯烃下游片区，南部布置化工新材料及专用化学品片区	本项目位于中心路北侧，与园区空间布局约束规划不相符	
		烯烃下游产品链包括 2 条环己酮、己内酰胺、锦纶产品链及 PTA、PET、涤纶产品链。结合大气环境影响预测结果和排海口规模，东区石化片区不再发展化工基础原料等石化上游产品，拟入园重点项目规模不超过：250 万吨/年 PTA、180 万吨/年聚酯瓶片、120 万吨/年聚酯短纤，30 万吨/年己内酰胺、30 万吨/年 PA6。考虑到产品市场的不确定性，若项目实施时石化产品链的产品规模与规划方案发生变化，需控制污染物排放总量不突破本规划环评的建议控制总量	本项目不涉及	
		东区嘉通能源一、二项目需在如东县环境空气质量改善方案实施（尤其是因子 PM10、PM2.5），规划近、远期中水回用工程、东区污水厂提标改造及扩容工程等基础设施配套规模匹配同步建设，及远期上位热电联产规划调整、供热规模匹配的前提下方可全面建成投运	本项目不涉及	
		生态绿地 23.33 公顷，河流域面积 58.67 公顷，公路防护绿地、生态水系防护绿地、绿化隔离带等防护绿地近期 163.61 公顷、远期 209.22 公顷，均列为生态空间，生态空间内禁止开发建设	本项目不占用生态空间	

序号	类别	要求	符合性分析	符合情况
		化工园区边界设置 500 米空间防护距离	园区边界 500 米防护距离内无敏感目标	
5	污染物排放管控	<p>整体要求：</p> <p>1、排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准；</p> <p>2、引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术，清洁生产水平等应达到同行业国内先进水平，对有异味气体(氨、硫化氢等)排放的项目应达到同行业国际先进水平；</p> <p>3、大气污染物排放：挥发性有机物去除率$\geq 90\%$；厂区内 NMHC 监控点处 1h 平均浓度值$\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$，NMHC 监控点处任意一次浓度值$\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$；</p> <p>4、对列入《优先控制化学品名录》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，采取风险管控措施；</p> <p>5、严控异味气体排放，西区增设 2 个区内超级站(监测因子包含 VOC_S、H₂S、有机硫)和 1 个上风向边界超级站(监测因子包含 VOCs、空气质量六参)，进行实时监控，对环境质量劣化趋势明显的开展溯源治理。</p>	<p>拟建项目各污染物排放达到国家和地方规定的污染物排放标准，其生产工艺、设备装置、污染治理技术，清洁生产水平等应达到同行业国内先进水平。拟建项目不使用优先控制化学品名录，按照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关要求，完善了无组织废气控制措施，异味可有效控制。</p>	符合污染物排放管控要求
		<p>环境质量：</p> <p>1、大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(H22018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等；</p> <p>2、区内水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准；</p> <p>3、区内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1和表2中的第三类用地筛选值标准。</p>	<p>项目所在园区执行相关环境功能分区要求，区域环境质量良好</p>	
		<p>污染物排放总量及单位排污系数：</p> <p>1、废水外排量，规划近期：165253 万吨/年、COD826.27 吨/年、氨氮 82.63 吨/年、总磷 8.26 吨/年、总氮 247.89 吨/年；规划远期：2122.84 万吨/年、COD1061.42 吨/年、氨氮 106.14 吨/年、总磷 10.624 吨/年、总氮 318.43 吨/年；</p> <p>2、废气污染物排放总量，规划近期：SO₂461.11 吨/年、NO_x1278.72 吨/年、烟粉尘 371.80 吨/年、VOCs873.004 吨/年；规划远期：SO₂565.71 吨/年、NO_x1483.34 吨/年、粉尘 462.92 吨/年、VOCs1014.274 吨/年；</p> <p>3、规划近、远期异味因子建议控制总量：丙酮 13.62 吨/年、11.67 吨/年，氨 103.67 吨/年、112.01 吨/年，硫化氢 0.7 吨/年、0.66 吨/年，甲苯 47.59 吨/年、45.48 吨/年，二甲苯 16.40 吨/年、15.32 吨/年，二硫化碳 1.2 吨/年、1.2 吨/年；</p> <p>4、①规划近远期石化及下游行业单位排污系数建议控制不超过：二氧化硫 0.25kg/万元、0.16kg/万元，氮氧化物 0.81kg/万元、0.49kg/万元，化学需氧量 0.52kg/万元、0.39kg/万元，氨氮 0.05kg/万元、0.04kg/万元；</p>	<p>拟建项目的建设满足污染物排放总量平衡要求</p>	

序号	类别	要求	符合性分析	符合情况
		<p>②规划近远期生物药物行业单位排污系数建议控制不超过：二氧化硫 0.27kg/万元、0.16kg/万元，氮氧化物 0.58kg/万元、0.34kg/万元，化学需氧量 0.22kg/万元、0.14kg/万元，氨氮 0.02kg/万元、0.01kg/万元；</p> <p>③规划近远期化工新材料及专用化学品行业单位排污系数建议控制不超过：二氧化硫 0.09kg/万元、0.06kg/万元，氮氧化物 0.23kg/万元、0.13kg/万元，化学需氧量 0.18kg/万元、0.15kg/万元，氨氮 0.01kg/万元、0.01kg/万元。</p>		
6	环境 风险 防控	建立有毒有害气体预警体系，完善重点监控区域预警和应急机制，涉及有毒有害气体的企业全部安装毒害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网，加强监控；	拟建项目要求安装毒害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网	符合环境风险防 控要求
		建立突发水污染事件应急防范体系，完善“企业+园区+河道”水污染三级防控基础设施建设，以区内外多级河道闸坝”为依托。按照分区阻隔原则。选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急池，编制突发水污染事件应急处置方案	园区按要求建立突发水污染事件应急防范体系	
		建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳入智慧园区管理平台进行信息化管理	本项目所在园区建立了突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区相关应急工作纳入了智慧园区管理平台进行信息化管理	
		内河港口码头企业雨水(清下水)需收集处理，一律不得直接排河；严格控制新增作业品种，新增作业品种需根据环保、消防、职业卫生等相关主管部门的审批意见进行核定，核定工作要做到“四个一致”；据国家、部省最新标准，不断提高危化品码头建设运行水平	本项目不属于	
		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。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	本项目不涉及	
		禁止无法落实危险废物处置途径的项目入园	本项目危废产生量较少，均落实了处置去向	
7	资源利 用效率 要求	规划近期用水总量不得超过 6113.45 万吨，规划远期用水总量不得超过 8396.10 万吨	拟建项目的建设不突破园区资源利用上线	符合资源利用效 率要求
		规划近期年综合能耗不得超过 122.5 万吨标煤，规划远期年综合能耗不得超过 198 万吨标煤		
		规划近期建设用地不得超过 1946.53ha，规划远期建设用地不得超过 2092.99ha		
		实行集中供热，入区企业因工艺要求确需新增工业炉窑的，需以天然气或轻柴油(含硫率低于 0.2%)等清洁燃料为能源。	拟建项目所需蒸汽来自园区集中供热	

1.5 关注的主要环境问题

由于拟建项目涉及的产品装置较多，需要使用大量的易燃或可燃、低毒的原辅料化学品，生产过程中“三废”污染物产生量较大，污染物收集、末端治理和环境风险防控的要求高，故拟建项目需关注的主要环境问题如下：

(1) 扩建项目装置较多，且均为间歇生产，产排污点位及特征污染物较多，需重视有组织废气和废水的有效处理，以及无组织废气特别是异味气体的有效控制、收集与处理，尽可能避免异味扰民现象的发生；

(2) 扩建项目各个装置产生的可燃有机废气均收集送 RTO 炉燃烧处理，RTO 炉的正常运行对废气的有效处置至关重要，需在 RTO 炉设计过程中充分考虑确保其正常运行的保障措施，并在日后运行过程加强管理和检维修，发现问题及时处置；

(3) 扩建项目使用的原辅料部分为可燃、易燃或低毒物质，且项目生产装置均为间歇性生产过程，生产和储存过程中物料发生泄漏的概率较大，需重视项目运营过程中的环境风险防范；

(4) 本项目产生副产硫磺，需重点关注其精制工艺的合理性以及作为副产品的可行性。

1.6 报告书主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策及规范要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防可控。建设单位开展的公众参与结果表明无公众对本项目的建设提出意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令 7 届第 22 号), 2014 年 4 月 24 日修订;

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令 10 届第 87 号), 2017 年 6 月 27 日修订;

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令 9 届第 32 号), 2018 年 10 月 26 日修订;

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令 8 届第 77 号), 2018 年 12 月 29 日修订;

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

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第 8 号), 2018 年 8 月 31 日颁布;

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第二十四号), 2018 年 12 月 29 日;

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令 11 届第 54 号), 2012 年 2 月 29 日颁布;

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

(10) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号), 2017.7.16;

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》, 2020 年 12 月 3 日发布;

(12) 《环保部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》(环发[2014]197 号);

(13) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 591 号), 2011 年 3 月 2 日

颁布，2011 年 12 月 1 日起施行；

(14) 《国家危险废物名录（2021 年版）》，2020 年 11 月 5 日颁布，2021 年 1 月 1 日起施行；

(15) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号），2019.10.30；

(16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），2012 年 7 月；

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

(18) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；

(19) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号），2016.5.28；

(20) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号），2015.4.2；

(21) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号），2014.3.35；

(22) 《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），2016.10.26；

(23) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号），2015.1.8；

(24) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号），2016.11.10；

(25) 《控制污染物排许可制实施方案》（国办发[2016]81 号）；

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

(27) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），2017.11.14；

(28) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2017 年版)》，环境保护部，2017.7.28；

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

(30) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号）；

(31) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令部令第 3 号）；

(32) 《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);

(33) 《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)。

2.1.2 省级法律、法规及政策

(1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订;

(2) 《江苏省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日颁布;

(3) 《江苏省海洋环境保护条例》，2016 年 3 月 30 日修订

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

(5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订;

(6) 《江苏省生态环境监测条例》，2020 年 5 月 1 日执行;

(7) 《江苏省地表水(环境)功能区划》，2003 年 3 月 18 日颁布;

(8) 《江苏省近岸海域环境功能区划》(苏环委[2001]7 号);

(9) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布;

(10) 《江苏省危险废物管理暂行办法》，1997 年 11 月 27 日修订;

(11) 《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规[2011]1 号);

(12) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办[2011]71 号)，2011.3.33;

(13) 《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);

(14) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(苏政办发[2013]9 号);

(15) 《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)〉部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183 号);

(16) 《江苏省国家级生态红线区域保护规划》，江苏省人民政府，2018.6;

(17) 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(苏环办〔2014〕294 号)，2014 年 12 月 15 日;

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

- (19) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办[2014]148 号);
- (20) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第 119 号);
- (21) 《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》(苏环办[2014]128 号);
- (22) 《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);
- (23) 《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);
- (24) 《关于在全省化工园区(集中)区开展泄漏检测与修复(LDAR)工作的通知》(苏环办[2016]96 号);
- (25) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》, 苏环办[2018]299 号;
- (26) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175 号);
- (27) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169 号);
- (28) 《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》(苏政发[2016]96 号), 2016.7.22;
- (29) 《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发[2016]128 号), 2016 年 10 月 19 日;
- (30) 《江苏省人民政府关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》(苏发[2016]47 号), 2016 年 12 月 1 日;
- (31) 《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30 号), 2017 年 2 月 20 日;
- (32) 《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);
- (33) 《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);
- (34) 《省政府办公厅关于印发江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏政办发[2019]15 号);
- (35) 《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);
- (36) 《关于印发<江苏省长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)的通知》

(苏长江办发[2019]136 号);

(37) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91 号);

(38) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185 号);

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

(40) 《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);

(41) 《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);

(42) 《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》, 2021 年 1 月;

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

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

(45) 《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)。

2.1.3 地市级法律、法规及政策

(1) 《南通市化工产业导向目录(2018 年本)》(通证办发[2018]94 号);

(2) 《市政府关于印发<南通市化工产业环保准入指导意见>的通知》(通政发[2014]10 号);

(3) 《<南通市化工产业环保准入指导意见>部分条款操作细则》(通环管[2014]089 号);

(4) 《南通市水污染防治工作方案》(通政发[2016]35 号);

(5) 《南通市土壤污染防治工作方案》(通政发[2017]20 号);

(6) 《南通市政府关于加强和改进环境影响评价工作的意见》(通政发[2015]11 号);

(7) 《南通市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》(通政办发[2017]12 号);

(8) 《市政府办公室关于认真贯彻<省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见>进一步严格化工项目审批要求的通知》(通政办发[2017]11 号);

(9) 《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(通委发[2017]6 号);

(10) 《市政府办公室关于印发<南通市排污权有偿使用和交易管理办法(试行)>的通知》(通政办发[2014]117 号);

- (11) 《南通市生态红线区域保护规划》（通政发[2013]72 号）；
- (12) 《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021 年）》（通政办发〔2019〕102 号）
- (13) 《南通市 2021 年深入打好污染防治攻坚战工作计划》（通政办发[2021]16 号）；
- (14) 《市委办公室 市政府办公室印发<南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见>的通知》（通办[2021]59 号）；
- (15) 《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规[2021]4 号）；
- (16) 《如东县废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》，2021 年。

2.1.4 相关规划及批复

- (1) 《如东县城市总体规划（2009-2030）》；
- (2) 《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审[2021]24 号）。

2.1.5 技术导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (12) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (16) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）。

2.1.6 有关技术文件及工作文件

- (1) 《江苏福瑞达新材料有限公司年产 84000 吨聚异丁烯丁二酰亚胺分散剂、26000 吨磺酸盐清净剂、6250 吨 ZDDP 抗磨剂、12000 吨复合剂及副产品 243 吨硫磺扩建项目可行性研究报告》；
- (2) 建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；
- (3) 项目进行环境影响评价的委托书；
- (4) 建设单位提供的其他工程、设计资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据环境污染分析及周边区域环境状况，对拟建项目环境影响因素进行综合分析，结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

影响受体		自然环境					生态环境
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	
施工期	施工废(污)水	0	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0
	施工扬尘	-0SD#	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-0SD&	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-0SI&	-0SD&	0	0
运行期	废水排放	0	-1LD#	-1LI#	0	0	0
	废气排放	-1LD#	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-0LD&	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-0SD#	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0
服务期满	废水排放	0	-1SD#	0	0	0	0
	废气排放	-0SD#	0	0	0	0	0

噪声排放	0	0	0	0	0	0
固体废物	0	0	-1LI#	-1LI#	0	0
事故风险	0	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“1”数值分别表示可逆、不可逆影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“#”至“&”分别表示累积、非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目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 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响评价因子表

环境要素	现状评价因子（同监测因子）	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢、乙酸	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢、乙酸	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOC _s	二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢、乙酸
地表水	pH、水温、溶解氧、COD、BOD ₅ 、耗氧量、氨氮、总磷、石油类、甲醇、氯化物、二甲苯	/	COD、NH ₃ -N、TP	SS、二甲苯、苯胺、氟硼酸、硼酸
海水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、挥发酚、氯化物、总磷、二甲苯	/	/	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、石油类、二甲苯	COD	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
土壤环境	①重金属和无机物（7 项）：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍； ②挥发性有机物（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； ③半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]	甲醇	/	/

	荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。			
包气带	pH、高锰酸盐指数、甲苯、二甲苯、苯胺类、氟化物			
固体废物	/	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	工业固体废物总量	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 大气评价标准

(1) 环境质量标准

拟建项目所在地大气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；二甲苯、氨、硫化氢、硫酸雾、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 浓度参考限值；乙酸参考执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度。具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准 (单位: mg/m³)

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年均值	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年均值	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	日平均	0.15	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
二甲苯	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ 2.2-2018)
甲醇	1 小时平均	0.2	
硫酸雾	1 小时平均	0.3	
NH ₃	1 小时平均	0.2	
H ₂ S	1 小时平均	0.01	
TVOC	8 小时平均	0.6	
乙酸	1 次	0.2	

有害物质的最大允许浓度

(2) 废气污染物排放标准

拟建项目 RTO 炉燃烧烟气中 SO₂、NO_x、颗粒物现阶段执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准，特征污染物二甲苯、甲醇、非甲烷总烃排放浓度、最高允许排放速率和无组织排放浓度限值现阶段均执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 中表 1 及表 2 相应标准，2022 年 7 月 1 日起以上因子均执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 相应标准。臭气浓度执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 中表 1 标准。具体见表 2.2-4 及表 2.2-5。

表 2.2-4 RTO 炉燃烧烟气污染物现阶段排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	550	9.65	25	0.4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
NO _x	240	2.85		0.12	
颗粒物	120	14.45		1.0	
二甲苯	40	8.15		0.3	《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
甲醇	60	13.1		1.0	
非甲烷总烃	80	26		4.0	
臭气浓度	1500 (无量纲)	—		20 (无量纲)	

注：①RTO 炉实际运行中不需额外补充空气（氧气），且装置出口烟气含氧量不高于进口废气含氧量，以实测浓度作为达标判定依据。

表 2.2-5 2022 年 7 月 1 日起 RTO 炉燃烧烟气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	200	1.4	25	0.4	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
NO _x	200	0.47		0.12	
颗粒物	20	1		0.5	
二甲苯	10	0.72		0.2	
甲醇	50	1.8		1.0	

非甲烷总烃	60	3		4.0	
臭气浓度	1500 (无量纲)	—		20 (无量纲)	《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)

注：①RTO 炉实际运行中不需额外补充空气（氧气），且装置出口烟气含氧量不高于进口废气含氧量，以实测浓度作为达标判定依据。

另根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），厂区内 VOCs 无组织排放特别限值见表 2.2-5。

表 2.2-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	排放特别限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意 1 次浓度值	

与本项目相关的其他废气污染控制要求见 6.1.4 节和 6.1.5 节说明。

2.2.3.3 地表水评价标准

(1) 海水水质标准

本项目所在东区洋口港经济开发区污水处理厂现状排口及规划排口附近海域均执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准，敏感目标如东大竹蛭、西施舌省级种质资源保护区、如东沿海重要湿地海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。具体标准值见表 2.2-8。

表 2.2-8 海水水质评价标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	二类标准值	四类标准值
1	pH (无量纲)	7.8~8.5	6.8~8.8
2	化学需氧量 (COD)	3	5
3	生化需氧量 (BOD ₅)	3	5
4	SS	10	150
5	活性磷酸盐 (以 P 计)	0.03	0.03
6	非离子氨 (以 N 计)	0.02	0.02
7	氯化物	250	250
8	挥发酚	0.005	0.05
9	石油类	0.05	0.5

注：氯化物参照执行 GB3838-2002 中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

(2) 地表水水质标准

根据《江苏省地表水环境功能区划》，本项目周边的北横河、中心河、经二河（中隔堤河）无水功能区划，均参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类，具体标准值见下表 2.2-9。

表 2.2-9 地表水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	IV 类标准值
1	pH（无量纲）	6-9
2	化学需氧量（COD）	30
3	生化需氧量（BOD ₅ ）	6
4	SS	60
5	氨氮	1.5
6	总磷	0.3
7	氯化物	250
8	挥发酚	0.01
9	二甲苯	0.5
10	石油类	0.5

注：①二甲苯、氯化物执行 GB3838-2002 中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；②悬浮物采用的是水利部试用标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应标准。

（3）废水污染物排放标准

本项目废水经厂内预处理后排入园区洋口港经济开发区污水处理厂集中处理，废水中氨氮、总磷执行《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010），二甲苯、甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 2 特别排放限值，其他污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准和表 4 三级标准。园区洋口港经济开发区污水处理厂尾水通过管道排入黄海，现阶段尾水中 COD、氨氮、总氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，其余污染物执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）一级标准。具体见表 2.2-10。

表 2.2-10 污水处理厂接管、排放标准一览表

污染物	接管标准值（mg/L）	排放标准值（mg/L）
pH	6-9	6-9
COD	500	50
BOD ₅	300	20
SS	400	20
NH ₃ -N	35	5
TN	/	15
TP	8	0.5
二甲苯	0.4	0.4

本项目清下水经监测达标后直接经园区雨水系统排入园区内河北横河，清下水排放水质执行《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。具体见表 2.2-11。

表 2.2-11 清下水排放标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD	氨氮	SS
IV类标准	6-9	30	1.5	60

注：悬浮物采用的是水利部试用标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应标准。

2.2.3.3 地下水评价标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，具体见表 2.2-12。

表 2.2-12 地下水质量标准值（单位：mg/L、pH 值无量纲）

序号	项目	I类标准	II类标准	III类标准	IV类标准	V类标准
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<8.5, 8.5<pH≤9.0	<5.5, >9
2	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.5	>1.5
3	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
4	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.8	>4.8
5	挥发酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
8	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
9	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
10	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
11	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
12	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
13	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
14	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
17	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.5	>1.5
18	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
19	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
20	总大肠菌群（个/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
21	细菌总数（个/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

2.2.3.4 噪声评价标准

（1）质量标准

本项目厂界噪声现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体见表 2.2-13。

表 2.2-13 声环境质量标准（等效声级：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3	65	55

（2）排放标准

本项目噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 2.2-14。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），噪声限值见表 2.2-15。

表 2.2-14 工业企业厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3	65	55

表 2.2-15 建筑施工场界环境噪声排放标准（等效声级：dB(A)）

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

2.2.3.5 土壤评价标准

土壤执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值，具体见表 2.2-16。

表 2.2-16 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	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0 150	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40

27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

2.2.3.6 固体废物贮存标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）；
危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目正常运营工况下每一种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%； C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ； C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ； C_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

表 2.3-1 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（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.9
最低环境温度/°C		-13.9
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	2000
	岸线方向/°	-9

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_m (mg/m^3) 以及对应的占标率 P_i (%)、达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ (m)，筛选计算结果见表 2.3-2。由表 2.3-2 可见，各污染物中以 Q1 的硫化氢占标率最大，为 1.41%，因此本项目大气环境影响评价等级为一级。大气评级范围为厂界外 5km 的矩形区域。

表 2.3-2 有组织废气筛选计算结果一览表

项目	污染源	污染物	下风向最大浓度 (mg/m^3)	参照浓度标准 $C_{oi}(mg/m^3)$	最大浓度占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
有组织废气	Q1	非甲烷总烃	6.98E-02	0.2	0.3489	/	三级
		甲醇	8.50E-03	0.2	0.0425	/	三级
		二甲苯	2.42E-03	0.2	0.0121	/	三级
		硫化氢	1.41E-02	0.01	1.4120	/	二级
无组织废气	分散剂和复合剂单元	非甲烷总烃	2.08E-01	0.2	1.0424	/	二级
	清净剂和抗磨剂单元	二甲苯	2.54E-02	0.2	0.1270	/	三级
		甲醇	7.23E-03	0.2	0.0362	/	三级
		非甲烷总烃	4.22E-02	0.2	0.2110	/	三级
	分散剂单元	非甲烷总烃	2.06E-01	0.2	1.0299	/	二级
	清净剂单元	二甲苯	2.06E-01	0.2	1.0299	/	二级
		甲醇	2.51E-02	0.2	0.1255	/	三级
非甲烷总烃		7.14E-03	0.2	0.0357	/	三级	

注：(1) “/”表示最大落地浓度未达到标准值的 10%。

2.3.1.2 地表水评价工作等级

本项目实行雨污分流、清污分流，雨水收集后就近排入北横河，废水经厂内预处理后接管洋口港经济开发区污水处理厂集中处理，尾水排入黄海，为间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目地表水属于间接排放，本次地表水环境影响评价只对水体环境水质现状作简要分析，评述项目水污染控制措施可行性以及废水接管可行性，不对项目对纳污水体的环境影响进行评价，地表水环境影响评价等级为三级 B，进行一般评述即可。

2.3.1.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目为基础原料及化学品制造业，属于 I 类建设项目。通过走访和实地调查，项目所在地周边不存在使用的集中式饮用水水源地保护区，居民生活用水取由自来水管网统一供给，因此本建设项目处于地下水环境不敏感区。

各要素具体判定依据详见表 2.3-4 和表 2.3-5。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）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、应急水源地，在建和规划的水源地）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布式居民饮用水水源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 2.3-5 评价工作等级分级表

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

综上，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级为二级。

2.3.1.4 噪声评价工作等级

本项目位于如东县洋口化学工业园东区用地范围内，声环境功能为 3 类，项目建成后对周边环境噪声影响不明显，根据导则规定，确定本次声环境影响评价等级为三级。

2.3.1.5 环境风险评价工作等级

①危险物质及工艺系统危险性（P）的分级判定

a.危险物质数量与临界量比值（Q）

参照附录 B，本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质数量与临界量的比值总和 Q=13.6553，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围，判别结果一览表见表 2.3-6。

表 2.3-6 本项目危险物质数量与临界量比值

序号	生产单元	物质名称	最大在线量/最大储存 q (t)	临界量	q/Q
				Q (t)	
1	储运设施	二甲苯	136.55	10	13.6550
		YL113	47.41	/	/
2	RTO 炉装置	天然气	0.003	10	0.0003
$\Sigma q_i/Q_i$:					13.6553

b.行业及生产工艺（M）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 C 表 C.1 中的工艺。本项目行业及生产工艺（M）>20，属于 M1。

表 2.3-7 工艺系统风险性表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	分散剂装置	高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程	1	5
2	清净剂装置	高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程	1	5
3	抗磨剂装置	高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程	1	5
4	罐区	危险物质储存罐区	1	5
5	危废暂存库	涉及危险物质暂存	1	5
合计				25

c.危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据上述计算得到危险物质数量与临界量比值（Q）属于 $10 \leq Q < 100$ 范围，行业及生产工艺（M）为 M1，按照导则附录表 C.2 判定危险物质及工艺系统危险性为 P1。

表 2.3-8 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）表

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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

②环境敏感程度 (E) 的分级判定

a、大气环境敏感程度分级

根据表 2.3-13, 本项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人, 周边 5km 范围内居住区、文化教育等机构人口总数小于 5 万人, 本次大气环境敏感程度分级取 E2 级。

表 2.3-9 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离/m	属性	人口数
	1	三民村	SW	1900	居住区	1250 人
	2	黄海村	S	2200	居住区	1422 人
	3	港城村	SSW	2500	居住区	6900 人
	4	滨海村	SE	2900	居住区	1246 人
	5	长堤村	SW	3300	居住区	2900 人
	6	长沙镇区	SSW	4400	居住区	38000 人
	7	富盐村	SSE	4000	居住区	2754 人
	8	陆河村	SW	4850	居住区	5951 人
	9	卫海村	SWW	4950	居住区	3002 人
	10	卫海小学	SW	3900	居住区	200 人
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					/
厂址周边 5 km 范围内人口数小计					/	63425

表 2.3-10 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500m 范围内人口总数小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人

b、地表水环境敏感分级

本项目厂区周边地表水为匡河, 均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 D、表 D.3, 本项目属于低敏感 F3 地区。

表 2.3-11 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
-----	-----------

敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类以上，或海水水质第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 D、表 D.4，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

表 2.3-12 环境敏感目标分级

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 D、表 D.2，本项目地表水环境敏感分级为 E3 级。

表 2.3-13 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

c、地下水环境敏感分级

项目区域地下水径流下游方向无集中式饮用水水源和特殊地下水资源保护区，亦无分散式饮用水水源地。因此，地下水功能敏感性程度为不敏感 G3。

表 2.3-14 地下水功能敏感性分区

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

分级	地下水环境敏感特征
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

本项目所在地不涉及地下水相关的保护区，也不涉及重要的特殊地下水资源，地下水功能敏感性分区为 G3 等级；根据《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》，本项目所在区域包气带岩层单层厚度均为 $Mb \geq 1.0m$ ，且分布连续、稳定；根据场地内的渗水试验结果，渗透系数垂向平均渗透系数为 $6.53 \times 10^{-5} cm/s$ ，包气带垂向渗透系数较小包气带防污性能等级为 D2。因此本项目地下水环境敏感程度为 E3 等级。

表 2.3-15 包气带防污性能分区

分区	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件

表 2.3-16 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

③环境风险潜势分级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气、地下水、地表水环境风险潜势分级为 IV、III、III 级。见表 2.3-17。

表 2.3-17 环境风险潜势判定表

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

注：IV+为极高环境风险。

④风险评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境风险评价等级为一级；地表水、地下水环境风险评价等级为二级。本项目风险评价等级为一级。

表 2.3-18 项目环境风险评价工作等级划分

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。

2.3.1.6 土壤评价工作等级

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表,本项目属于“合成材料制造”,为“I类项目”;厂区总占地面积为 2.79 公顷,面积为“小型规模”,场地评价范围内及周边不存在土壤环境敏感目标,项目所在地土壤环境敏感程度设为“不敏感”;根据导则判定本项目土壤评价工作等级为二级。

项目土壤环境影响评价工作等级见表 2.3-19。

表 2.3-19 土壤环境影响评价工作等级划分依据表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2.3-20 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

2.3.1.7 生态评价工作等级

本项目厂址位于如东县洋口化学工业园工业用地内,现有厂区预留用地用于本项目的建设,依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)的规定,结合拟建项目厂址周边生态环境现状及工程特点,工程占地面积小于 20km²,占地区域没有珍稀野生动植物,周边也没有生态敏感保护目标,确定工程生态环境评价工作等级为三级。

2.3.3 评价工作重点

本次评价在做好现状环境质量监测调查和同类型工程类比调研的基础上,将以地表水环境、大气环境和声环境评价及营运期污染防治对策为重点,并进行水、气、固废、声、环境风险等环境影响分析。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

- (1) 区域污染源调查范围：大气污染源调查范围和水污染源调查范围为区域内排污大户。
- (2) 大气评价范围：厂界为中心 5km 范围的矩形。
- (3) 地表水评价范围：污水处理厂排污口周边半径 3km 范围海域。
- (4) 噪声评价范围：拟建项目厂界外 200m 范围。
- (5) 地下水评价范围：拟建项目地下水评价等级为二级，根据导则要求，本次地下水评价范围为周边 20km²。
- (6) 风险评价范围：以项目所在地为中心，半径 5km 范围。
- (7) 土壤评价范围：拟建项目周边 200m 范围。
- (8) 生态评价范围：按照《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011），考虑项目全部活动的直接和间接影响区域，确定本项目生态影响评价范围为厂界外扩 1km。

2.4.2 环境敏感区

本项目环境保护敏感目标见表 2.4-1，大气环境保护目标见图 2.4-1。

表 2.4-1 环境保护目标

类别	保护对象名称	与项目拟建地方位	与项目拟建地距离 (m)	规模	环境质量
大气环境	三民村	SW	1900	1250 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
	黄海村	S	2200	1422 人	
	港城村	SSW	2500	6900 人	
	滨海村	SE	2900	1246 人	
	长堤村	SW	3300	2900 人	
	长沙镇区	SSW	4400	3.8 万人	
	富盐村	SSE	4000	2754 人	
	陆河村	SW	4850	5951 人	
	卫海村	SWW	4950	3002 人	
	卫海小学	SW	3900	200 人	
海洋环境 (黄海)	如东农渔业区	WNW	3500	/	《海水水质标准》 (GB3097-1997) 二类 标准
	开发区附近海域	/	/	/	
	开发区污水厂排	NE	12000	/	

	污口所在海域				
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类标准
地下水环境	地下水潜水层	/	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)
生态环境	如东县沿海生态公益林	S	2 km	二级管控区 19.85 km ²	海岸带防护
	如东沿海重要湿地	NW	6.6 km	二级管控区 122.49 km ²	湿地生态系统保护
	如东大竹蛭和西施舌省级水产种植资源保护区	NNE	18.5 km	一级管控区 13.86 km ² ；二级管控区 18.66 km ²	渔业资源保护

2.5 相关规划及批复要求

2.5.1 如东县洋口化学工业园开发建设规划及规划环评审查意见

根据《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）要求，全省需压减化工园区（集中区）数量。2020 年 4 月南通市人民政府批准设立“如东县洋口化学工业园”（通政复〔2020〕12 号），由东区（原江苏省洋口经济开发区临港工业一期）、西区（原如东洋口化学工业园）两个片区重组整合而成，总规划面积 21.77 平方公里，其中东区规划面积 8.98 平方公里，东至洋口大道、西至西堤路、南至防护控制线（隔离围栏）、北至北堤路；西区规划面积 12.79 平方公里，一期东起洋口五路，西至振洋一路及振洋一路辅一路，南起洋口农场北匡河北岸，北至黄海五路（局部至如东大恒固体废物处理有限公司北侧用地红线），规划面积 5.81 平方公里；二期东起通海五路，西至匡河东岸，南起风力发电设施中心线退后 150 米，北至海堤河南岸，规划面积 6.98 平方公里。

拟建项目位于如东县洋口化学工业园东区，其发展历程简述如下：

2005 年 6 月，如东县政府批准在长沙镇设立洋口港经济开发区（东发[2005]24 号）。2007 年经江苏省外经贸厅同意其参照省级开发区进行管理（苏外经贸开发〔2007〕929 号），并提出“努力建设成为江苏沿海地区重要的石化、能源、冶金、船舶、物流产业基地”。2008 年，依据《如东县长沙镇（江苏省洋口港经济开发区）总体规划》开展了临港工业一期（10km²）及阳光岛（2.5km²）环评并获得省环保厅的批复（苏环管〔2008〕106 号），批复产业定位为能源产业、石油化学工业、化纤、仓储物流。2009 年南通市政府同意将洋口经济开发区部分区

域确定为危险化学品生产储存专门区域（通政复〔2009〕23 号），包括人工岛区域 0.74 平方千米和临港工业区一期 5.4 平方千米。

2015 年 6 月，由于现状入区企业、用地布局与原规划发生显著偏离，且为了满足化工园 500 米防护距离要求，如东县人民政府申请对临港工业区一期的产业定位、部分用地性质及规划范围进行调整（东政示〔2015〕39 号），该调整得到南通市政府同意（通政发〔2015〕43 号）。

《江苏省洋口港经济开发区临港工业区一期总体规划环境影响报告书》（苏环审〔2015〕121 号）中临港工业区一期面积调整为 8.98 平方千米，取消了仓储用地，产业定位由“能源产业、石油化学工业、化纤、仓储物流”调整为“能源、石化及石化中下游产业，重点发展以多元原料制烯烃为基础、以烯烃和芳烃下游产品链为方向、以化工新材料、合成橡胶、工程塑料、高分子材料等为特色的石化及中下游产业链项目”。2018 年，洋口港经济开发区正式被设立为省级经济开发区（苏政复〔2018〕82 号）。

为了适应新的环保形势，统筹东区西区协调发展，进一步提升园区发展品质，如东县洋口化学工业园管委会委托江苏省城市交通规划研究中心编制了《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）》，同时按照相关规划环评要求，委托江苏省环科咨询股份有限公司开展了园区规划环境影响评价工作，并于 2021 年 6 月 21 日通过江苏省生态环境厅的审查（苏环审〔2021〕24 号）。

2.5.1.1 规划时限及产业定位

规划基准年为 2019，近期 2020-2025，远期 2026-2030 年。

园区产业定位为石化以及石化中下游产业（不含石油炼化一体化）、以化工新材料和高端专用化学品等为重点的精细化工产业。其中东区突出石化及其中下游产业，重点发展化工新材料产业；西区突出生物药物（农药、医药）产业整合提升，重点发展高端专用化学品产业。

2.5.1.2 产业布局规划及发展现状

园区规划形成三个片区，包括化工新材料及专用化学品产业片区、烯烃下游产业片区、生物药物产业片区。园区产业布局规划图见图 2.5-1。

1、烯烃下游产业片区：规划在东区西堤路以东、北堤路以南、洋口大道以西、中心路以北的区域布局。

2、化工新材料及专用化学品产业片区：规划在东区西堤路以东、中心路以南、洋口大道

以西、防护控制线以北（物流仓储用地除外）的区域布局；在西区振洋一路以东、海滨三路以南、匡河以西、洋口农场北匡河以南的区域布局。

3、生物药物产业片区：规划在西区匡河以东、海堤河以南、通海五路以西、西区二期范围边界以北。

园区规划产业布局及用地规模见表 2.5-1。

表 2.5-1 园区规划产业布局及分区工业用地规模（单位：公顷）

序号	产业片区名称	工业用地面积		
		东区	西区	合计
1	化工新材料及专用化学品片区	228.97	468.83	697.80
2	烯烃下游片区	416.65	—	416.65
3	生物药物片区	—	585.28	585.28
4	公用设施配套区	2.67	1.16	3.83
合计		648.29	1055.27	1703.56

注：公用工程配套区内现状已建企业占用少量工业用地，规划期不新增。

园区现状工业企业有 139 家，其中化工企业 107 家，配套企业 9 家（含 2 家基础设施企业），非化工企业 5 家。107 家化工企业的企业类型详见表 2.5-2。

表 2.5-2 现有化工企业类型统计

企业类型		农药制造	化学药品制造	合成材料制造	基础化学原料制造	专用化学品制造	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	石墨及其他非金属矿物制品制造	合计
西区	企业数	23	10	8	22	21	7	/	91
	占比 (%)	25.27	10.99	8.79	24.18	23.08	7.69	/	100.00
东区	企业数	/	/	4	1	8	2	1	16
	占比 (%)	/	/	25	6.25	50	12.5	6.25	100.00

现有主导产业链 2 条，分别为生物药物产业链和化工新材料及专用化学品产业链，链上企业 89 家。园区产业链已基本成型，但部分入区企业档次不高、工艺设备落后，园区计划在现有产业链基础上，进一步优化产业结构、从传统精细化工产业向现代精细化工转型，通过兼并重组提升产业集中度，补链、延链、强链，提升核心竞争力。

（1）生物药物产业

新农药医药产业链由农药、医药 2 大板块组成，链上企业 49 家。农药板块产品包括杀虫

剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂和生物农药，杀虫剂以优嘉植保、长青农化、新农化工等为发展龙头，共 15 家；杀菌剂以巴斯夫植保、泰禾化工、莱科化学等公司为发展龙头，共 8 家；除草剂以快达农化、瑞邦农化等为发展龙头，共 3 家；植物生长调节剂以迈克斯化工、施壮化工等为发展龙头，共 2 家；生物农药以神雨药业为发展龙头，共 1 家。

医药板块产品包括抗菌素、抗“三高”药物、抗肿瘤/抗病毒药物、核苷类生物医药和其他化学原料药。抗菌素以精华制药、海正药业、东瑞医药等为发展龙头，共 4 家；抗“三高”药物以常佑药业、华海药业、万年长药业等为发展龙头，共 4 家；抗肿瘤/抗病毒药物以雅本化学、南通森萱药业等为发展龙头，共 3 家；核苷类生物医药以紫琅生物、香地化学为发展龙头，共 2 家；其他化学原料药以博润生物、佳尔科生物等为发展龙头，共 4 家。

(2) 化工新材料及专用化学品产业

化工新材料及专用化学品产业链以新材料、专用化学品为重点，链上企业 40 家，产品包括涂料/胶黏剂及树脂材料、新材料及添加剂、水处理及造纸化学品、新型含氟精化材料和电子信息材料。

涂料/胶黏剂及树脂材料以天洋新材料、高盟新材料、利田科技等为发展龙头，共 14 家；新材料及添加剂以福瑞达新材料、九九久科技、湘园化工等为发展龙头，共 10 家；水处理及造纸化学品以昌九农科、爱森化工、联磷化工等为发展龙头，共 7 家；新型含氟精细化工材料以三美化工、中润氟化学、金星氟化学等为发展龙头，共 4 家；电子信息材料以亨利锂电、金励试剂、青华纳米为发展龙头，共 3 家。

2.5.1.3 用地规划

园区规划总用地面积为 2176.92 公顷，其中近期城市建设用地 1946.53 公顷，占总用地面积的 89.42%；远期城市建设用地 2092.99 公顷，占总用地面积的 96.14%。园区用地规划见表 2.5-3，远期用地规划图见图 2.5-2。

表 2.5-3 园区分区建设用地规划平衡表

用地性质	近期（2025年）		远期（2030年）	
	东区面积（公顷）	西区面积（公顷）	东区面积（公顷）	西区面积（公顷）
行政办公用地（A1）	-	1.70	-	1.70
三类工业用地（M3）	579.31	1023.40	648.29	1055.27
其中	已利用	579.31	648.29	1055.27
	未利用	-	72.42	-

物流仓储用地 (W)		3.93	-	3.93	-
城市道路用地 (S1)		61.37	61.41	61.37	61.41
供应设施用地 (U1)		16.23	2.73	16.23	2.73
其中	供电用地 (U12)	2.11	2.73	2.11	2.73
	供燃气用地 (U13)	14.12	-	14.12	-
环境设施用地 (U2)		17.50	13.31	17.50	13.31
安全设施用地 (U3)		1.64	-	1.64	-
其他公用设施用地 (U9)		0.39	-	0.39	-
防护绿地 (G2)		79.52	84.09	83.58	125.64
城镇建设用地区		759.89	1186.64	832.93	1260.06

1、行政办公用地

规划行政办公用地 1.70 公顷，占城市建设用地的 0.08%。保留现状综合执法局。

2、工业用地

规划工业用地 1703.56 公顷，占城市建设用地的 81.39%。其中东区近期工业用地 579.31 公顷，远期工业用地 648.29 公顷；西区近期工业用地 1023.40 公顷，远期工业用地 1055.27 公顷。

3、物流仓储用地

规划物流仓储用地 3.93 公顷，占城市建设用地的 0.20%，位于东区中隔堤路东、纬三路南，规划建设洋口港经济开发区作业区北区，规划规模具体见综合交通规划。

4、绿地与广场用地

规划防护绿地 209.22 公顷，占城市建设用地的 10.0%。东区规划防护绿地 83.58 公顷；西区规划防护绿地 125.64 公顷。

考虑安全隔离与现状条件等因素，在主要道路及河流两侧控制 5-30m 防护绿地。变电站、污水处理设施等基础设施按照其防护要求设置防护绿地。

2.5.1.4 基础设施规划

(1) 给水工程规划

① 给水水源

园区用水依托南通市区域供水，市区三大主力水厂供水产能为 200 万立方米/日，水源为长江，目前最高日供水总量为 155 万立方米/日，还有约近 45 万立方米/日余量。另外东区规划新建如东县工业原水工程，近期供水规模为 20 万立方米/日，远期供水规模为 30 万立方米/日，

水源为洋口运河。

②管网布置

园区保留现状供水主干管，结合道路改造敷设部分给水次干管道，东区用水由洋口大道 DN600 毫米和洋口港大道 DN600 毫米主干管由南自长沙镇泵站向北供应；西区给水主干管沿黄海一路、黄海三路、海滨二路、海滨四路、洋口四路、通海二路布置，管径为 DN400-DN800 毫米。园区无供水增压泵站。

(2) 污水工程规划

①排水体系

规划排水体制为雨污分流制。园区污水集中处理率达到 100%。

②污水量

园区接管污水主要为工业废水，其中东区江苏嘉通能源有限公司预计纳管废水量近期规模为 2.61 万立方米/日，远期规模为 4.11 万立方米/日，考虑近远期分别接管 0.2 万立方米/日和 0.3 万立方米/日的镇区生活污水；西区近远期均接管 0.2 万立方米/日镇区生活污水。

污水量按照用水量 and 排污系数测算，得出园区污水处理量总计 8.22 万立方米/日，其中东区规划近、远期污水处理量为 4.24 万立方米/日和 5.99 万立方米/日；西区规划近、远期污水处理量分别为 2.32 万立方米/日和 2.47 万立方米/日。

③污水厂规划

园区保留两座现状污水处理厂，并逐步提标改造和扩大处理规模。东区现状污水处理厂为如东洋口港污水处理厂，服务范围为东区污水和部分镇域的生活污水，规划近、远期处理规模分别为 5 万吨/日和 6 万吨/日；西区现状污水处理厂为如东深水污水处理厂，服务范围为西区污水和部分镇域的生活污水，规划近、远期处理规模均为 2.5 万吨/日。两座污水处理厂尾水排放标准均执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)。

④污水管网及泵站

园区污水全部通过污水管网收集至污水处理厂集中处理。东区各企业污水（包括生活污水和生产废水）通过一企一管一池进入 1#集水点进行预处理，经提升泵通过专用管道输送至如东洋口港污水处理厂；西区各企业污水（包括生活污水和生产废水）全部经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一管输送至如东深水污水处理厂。园区保留现状污水收集管网，

并随着园区的开发建设逐步完善。

保留东区现状污水泵站，不再新增污水泵站。

园区污水管网规划图见图 2.5-3。

⑤排海口

东区规划近远期排海量分别为 4 万立方米/日和 4.8 万立方米/日；西区规划近远期排海量均为 2 万立方米/日。

园区污水处理达标后尾水由专用管道排海，如东洋口港污水处理厂现状排海口规模为 4800 吨/日，位置为 E121°23'53.574"，N32°31'47.125"，规划排海口规模为 5 万吨/日，位置为 E121°23'15.078"，N32°32'55.636"，水深为 9.2 米，规划 2020 年底由现状排海口转换至规划排海口；如东深水污水处理厂现状排海口规模为 2 万吨/日，位置为 E121°02'46.92"，N32°33'54.55"，规划排海口规模为 6 万吨/日，位置为 E121°06'48.96"，N32°35'43.44"，水深为 10.84 米，规划 2021 年底由现状排海口转换至规划排海口。

(3) 中水工程规划

园区东区中水厂水源为如东洋口港污水处理厂达标尾水，东区规划近远期中水工程规模分别为 1 万立方米/日和 1.2 万立方米/日；西区中水厂水源为如东深水污水处理厂尾水，西区规划近、远期中水工程规模均为 0.5 万立方米/日。

东、西区中水厂均采用超滤+反渗透工艺。中水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)。中水主要用于工业企业用水，包括冷却用水、工艺用水、洗涤用水等。

中水厂产水率取 60%，则东区中水厂规划近远期高盐废水规模分别为 0.67 万立方米/日和 0.8 万吨/日，西区规划近远期高盐废水产生规模均为 0.33 万立方米/日。规划在园区如东洋口港污水处理厂和如东深水污水处理厂新建高盐废水处理装置，中水厂产生的高盐废水经处理和污水处理厂尾水合并处置。

园区东西区都有规模较大的工业企业，且集聚布局，有利于中水向工业企业供应，规划通过中水管网向重点用水企业供应工业用水。园区中水管网东区主要沿中心路、经四路、中隔堤路、经一路铺设，西区主要沿海滨二路、海滨三路、海滨四路、振洋二路、洋口二路、洋口四路铺设，管径为 DN300-DN500 毫米。

(4) 雨水工程规划

排水制度为雨污分流制，雨水分散、就近排入水体。雨水收集后就近排入水体，结合新建及改造道路，完善雨水管道建设。新建道路要求结合道路断面形式以及道路沿线绿地的布局情况，全面落实海绵城市建设要求。现状保留道路可进行人行道透水铺装以及生态树池改造，结合两侧绿带建设“海绵体”。

雨水、清下水管控要求：

1、严格按照法律法规及环评批复要求来收集和排放雨水、清下水。

2、园区企业排放的雨水 COD 浓度不超过 40mg/L；清下水排放现状 COD 浓度执行 40mg/L 标准，规划执行地表水四类标准。

3、生产设施在维修、检修前应按照备案要求，将相关信息上报智慧园区系统和镇安监部门备案。因阀门故障、检维修等造成雨水、清下水排放超标的，应及时将相关信息上报智慧园区系统和镇环保部门备案。企业应按照 2 月不少于 1 次的频次，对厂区内雨水管网、雨水排口、初期雨水收集池进行清理，在阀门前需安装杂物过滤网。清理过程中产生的废水应回收至初期雨水收集池中。

4、将收集的初期雨水采用明管架空输送至污水厂处理，输送管道须安装在线流量计和止回阀控，流量计数据实时上传智慧园区系统，初期雨水收集池内须安装液位计，确保初期雨水收集池保留一定的收集容量。

5、有条件企业，按照厂区的功能分区，建设区块初期雨水收集池，做到初期雨水应收尽收。

6、企业必须确保在线监测和视频监控设施正常运行。建立维护保养记录台账，对在线监测设备进行日常维护，保障在线监测数据的真实性和完整性。发生水在线监测数据超标，及时报警。同时阀门保持关闭，系统自动打开初期雨水收集池阀门，并根据液位及时开启回流泵，将雨水回流至污水厂进行处理。监测数据达标时，关闭初期雨水收集池阀门，打开雨水排口阀门，正常排放。监测数据超标，一律不予排放。

(5) 供电工程规划

①热源规划

根据《如东县热电联产规划（2018-2020）洋口港经济开发区供热片区调整方案》，东区规

划扩建江苏省洋口港经济开发区热电联产项目，项目包含继续推进在建威名石化热电厂，近期建成规模 2×75 吨/时+2×200 吨/时高温高压燃煤锅炉（其中一台 200 吨/时锅炉为备用）+2×CB9 兆瓦+1×CB20 兆瓦抽汽背压式汽轮发电机组，额定供热能力达到 350 吨/时；同时为满足江苏嘉通能源石化聚酯一体化项目用热需求，新建佳兴热电厂，近期建成 6×270 吨/时+1×120 吨/时燃煤高温超高压锅炉配置 2×B10 兆瓦级+2×B25M 兆瓦级背压式汽轮发电机组，额定供热能力达到 1350 吨/时。近期东区热电联产项目机组供热能力达到 1700 吨/时，可以满足近期企业供热需求。远期随着热负荷的增长，应适时修编热电联产规划，至少增加 700 吨/时的区域集中供热能力，以满足园区企业需求。目前如东县已启动全县“十四五”热电联产规划修编工作，规划对佳兴热电供热机组进行扩建，增加 5×300 吨/时锅炉和 3×30MW 汽轮机，扩建后高压蒸汽最大供汽量为 2820t/h，低压蒸汽最大产汽量为 1240t/h，可满足园区用热企业热负荷增长的需要。

西区继续以如东洋口环保热电有限公司作为集中供热热源点，目前已建成 3 台 130 吨/时高温高压循环流化床锅炉、2 台 220 吨/时高温高压循环流化床锅炉和 2 台 15 兆瓦抽背式汽轮发电机组、2 台 25 兆瓦抽背式汽轮发电机组，供热能力达到 700 吨/时，可以满足西区企业热负荷需求，机组规模保持现状。

②管线规划

规划范围内现状供热干管建设已较为完善，规划应根据用热企业分布完善支管建设。

（6）燃气工程规划

①气源规划

园区天然气规划继续使用“西气东输”江都-如东支线（如东 LNG 外输管道）管输天然气、“如东-海门-崇明岛”管输天然气以及如东洋口港 LNG 接收站作为气源。

②燃气输配系统规划

燃气场站：保留华港燃气 LNG 气化站，继续向西区供应天然气。保留现状位于东区的西气东输门站、东能门站、华港门站，保障燃气供应安全。

燃气管道：保留现状东区东能门站-威名石化的 4.0 兆帕高压燃气管道，主要沿治污路、经四路、中心路、经一路敷设。完善东、西区范围内的燃气中压管网，天然气中压干管采用环状方式布置，规划形成中压环网。

(7) 公共管廊规划

在园区主要道路旁规划建设区内外公共管廊，用于各装置之间、各装置与公用工程及辅助工程之间、公用工程之间的连接，为园区提供完善的公共基础设施。

东区规划入廊管线包括给水管、污水管、天然气管、物料管、中水管、BOG 管道等；西区规划入廊管线包括污水管、热力管、天然气管、通信管线排架、物料管（酸碱）、中水管。其它物料管道需根据起步阶段具体项目而定。

(8) 固废处置规划

根据固体废物的性质特点，本着“减量化、资源化、无害化”的处理原则，采用先进的生产工艺和设备，尽量减少固体废物发生量；根据固体废物的特点，对一般工业固废分类进行资源回收或综合利用。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。危险固废由有资质单位统一收集，集中进行安全处置。

2.5.1.5 基础设施建设现状

(1) 供水设施现状

园区不设自来水厂，生产和生活用水均由南通市区域供水供应，市区三大主力水厂达到 200 万立方米/日的供水能力，目前最高日用水量为 155 万立方米/日，还有约近 45 万立方米/日的余量，东区 2019 年用水量为 108 万吨；西区 2019 年用水量为 605.9 万吨。另外，新建 20 万立方米/日的工业原水工程，为东区的江苏嘉通能源有限公司生产用水供水，嘉通能源的生产用水量为 15 万立方米/日。

(2) 排水工程现状

园区规划范围内排水实行雨污分流。园区雨水以重力流排入区内匡河。园区污水实行集中处理，在东、西区分别建有一座污水处理厂处理相应片区企业污水。目前，入园企业污水接管率达 100%。本项目所在的园区西区如东深水污水处理厂现状如下。

①如东深水污水处理厂一期工程

如东深水污水处理厂一期工程（原凯发新泉污水处理厂）日处理能力为 2 万 m^3/d ，采用“调节池（事故应急池）+初沉+水解酸化+氧化沟（卡鲁塞尔）+二沉池+混凝沉淀+臭氧氧化”处理工艺，由两条并联的 1 万 m^3/d 污水处理装置组成，尾水排放执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。由于工艺不

合理，实际处理效果较差，在二期工程建成运行后，一期工程已停止运行。园区计划将一期工程中一套 1 万 m³/d 装置进行提标改造，将另一套装置中的初沉池、水解酸化池和氧化沟改造为园区废水事故应急池。

表 2.5-4 如东深水污水处理厂一期工程环保手续履行情况

项目名称	建设内容	环评批复	验收情况	
洋口化工园区污水处理厂工程（2 万 m ³ /d）	2 套日处理能力均为 1 万 m ³ /d 的污水处理装置	南通市环境保护局 2004.12.10	第一套装置	如东县环境保护局，2011.10.24
			第二套装置	江苏省如东沿海经济开发区管委会，2016.12.31

②如东深水污水处理厂二期工程

1、建设情况

二期工程设计处理规模 2 万 m³/d，采用“初沉+厌氧水解+A²/O（MBBR）+二沉+高效澄清池+臭氧氧化+BAC”工艺。环评批复外排尾水执行江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》（DB 32939-2006）表 2 一级标准，尾水依托现有专用管道排海。污泥脱水后送往如东大恒固废处理有限公司焚烧处理。2019 年，为进一步改善出水水质，园区对二期工程实施提标改造，提标后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。提标改造工程于 2019 年 10 月完成，二期工程环保手续履行情况见表 2.5-5。

表 2.5-5 如东深水污水处理厂二期工程环保手续履行情况

项目名称	建设内容	环评批复	验收情况	
2.0 万 m ³ /天综合污水处理厂项目	一套日处理量 2.0 万 m ³ 的污水处理装置	东沿管（2017）241 号	废水、废气、噪声污染防治设施自主验收	2019 年 8 月 30 日通过
			固体废弃物污染防治设施验收	东沿环验（2019）15 号
如东深水污水处理厂 20000m ³ /d 综合污水处理厂提标工程项目	20000m ³ /d 综合污水处理厂提标	东沿行审（2019）26 号	/	

2、接管情况分析

目前如东深水污水处理厂二期工程接纳处理园区西区工业废水、生活污水及园区外部分生活污水。企业污水收集实行“一企一管”，每家企业在污水排口安装流量计和 COD 在线监测仪，由第三方进行维护。如东深水污水处理厂也按要求在二期工程进水收集池安装了 COD 和氨氮在线监测仪，并对企业排水进行定期采样检测。污水处理厂排口 COD、氨氮、总磷、总氮在线监测设施与生态环境部门监控系统联网。

根据污水处理厂 2019 年台账统计，如东深水污水处理厂二期工程平均处理水量约为 1.5 万 m³/d，其中园区西区企业废水约 1.44 万 m³/d，其余为园区周边生活污水。污水处理厂现有 2 万 m³/d 规模能够满足现状接管废水处理需要，但随着园区的进一步发展，污水处理厂运行负荷将随之增大。

3、尾水达标分析

根据在线监测数据，如东深水污水处理厂二期工程尾水可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。由于江苏省《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）已经实施，园区计划于 2022 年 1 月 1 日前将二期工程尾水排放标准进一步提升至化工行业新标准。

③排海工程

园区西区如东深水污水处理厂的尾水依托现有的专用管道排入海中（排口位置：E121°02'46.92"，N32°33'54.55"），现状排海口规模为 2 万吨/日，该尾水排海工程的环评《如东县洋口园区区污水处理厂尾水排放用海环境影响报告书》于 2007 年 9 月经省海洋与渔业局审批（苏海环（2007）26 号），项目《如东县洋口园区区污水处理厂达标尾水排放项目用海》于 2007 年 10 月取得省海洋与渔业局批复（苏海域（2007）26 号），批复的污水排放用海面积 101.6 公顷，排污管道用海面积 5.688 公顷。排海管道长 2508m、管径 0.5m，目前排海工程运行正常。现状排污口近岸排放，由于排污区的现状水质较差，不利于周边养殖区及小洋口国家级海洋公园水质保护，洋口镇正在编制排口调整的环评，拟将排口调整至《江苏省海洋功能区划》中的特殊利用区，规划的新排口（E121°06'48.96"，N32°35'43.44"）总规模为 6 万 t/d，其中园区污水厂排口规模 2 万 t/d，西区规划排污口已完成选划论证和环境容量研究的专家评审，具备排海口备案条件，排海工程环评（南通市生态环境局环评处审批）及海域论证报告（如东县自然资源局审批）已委托河海大学启动编制。

（3）固废处置工程现状

洋口镇为园区规划建设处理能力为 20 万吨/年的危废处理工程，目前临近园区西区周边已有 2 家有资质的处置单位。

①江苏东江环境服务有限公司

东江环保股份有限公司于 2015 年收购南通惠天然固体废物填埋有限公司和如东大恒危险

废物处理有限公司，后于 2018 年合并成立江苏东江环境服务有限公司，包括惠天然和大恒两个厂区。

1、大恒厂区概况

大恒厂区位于如东深水污水处理厂西北侧，现有处理能力为 13000 吨/年。大恒厂区的环保手续履行情况见表 2.5-6，危险废物处置情况一览表见表 2.5-7。

表 2.5-6 江苏东江环境服务有限公司大恒厂区环保手续履行情况

项目名称	建设内容	环评批复	验收情况
一期	危险废物处理工程搬迁技改项目	热解焚烧炉，年处置危险废物 6000 吨	苏环管〔2008〕225 号
二期	危险废物集中焚烧设施扩建项目	扩建 1 套回转窑焚烧处置系统，年处置能力为 13000 吨	苏环审〔2013〕212 号
	危险废物集中焚烧设施扩建项目环境影响修编	增加一套双效蒸发器用于碱喷淋废水处理、新增 2 座灰渣库并对总平面布置进行了调整	苏环便管〔2015〕38 号

注：一期生产线已拆除。

表 2.5-7 江苏东江环境服务有限公司大恒厂区处理危险废物一览表

废物类别	危废来源	建设情况	核准处置量 (t/a)
焚烧处置医药废物(HW02)，废药物、药品(HW03)，农药废物(HW04)，木材防腐剂废物(HW05)，废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)，废矿物油与含矿物油废物(HW08)，油/水、炔/水混合物或乳化液(HW09)，精(蒸)馏残渣(HW11)，染料、涂料废物(HW12)，有机树脂类废物(HW13)，感光材料废物(HW16)，表面处理废物(HW17，仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17)、废碱(HW35)，含酚废物(HW39)，含醚废物(HW40)，含有机卤化物废物(HW45)，其他废物(HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-047-49、900-999-49)，废催化剂(HW50，仅限 263-013-50、275-009-50、276-006-50、261-151-50)	如东县、如皋市、海安县等区域	已批、已建、已验收	13000

2、惠天然厂区

惠天然厂区位于大恒厂区西南侧、如东深水污水处理厂北侧，厂区内的项目为固体废物填埋项目，该项目于 2014 年 4 月获南通市环境保护局批复（通环管〔2014〕055 号），并于 2017 年 9 月通过了如东沿海经济开发区管理委员会组织的竣工环保验收（东沿管〔2017〕182 号）。

设计填埋库容：设计规模为 127 万立方米填埋量，其中危险固废 103 万立方，一般工业固废 24 万立方，危废填埋处置能力 2 万 t/a，一般工业固废填埋处置能力 1 万 t/a。2016 年 12 月一期工程全部竣工，建成危废填埋库容 25 万立方，一般工业固废填埋库容 8.4 万立方。

惠天然厂区的环保手续履行情况见表 2.5-8，处理的固体废物见表 2.5-9。

表 2.5-8 江苏东江环境服务有限公司惠天然厂区环保手续履行情况

项目名称	建设内容	环评批复	验收情况
固体废物填埋场项目	设计规模为 127 万立方米填埋量，其中危险固废 103 万立方，一般工业固废 24 万立方，危废填埋处置能力 2 万 t/a，一般工业固废填埋处置能力 1 万 t/a	通环管〔2014〕055 号	东沿管〔2017〕182 号

表 2.5-9 江苏东江环境服务有限公司惠天然厂区处理固体废物一览表

废物类别	设计处置能力 (t/a)	建设情况	核准处置量 (t/a)
填埋处置热处理含氰废物 (HW07)、精 (蒸) 馏残渣 (HW11)、表面处理废物 (HW17)、焚烧处置残渣 (HW18)、含金属羰基化合物废物 (HW19)、含铍废物 (HW20)、含铬废物 (HW21)、含铜废物 (HW22)、含锌废物 (HW23)、含砷废物 (HW24)、含硒废物 (HW25)、含镉废物 (HW26)、含锑废物 (HW27)、含碲废物 (HW28)、含铊废物 (HW30)、含铅废物 (HW31)、无机氟化物废物 (HW32)、无机氰化物废物 (HW33)、废酸 (HW34)、废碱 (HW35)、石棉废物 (HW36)、含镍废物 (HW46)、含钡废物 (HW47)、有色金属冶炼废物 (HW48)、其他废物 (HW49)、废催化剂 (HW50, 900-048-50) 合计 20000 吨/年 (其中不得接收属于危险废物的工业废盐)	20000	已批、已建、已验收	20000
一般工业固废	10000		/

②南通东江环保技术有限公司

南通东江环保技术有限公司是东江环保股份有限公司下属的全资子公司，该公司在风光大道南侧 4 号地块建设危险废物综合处置工程项目，项目规模为焚烧危险废物 2 万 t/a、物化处理危险废物 1.5 万 t/a、高温蒸汽处理医疗废物 5t/d (1800t/a)，该项目已于 2017 年 4 月取得如东沿海经济开发区管理委员会批复 (东沿管〔2017〕64 号)。

南通东江环保技术有限公司环保手续履行情况见表 2.5-10，处理的固体废物见表 2.5-11。

表 2.5-10 南通东江环保技术有限公司环保手续履行情况

项目名称	建设内容	环评批复	验收情况
危险废物综合处置工程	焚烧危险废物 2 万 t/a、高温蒸汽处理医疗废物 5t/d (1800t/a)	东沿管〔2017〕64 号	东沿环验〔2019〕12 号
	物化处理危险废物 1.5 万 t/a		已验收 900t/a

表 2.5-11 南通东江环保技术有限公司处理危险废物一览表

废物类别	危废来源	建设情况	核准处置量 (t/a)
焚烧处置医药废物 (HW02)，废药物、药品 (HW03)，农药废物 (HW04)，有机溶剂与含有有机溶剂废物 (HW06)，热处理含氰废物 (HW07，仅限 336-001-07、336-002-07、336-003-07)，废矿物油与含矿物油废物 (HW08)，油/水/烃水混合物或乳化液 (HW09)，精 (蒸) 馏残渣 (HW11)，染料涂料废物 (HW12)，	立足南通市，并辐射到江苏省全省范围；医疗废物服务	已批、已建、已验收	20000

有机树脂类废物 (HW13), 新化学物质废物(HW14), 感光材料废物 (HW16), 表面处理废物 (HW17), 含铬废物 (HW21, 仅限 261-042-21、261-044-21、261-138-21、336-100-21、398-002-21), 无机氟化物废物 (HW32), 无机氰化物废物 (HW33), 废酸 (HW34), 废碱 (HW35), 有机磷化合物废物 (HW37), 有机氰化物废物 (HW38), 含酚废物 (HW39), 含醚废物(HW40), 含有机卤化物废物(HW45), 其他废物(HW49, 仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49), 废催化剂 (HW50, 仅限 261-151-50、261-152-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)	范围为南通北三县区域 (如东、如皋、海安)		
处置、利用有机废液[医药废物(HW02, 272-001-02、275-006-02、276-002-02)、农药废物 (HW04, 263-007-04、263-009-04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06, 900-401-06、900-402-06、900-404-06)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08, 251-001-08)、染料、涂料废物 (HW12, 264-011-12, 264-012-12)、其他废物 (HW49, 900-042-49、900-047-49、900-999-49)] 7500 吨/年; 废乳化液 (HW09, 900-006-09、900-007-09) 1500 吨/年; 表面处理废液 (HW17, 336-063-17, 336-064-17) 1700 吨/年; 废氢氟酸 (HW32, 900-026-32) 1000 吨/年; 废酸 (HW34, 251-014-34、261-057-34、261-058-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-349-34) 2300 吨/年; 废碱 (HW35, 251-015-35、261-059-35、900-352-35、900-353-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35)			900
高温蒸汽处理医疗废物 [HW01, 感染性废物 (841-001-01)、损伤性废物 (841-002-01)]			1800

(4) 供热工程现状

园区采取集中供热措施, 目前, 园区西区依托园区外的如东洋口环保热电有限公司供热, 园区东区依托园区内江苏威名石化有限公司建设的洋口港经济开发区热电联产项目供热, 威名石化还建有 1 座 45t/h 的天然气锅炉作为备用锅炉, 园区现状集中供热率为 95.82%。本项目所在的园区西区集中供热设施现状如下。

如东洋口环保热电有限公司位于开发区洋口三路和南匡河交界处, 南匡河南岸, 如东洋口环保热电有限公司机组建设情况见表 2.5-12。

园区原有的燃煤锅炉已全部停止使用, 如东洋口环保热电有限公司现有 7 条供热管网, 共 70km, 为园区九九久、泰禾化工、立洋化工、东昌、三美化工、长青、天时等企业供热, 企业目前用汽量平均约 245t/h, 现有规模基本满足企业供热需求。如东洋口环保热电有限公司机组建设情况见表 2.5-12。

表 2.5-12 如东洋口环保热电有限公司机组建设情况

序号	机组规模	环评批复文号	验收批复文号	目前运行情况
1	2×15MW 背压式汽轮机发电机组配	苏环审(2010)23	苏环验(2015)26号	3 炉 1 机运行正

	套 3 台 130t/h (2 用 1 备) 循环流化床锅炉	号		常
2	2×25MW 背压式汽轮机发电机组配套 2 台 220t/h (2 用 1 备) 循环流化床锅炉	苏环审 (2015) 91 号	一阶段: 苏环验[2018]1 号; 二阶段废水、废气噪声自主验收, 固废苏环验[2019]14 号	2 炉 1 机运行正常 (1 台备用)

(5) 基础设施现状汇总

综上, 本项目依托的园区基础设施现状汇总见表 2.5-13。

表 2.5-13 本项目依托的园区基础设施现状一览表

设施名称		位置	建设性质	现有建设能力
供水	南通市区域供水	/	已建	园区用水依托南通市区域供水, 水源为长江, 目前最高日供水总量为 155 万立方米/日, 还有约近 45 万立方米/日余量, 供应园区用水。
污水处理	如东深水污水处理厂一期工程	园区西区西北角	已建	2 万 m ³ /d (暂停运行)
	如东深水污水处理厂二期工程		已建	2 万 m ³ /d
固废处置	江苏东江环境服务有限公司	园区西区外西侧	已建	焚烧处置: 1 套回转窑焚烧处置系统, 年焚烧处置能力为 13000 吨; 填埋处置: 设计规模为 127 万立方米填埋量, 其中危险固废 103 万立方, 一般工业固废 24 万立方, 危废填埋处置能力 2 万 t/a, 一般工业固废填埋处置能力 1 万 t/a。
	南通东江环保技术有限公司	园区西区外东南侧	已建	焚烧危险废物 2 万 t/a、物化处理危险废物 1.5 万 t/a、高温蒸汽处理医疗废物 5t/d (1800t/a)
供热工程	如东洋口环保热电有限公司	园区西区外南侧	已建	2×15MW 背压式汽轮机发电机组配套 3 台 130t/h (2 用 1 备) 循环流化床锅炉; 2×25MW 背压式汽轮机发电机组配套 2 台 220t/h (2 用 1 备) 循环流化床锅炉。
排海工程	园区西区排海工程		已建	园区西区如东深水污水处理厂的尾水依托现有的专用管道排入海中 (排口位置: E121°02'46.92", N32°33'54.55"), 现状排口规模为 2 万 t/d。

2.5.1.6 主要环境问题与整改计划

根据《如东县洋口化学工业园开发建设规划 (2020-2030) 环境影响报告书》, 园区存在的主要环境问题与整改计划见表 2.5-14。

表 2.5-14 主要环境问题与制约因素整改计划

序号	存在问题		整改措施	预计完成时间	责任部门
1	产业定位与布局	西区有 2 家企业（华晟链条和天华皮革）、东区有 4 家企业（领先汽车、锦辰制动、协孚新材料、天华商品混凝土）不符合化工园产业定位。	建议西区的 2 家非化工企业（华晟链条和天华皮革）退出园区。东区的南通天华商品混凝土有限公司退出园区，剩余的 3 家企业不允许建设任何形式的新、扩建项目，逐步淘汰，退出园区。	华晟链条和天华皮革已退出园区； 天华商品混凝土 2022 年 12 月底前退出园区； 其余 3 家适时退出	化工园管委会
2		西区上轮规划的产业定位是印染、化工，印染与化工园定位不符合，且化学农药、化学药品制造、基础化学原料制造等板块布局不够集中	本轮规划产业定位不再包含印染；空间上按西侧轻东侧重布局，突出生物药物（农药、医药）产业整合提升，重点发展高端专用化学品产业。	本轮规划期	
3		东区实际引入的部分企业与上轮规划产业布局不太匹配，石化区引入了一些化工新材料等非石化企业	本轮规划后，东区应按照产业布局引进项目	本轮规划期	
4		园区产业链已基本成型，但部分入区企业产品层次不高、工艺装备相对落后	在现有产业链基础上，进一步优化产业结构，从传统精细化向现代石化（精细）化工转型，淘汰落后的产品、工艺、装备，通过关闭退出、兼并重组提升产业集中度，进一步招引补链、延链、强链的优质项目，提升园区整体竞争力。	本轮规划期	
5	用地布局	西区现状用地有 23.8 公顷与上一轮规划批复用地性质不相符，东区现状用地有 9.4 公顷与上一轮规划批复用地性质不相符。	如东县国土空间规划对上位规划用地性质进行调整，使现状用地性质符合新一轮国土空间规划的用地布局。	如东县国土空间规划调整批复后	化工园管委会、如东县自然资源局
6		西区 7 家企业码头用地（琦衡、泰禾、湘园、优嘉、三美、鑫港、富源）在上一轮总体规划（《洋口镇总体规划（2007-2030）》）防护绿地内，用地性质与总规不符。	7 家码头用地性质已调整为建设用地；与《洋口镇总体规划（2007-2030）》土地用途不符的情况，在如东县国土空间规划调整后得到解决。	如东县国土空间规划调整后	化工园管委会、如东县自然资源局
7		东区南侧有 4 家已建企业和 2 家在建企业的部分用地超出了南侧边界线。	建议用地超出化工园边界线的企业建设隔离围栏，明确化工园边界线。线外用地不建设涉化项目。	已完成	化工园管委会
8		绿化隔离带建设宽度未达到上轮规划环评要求	进一步推进 200 米隔离带建设，有条件的地块建设绿化隔离带。	2022 年年底	
9	基础设施	东区洋口港污水处理厂、西区如东深水污水处理厂尾水排放污染因子数值已满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。后续需在 2022 年 1 月 1 日前完成提标，2022 年 1 月 1 日后执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）一级标准工作。	进一步开展提标改造，确保 2022 年 1 月 1 日出水水质满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）一级标准。	2021 年年底	化工园管委会、企业
		东区洋口港污水处理厂的总磷、总氮在线监测仪暂未与生态环境部门监控系统联网，暂未配套挥发酚、石油类、	东区洋口港污水处理厂的总磷、总氮在线监测仪及时联网，并加装挥发酚、石油类、甲苯、水中油、色度等因子		

			甲苯、水中油、色度等特征因子在线监测设施。	在线监测仪。		
10		排海工程	东、西区污水厂排海口均已取得相关批复，西区目前为近海排放，排口附近海水环境质量与排污区外海水质量有一定差距。东区已做到深海排放，由于管廊建设的问题，排海口未设置在批复的点位。西区现状排污口位于近岸海域环境功能二类区，不符合排污口设置要求。	西区所在的洋口镇正在申请总规模为 6 万吨/天的深海排放口，取得批复后，将利用新排口将尾水排放至符合海洋功能区划的允许排污区；东区将加快管廊建设；西区规划排口审批过程中，如东县需及时调整近岸海域环境功能区划。	东区现状排口已转换至规划排口；推动洋口镇规划排口审批工作并加快建设；开展如东县近岸海域环境功能区划调整工作。	
11		集中供热	东、西区目前均已实现集中供热，规模可满足现有入区企业的需求，但东区集中供热工程尚未完全建设完毕，不满足长期发展需求	加快推进东区热电联产项目和热电联产扩建项目等集中供热工程建设	2022 年年底前	
12		中水工程	东、西区目前尚未建成中水回用设施，东区未达到上轮规划环评规定的回用率 25% 的要求，西区上轮未规划中水回用工程。	东区已启动 2 万吨/日中水回用工程的项目前期工作，西区规划近期 0.4 万吨/日、远期 0.6 万吨/日的中水回用工程。园区中水回用率达 20%。	西区：2023 年年底 东区：2021 年年底	
13	环境质量	大气环境	规划区所在的如东县 2019 年为空气质量不达标区，超标因子为 PM _{2.5}	如东县已编制《环境空气质量改善方案》，并通过了专家评审；按改善方案实施后，到 2024 年，如东县环境空气质量基本评价项目（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）可全部达标。	2024 年	如东县政府、 化工园管委会
14		地表水环境	化工园所在区域的掘直河、马丰河、栟茶运河、九洋河水质尚不能完全达到《地表水环境质量》（GB3838-2002）III 类标准要求；匡河水质不能完全达到《地表水环境质量》（GB3838-2002）IV 类标准要求。化工园内大部分水域为 V 类水体。	如东县正在开展“清水绿岸”提质行动等污染防治攻坚战，园区也制订了水环境整治计划，到 2022 年年底彻底消除劣五类水体，达到相应地表水标准。	2022 年	
15	园区环境管理		化工园已建项目验收率有待提高，西区为 97.59%，东区为 76.47%，未验收项目见表 3.3-15。	对正在试生产的项目制定验收方案，按计划及时完成验收。	已完成	化工园管委会
16			园区应急预案未及时向社会公布	及时向社会公布应急预案	已完成	
17			园区大气环境风险防控与应急措施还需提高，部分涉气环境风险企业有毒有害预警装置与监控平台的对接还未建成	加快推进各企业的有毒有害预警装置应与监控平台完成对接	2022 年年底	
18			园区层面未确定 VOCs 控制的重点污染物，尚未建立特征污染物名录	园区层面建立 VOCs 特征污染物名录库	2022 年年底	
19			尚未开展 VOCs“一企一策”治理效果后评估工作，也未出台和减排效果挂钩的补贴政策	推进完成企业“一企一策”治理效果后评估工作	2022 年年底	
20		化工园突发环境事件应急预案和化工园重点企业风险评估未将危险废物的产生、贮运与处置等环节的环境风险纳入。	根据《江苏省突发事件总体应急预案》（苏政发〔2020〕6 号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32T3795-2020），结合本轮洋口化工园开发建设规划，编制并完善化工园重大突发环境事件应急预案，	2021 年年底	化工园管委会	

			完善风险防控措施。 督促企业进一步识别重大危险源，将危险废物的产生、贮运与处置等环节的环境风险纳入环境应急预案和风险评估报告。		
21		化工园重点发展化工产业，涉及较多危险化学品的使用、储存，存在较多重大风险源。	日常管理过程中强化环境风险的控制与防范。	加强日常管理	
22	化工园企业需整治问题	化工园内企业恶臭污染物控制措施需进一步完善	督促恶臭气体排放企业采取措施进一步加强恶臭气体的捕集与处置，减少无组织排放。	2021 年底	化工园管委会
23		西区规划范围内现状企业中有自备锅炉的，如东县华盛化工有限公司企业仍未使用清洁能源。	推进企业使用清洁能源。	2021 年底	

2.5.1.7 规划环评审查意见

《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》审查意见（苏环审[2021]24 号）主要内容如下：

一、如东县洋口化学工业园位于江苏省如东县。2020 年 4 月，南通市人民政府以通政复〔2020〕12 号批准设立了如东县洋口化学工业园，由东区、西区两部分组成。你单位根据城市总体规划和行政管辖范围，组织编制了《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）》（以下简称《规划》），规划面积 21.77 平方公里，其中，东区规划面积 8.98 平方公里，四至范围为东起洋口大道、西至西堤路、南起防护控制线（隔离围栏）、北至北堤路，突出石化及其中下游产业定位，重点发展化工新材料产业；西区规划面积 12.79 平方公里，一期东起洋口五路，西至振洋一路及振洋一路辅一路，南起洋口农场北匡河北岸，北至黄海五路，规划面积 5.81 平方公里；二期东起通海五路，西至匡河东岸，南起风力发电设施中心线退后 150 米，北至海堤河南岸，规划面积 6.98 平方公里，突出生物药物（农药、医药）产业整合提升，重点发展高端专用化学品产业。

《报告书》在梳理化学工业园发展历程、开展环境现状调查和回顾性评价的基础上，分析《规划》与相关规划的协调性，识别了《规划》实施的主要资源环境制约因素，预测评价了《规划》实施对水环境、大气环境、生态环境等方面的影响，开展了环境风险评价、公众参与等工作，分析了《规划》方案的环境合理性，提出了《规划》优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。《报告书》基础资料翔实，采用的技术路线和方法可行，对主要环境影响的预测分析结果总体合理，提出的《规划》优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施原则可行，公众参与符合相关规范要求，评价结论总体可信。

二、总体上看，园区发展还存在一些制约因素，需要采取有效措施减缓生态环境影响。东区、西区相距约 20 公里，“一园两区”统一管理难度较大。东区规划期新增煤炭消耗量大，碳减排压力大。西区产业层次不高，区域大气、水环境质量改善压力较大，规划的深海排口暂不满足海洋环境功能区划要求。园区规划范围紧邻居民点和规划居住用地，存在布局性环境风险。东西区部分用地不符合现行总体规划，部分化工码头涉及岸线未纳入上位交通规划。因此，应根据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》方案，强化各项生态环境保护对策和措施落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。

三、《规划》优化调整和实施过程中的意见

(一) 《规划》应坚持绿色、低碳、协调发展理念。深入贯彻落实省委、省政府关于全省化工产业的决策部署,按照《江苏省关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》《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》《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》《江苏省化工园区(集中区)环境治理工程实施意见》等要求,优化发展定位,着力推动化工园区转型升级,着力推进化工产业基础高级化、产业链现代化发展。加强与国土空间规划和“三线一单”协调衔接,强化空间管控,降低区域环境风险,持续推动环境质量改善。加快淘汰不符合区域发展定位和环境保护要求的企业(项目),位于东区的天华商品混凝土于 2022 年底前清退,其他不符合产业定位的 3 家暂时保留企业不允许任何形式的新建、扩建;东区规划边界范围以外不得建设化工项目。西区规划期内关闭淘汰或转型重组落后低效企业 30 家(规划近期 20 家、规划远期 10 家),到 2030 年,控制农药企业不超过 15 家、医药企业不超过 10 家。留企业不允许任何形式的新建、扩建;东区规划边界范围以外不得建设化工项目。西区规划期内关闭淘汰或转型重组落后低效企业 30 家(规划近期 20 家、规划远期 10 家),到 2030 年,控制农药企业不超过 15 家、医药企业不超过 10 家。

(二) 进一步优化空间布局。严格落实国家和省关于石化、化工产业布局要求,现有码头要依法限期整改或关闭退出,纳入新一轮交通规划调整。东区主要发展环己酮、PTA 下游 2 条产品链,控制新增规模不超过 250 万吨/年 PTA、180 万吨/年聚酯瓶片、120 万吨/年聚酯短纤;30 万吨/年己内酰胺、30 万吨/年 PA6。西区洋口三路以西区域不得新建、扩建“化学农药制造”、“化学药品原料药制造等合成类项目,现有农药医药企业逐步关闭退出或转型提升,退让出的土地不再引入新的农药医药企业。优化空间用地布局,将园区内绿地及水域设为生态空间,禁止开发建设。强化园区周边 500 米隔离带管控,边界外 500 米范围内不得规划居住用地,避免对重要生态空间区域和环境敏感目标产生不良环境影响,确保化工园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。

(三) 严格生态环境准入,推动产业绿色转型升级。落实《报告书》提出的生态环境准入要求,大力推进化工园区产业结构优化升级,提升产业基础高级化、产业链现代化水平,引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均应达到同行业先进水平,西区洋口三路以西区域现有农药、医药类企业技改项目“以新带老”污染物削减量不少于 40%;洋口三路

以东区域农药、医药类企业建设合成类项目污染物削减量不少于 20%。严格落实生态环境准入清单要求，严格控制新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、使用或产生恶臭物质的生产项目，禁止建设与园区产业准入、空间布局、污染物排放管控、环境风险防控不相符的项目。新入区企业应具备先进的生产工艺，使用清洁能源为燃料，具备可靠的 VOCs、烟粉尘等污染控制措施，确保规划期内区域大气环境质量有所改善。园区规划用地性质与现行地方总体规划不一致的区域，应在新一轮国土空间总体规划调整到位后方可开发利用。

(四) 严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省污染防治相关要求，明确化工园区环境质量改善的阶段目标，严守环境质量“只能更好，不能变坏”的要求。按规定开展排口排查整治，加强水环境综合整治，削减区域污染负荷，改善区域水环境质量，2021 年底前园区内消除劣 V 类水体，2023 年底前出园水质达 IV 类水质标准。加强挥发性有机物、异味气体、酸性气体等污染治理，严控无组织排放，环境空气质量稳定达到二级标准且持续改善。在全省率先实施园区污染物排放限值限量管理，制定区域污染物排放值限量管理工作方案，采取有效措施，持续减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物排放总量。执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，以生态环境质量改善为核心，实施污染物排放浓度和总量“双控”，并根据区域水环境、大气环境质量考核目标完成情况，动态调整污染物排放总量限值。2021 年底前完成园区二氧化碳排放达峰行动方案的编制，园区内增加绿化面积，区外提升森林覆盖面积，探索增强园区滩涂“碳汇”能力，园区整体上于 2025 年率先达到碳排放峰值。

(五) 完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。按照分期开发、按需配套原则，推进环境基础设施建设，园区基础设施升级调整工程到位后，方可按规划发展产业规模。深入推进东区污水处理厂扩容和提标改造工程，抓紧实施西区深海排放工程，东西区污水处理厂提前一年达到《江苏省化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 特征因子排放要求，2022 年底前建成人工生态湿地及水体生态修复工程和 2.5 万吨/日中水回用工程，减少废水和污染物排放量。园区要抓紧建设危废处理处置工程建设，确保危险废物特别是废盐处置能力满足园区发展需要。进一步优化园区能源结构，开展园区光伏发电工作试点，扩大可再生能源利用比例，推进 2025 年碳排放提前达峰，并有序实施碳中和措施。

(六) 完善环境监测监控体系。根据功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立和完善包括大气、地表水、地下水、土壤、生

态等环境要素的监测监控体系。建立化工园区土壤和地下水隐患排查治理制度并纳入监控预警体系。进一步优化大气监控预警体系，增设区内超级站、边界超级站、厂界监测站，强化特征污染物排放监控，实现区内企业污染因子全覆盖。2022 年底前，按三级监测站标准建设园区环境监测中心，按计划开展年度环境监测。建立“企业闻气而动”、“园区异味巡检报告”制度，结合走航及 24h 嗅辨巡查，全面防控气味影响。建设完善智慧环保平台，提高化工园区生态环境管控水平，探索在智慧园区平台中开发“水平衡”动态管理模块，2022 年 6 月底前实现东西区智慧园区整体数据集成、共享。根据监测评估结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果适时优化、调整《规划》。

(七) 建立健全区域环境风险防范体系。实施化工园区分区域封物理隔离管理，东区按规定设置环境风险防范区。加强应急防范体系建设，完成园区事故应急池扩容工程，选取合适河段科学设置临时应急池，构建完善的事事故废水收集处理系统，2021 年底前完成三级防控体系基础设施工程的建设，确保任何事故废水不进入外环境。提升西区码头环境风险防范能力建设，严禁新建危化品码头；优化危化品运输方式，东区主要物料通过“海运+管道”方式输送，降低运输环境风险。按规定编制园区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，及时备案修编，定期开展演练。配备与园区风险等级相适应的环境应急救援队伍，完善应急物资装备储备，提升园区环境风险防控和应急响应能力。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。现有企业不符合环境风险防范要求或应急预案不落实的，不得实施新、改、扩建项目。

(八) 提升化工园区和企业环境管理水平。统筹完善和提升“一园两区”管理，产业上应实现错位差异化发展，基础设施上实现资源共享。制定《如东洋口化工园区环境管理指导手册》，实现环境管理规范化、制度化、精细化，提升化工园区环境治理能力现代化水平。制定《如东洋口化工园区企业环境管理作业规范》，按“一企一策”要求落实污染物管控及治理措施，压紧压实企业环保主体责任。推进企业全面开展强制性清洁生产审核，提高清洁生产水平；依托园区中试平台和研发中心，加大技术与产品的研发，实现产业发展水平本质提升。

(九) 跟踪评价要求。在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》调整时应重新编制环境影响报告书。

(十)你单位要认真落实《如东县人民政府关于如东县洋口化学工业园落实规划环评要求承诺报告》、规划环评审查意见及《报告书》所列要求。同时，配合地方政府和相关部门做好以下工作：

1.配合南通市人民政府，以改善环境质量为核心，落实《南通市大气环境质量限期达标规划》等污染治理方案中的各项重点工作措施。

2.配合如东县人民政府，落实《如东县环境空气质量改善方案》，开展上游农村面源污水实施综合整治，减少水污染物，提升来水水质。

3.配合落实好如东县“十四五”热电联产规划、如东县国土空间规划、南通内河港规划调整和编制。

上述内容未按规定完成的，我厅可启动区域限批和挂牌督办，南通市生态环境局可暂停除环境基础设施及民生类项目以外的建设项目环评审批。

四、拟进入园区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、环境风险评价、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，并重点关注控制 VOCs 排放的环保措施、应急体系建设等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。

2.5.2 江苏省生态红线区域保护规划

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，拟建项目不在江苏省国家级生态保护红线范围内，距离项目最近的态保护红线为如东县沿海生态公益林，位于拟建项目南侧，最近距离约 2.1km。

2.5.3 功能区划概况

(1) 大气：项目所在地空气功能区为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定的二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(2) 地表水：园区东区内匡河参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。东区洋口港经济开发区污水处理厂现状排口位于入海河口扇形区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准，规划排口执行第二类标准。

(3) 噪声：项目所在地声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区，

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

3 工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目环评批复及建设情况

福瑞达公司现有项目为年产 30000 吨壬基化二苯胺、10000 吨辛基化二苯胺、5000 吨 KY-405、2000 吨 BLE、8000 吨 KY-616、3000 吨橡塑预分散母粒及年副产 2239.86 吨液氨、183.33 吨氨水、158.42 吨 2-甲基吡啶、1587.07 吨混烃项目，于 2017 年 6 月 8 日通过南通市行政审批局的批复（通行审批[2017]256 号）。

现有项目除壬基化二苯胺装置、KY-405 装置实际建设能力为批复产能的一半（剩余产能拟建）外，其他装置均已建成。已建装置分两期建设，其中一期工程（年产 7500 吨壬基化二苯胺、2500 吨 KY-405、1500 吨橡塑预分散母粒及年副产品 933 吨液氨、76 吨氨水、66 吨 2-甲基吡啶、193 吨混烃项目）于 2019 年 9 月通过废气、废水、噪声企业自主验收和南通市生态环境局固废竣工环保验收，二期工程（年产 7500 吨壬基化二苯胺、10000 吨辛基化二苯胺、2000 吨 BLE、8000 吨 KY-616、1500 吨橡塑预分散母粒及年副产品 1306.86 吨液氨、107.33 吨氨水、92.42 吨 2-甲基吡啶、1007.96 吨混烃项目）分别于 2019 年 12 月和 2020 年 4 月通过废气、废水、噪声企业自主验收和南通市生态环境局固废竣工环保验收。

福瑞达公司现有项目环评批复及建设情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 福瑞达公司现有项目环评批复及建设情况

序号	名称	环评批复情况	竣工环保验收情况
1	年产 30000 吨壬基化二苯胺、10000 吨辛基化二苯胺、5000 吨 KY-405、2000 吨 BLE、8000 吨 KY-616、3000 吨橡塑预分散母粒及年副产 2239.86 吨液氨、183.33 吨氨水、158.42 吨 2-甲基吡啶、1587.07 吨混烃项目	通行审批[2017]256 号	分期建设，一期工程于 2019 年 9 月通过废气、废水、噪声企业自主验收和南通市生态环境局固废竣工环保验收，二期工程分别于 2019 年 12 月和 2020 年 4 月通过废气、废水、噪声企业自主验收和南通市生态环境局固废竣工环保验收。壬基化二苯胺装置、KY-405 装置剩余产能拟建

3.1.2 现有项目建设内容和工程组成

福瑞达公司现有项目主体工程包括 7 套生产装置，具体为：2.4 万吨/年二苯胺装置、3 万

吨/年壬基化二苯胺装置、1 万吨/年辛基化二苯胺装置、5000 吨/年 KY-405 装置、2000 吨/年 BLE 装置、8000 吨/年 KY-616 装置以及 3000 吨/年橡塑预分散母粒装置。在主体产品生产的同时副产液氨、氨水、2-甲基吡啶和混烃（烃类油）副产品。

现有项目主体工程建设内容及产品方案见表 3.1-2, 现有项目各装置上下游关系见图 3.1-1。

表 3.1-2 现有项目主体工程和产品方案

序号	装置名称	主体工程	产品名称	产量 (t/a)		性状	产品去向
主产品							
1	二苯胺装置	缩合反应单元 氨分离纯化单元 苯胺分离单元 二苯胺纯化单元 氨水制备单元	二苯胺	22176.77		液	自用
2	壬基化二苯胺装置	缩合反应单元 分离纯化单元	抗氧剂 壬基化二苯胺	30000		液	外售
3	辛基化二苯胺装置	缩合反应单元 分离纯化单元 造粒单元	抗氧剂 辛基化二苯胺	蒸馏法	8000	液	外售
					1500	固	
4	KY-405 装置	缩合反应单元 分离纯化单元 结晶干燥单元 溶剂回收单元	抗氧剂 KY-405	溶剂结晶法	500	固	外售
				蒸馏法	3000	固	
5	BLE 装置	缩合反应单元 丙酮回收单元	抗氧剂 BLE	蒸馏法	3000	固	其中 75t/a 用于生产抗氧剂 BLE-W, 其余 1925t/a 外售
				溶剂结晶法	2000	固	
6	KY-616 装置	树脂化合成单元 烷基化合成单元 水洗中和单元 产品切片加工单元 甲苯回收单元	抗氧剂 KY-616	8000		固	其中 50t/a 用于生产水性抗氧剂 KY-616, 其余 7950t/a 外售
				水性抗氧剂 KY-616	100		
7	橡塑预分散母粒装置	球磨、密炼、挤出	橡塑预分散母粒	3000		固	外售
副产品							

1	二苯胺装置	/	液氨	2267.61	液	其中 27.75t/a 钢瓶充装尾氨收集后水洗副产稀氨水，其余 2239.86t/a 外售
2			氨水	183.33	液	外售
3			2-甲基吡啶	158.42	液	外售
4	壬基化二苯胺装置、KY-616 装置		混烃	1587.07	液	外售

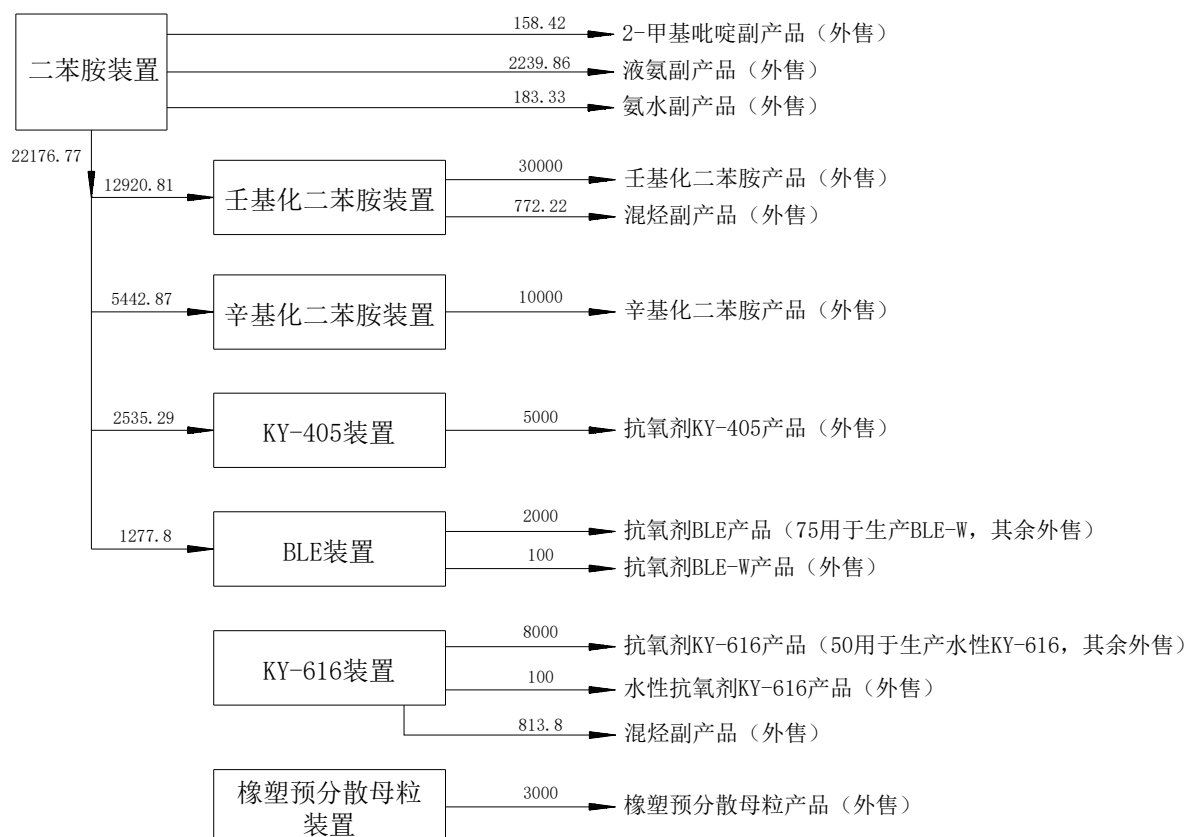


图 3.1-1 现有项目各装置间上下游关系图 (单位:t/a)

现有项目公辅和环保工程建设内容见表 3.1-3，储罐建设情况见表 3.1-4。

表 3.1-3 现有项目公辅和环保工程一览表

工程名称	建设内容	建设内容或消耗指标	备注
储运工程	储罐区	占地面积 7974m ² 建设 37 台储罐，并留有 8 个储罐的预留位	储罐规格、种类、数量 详见 3.1.3.10 节“储运方案”
	原料及产品仓库	建设 3 个原料及产品仓库，建筑面积分别为 5184m ² 、720m ² 和 1224m ² ，合计为 7128m ²	用于储存非储罐储存的原辅料和固体产品
	液氨充装站及钢瓶周转区	总占地 600m ²	液氨充装站和钢瓶周转区分别占地 180m ² 和 420 m ² ，用于液氨的灌装和液氨钢瓶的暂存
公辅工程	新鲜水	新鲜水需求量：134391t/a	厂内建设生产、生活等给水管网，水源分别引自开发区生产、生活给水管网
	循环冷却水系统	1500m ³ /h（循环量）	拟建设循环冷却水站 1 座，站内配置 4 座逆流式循环冷却水塔，单塔供水能力为 400m ³ /h（循环量），合计为 1600m ³ /h（循环量），能够满足本项目循环冷却水的需要。
	脱盐水	需求量：3.18m ³ /h	拟在消防泵房建设 1 套脱盐水系统，设计供水能力为 3.5m ³ /h，采用阴阳离子交换的处理工艺
	排水	废水产生量： 32457.04m ³ /a（108.2m ³ /d）	清（雨）污分流，废水经厂内污水处理站预处理后接管至开发区污水处理厂；清下水就近排入北横河
		清下水产生量：53706m ³ /a	
	供电	用电负荷约为： 1800 万 kWh/a	所需电源由开发区 10kV 电缆引入，厂内拟建设变配电室一座，配置两台 SCB10-1600kVA/10/0.4 主变压器，外部供电经变配电站内的主变压器降压至 380V 后送各车间使用
	制冷	5°C 低温冷水用冷量：400kW -15°C 冷冻盐水用冷量：200kW	拟建设冷冻站 1 座，站内配置 2 台设计供冷能力为 500kW 的低温冷水冷冻机组（1 用 1 备）和 2 台设计供冷能力为 250kW 的冷冻盐水冷冻机组（1 用 1 备），能够满足本项目供冷需求
	工艺压缩与仪表空气	0.80MPa(G)：3900Nm ³ /h	拟建设空压站 1 座，站内配置 1 台设计供气能力 1920Nm ³ /h MM200 螺杆式空气压缩机和 3 台设计供气能力 900 Nm ³ /h LW-10/10 活塞式空气压缩机，合计供气能力为 4620Nm ³ /h，能够满足本项目压缩空气的需要
	氮气	0.70MPa（G）：250Nm ³ /h	在空压站内配置 CMS-200 型和 CMS-150 型制氮机各 1 台，合计供气能力为 350 Nm ³ /h，能够满足本项目氮气需要
天然气	3.5MPa（G）：1961.28 万 Nm ³ /a	由开发区天然气管网统一供气，厂内拟建设天然气调压站 1 座，将 3.5MPa（G）天然气减压至 0.1MPa(G) 供导热油炉和 RTO 炉使用	

工程名称	建设内容	建设内容或消耗指标	备注
	蒸汽	0.8MPa 蒸汽: 22158t/a 0.2MPa 蒸汽: 51320t/a	项目所需蒸汽除二苯胺装置分离工序蒸汽发生器回收余热副产一部分 0.2MPa(G)的蒸汽外, 其余不足的部分由开发区 1.47MPa(G)蒸汽降温减压后供应
	导热油系统	热需求量约为: 1680 万 kcal/h	拟建设设计供热能力为 800 万 kcal/h 的导热油炉 2 台和设计供热能力为 200 万 kcal/h 的导热油炉 1 台, 合计供热能力为 1800 万 kcal/h, 能够满足本项目热量需求。
	事故池	2000m ³	一次火灾最大消防废水产生量为 1750m ³ , 事故池能够满足消防应急的需要
环保工程	废水处理	设计处理能力为 140m ³ /d 的污水预处理站, 包括含氟废水处理区和综合有机废水处理区	含氟废水处理区用“钙盐混凝沉淀”法处理含氟废水; 综合有机废水处理区用“微电解+厌氧+缺氧+好氧”工艺处理综合有机废水(含预处理后的含氟废水)
	废气处理	RTO 焚烧系统 1 套	处理各装置产生的可燃有机废气和污水处理区加盖收集的废气
		水吸收装置 1 套	处理含氨废气
		碱吸收装置 1 套	用于处理含三氟化硼废气
		布袋除尘器 3 套	处理含尘废气
固废仓库	占地 300m ²	暂存生产过程产生的危险固废和一般固废	
其他主要的辅助构筑物	综合楼, 建筑面积 7920m ²	3 层构筑物	
	辅楼, 建筑面积 3300m ²	3 层构筑物	
	车间操作室, 建筑面积 600m ²	2 层构筑物	
	机修车间, 占地面积 440m ²	1 层构筑物	
	备件库, 占地面积 770m ²	3 层构筑物	

表 3.1-4 现有项目储罐建设内容

序号	配套装置名称	储罐名称	储罐类型	数量	容积 (m ³)	规格尺寸 (mm)	温度 /°C	备注
1	二苯胺装置	苯胺	固定顶	2	490	Ø8900×8900	常温	常压/氮封
2		二苯胺	固定顶	2	490	Ø8900×8900	80	常压/水封
3		液氨	卧式	4	100	Ø3000×13200	常温	压力容器
4		氨水(一用一备)	卧式	2	30	Ø2500×5300	常温	压力容器
5	壬基化二苯胺装置	壬基化二苯胺	固定顶	6	490	Ø8900×8900	60	常压/氮封
6		壬稀	固定顶	3	490	Ø8900×8900	常温	常压/氮封
			固定顶	1	200	Ø6500×6500	常温	常压/氮封
7	辛基化二	辛基化二苯胺	固定顶	2	490	Ø8900×8900	60	常压/氮封

8	苯胺装置	二异丁烯	固定顶	2	490	Ø8900×8900	常温	常压/氮封
9	BLE 装置	BLE	固定顶	1	200	Ø6500×6500	60	常压/氮封
10		丙酮	固定顶	1	60	Ø3800×6000	常温	常压/氮封
11	KY-405 装置	α-甲基苯乙烯	固定顶	1	200	Ø6500×6500	常温	常压/氮封
12		石油醚	固定顶	1	60	Ø3800×6000	常温	常压/氮封
13	KY-616 装置	对甲酚	固定顶	1	200	Ø6500×6500	50	常压/氮封
14		甲苯	固定顶	1	60	Ø3800×6000	常温	常压/氮封
15		双环戊二烯	固定顶	2	200	Ø6500×6500	50	常压/氮封
16		异丁烯	卧式	3	100	Ø3600×8500	常温	压力容器

3.1.3 现有项目生产过程

本次扩建项目拟建的装置与现有项目均不相同，且工艺生产过程不存在依托关系，故本次对现有项目生产过程仅进行简单回顾，现有项目各装置生产原理及工艺流程与产污环节图如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

3.1.4 现有项目污染源分析

3.1.4.1 废气产生与治理情况

(1) 有组织废气

现有项目各装置生产过程中产生的有组织废气主要为：

① 二苯胺装置

可燃废气：苯胺前塔真空不凝气（G1-1）、2-甲基吡啶精馏塔不凝气（G1-2）、苯胺塔真空不凝气（G1-3）、烷基苯胺塔真空不凝气（G1-4）、二苯胺塔真空不凝气（G1-5）、二苯胺回收塔真空不凝气（G1-6）；

含氨废气：液氨充装区尾氨（G1-7）；

② 壬基化二苯胺装置

可燃废气：三合一过滤器过滤干燥废气（G2-1）、精馏塔真空不凝气（G2-2）；

③ 辛基化二苯胺装置

可燃废气：三合一过滤器过滤干燥废气（G3-1、G3-3）、精馏塔精馏不凝气（G3-2、G3-4）、产品干燥废气（G3-5）、乙醇蒸馏釜蒸馏不凝气（G3-6）；

④ KY-405 装置

可燃废气：三合一过滤器过滤干燥废气（G4-1、G4-4）、蒸馏釜蒸馏不凝气（G4-2、G4-4）、真空干燥机产品干燥废气（G4-6）；

粉尘废气：研磨机研磨粉尘废气（G4-3）；

⑤ BLE 装置

可燃废气：缩合反应单元冷凝不凝气（G5-1）、蒸馏釜不凝气（G5-2）；

⑥ KY-616 装置

可燃废气：脱水釜脱水不凝气（G6-1）、烷基化反应釜反应废气（G6-4）、蒸馏釜不凝气（G6-5）、甲苯精馏釜不凝气（G6-6）；

含三氟化硼（氟化物）的工艺废气：树脂化合釜反应废气（G6-2）、对甲酚蒸馏釜真空不凝气（G6-3）

粉尘废气：粉碎机粉尘废气（G6-7）；

⑦ 橡塑预分散母粒装置

可燃废气：挤出机挤出废气（G7-2）；

粉尘废气：球磨机粉尘废气（G7-1）；

⑧导热油炉装置

导热油炉使用天然气作为燃料，燃烧产生的烟气（G8）。

现有项目根据不同废气产生情况，分别采用了相应方法进行处置，现有项目有组织工艺废气分类及处置方式见图 3.1-9。其中，各装置产生的可燃废气除橡塑预分散母粒装置挤出机挤出废气（G7-2）采用集气罩进行收集，其他均采用密闭管道收集送 RTO 焚烧系统燃烧处理，最终通过 25m 高的 1#排气筒进行排放；二苯胺装置液氨充装站产生的尾氨（G1-7）经水吸收处理后通过 15m 高的 2#排气筒进行排放，吸收液返回进行氨水配制，不外排；KY-616 装置含三氟化硼废气（G6-2、G6-3）经碱液处理后通过 15m 高 4#排气筒排放；粉尘废气中，KY-405 装置、KY-616 装置产生的粉尘废气（G4-3、G6-7）经各自的布袋除尘器处理后通过同一个 15m 高的 3#排气筒进行排放；橡塑预分散母粒装置产生的粉尘废气（G7-1）也经布袋除尘处理后通过其 15m 高的 5#排气筒进行排放；导热油炉使用天然气作为燃料，天然气为清洁燃料，燃烧废气中污染物排放量很少，直接通过 15m 高 6#排气筒直接高空排放。

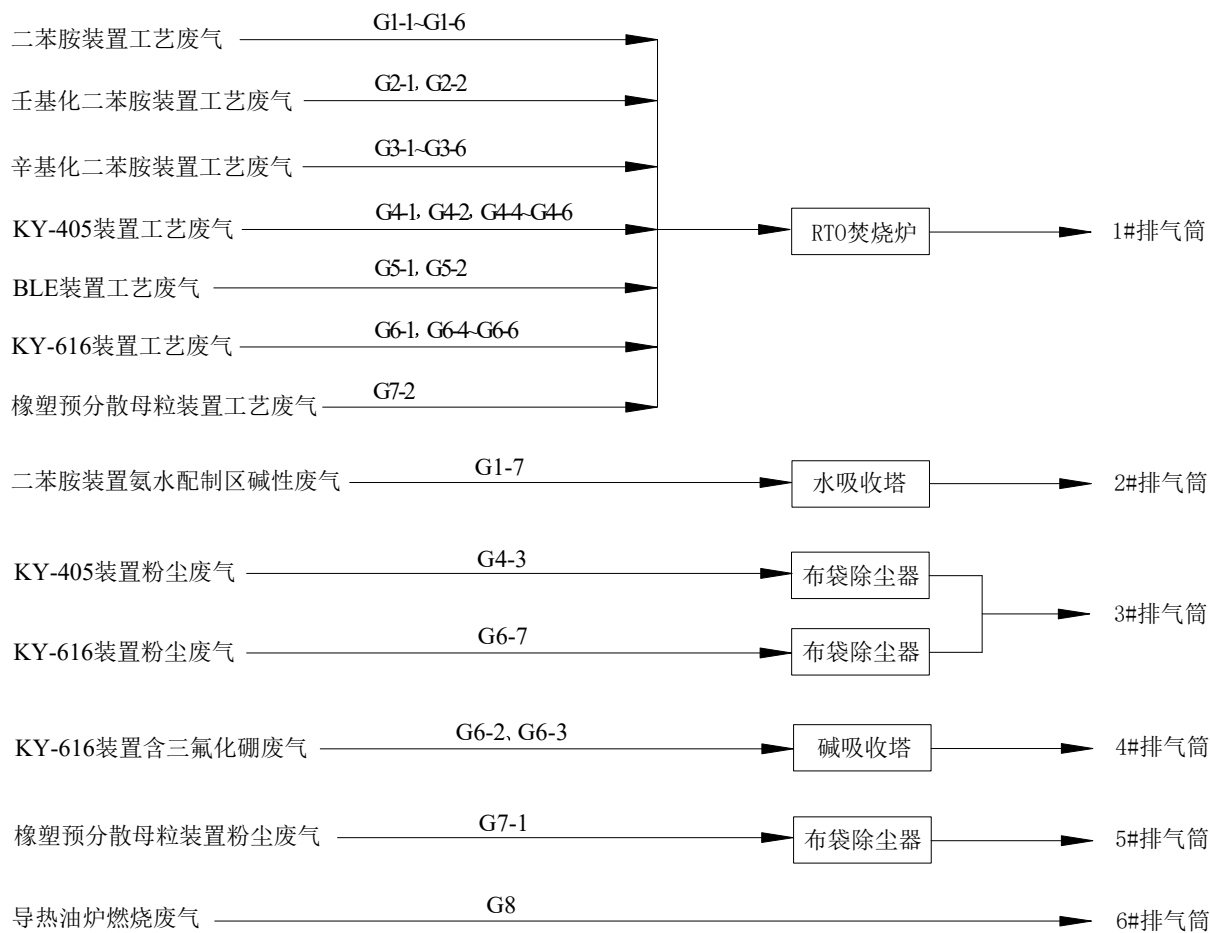


图 3.1-9 现有项目废气收集处理工艺流程图

现有项目共设置 6 个排气筒，有组织废气产生与排放情况汇总见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目有组织工艺废气排放情况

产污工段	污染源	废气量 m ³ /h	污染物 名称	产生状况			治理措施	去除率	污染物名称	排放状况			执行标准		排气筒参数			排放 方式 (h/a)	排气 筒																					
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生 量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 (m)	内径 (mm)	温度 (°C)																							
二苯胺 装置	苯胺前塔真空不凝气 (G1-1)	200	苯胺 二苯胺 苯并喹啉 2-甲基吡啶 二甲基苯胺 二甲基二苯胺 异丙基苯胺 甲基苯胺	28597.22	5.72	41.18	进厂内废 气RTO焚 烧炉焚烧 处理， 焚烧后的 烟气量为 20000 m ³ /h	RTO 为三 个燃烧室， 有机污染 物的去除 率为 97%	SO ₂	0.07	0.0014	0.01	550	9.65	25	1000	100	7200	1#																					
	2-甲基吡啶精馏塔不凝气 (G1-2)			5493.06	1.10	7.91														NO _x	135	2.7	19.44	240	2.85															
	苯胺塔真空不凝气 (G1-3)			104.17	0.02	0.15														烟尘	10	0.2	1.44	120	14.45															
	烷基苯胺塔真空不凝气 (G1-4)			2145.83	0.43	3.09														甲苯	9.1	0.182	1.310	25	8.15															
	二苯胺塔真空不凝气 (G1-5)			1215.28	0.24	1.75														二甲苯	0.3	0.006	0.044	40	2.65															
	二苯胺回收塔真空不凝气 (G1-6)			76.39	0.02	0.11														非甲烷总烃	36.75	0.735	5.294	80	26															
壬基化 二苯胺 装置	三合一过滤器过滤干燥废 气 (G2-1)	300	壬烯 十二烯	8736.11	1.75	12.58														苯胺类	11.7	0.234	1.687	20	1.31	25	1000	100	7200	1#										
	精馏塔真空不凝气 (G2-2)			34916.67	6.98	50.28														丙酮	1.35	0.027	0.194	40	4.6															
辛基化 二苯胺 装置	三合一过滤器过滤干燥废 气 (G3-1)	250	二异丁烯 乙醇	30222.22	7.56	54.4														乙醇	2.6	0.052	0.375	/	93.5						25	1000	100	7200	1#					
	蒸馏釜蒸馏不凝气 (G3-2)			6294.44	1.57	11.33														对甲酚	0.1	0.002	0.012	20	0.26															
	三合一过滤器过滤干燥废 气 (G3-3)			α-甲基苯乙烯 烃基苯胺 苯胺 二苯胺 双基抗氧剂 单基抗氧剂 石油醚	1884.26	0.57														4.07	三乙醇胺	0.15	0.003	0.018	/											/				
	蒸馏釜蒸馏不凝气 (G3-4)				194.44	0.06														0.42	苯并喹啉	0.05	0.001	0.005	/											/				
	三合一过滤器过滤干燥废 气 (G3-5)				148.15	0.04														0.32	2-甲基吡啶	0.65	0.013	0.093	/											/				
	蒸馏釜蒸馏不凝气 (G3-6)				490.74	0.15														1.06	α-甲基苯乙烯	0.85	0.017	0.122	/											0.75				
产品干燥废气 (G3-5)	1481.48	0.44	3.2		抗氧剂 1	0.015														0.000	0.002	/	/																	
蒸馏釜蒸馏不凝气 (G3-6)	2046.30	0.61	4.42		抗氧剂 2	0.015														0.000	0.002	/	/																	
KY-405 装置	三合一过滤器过滤干燥废 气 (G4-1)	300	α-甲基苯乙烯 烃基苯胺 苯胺 二苯胺 双基抗氧剂 单基抗氧剂 石油醚	16356.48	4.91	35.33														单基抗氧剂	0.9	0.018	0.133	/	/											25	1000	100	7200	1#
	蒸馏釜蒸馏不凝气 (G4-2)			1884.26	0.57	4.07														双基抗氧剂	0.65	0.013	0.096	/	/															
	三合一过滤器过滤干燥废 气 (G4-4)			194.44	0.06	0.42	单基抗氧剂	0.9	0.018	0.133	/	/																												
	真空干燥机产品干燥废气 (G4-5)			148.15	0.04	0.32	石油醚	16356.48	4.91	35.33	/	/																												
	蒸馏釜蒸馏不凝气 (G4-6)			490.74	0.15	1.06	石油醚	16356.48	4.91	35.33	/	/																												
BLE 装 置	缩合反应单元冷凝不凝气 (G5-1)	120	丙酮 二甲苯	7488.43	0.90	6.47	进厂内废 气RTO焚 烧炉焚烧 处理， 焚烧后的 烟气量为 20000 m ³ /h	RTO 为三 个燃烧室， 有机污染 物的去除 率为 97%	SO ₂	0.07	0.0014	0.01	550	9.65	25	1000	100	7200	1#																					
	蒸馏釜不凝气 (G5-2)			1712.96	0.21	1.48														NO _x	135	2.7	19.44	240	2.85															
KY-616 装置	脱水釜脱水不凝气 (G6-1)	3400	对甲酚 甲苯 抗氧剂 1 抗氧剂 2 三乙醇胺 异丁烯	16.34	0.06	0.4														烟尘	10	0.2	1.44	120	14.45															
	烷基化反应釜反应废气 (G6-4)			1783.09	6.06	43.65														甲苯	9.1	0.182	1.310	25	8.15															
	甲苯蒸馏釜不凝气 (G6-5)			2.45	0.01	0.06														二甲苯	0.3	0.006	0.044	40	2.65															
	甲苯精馏釜不凝气 (G6-6)			2.45	0.01	0.06														非甲烷总烃	36.75	0.735	5.294	80	26															

产污工段	污染源	废气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	污染物名称	排放状况			执行标准		排气筒参数			排放方式 (h/a)	排气筒
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 (m)	内径 (mm)	温度 (°C)		
橡塑预分散母粒装置	橡胶挤出机挤出废气 (G7-2)	50	十二烯	45.34	0.15	1.11													
			二异丁烯	118.46	0.40	2.9													
			环戊二烯三聚体	46.57	0.16	1.14													
			石油醚	6111.11	0.31	2.2													
			乙醇	3250.00	0.16	1.17													
			二异丁烯	1416.67	0.07	0.51													
	二苯胺装置氨吸收尾气 (G1-7)	500	NH ₃	15417	7.71	27.75	水吸收	99.7%	NH ₃	46.25	0.022	0.08	/	4.9	15	200	25	间歇, 3600	2#
	KY-405 装置造粒机研磨粉尘废气 (G4-3)	3000	粉尘	151.33	0.454	3.27	布袋除尘	99%	粉尘	1.23	0.009	0.062	120	3.5	15	500	25	7200	3#
	KY-616 装置切片粉碎机粉尘废气 (G6-7)	4000	粉尘	102.5	0.410	2.95	布袋除尘	99%											
KY-616 装置反应废气和真空不凝气 (G6-2、G6-3)	2000	对甲酚	258.5	0.517	3.72	碱吸收 (三氟化硼极易水解被完全吸收)	对甲酚、双 环戊二烯 去除率分 别为 95%、 50%	对甲酚	13	0.026	0.186	20	0.07	15	300	25	4#		
		双环戊二烯	47	0.094	0.67			非甲烷总烃	23.5	0.047	0.335	80	7.2						
		三氟化硼	106.5	0.213	1.53														
	橡塑预分散母粒装置球磨机粉尘废气 (G7-1)	2000	粉尘	10.417	0.021	0.15	布袋除尘	99%	粉尘	0.15	0.0003	0.002	120	3.5	15	300			
导热油炉燃烧废气 (G8)	28560	SO ₂	3.85	0.110	0.79	/	/	SO ₂	3.85	0.110	0.79	50	/	25	1400	200		6#	
		NO _x	60	1.714	12.34			NO _x	60	1.714	12.34	150	/						
		烟尘	15	0.428	3.08			烟尘	15	0.428	3.08	20	/						

(2) 无组织排放

现有项目无组织排放废气包括生产装置区无组织排放废气和储罐区无组织排放废气。

(1) 生产装置区

现有项目采用先进工艺技术，生产过程基本上是在设备、管道、阀门、法兰、储罐等连接而成的密闭环境中进行的，使用的各种泵均为密封泵，固液分离设备为密闭离心机，工程设计时尽量减少法兰等连接件的数量。现有项目生产过程中的废气均进行了分类收集处理，除橡塑预分散母粒装置挤出机挤出废气（G7-2）采用集气罩进行收集，其他均采用密闭管道收集，因而，现有项目生产装置区无组织排放量较小，主要为中间储罐的少量呼吸气和采取上述控制措施后未能够有效收集的废气的排放。

(2) 储罐区

现有项目罐区储罐中液氨、氨水、异丁烯储罐均为压力卧罐，储罐顶部设有安全阀+紧急泄放阀，正常情况下无废气排放；其他储罐均设有呼吸阀，除二苯胺储罐采用水封外，其他储罐均采用氮封。并且原料储罐视情况尽可能与装置区建立气相平衡，储罐的装卸过程也与槽车建立气相平衡，从而尽可能避免装卸过程“大呼吸”无组织废气的排放。采用上述措施后储罐区无组织排放的废气量较小。

(3) 污水处理站

现有项目污水预处理站对集水池、微电解池、厌氧池和缺氧池等易产生异味的构筑物进行加盖，并引风至现有项目建设的 RTO 焚烧炉燃烧处理，基本无无组织废气排放。

现有项目无组织排放情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 现有项目无组织废气排放状况

序号	污染源位置	污染物	小时排放量 (kg/h)	年排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	二苯胺装置区	苯胺类	0.0472	0.340	55×29	10
		粉尘	0.0014	0.01		
2	氨尾气吸收区及液氨充装站	氨	0.0264	0.19	50×16.3	5
3	壬基化二苯胺装置区	苯胺类	0.0269	0.194	48×26	10
		非甲烷总烃	0.4472	3.22		
4	辛基化二苯胺装置区	苯胺类	0.0114	0.082	47×20	10
		非甲烷总烃	0.1022	0.736		
		乙醇	0.0185	0.133		
5	抗氧剂 KY-405 装置区	苯胺类	0.0053	0.038	42×21	10
		α-甲基苯乙烯	0.0435	0.313		

		非甲烷总烃	0.7875	5.67		
		粉尘	0.0239	0.172		
6	抗氧剂 BLE 装置区	苯胺类	0.0026	0.019	25×13	10
		丙酮	0.056	0.403		
		二甲苯	0.0008	0.006		
7	抗氧剂 KY-616 装置区	对甲酚	0.0076	0.055	55×32	10
		甲苯	0.1458	1.05		
		非甲烷总烃	0.2042	1.47		
		粉尘	0.0215	0.155		
8	橡塑预分散母粒装置区	乙醇	0.0197	0.142	21×13	10
		非甲烷总烃	0.0086	0.062		
		粉尘	0.0011	0.008		
9	储罐区	苯胺类	0.0618	0.445	143×67	5
		非甲烷总烃	0.1368	0.985		
		α-甲基苯乙烯	0.0153	0.11		
		丙酮	0.0056	0.04		
		对甲酚	0.0069	0.05		
		甲苯	0.0042	0.03		

3.1.4.2 废水产生与治理情况

现有项目生产过程产生的工艺废水包括二苯胺装置工艺废水（W1）、BLE 装置工艺废水（W2）、抗氧剂 KY-616 装置工艺废水（W3-1、W3-2、W3-3）。现有项目产生的其他废水有：KY-616 装置产生的真空废水（W4）和废气吸收废水（W5）、地面冲洗废水（W6）、初期雨水（W7）和生活污水（W8）。

现有项目厂内建有完善的生产和生活废水排水系统，含氟废水（W4、W5）单独收集进行“钙盐混凝沉淀法”预处理后，再与其他生产和生活污水一道进行“微电解+生化”处理，经监测满足接管标准后，统一排往洋口港经济开发区污水处理厂集中处理，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经排海管道排入海洋。

另外，现有项目循环冷却水系统排污（W9）、脱盐车站排污（W10）均作为清下水就近排入北横河。

现有项目水污染物产生与排放情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 现有项目水污染物产生与排放状况

来源	编号	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			接管标准 (mg/L)	排放方式 与去向
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
二苯胺装置 工艺废水	W1	8.1	COD	432444	10.09	KY-616 装置产生的含氟 废水（W4、W5）经“钙盐 混凝沉淀法”预处理后与 其他废水一道进行“微电 解+生化”处理	废水量 COD SS 氨氮 TP 苯胺 甲苯 二甲苯 氟化物	/ 377 80 16 3 0.26 0.1 0.1 6.35	32457.04 12.2 2.6 0.52 0.1 0.01 0.004 0.003 0.21	/ 500 400 35 8 1 / / / /	接管至区 污水处理 厂
			苯胺	71605	0.58						
			氨氮	65609	0.53						
			总氮	127328	1.03						
BLE 装置 工艺废水	W2	123.79	COD	155253	19.22						
			二甲苯	20842	2.58						
抗氧剂 KY-616 装置工艺废水	W3-1	11.02	COD	744259	8.2						
			甲苯	237750	2.62						
	W3-2	5504	COD	5875	32.34						
			甲苯	145.35	0.8						
	W3-3	2760.13	COD	14390	39.72						
			甲苯	869.52	2.4						
总氮	126.81	0.35									
KY-616 装置真 空废水	W4	10000	COD	183.09	1.83						
			甲苯	43	0.43						
			氟硼酸	1913	19.13						
			硼酸	449	4.49						
KY-616 装置废	W5	300	COD	36400	10.92						

气吸收废水			氟硼酸	4967	1.49												
			硼酸	1167	0.35												
			盐分	7067	2.12												
地面冲洗水	W6	3500	COD	250	0.875												
			SS	300	1.05												
初期雨水	W7	2960	COD	300	0.89												
			SS	400	1.18												
生活污水	W8	7290	COD	500	3.65												
			SS	400	2.92												
			氨氮	30	0.22												
			TP	8	0.06												
清下水	W9、W10	53706	COD	40	2.15							/	COD	40	2.15	/	就近排入北横河
			SS	40	2.15								SS	40	2.15	/	

3.1.4.3 噪声产生与治理情况

现有项目主装置与公辅设施主要噪声产生及排放情况见表 3.1-8。

表 3.1-8 现有项目主要噪声源与处置情况

序号	设备名称	台数	声级值 dB(A)	距厂界 最近距离 (m)	治理措施	降噪后 声级值 dB (A)
1	二苯胺装置 氨气压缩机	5	105	95	隔声、减振	≤95
2	二苯胺装置 液环真空泵	14	95~105	105	隔声、减振、消声器	≤80
3	壬基化二苯 胺装置液环 真空泵	5	95~105	95	隔声、减振、消声器	≤80
4	辛基化二苯 胺装置液环 真空泵	6	95~105	35	隔声、减振、消声器	≤80
5	KY-405 装置 液环真空泵	4	95~105	105	隔声、减振、消声器	≤80
6	BLE 装置机 械真空泵	1	95	53	隔声、减振、消声器	≤80
7	KY-616 装置 蒸汽喷射泵	4	100~105	110	隔声、减振、消声器	≤80
8	导热油炉风 机	1	110	45	消声器、隔声罩	≤85
9	RTO 炉风机	2	100~120	20	消声器、隔声罩	≤85
10	冷冻机组	3	95~100	40	选用低噪声设备、 隔音、减震	≤85
11	空压机	3	95~100	30	选用低噪声设备、 隔音、减震	≤85
12	循环冷却 水塔	4	90	33	基础减震、加减震垫	≤85

3.1.4.4 固废产生与处置情况

现有项目产生的固体废物包括废催化剂(S1)、废离子交换树脂(S2)、废分子筛(S3)、物化和生化污泥(S4-1, S4-2)、生活垃圾(S5)。其中, 废催化剂(S1)、废离子交换树脂(S2)和物化污泥(S4-1)为危险固废, 废分子筛(S3)为一般固废, 委托南通升达废料处理有限公司焚烧处置; 生活垃圾(S5)卫生填埋处理。

生化污泥(S4-2)为不明确是否具有危险特性的固体废物, 应在本项目建成投产后

按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，根据《国家危险废物名录》（2016 年），经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-xx”（xx 为危险废物类别代码）进行归类管理，经鉴别不具有危险特性的，不属于危险废物。

现有项目固体废物产生和处置情况见表 3.1-9。

表 3.1-9 现有项目营运期固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序*	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废催化剂 (S1)	危险废物	二苯胺装置缩合反应	废催化剂	HW50 261-152-50	12.5	焚烧处理	南通升达废料处理有限公司
2	废离子交换树脂 (S2)	危险废物	脱盐水生产	有机树脂类废物	HW13 900-015-13	3	焚烧处理	南通升达废料处理有限公司
3	废分子筛 (S3)	一般固废	制氮	/	/	1t/5a	焚烧处理	南通升达废料处理有限公司
4	物化污泥 (S4-1)	危险废物	废水物化处理	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-410-06	65	焚烧处理	南通升达废料处理有限公司
5	生化污泥 (S4-2)	待定	废水生化处理	待定	待定	210	待定	待定
6	生活垃圾 (S5)	一般废物	/	/	/	54	卫生填埋	环卫部门

3.1.4.5 污染物排放情况汇总

现有项目污染物排放情况见表 3.1-10。

表 3.1-10 现有项目污染物排放情况汇总

污染物名称		产生量 (t/a)	增减量 (t/a)	排放量 (t/a) (废水为接管量)
废水	废水量	32457.04	0	32457.04
	COD	127.74	-115.54	12.2 (1.62)
	SS	5.15	-2.55	2.6(0.3)
	氨氮	0.75	-0.23	0.52(0.2)
	TP	0.06	0	0.06 (0.02)
	苯胺	0.58	-0.57	0.01(0.01)
	甲苯	6.25	-6.246	0.004(0.003)

	二甲苯	2.58	-2.577	0.003(0.003)	
	氟化物	20.62	-20.41	0.21(0.21)	
	SO ₂	0.8	0	0.8	
	NO _x	31.78	0	31.78	
	颗粒物（含烟尘、粉尘）	9.45	4.866	4.584	
	NH ₃	27.75	27.67	0.08	
	甲苯	43.65	42.34	1.31	
	二甲苯	1.48	1.436	0.044	
	苯胺类	56.24	54.553	1.687	
	丙酮	6.47	6.276	0.194	
	乙醇	12.5	12.125	0.375	
废气	对甲酚	4.12	3.922	0.198	
	三乙醇胺	0.59	0.572	0.018	
	苯并噻啉	0.15	0.145	0.005	
	2-甲基吡啶	3.09	2.997	0.093	
	α-甲基苯乙烯	4.07	3.948	0.122	
	抗氧化剂（含抗氧化剂 1、抗氧化剂 2、单基抗氧化剂、双基抗氧化剂）	7.74	7.507	0.233	
	非甲烷总烃	177.12	171.491	5.629	
	VOC _s	317.22	307.312	9.908	
	固废	生产固废	290.7	-290.7	0
		生活垃圾	54	54	0

3.2 项目概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：江苏福瑞达新材料有限公司年产 84000 吨聚异丁烯丁二酰亚胺分散剂、26000 吨磺酸盐清净剂、6250 吨 ZDDP 抗磨剂、12000 吨复合剂及副产品 243 吨硫磺扩建项目

项目性质：扩建

建设地点：如东县洋口化学工业园东区

投资总额：总投资 26159 万元，其中，环保投资 800 万元，占项目总投资的 3.1%。

占地面积：约为 27887.17 m²，其中绿化面积 4183.08m²，绿化率为 15%。

生产制度和定员：四班三运转 24 小时工作制，年运行时数为 7200 小时。项目新增定员 100 人，其中一阶段新增定员 50 人。

项目建设期：本项目分两个阶段进行建设，其中一阶段建设期预计 18 个月，二阶段建设期预计 18 个月。

3.2.2 项目主体工程建设内容及产品方案

本项目建设分散剂和复合剂单元、清净剂和抗磨剂单元、分散剂单元（二阶段）和清净剂单元（二阶段）四个生产车间，分别用于生产各类产品。

本项目主体工程和产品方案见表 3.3-1，各装置生产均为间歇生产过程，产品生产批次及批次生产时间见表 3.3-2。各产品和副产品的规格分别见表 3.3-3~表 3.3-6。

表 3.3-1 本项目主体工程建设内容与产品方案

序号	装置名称	产品名称		产量 (t/a)			产品去向
				一阶段	二阶段	合计	
1	分散剂装置	分散剂 (84000t/a)	3101	5550	11300	16850	1500/a 自用于生产分散剂 3105，其余外售
			3102	5200	23900	29100	1600/a 自用于生产分散剂 3104，其余外售
			3103	1800	2200	4000	
			3104	2300	0	2300	400/a 自用于生产复合剂，

							其余外售
			3105	1290	0	1290	100/a 自用于生产复合剂, 其余外售
			3201	1020	3980	5000	
			3202	1500	8000	9500	
			3203	1020	1480	2500	
			3204	260	0	260	
			3205	0	200	200	
			3401	1020	3980	5000	
			3402	1020	4080	5100	
			3403	1020	1480	2500	
			3404	0	200	200	
			3405	0	200	200	
2	清净剂装置	清净剂 (26000t/a)	LOB 磺酸盐	1000	3500	4500	100t/a 自用于生产复合剂, 其余外售
			MOB 磺酸盐	0	4500	4500	100t/a 自用于生产复合剂, 其余外售
			HOB 磺酸盐	1000	16000	17000	300t/a 自用于生产复合剂, 其余外售
3	抗磨剂装置	抗磨剂 (6250t/a)	Z100	2000	0	2000	50t/a 自用于生产复合剂, 其余外售
			Z200	3000	0	3000	100t/a 自用于生产复合剂, 其余外售
			Z300	750	0	750	50t/a 自用于生产复合剂, 其余外售
			Z400	500	0	500	外售
4	复合剂装置	复合剂 (12000t/a)	1#汽油机油复合剂	3333	0	3333	
			2#汽油机油复合剂	3333	0	3333	
			柴油机油复合剂	3334	0	3334	
			工业机油复合剂	1000	0	1000	
			船用机油复合剂	1000	0	1000	

此内容涉及商业秘密，不公开

3.2.3 拟建项目公辅及环保工程建设内容

拟建项目公辅及环保工程建设内容见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 拟建项目公辅及环保工程建设情况

工程名称	建设内容	建设内容或消耗指标	备注
储运工程	储罐区	新建 1 座罐区，占地面积约 2400m ² ，建设 28 台储罐；依托现有占地面积 6381.2m ² 罐区一 8 个储罐的预留位，依托现有占地面积 3067m ² 罐区二 3 个储罐的预留位	储罐规格、种类、数量 详见 3.3.3.10 节“储运方案”
	原料及产品仓库	新建 1 座原料及产品仓库（丙类仓库二），建筑面积为 1320m ² ；依托现有固废仓库，建筑面积为 20m ² 、依托现有危废仓库，建筑面积为 513m ² ，依托现有甲类仓库，建筑面积 747 m ²	用于储存非储罐储存的原辅料、固体产品及工业危废
	装卸区	新建一座汽车装卸车栈台，占地面积 1037 m ² ，依托现有占地面积 146 m ² 装卸台站卸车预留位	用于液体原料及产品的装卸
	尾气吸收/成品灌装区	合计占地 800m ² ，本项目依托现有成本灌装区	用于本项目成品灌装
公辅工程	新鲜水	一阶段新鲜水需求量： t/a；二阶段新鲜水需求量： t/a； 合计新鲜水需求量： t/a	厂内建设生产、生活等给水管网，水源分别引自开发区生产、生活给水管网
	循环冷却水系统	一阶段用量：600m ³ /h（循环量）；二阶段用量：1200m ³ /h（循环量）； 合计用量：1400m ³ /h（循环量）	依托现有循环冷却水站 1 座，站内配置 4 座逆流式循环冷却水塔，单塔供水能力为 400m ³ /h（循环量），合计为 1600m ³ /h（循环量），现有项目用量 1000m ³ /h（循环量），余量能够满足本项目一阶段循环冷却水的需要。 二阶段新建 2 座循环水冷却水站，站内配置其中一座配置 1 座逆流式循环冷却水塔，供水能力为 400m ³ /h（循环量），另一座配置 2 座逆流式循环冷却水塔，单塔

工程名称	建设内容	建设内容或消耗指标	备注
			供水能力为 400m ³ /h (循环量)，合计 800 m ³ /h (循环量)，合计二阶段新增循环水冷却系统 1200m ³ /h (循环量)
	脱盐水	一阶段用量：0.2m ³ /h； 二阶段用量：0.15 m ³ /h； 合计用量：0.35 m ³ /h	依托现有 2 套脱盐水系统，设计供水能力合计为 25m ³ /h，采用阴阳离子交换的处理工艺，现有项目用量 4.5m ³ /h，余量能够满足本项目脱盐水的需要。
	排水	一阶段废水产生量：m ³ /a (m ³ /d)	清(雨)污分流，废水经厂内污水处理站预处理后接管至开发区污水处理厂；清下水就近排入北横河
	供电	一阶段用电负荷约为：659.29 万 kWh/a； 二阶段用电负荷约为：1142.85 万 kWh/a； 合计用量：1802.14 kWh/a	所需电源依托开发区 20kV 电缆引入，厂内拟新增建设变配电室一座，配置四台 SCB10-1600kVA/20/0.4 主变压器，外部供电经变配电室内的主变压器降压至 380V 后送各车间使用；依托现有变配电室一座，配置四台 SCB10-1600kVA/20/0.4 主变压器，外部供电经变配电室内的主变压器降压至 380V 后送各车间使用；
	制冷	一阶段 5°C 低温冷水用冷量：400kW；二阶段 5°C 低温冷水用冷量：800kW； 合计 5°C 低温冷水用冷量：1200kW	依托现有项目冷冻站 1 座，站内配置 3 台设计供冷能力为 500kW 的低温冷水冷冻机组 (1 用 2 备) 能够满足本项目一阶段供冷需求；本项目二阶段新增配置 2 台设计供冷能力为 500 kW 的低温冷水冷冻机组 (1 用 1 备)
	工艺压缩与仪表空气	一阶段用量：0.80MPa(G)：2750Nm ³ /h； 二阶段用量：0.80MPa(G)：2750Nm ³ /h； 合计用量：0.80MPa(G)：5500Nm ³ /h	依托现有空压站 1 座，新增 1 台设计供气能力 750Nm ³ /h 螺杆式空气压缩机和 2 台设计供气能力 2400 Nm ³ /h 螺杆式空气压缩机，合计供气能力为 5750Nm ³ /h，满足本项目压缩空气的需要
	氮气	一阶段用量：0.70MPa (G)：500Nm ³ /h； 二阶段用量：0.70MPa (G)：500Nm ³ /h； 合计用量：0.70MPa (G)：1000Nm ³ /h；	依托现有空压站 1 座，新增 CMS-500 型制氮机 2 台，合计供气能力为 1000 Nm ³ /h，能够满足本项目氮气需要
	天然气	一阶段天然气用量：3.5MPa (G)：47.08 万 Nm ³ /a； 二阶段天然气用量：3.5MPa (G)：91.41 万 Nm ³ /a； 合计天然气用量：138.49 万 Nm ³ /a	开发区天然气管网统一供气，依托现有项目厂内建设天然气调压站 1 座，将 3.5MPa (G) 天然气减压至 0.1MPa(G) 供导热油炉和 RTO 炉使用；天然气供应满足本项目需求
	蒸汽	一阶段用量：0.8MPa 蒸汽：3744t/a；	依托开发区 1.47MPa(G) 蒸汽降温减压后供应；蒸汽供应满足本项目需求

工程名称	建设内容	建设内容或消耗指标	备注
		二阶段用量：0.8MPa 蒸汽： 5616t/a； 合计用量：9360 t/a	
	导热油系统	一阶段热需求量约为：225.96 万 kcal/h； 二阶段热需求量约为：679.09 万 kcal/h； 合计总需求量：905.05 万 kcal/h	依托现有项目导热油站，现有项目拟建设设计供热能力为 800 万 kcal/h 的导热油炉 2 台和设计供热能力为 200 万 kcal/h 的导热油炉 1 台，合计供热能力为 1800 万 kcal/h，实际建设供热能力为 800 万 kcal/h 的导热油炉 1 台和设计供热能力为 200 万 kcal/h 的导热油炉 1 台，合计供热能力为 1000 万 kcal/h，现有项目约有 300 万 kcal/h 热量富余，能够满足本项目一阶段热量需求； 二阶段新增设计供热能力为 800 万 kcal/h 的导热油炉 1 台，满足本项目二阶段热量需求
	事故池	依托现有一座 2000m ³ 事故池	事故池能够满足应急的需要
环保工程	废水处理	依托现有处理能力为 200m ³ /d 的污水预处理站，包括高浓度废水预处理区、含氟废水处理区和综合有机废水处理区，现有项目处理量为 108m ³ /d	含氟废水处理区用“钙盐混凝沉淀”法处理含氟废水；综合有机废水处理区用“微电解+厌氧+缺氧+好氧”工艺处理综合有机废水（含预处理后的含氟废水）
	废气处理	依托现有 1#RTO 焚烧系统 1 套，新增 2# RTO 焚烧系统 1 套	处理各装置产生的可燃有机废气和污水处理区加盖收集的废气
	危险废物仓库	依托现有 1 座危废仓库，占地 513m ² ，新增 1 座危废仓库，占地 100m ²	暂存生产过程产生的危险固废
	一般工业固废仓库	依托现有 1 座一般固废仓库，占地 20m ² ，	暂存生产过程产生的一般工业固废
其他主要的辅助构筑物		依托现有综合楼，建筑面积 7920m ²	3 层构筑物
		依托现有辅楼，建筑面积 3300m ²	3 层构筑物
		依托现有车间操作室，建筑面积 600m ²	2 层构筑物
		依托现有机修车间，占地面积 440m ²	1 层构筑物
		依托现有备件库，占地面积 770m ²	3 层构筑物

3.1.3.1 给排水

拟建项目给水系统由生活给水系统和生产给水系统组成，其中，生产给水系统供水主要用于工艺水、循环冷却水系统补充水、脱盐水系统源水、地面冲洗水等。生产、生活用水均直接由开发区供水管网接入，管径为 DN200。

厂内排水系统采用“雨污分流、清污分流”制，拟建项目循环冷却水系统排污（W9）和脱盐水站排污（W10）均收集至就近污水收集池，通过提升泵转入公司污水处理系统，生产废水和生活污水经厂内预处理达接管要求后排入开发区污水处理厂集中处理。

3.1.3.3 循环冷却水系统

拟建项目循环冷却水系统分一阶段、二阶段。

现有循环冷却水站 1 座，站内配置 4 座逆流式循环冷却水塔，单塔供水能力为 400m³/h（循环量），合计为 1600m³/h（循环量），现有项目用量约 1000m³/h（循环量），拟建项目一阶段循环冷却水需求量为 600m³/h（循环量），因此现有循环冷却水站循环量余量能够满足本项目一阶段循环冷却水系统的需要。

本项目二阶段循环冷却水需求量为 1200m³/h（循环量）；二阶段厂内拟新建 2 座循环冷却水站，其中 1 座循环水站用于分散剂单元，站内配置 1 座逆流式循环冷却水塔，供水能力为 400m³/h（循环量）；另 1 座循环水站用于清净剂单元，站内配置 2 座逆流式循环冷却水塔，单塔供水能力为 400m³/h（循环量），合计为 800m³/h（循环量）。

循环冷却水系统设计给水水压为 0.4MPa（G）、给水水温为 32℃，回水压力为 0.25Mpa（G）、回水水温为 42℃。

3.1.3.3 脱盐水系统

拟建项目一阶段脱盐水需求量合计为 0.28m³/h，二阶段脱盐水需求量合计为 0.15m³/h，合计脱盐水需求量为 0.35 m³/h。

现有项目建设 2 套脱盐水系统，设计能力为 25m³/h，现有项目脱盐水需求量合计为 4.5m³/h，本项目脱盐水需求量合计为 0.35m³/h，余量能够满足本项目脱盐水的需要。

脱盐水系统采用阴阳离子交换的处理工艺，该过程定期产生的废离子交换树脂委托有资质的单位处置。

3.1.3.4 供电

本项目装置用电负荷采用一路引自市电 20kV 电源线路供电，电源容量能满足全部负荷供电要求。本项目新建一座 20/0.4kV 变配电室，设置四台 20/0.4kV 1600kVA 变压器，以及 0.4kV 配电装置若干，0.4kV 系统接线方式为单母线接线。新增变配电室负责为本项目新建产品原料罐组、汽车装卸车站台、清净剂及抗磨剂一阶段、清净剂二阶段、分散剂二阶段、机柜间、罐组一（改造）以及罐组二（改造）等装置放射式提供 0.4kV 电源。现有项目厂区内有一间 20/0.4kV 配电房，位于总配及操作室建筑内，本项目分散剂及复合剂一阶段以及空压站/冷冻站（改造）的用电负荷电源均由该现有配电房负责提供。

拟建项目用电负荷约 1802.14 万 KWh/a，其中现有项目变配电室供本项目使用 400.99KWh/a，新增变配电室供本项目用电 1401.15 万 KWh/a。

拟建项目用电负荷约 1802.14 万 KWh/a，其中一阶段用电负荷 659.29 万 kWh/a；二阶段用电负荷约为：1142.85 万 kWh/a。

3.1.3.5 供热

拟建项目生产过程要消耗一定量 0.8MPa(G)和 0.2MPa(G)的蒸汽，依托全厂建设统一的供热体系，对蒸汽采用梯级使用的方式以提高蒸汽的利用效率。蒸汽管网分为 0.8MPa(G)、0.2MPa(G)等 2 个级别的蒸汽管网，均由开发区 1.47MPa(G)蒸汽降温减压后供应。

拟建项目部分工序需要使用导热油进行加热（具体见工艺流程描述，除导热油外的其他加热工序使用的热源均为蒸汽），热需求量约为 905.05 万 kcal/h，其中一阶段热需求量约为 225.96 万 kcal/h，二阶段热需求量约为：679.09 万 kcal/h。

现有项目设计建设供热能力为 800 万 kcal/h 的导热油炉 2 台和设计供热能力为 200 万 kcal/h 的导热油炉 1 台，目前已建成 800 万 kcal/h 的导热油炉 1 台和设计供热能力为 200 万 kcal/h 的导热油炉 1 台，合计供热能力为 1000 万 kcal/h，现有项目 200 万 kcal/h 的导热油炉系统介质为高温导热油，本项目不涉及；800 万 kcal/h 的导热油炉现有项目使用 560 万 kcal/h，剩余 240 万 kcal/h，余量满足本次一阶段项目热量需求。本项目二阶段新增 1 台 800 万 kcal/h 的导热油炉，建成后可满足本次二阶段项目热量需求。

导热油系统使用的热媒在循环使用过程中会有少量降解，生成低分子的烃类物质；为维持导热油系统热媒性质的稳定，这些降解的低分子烃类物质作为导热油膨胀槽排放废气通过膨胀槽顶部放空口无组织散失于周围环境；为减少导热油的损失，膨胀槽设置氮封，通过 PVC 阀控制膨胀槽维持微正压状态。为弥补导热油系统的降解损失，需定期补充少量导热油以维持系统的正常运行。

3.1.3.6 制冷

现有项目建有冷冻站 1 座，站内配置 3 台设计供冷能力为 500kW 的冷冻机组（2 用 1 备），使用 R134a 制冷剂，合计供冷能力为 1500kW，现有项目用冷量约 650kW，本次一阶段项目用冷量约 500kW，余量能够满足本次一阶段项目供冷需求。

拟建项目二阶段项目用冷量约 2000kW，二阶段配套新增 2 套 1000kW 的冷冻机组，能够满足二阶段项目供冷需求。

拟建项目冷冻水系统设计给水水压为 0.4MPa（G）、给水水温为 4-12℃。

3.1.3.7 压缩空气和氮气供应

拟建项目工艺与仪表压缩空气、氮气消耗量分别为 5500Nm³/h 和 1000Nm³/h。其中一阶段工艺与仪表压缩空气、氮气消耗量分别为 2750Nm³/h 和 500Nm³/h，二阶段工艺与仪表压缩空气、氮气消耗量分别为 2750Nm³/h 和 500Nm³/h。

本项目依托现有空压站 1 座，站内新增配置设计供气能力 750Nm³/h 螺杆式空气压缩机 1 台和设计供气能力 2400 Nm³/h 螺杆空气压缩机 2 台，合计供气能力为 5550Nm³/h，能够满足本项目压缩空气的需要；其中一阶段建设新增配置设计供气能力 750Nm³/h 螺杆式空气压缩机 1 台和设计供气能力 2400 Nm³/h 螺杆空气压缩机 1 台，二阶段新增建设设计供气能力 2400 Nm³/h 螺杆空气压缩机 1 台。

站内还新增配置 CMS-500 型 2 台，其中一阶段新增配置 1 台，二阶段新增配置 1 台。采用分子筛变压吸附解析的方式制备氮气，合计供气能力为 1000 Nm³/h，能够满足本项目氮气需要，制氮过程产生的废分子筛（S4）委外处置。

配套新增仪表风干燥机 1 台，用于压缩空气干燥。

3.1.3.8 天然气供应

拟建项目导热油炉和 RTO 炉需要使用天然气作燃料，其中一阶段导热油炉合计天然气消耗量约 40.44 万 Nm³/a，RTO 炉天然气消耗量为 5.07 万 Nm³/a，合计为 45.51 万 Nm³/a；二阶段导热油炉合计天然气消耗量约 82.11 万 Nm³/a，RTO 炉天然气消耗量为 10.29 万 Nm³/a，合计为 92.4 万 Nm³/a；全厂合计导热油炉合计天然气消耗量约 122.55 万 Nm³/a，RTO 炉天然气消耗量为 15.36 万 Nm³/a，合计为 168.06 万 Nm³/a。由开发区天然气管网统一供气，原料天然气的规格见表 3.1.3-2。厂内依托现有项目天然气调压站 1 座，将开发区 3.5MPa(G)的天然气减压至 0.1MPa(G)后送往导热油炉和 RTO 炉使用。

表 3.1.2-2 原料天然气规格

组分	数值
CH ₄ (vol%, min)	91.69
C ₂ (vol%, max)	7.5
C ₃ (vol%, max)	0.1
C ₄ (vol%, max)	0.01
N ₂ (vol%, max)	0.7
总硫 (mg/m ³ , max)	20

3.1.3.9 事故池

根据《建筑设计防火规范（GB50016-2014）》和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008），项目同一时间火灾按 1 次计，装置区室外消火栓最大用水量为 35L/s，室内消火栓最大用水量为 25L/s，自动喷水灭火系统用水量为 70L/s，其消防用水量合计为 130L/s，火灾延续时间为 3h，自动喷时间为 2h，其一次消防用水量为 1152m³。罐区消防冷却水供水最大用水量为 90L/s，火灾延续时间按 6 小时计，则一次火灾最大消防用水量为 1944m³，消防废水的产生量按 90%计，则一次火灾最大消防废水产生量为 1750m³。本次拟建 2000m³的事故水池，能够充分满足厂内消防废水应急收纳的需求。

3.1.3.10 储运方案

(1) 储罐及物料装卸

拟建项目除马来酸酐、异辛醇等储罐在装置区建设，其他原料和产品储罐均在罐区储存，具体见表 3.1.3-3。储罐设置了主动放空系统、呼吸阀和泄压人孔，并进行氮封以减少无组织排放。主动放空系统放空尾气通过尾气风机输送至厂区 RTO 进行处理。

拟建项目配套罐区建设槽车装车站，槽车装卸时在槽车顶部与储罐顶部用气相平衡管进行连通，使得槽车在装卸过程中与储罐压力保持平衡，以避免“大呼吸”无组织排放。

表 3.1.3-3 拟建项目罐区储罐建设情况

序号	配套装置名称	储罐名称	储罐类型	数量	容积 (m ³)	规格尺寸 (mm)	温度 /°C	备注
1	分散剂和复合剂装置/分散剂装置	聚异丁烯 1000	固定顶	1	500	Ø8900×8900	80	氮封
2		聚异丁烯 2300	固定顶	1	500	Ø8900×8900	100	氮封
3		PIBSI1S	固定顶	1	500	Ø8900×8900	70	氮封
4		PIBSI1D	固定顶	1	500	Ø8900×8900	70	氮封
5		基础油 1#	固定顶	1	500	Ø8900×8900	40	氮封
6		基础油 2#	固定顶	1	500	Ø8900×8900	40	氮封
7		PIBSI2S	固定顶	1	200	Ø6000×7000	70	氮封
8		PIBSI2D	固定顶	1	200	Ø6000×7000	70	氮封
9		PIBSI3S	固定顶	1	200	Ø6000×7000	70	氮封
10		PIBSI3D	固定顶	1	200	Ø6000×7000	70	氮封
11		酯化-PIBSI1D	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
12		酯化-PIBSI2D	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
13		酯化-PIBSI2D	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
14		BPIBSI1D	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
15		MPIBSI1S	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
16		1#汽油机油复合剂原料	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
17		1#汽油机油复合剂原料	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
18		柴油机油复合剂原料	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
19		1#汽油机油复合剂产品	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
20		1#汽油机油复合剂产品	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封

21		柴油机油复合剂产品	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
22		工业机油复合剂原料	固定顶	1	50	Ø4000×4500	70	氮封
23		船用机油复合剂原料	固定顶	1	50	Ø4000×4500	70	氮封
24		工业机油复合剂产品	固定顶	1	50	Ø4000×4500	70	氮封
25		船用机油复合剂产品	固定顶	1	50	Ø4000×4500	70	氮封
26		BPIBSI2D	固定顶	1	50	Ø4000×4500	70	氮封
27	清净剂及抗磨剂装置/清净剂装置	重烷基苯磺酸	固定顶	1	500	Ø8900×8900	40	氮封
28		HOB	固定顶	1	500	Ø8900×8900	70	氮封
29		YL105	固定顶	1	70	Ø4500×4500	常温	氮封
30		2-丁醇	固定顶	1	70	Ø4500×4500	常温	氮封
31		二甲苯	固定顶	1	70	Ø4500×4500	常温	氮封
32		LOB	固定顶	1	200	Ø6000×7000	70	氮封
33		MOB	固定顶	1	200	Ø6000×7000	70	氮封
34		1010ZDDP	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
35		1020ZDDP	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
36		HOB2	固定顶	1	100	Ø4800×5600	70	氮封
37		1030ZDDP	固定顶	1	50	Ø4000×4500	70	氮封
38		1040ZDDP	固定顶	1	50	Ø4000×4500	70	氮封
39		烷基苯磺酸	固定顶	1	50	Ø4000×4500	40	氮封

(2) 原料和产品仓库

拟建项目新增建设原料和产品仓库（丙类仓库二）1 个，合计建筑面积为 1320m²，依托现有丙类仓库一，建筑面积为 5259m²，用于储存桶装物料；依托现有危废仓库，建筑面积为 532m²；依托现有甲类仓库，建筑面积 747 m²；依托现有一般固废仓库，建筑面积 20 m²，合计依托建筑面积 6594 m²。

非储罐储存的原辅料（具体见表 3.3.9-1）和固体产品。

拟建项目主要原辅料消耗情况见表 3.2.9-1，各主要物料理化性质、燃爆性和毒理毒性等见表 3.2.9-2。

表 3.2.9-1 拟建项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	形态	规格	年用量 (t/a)	运输方式	来源
储存位置：罐区						
1	聚异丁烯 1000	液	99.9%		槽车	外购
2	聚异丁烯 2300	液	99.9%		槽车	外购
3	基础油 1#	液	/		槽车	外购
4	基础油 2#	液	/		槽车	外购
5	重烷基苯磺酸	液	99%		槽车	外购
6	YL105	液	99.5%		槽车	外购
7	2-丁醇	液	99.5%		槽车	外购
8	二甲苯	液	99.9%		槽车	外购
9	烷基苯磺酸	液	99%		槽车	外购
10	1#汽油机油复合剂原料	液	/		槽车	外购
11	2#汽油机油复合剂原料	液	/		槽车	外购
12	柴油机油复合剂原料	液	/		槽车	外购
13	工业机油复合剂原料	液	/		槽车	外购
14	船用机油复合剂原料	液	/		槽车	外购
储存位置：装置区						
	马来酸酐	液	99.5%		槽车	外购
	二乙烯三胺	液	98.5%		槽车	外购
	三乙烯四胺	液	98%		槽车	外购
	四乙烯五胺	液	95%		槽车	外购
	重多胺	液	/		槽车	外购
12	酯化剂	液	98.5%		槽车	外购
13	异辛醇	液	99.5%		槽车	外购
14	异丁醇	液	99.5%		槽车	外购
15	甲醇	液	99.8%		槽车	外购
	二氧化碳	液	99.9%		槽车	外购
16	氢氧化钙	固	95%		槽车	外购
储存位置：原料及产品仓库						
17	甲酸	液	90%		卡车	外购
18	氯化钙	固	95%		卡车	外购

19	消泡剂	液	/		卡车	外购
20	M1	固	99%		卡车	外购
21	M2	固	99%		卡车	外购
23	YL113	液	99%		卡车	外购
24	氧化锌	固	99.7%		卡车	外购
25	硅藻土	固	/		卡车	外购
储存位置：甲类仓库						
	硫磺	固	99.5%		卡车	外购
	五硫化二磷	固	99.5%		卡车	外购
	乙酸	液	99%		卡车	外购

(3) 尾气吸收/成品灌装区

尾气吸收/成品灌装区占地 800m²，本项目依托现有成本灌装区，用于本项目成品灌装。

3.2.4 厂区总平面布置

本项目厂区平面布置详见图 3.3-2（附排气筒、雨污排口、事故应急池、固废仓库等位置）。

3.2.5 厂界周围情况

拟建项目北面为北横河，南面为纬二路，东面为拟建的经二路，西面为预留的工业用地，周边目前无企业入驻，均是空地。厂界周边状况见图 3.3-3。

3.3 拟建项目工程分析

3.3.1 分散剂生产

分散剂生产工艺为间歇生产。原料聚异丁烯与马来酸酐在少量催化剂作用下反应得到中间产品聚异丁烯丁二酸酐（PIBSA）；PIBSA 与多乙烯多胺（混合胺）反应得到产品 1 和 2（根据投料比不同区分），PIBSA 与多乙烯多胺（混合胺）先反应，后期再与酯化剂反应得到产品 3；产品 2 与 M1 反应得到产品 4；产品 1 与 M2 反应得到产品 5。

另根据聚异丁烯分子量不同（聚异丁烯 1000/聚异丁烯 2300），反应得到不同分子量中间产品聚异丁烯丁二酸酐（PIBSA1000/PIBSA2300），PIBSA1300 通过 PIBSA1000 和 PIBSA2300 按一定比例物理调和得到。

因此，本项目分散剂 3 种中间产品 PIBSA1000、PIBSA1300、PIBSA2300 分别对应 5 种分散剂系列产品，合计 15 种产品。

3.3.1.1 分散剂 3101 生产

3.3.1.1.1 生产原理

(1) 烃化反应

此内容涉及商业秘密，不公开

(2) 酰胺化反应

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.1.1.2 工艺流程与产污环节

分散剂 3101 生产工艺流程与产污环节见图 3.3.1-1，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.1.2 分散剂 3102 生产

3.3.1.2.1 生产原理

(1) 烃化反应

此内容涉及商业秘密，不公开

(2) 酰胺化反应

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.1.2.2 工艺流程与产污环节

分散剂 3102 生产工艺流程与产污环节见图 3.3.1-2，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.1.3 分散剂 3103 生产

3.3.1.3.1 生产原理

(1) 烃化反应

此内容涉及商业秘密，不公开

(2) 酰胺化反应

此内容涉及商业秘密，不公开

(3) 酯化反应

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.1.3.2 工艺流程与产污环节

分散剂 3103 生产工艺流程与产污环节见图 3.3.1-3，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.1.4 分散剂 3104 生产

3.3.1.4.1 生产原理

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.1.4.2 工艺流程与产污环节

分散剂 3104 生产工艺流程与产污环节见图 3.3.1-4，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.1.5 分散剂 3105 生产

3.3.1.5.1 生产原理

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.1.5.2 工艺流程与产污环节

分散剂 3105 生产工艺流程和产污环节见图 3.3.1-5，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.1.6 主要原辅材料消耗情况

拟建项目分散剂产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-6。

表 3.3.1-6 分散剂产品主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗（一阶段）	消耗（二阶段）	消耗（合计）	来源	储存方式	运输方式
原料	聚异丁烯 1000	99.90%	t/a				外购	储槽	槽车
	聚异丁烯 2300	99.90%	t/a				外购	储槽	槽车
	马来酸酐	99.50%	t/a				外购	储槽	槽车
		98.50%	t/a				外购	储槽	槽车
		98%	t/a				外购	储槽	槽车
		95%	t/a				外购	储槽	槽车
		/	t/a				外购	储槽	槽车
	基础油 1#	/	t/a				外购	储槽	槽车
	M2	99%	t/a				外购	桶装	卡车
	硫磺	99.50%	t/a				外购	袋装	卡车
	M1	99%	t/a				外购	袋装	卡车
	98.50%	t/a				外购	储槽	槽车	
辅料	硅藻土	/	t/a				外购	袋装	卡车
	催化剂	99%	t/a				外购	储槽	槽车
	消泡剂	/	t/a				外购	桶装	卡车
	水	/	t/a				外购	管道	管道

3.3.1.7 生产主要工艺设备

本项目分散剂产品生产装置分两个阶段进行建设，一阶段分散剂产品主要生产设备情况见表 3.3.1-7，二阶段分散剂产品主要生产设备情况见表 3.3.1-8。

表 3.3.1-7 一阶段分散剂装置主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台）	来源
1				
2				
3				
4				

5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

表 3.3.1-8 二阶段分散剂装置主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台）	来源
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

3.3.2 清净剂生产

3.3.2.1 LOB 磺酸盐生产

3.3.2.1.1 生产原理

低碱值磺酸盐（LOB）反应

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.2.1.2 工艺流程与产污环节

LOB 磺酸盐生产工艺流程与产污环节见图 3.3.2-1，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.2.1.3 主要原辅材料消耗情况

拟建项目清净剂 LOB 产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2 清净剂装置（LOB 产品）主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗（一阶段）	消耗（二阶段）	消耗（合计）	来源	储存方式	运输方式
原料		99%	t/a				外购	储槽	槽车
		99%	t/a				外购	储槽	槽车
	氢氧化钙	95%	t/a				外购	储槽	槽车
	基础油 1#	/	t/a				外购	储槽	槽车
辅料	氯化钙	95%	t/a				外购	袋装	卡车
		99.50%	t/a				外购	储槽	槽车
		90%	t/a				外购	桶装	卡车
		99%	t/a				外购	桶装	卡车
		/	t/a				外购	桶装	卡车
		/	t/a				自产	桶装	管道
	水	/	t/a				外购	管道	管道
	硅藻土	/	t/a				外购	袋装	卡车

3.3.2.2 MOB 磺酸盐生产

3.3.2.2.1 生产原理

M1 化中碱值磺酸盐（MOB）反应

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.2.2.2 工艺流程与产污环节

MOB 磺酸盐生产工艺流程与产污环节见图 3.3.2-2，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

图 3.3.2-2 MOB 磺酸盐生产工艺流程与产污环节图

3.3.2.2.3 主要原辅材料消耗情况

拟建项目清净剂 MOB 产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-2。

表 3.3.2-2 清净剂装置（MOB 产品）主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
原料	重烷基苯磺酸	99%	t/a		外购	储槽	槽车
	氢氧化钙	95%	t/a		外购	储槽	槽车
	M1	99%	t/a		外购	袋装	卡车
	二氧化碳	99.90%	t/a		外购	储槽	槽车
	基础油 2#	/	t/a		外购	储槽	槽车
辅料		99.80%	t/a		外购	储槽	槽车
		99.90%	t/a		外购	储槽	槽车
	消泡剂	/	t/a		外购	桶装	卡车
		/	t/a		自产	桶装	管道

3.3.2.3 HOB 磺酸盐生产

3.3.2.3.1 生产原理

高碱值磺酸盐（HOB）反应

中和反应：

此内容涉及商业秘密，不公开

碳酸化反应：

此内容涉及商业秘密，不公开

3.3.2.3.2 工艺流程与产污环节

HOB 磺酸盐生产工艺分钙型和镁型两种，生产工艺流程与产污环节分别见图 3.3.2-3

(1) 和图 3.3.2-3 (2)，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

图 3.3.2-3 (1) HOB 磺酸盐(钙型)生产工艺流程与产污环节图

此内容涉及商业秘密，不公开

图 3.3.2-3 (2) HOB 磺酸盐(镁型)生产工艺流程与产污环节图

3.3.2.3.3 主要原辅材料消耗情况

拟建项目清净剂 HOB 产品分 2 种系列；一种为钙型产品，另一种为镁型产品，钙型产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.2-3 (1)，镁型产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-3 (2)。

表 3.4.1-4 清净剂装置 (HOB (钙型) 产品) 主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗 (一阶段)	消耗 (二阶段)	消耗 (合计)	来源	储存方式	运输方式
原料		99%	t/a				外购	储槽	槽车
	氢氧化钙	95%	t/a				外购	储槽	槽车
	二氧化碳	99.90%	t/a				外购	储槽	槽车
	基础油 2#	/	t/a				外购	储槽	槽车
辅料		99.80%	t/a				外购	储槽	槽车
		99.90%	t/a				外购	储槽	槽车
	消泡剂	/	t/a				外购	桶装	卡车
		/	t/a				自产	桶装	管道

表 3.4.1-5 清净剂装置 (HOB (镁型) 产品) 主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗 (一阶段)	消耗 (二阶段)	消耗 (合计)	来源	储存方式	运输方式
原料		99%	t/a				外购	储槽	槽车
	氧化镁	95%	t/a				外购	储槽	槽车
	二氧化碳	99.90%	t/a				外购	储槽	槽车
	基础油 2#	/	t/a				外购	储槽	槽车
辅料		99.80%	t/a				外购	储槽	槽车
		99.90%	t/a				外购	储槽	槽车
	消泡剂	/	t/a				外购	桶装	卡车
		/	t/a				自产	桶装	管道

3.3.2.4 主要工艺设备

本项目清净剂产品生产装置分两个阶段进行建设，一阶段清净剂产品主要生产设备情况见表 3.3.1-7，二阶段清净剂产品主要生产设备情况见表 3.3.1-8。

表 3.4.3-2 一阶段清净剂装置主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台）	来源
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

表 3.4.3-6 二阶段清净剂装置主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台）	来源
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

3.3.3 抗磨剂生产

3.3.3.1 抗磨剂 1010ZDDP 生产

3.3.3.1.1 生产原理

① 酸化反应：

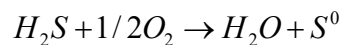
此内容涉及商业秘密，不公开

② 皂化反应：

此内容涉及商业秘密，不公开

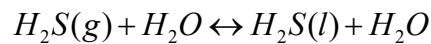
③H₂S 处理反应

总反应：



吸收部分：

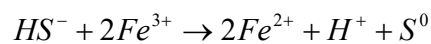
配比溶液吸收 H₂S 气体：



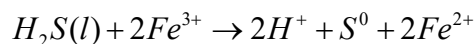
电离：



高价铁离子(Fe³⁺) 氧化二价硫：

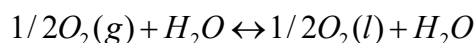


吸收部分总方程式：

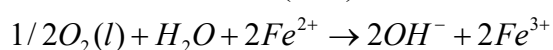


再生部分：

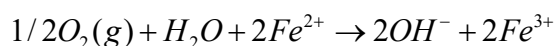
配比溶液吸收氧气：



亚铁离子再生反应 (Fe²⁺)



再生部分总方程式



3.3.3.1.2 工艺流程与产污环节

抗磨剂 1010ZDDP 生产工艺流程与产污环节见图 3.3.3-1，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

图 3.3.3-1 抗磨剂 1010ZDDP 生产工艺流程与产污环节图

3.3.3.1.3 主要原辅材料消耗情况

拟建项目抗磨剂产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-6。

表 3.4.1-6 抗磨剂装置（1010ZDDP 产品）主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
原料	2-丁醇	99.50%	t/a		外购	储槽	槽车
	YL105	99.50%	t/a		外购	储槽	槽车
	YL113	99%	t/a		外购	桶装	卡车
	五硫化二磷	99.50%	t/a		外购	桶装	卡车
	氧化锌	99.70%	t/a		外购	袋装	卡车
	基础油 1#	/	t/a		外购	储槽	槽车
辅料	乙酸	99%	t/a		外购	桶装	卡车
	空气	/	t/a		大气	/	/
	水	/	t/a		外购	管道	管道
	络合铁	/	t/a		外购	桶装	卡车
	氢氧化钾	/	t/a		外购	桶装	卡车
	硅藻土	/	t/a		外购	袋装	卡车

3.3.3.3 抗磨剂 1020ZDDP 生产

3.3.3.3.1 生产原理

① 酸化反应：

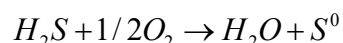
此内容涉及商业秘密，不公开

② 皂化反应：

此内容涉及商业秘密，不公开

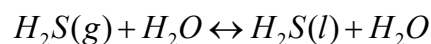
③H₂S 处理反应

总反应：



吸收部分：

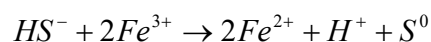
配比溶液吸收 H₂S 气体：



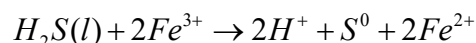
电离：



高价铁离子(Fe³⁺) 氧化二价硫：

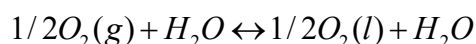


吸收部分总方程式：

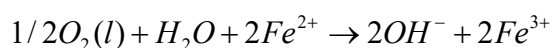


再生部分：

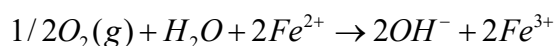
配比溶液吸收氧气：



亚铁离子再生反应 (Fe²⁺)



再生部分总方程式



3.3.3.3.2 工艺流程与产污环节

抗磨剂 1020ZDDP 生产工艺流程与产污环节见图 3.3.3-2，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

图 3.3.3-2 抗磨剂 1020ZDDP 生产工艺流程与产污环节图

3.3.3.2.3 主要原辅材料消耗情况

拟建项目抗磨剂产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-6。

表 3.4.1-6 抗磨剂装置（1020ZDDP 产品）主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
原料	异辛醇	99.50%	t/a		外购	储槽	槽车
	YL113	99%	t/a		外购	桶装	卡车
	五硫化二磷	99.50%	t/a		外购	桶装	卡车
	氧化锌	99.70%	t/a		外购	袋装	卡车
	基础油 1#	/	t/a		外购	储槽	槽车
辅料	乙酸	99%	t/a		外购	桶装	卡车
	空气	/	t/a		大气	/	/
	水	/	t/a		外购	管道	管道
	络合铁	/	t/a		外购	桶装	卡车
	氢氧化钾	/	t/a		外购	桶装	卡车
	硅藻土	/	t/a		外购	袋装	卡车

3.3.3.3 抗磨剂 Z300 生产

3.3.3.3.1 生产原理

① 酸化反应：

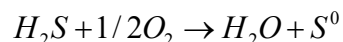
此内容涉及商业秘密，不公开

② 皂化反应：

此内容涉及商业秘密，不公开

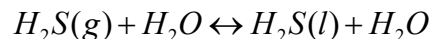
③H₂S 处理反应

总反应：



吸收部分：

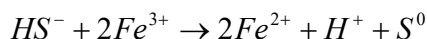
配比溶液吸收 H₂S 气体：



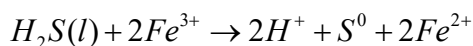
电离：



高价铁离子(Fe³⁺) 氧化二价硫:

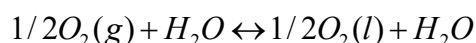


吸收部分总方程式:

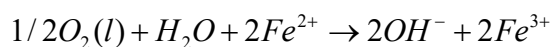


再生部分:

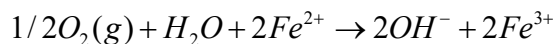
配比溶液吸收氧气:



亚铁离子再生反应 (Fe²⁺)



再生部分总方程式



3.3.3.3.2 工艺流程与产污环节

抗磨剂 1030ZDDP 生产工艺流程与产污环节见图 3.3.3-3，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

图 3.3.3-3 抗磨剂 Z300 生产工艺流程与产污环节图

3.3.3.3.3 主要原辅材料消耗情况

拟建项目抗磨剂产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-6。

表 3.4.1-7 抗磨剂装置（1030ZDDP 产品）主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
原料	异辛醇	99.50%	t/a		外购	储槽	槽车
		99.50%	t/a		外购	储槽	槽车
	YL113	99%	t/a		外购	桶装	卡车
	五硫化二磷	99.50%	t/a		外购	桶装	卡车
	氧化锌	99.70%	t/a		外购	袋装	卡车
	基础油 1#	/	t/a		外购	储槽	槽车
辅料	乙酸	99%	t/a		外购	桶装	卡车
	空气	/	t/a		大气	/	/
	水	/	t/a		外购	管道	管道
	络合铁	/	t/a		外购	桶装	卡车
	氢氧化钾	/	t/a		外购	桶装	卡车
	硅藻土	/	t/a		外购	袋装	卡车

3.3.3.4 抗磨剂 1040ZDDP 生产

3.3.3.4.1 生产原理

① 酸化反应：

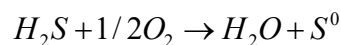
此内容涉及商业秘密，不公开

② 皂化反应：

此内容涉及商业秘密，不公开

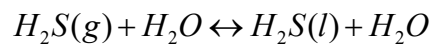
③H₂S 处理反应

总反应：

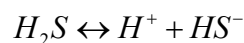


吸收部分：

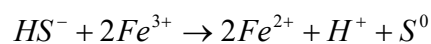
配比溶液吸收 H₂S 气体：



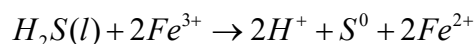
电离：



高价铁离子(Fe³⁺) 氧化二价硫：

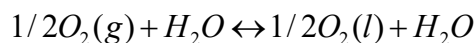


吸收部分总方程式：

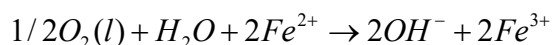


再生部分：

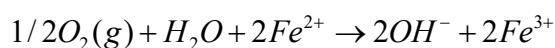
配比溶液吸收氧气：



亚铁离子再生反应 (Fe²⁺)



再生部分总方程式



3.3.3.4.2 工艺流程与产污环节

抗磨剂 1040ZDDP 生产工艺流程与产污环节见图 3.3.3-4，工艺过程简述如下。

此内容涉及商业秘密，不公开

图 3.3.3-4 抗磨剂 1040ZDDP 生产工艺流程与产污环节图

3.3.3.3.3 主要原辅材料消耗情况

拟建项目抗磨剂产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-6。

表 3.4.1-8 抗磨剂装置（1040ZDDP 产品）主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
原料	异辛醇	99.50%	t/a		外购	储槽	槽车
		99.50%	t/a		外购	桶装	卡车
	YL113	99%	t/a		外购	桶装	卡车
	五硫化二磷	99.50%	t/a		外购	桶装	卡车
	氧化锌	99.70%	t/a		外购	袋装	卡车
	基础油 1#	/	t/a		外购	储槽	槽车
辅料	乙酸	99%	t/a		外购	桶装	卡车
	空气	/	t/a		大气	/	/
	水	/	t/a		外购	管道	管道
	络合铁	/	t/a		外购	桶装	卡车
	氢氧化钾	/	t/a		外购	桶装	卡车
	硅藻土	/	t/a		外购	袋装	卡车

3.3.3.4 主要工艺设备

抗磨剂产品主要生产设备情况见表 3.3.1-8。

表 3.4.3-3 抗磨剂装置主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台）	来源
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

3.3.4 复合剂生产

复合剂产品工艺为间歇生产，将外购复合剂原料及各单剂（分散剂、清净剂、抗磨剂、抗氧剂等）按一定比例通过物理调和和生产润滑油复合剂（此过程不涉及化学反应）。

3.3.4.1 1#汽油机油复合剂生产

3.3.4.1.1 工艺流程与产污环节

1#汽油机油生产工艺流程与产污环节见图 3.3.4-1，工艺过程简述如下。

图 3.3.4-1 1#汽油机油生产工艺流程与产污环节图

3.3.4.1.2 主要原辅材料消耗情况

拟建项目抗磨剂产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-6。

表 3.4.1-9 复合剂装置（1#汽油机油复合剂产品）主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
原料	分散剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	清净剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	抗磨剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	抗氧剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	1#汽油机油复合剂原料	/	t/a		外购	储槽	槽车

3.3.4.2 2#汽油机油复合剂生产

3.3.4.2.1 工艺流程与产污环节

2#汽油机油生产工艺流程与产污环节见图 3.3.4-2，工艺过程简述如下。

图 3.3.4-2 2#汽油机油生产工艺流程与产污环节图

3.3.4.2.2 主要原辅材料消耗情况

拟建项目抗磨剂产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-6。

表 3.4.1-10 复合剂装置（2#汽油机油复合剂产品）主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
原料	分散剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	清净剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	抗磨剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	抗氧化剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	1#汽油机油复合剂原料	/	t/a		外购	储槽	槽车

3.3.4.3 柴油机油复合剂生产

3.3.4.3.1 工艺流程与产污环节

柴油机油复合剂生产工艺流程与产污环节见图 3.3.4-3，工艺过程简述如下。

图 3.3.4-3 柴油机油复合剂生产工艺流程与产污环节图

3.3.4.3.2 主要原辅材料消耗情况

拟建项目复合剂产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-6。

表 3.4.1-11 复合剂装置（柴油机油复合剂产品）主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
原料	分散剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	清净剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	抗磨剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	抗氧化剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	1#汽油机油复合剂原料	/	t/a		外购	储槽	槽车

3.3.4.4 工业机油复合剂生产

3.3.4.4.1 工艺流程与产污环节

工业机油复合剂生产工艺流程与产污环节见图 3.3.4-4，工艺过程简述如下。

图 3.3.4-4 工业机油复合剂生产工艺流程与产污环节图

3.3.4.4.2 主要原辅材料消耗情况

拟建项目抗磨剂产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-6。

表 3.4.1-12 复合剂装置（工业机油复合剂产品）主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
原料	分散剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	清净剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	抗磨剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	抗氧化剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	1#汽油机油复合剂原料	/	t/a		外购	储槽	槽车

3.3.4.5 船用机油复合剂生产

3.3.4.5.1 工艺流程与产污环节

船用机油复合剂生产工艺流程与产污环节见图 3.3.4-5，工艺过程简述如下。

图 3.3.4-5 船用机油复合剂生产工艺流程与产污环节图

3.3.4.5.2 主要原辅材料消耗情况

拟建项目抗磨剂产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-6。

表 3.4.1-13 复合剂装置（船用机油复合剂产品）主要原辅材料消耗情况

类别	名称	规格、指标	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
原料	分散剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	清净剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	抗磨剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	抗氧化剂	/	t/a		自产	储槽	管道
	1#汽油机油复合剂原料	/	t/a		外购	储槽	槽车

3.3.4.6 主要工艺设备

复合剂产品主要生产设备情况见表 3.3.1-8。

表 3.4.3-4 复合剂装置主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台）	来源
1				
2				

3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

3.3.5 设备与产能的匹配性分析

3.3.5.1 各牌号产品是否共线分析

拟建项目各牌号产品与设备是否共线匹配性情况见表 3.4.4-1。

表 3.4.4-1 各牌号产品与设备共线分析一览表

序号	装置名称	产品名称	生产线设置情况	
1	分散剂 (一阶段)	3101	2 套反应釜共线生产/ 交替生产 (酯化反应在酰胺化反应釜内进行)	
2		3102		
3		3103		
4		3201		
5		3202		
6		3203		
7		3401		
8		3402		
9		3403		
10		3104		1 套 M1 化反应釜单独生产线生产
11		3204		1 套 M2 化反应釜单独生产线生产
12	3105	1 套 M2 化反应釜单独生产线生产		
13	分散剂 (二阶段)	3101	4 套反应釜共线生产/ 交替生产 (酯化反应在酰胺化反应釜内进行)	
14		3102		
15		3103		
16		3201		
17		3202		
18		3203		
19		3401		
20		3402		
21		3403		
22		3205		1 套 M1/M2 化反应釜共线生产/ 交替生产
23		3404		
24	3405			
25	清净剂 (一阶段)	LOB	1 套 LOB 反应釜单独生产线生产	
26		HOB	1 套 HOB 反应釜单独生产线生产	
27	清净剂	LOB	2 套 LOB 反应釜单独生产线生产	

28	(二阶段)	MOB	4 套 HOB 反应釜共用生产线交替生产/ (MOB 反应在 HOB 反应釜内进行)
29		HOB	
30	抗磨剂	1010ZDDP	2 套反应釜共线生产/ 交替生产
31		1020ZDDP	
32		1030ZDDP	
33		1040ZDDP	
34	复合剂	1#汽油机油复合剂产品	1 套调和罐单独生产线生产
35		2#汽油机油复合剂产品	1 套调和罐单独生产线生产
36		柴油机油复合剂产品	1 套调和罐单独生产线生产
37		工业机油复合剂产品	1 套调和罐单独生产线生产
38		船用机油复合剂产品	1 套调和罐单独生产线生产

3.3.5.2 设备与产能的匹配性分析

拟建项目各装置的关键设备及与相应装置的产能匹配性情况见表 3.4.4-2。

表 3.4.4-2 拟建项目各装置关键设备及产能匹配一览表

3.4 拟建项目主要原辅材料消耗及主要物理理化性质、毒性毒理

3.4.1 拟建项目主要原辅材料消耗

拟建项目主要原辅料消耗情况见表 3.2.9-1。

表 3.2.9-1 拟建项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	形态	规格	年用量 (t/a)	运输方式	来源
----	-------	----	----	-----------	------	----

储存位置：罐区

1	聚异丁烯 1000	液	99.9%		槽车	外购
2	聚异丁烯 2300	液	99.9%		槽车	外购
3	基础油 1#	液	/		槽车	外购
4	基础油 2#	液	/		槽车	外购
5		液	99%		槽车	外购
6	YL105	液	99.5%		槽车	外购
7		液	99.5%		槽车	外购
8	二甲苯	液	99.9%		槽车	外购
9		液	99%		槽车	外购
10	1#汽油机油复合剂原料	液	/		槽车	外购
11	2#汽油机油复合剂原料	液	/		槽车	外购
12	柴油机油复合剂原料	液	/		槽车	外购
13	工业机油复合剂原料	液	/		槽车	外购
14	船用机油复合剂原料	液	/		槽车	外购

储存位置：装置区

	马来酸酐	液	99.5%		槽车	外购
		液	98.5%		槽车	外购
		液	98%		槽车	外购
		液	95%		槽车	外购
		液	/		槽车	外购
12		液	98.5%		槽车	外购
13	异辛醇	液	99.5%		槽车	外购
14		液	99.5%		槽车	外购
15	甲醇	液	99.8%		槽车	外购
	二氧化碳	液	99.9%		槽车	外购
16	氢氧化钙	固	95%		槽车	外购

储存位置：原料及产品仓库

17	甲酸	液	90%		卡车	外购
18	氯化钙	固	95%		卡车	外购
19	消泡剂	液	/		卡车	外购

20	M1	固	99%		卡车	外购
21	M2	固	99%		卡车	外购
23	YL113	液	99%		卡车	外购
24	氧化锌	固	99.7%		卡车	外购
25	硅藻土	固	/		卡车	外购
储存位置：甲类仓库						
	硫磺	固	99.5%		卡车	外购
	五硫化二磷	固	99.5%		卡车	外购
	乙酸	液	99%		卡车	外购

3.4.2 主要物化性质、毒性毒理

本项目各主要原辅物化性质、燃爆性和毒理毒性等见表 3.4.2。

表 3.4.2 拟建项目主要原辅料理化性质、燃爆性、毒理毒性

序号	名称、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	聚异丁烯 C ₁₅ H ₁₆ O ₂	柱状或针状白色或乳白色结晶，具淡的酚味。沸点 220°C/4mmHg，熔点 150~155°C，蒸气压 4×10 ⁻⁸ mmHg/25°C，相对密度 1.195/25°C/25°C，溶于醚、苯、碱液、醇、丙酮等溶剂中，水中溶解度 120 mg/L/25°C	闪点 207°C，自燃点 600°C	LD ₅₀ : 大鼠经口 4100 mg/kg 小鼠经口 5280 mg/kg
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11	二甲苯 C ₈ H ₁₀	无色液体。沸点 144.4°C，熔点 -25°C，蒸气压 6.6 mmHg/25°C，相对密度 0.8801/20°C/4°C，蒸气相对密度 3.7，与乙醇，乙酸乙酯及丙酮互溶，水中溶解度 178 mg/L/25°C，嗅阈值 0.05 ppm，水中 1.8 ppm	爆炸极限 0.9~6.7% 闪点 16°C，自燃点 463°C	LD ₅₀ : 大鼠经口 4300 mg/kg 小鼠经口 1590 mg/kg
12				
13				
14				
15				
16				
17				/

18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

3.5 风险因素识别

环境风险识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

3.5.1 主要环境风险物质识别

本项目各装置涉及的物质如下：二甲苯、甲醇、YL113。

其中，毒性分级依据参考《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）。

表 3.4-1 本项目物质危险性判定结果

序号	物质名称	蒸汽压 kPa	易燃、易爆性				毒性	
			闪点 (°C)	燃点 (°C)	爆炸极限% (vol)	危险特性	LD ₅₀ mg/kg LC ₅₀ mg/m ³	分级
1	二甲苯	6.6 mmHg/25°C	17.4	463	0.9-6.7	易燃	LD ₅₀ : 大鼠经口 4300 mg/kg 小鼠经口 2119 mg/kg	轻微
2	YL113	0.092mmHg/2 5°C	111	398	/	/	LD ₅₀ : 大鼠经口 5890 mg/kg 小鼠经口 14600 mg/kg	轻微

3.5.2 生产设施环境风险识别

(1) 主要生产装置

生产区主要由各类塔、釜、反应器、输送管道、计量槽、中间贮槽等组成的生产运行系统，当生产系统运行时，①反应釜、贮槽、高位槽、管线、阀门、法兰等泄漏或破裂；②反应釜、贮槽、高位槽等超装溢出；③机、泵破裂或传动设备、泵密封处泄漏；④塔、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等连接处泄漏；⑤塔、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等因质量不好或安装不当泄漏；⑥撞击或人为破坏造成塔、罐、管线等破裂泄漏；⑦由自然灾害造成的破裂泄漏。导致系统内物料泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等诱因引发火灾甚至爆炸事故，除本身设备外，还可能导致其他设备、管线等的破坏，引发事故重叠，造成有毒、有害物质泄漏、爆炸等连锁事故的发生。

表 3.4-2 生产设施主要环境风险源识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	清净剂	反应釜	二甲苯、甲醇	泄漏、火灾	泄漏挥发造成大气污染、火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放进入大气、消防废水或泄漏物料污染土壤及地下水、或地表水体	下风向敏感目标
2	抗磨剂	反应釜	YL113	泄漏、火灾		下风向敏感目标

(2) 储运设施

公司建有罐区用于主要原辅料的储存，公司主要储罐的建设情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 主要储罐的建设情况

序号	储罐名称	储罐类型	数量	储罐容积 (m ³)	规格尺寸 (mm)	储存温度 (°C)	储存压力 (MPa)
1	二甲苯储罐	固定顶	1	50	Ø4000×4000	常温	常压
7	YL113 储罐	固定顶	1	50	Ø4000×4000	常温	常压

异常情况下发生环境污染事故的可能途径为以下几种：①由于管理疏忽，储罐超出正常贮量，发生溢罐事故，遇明火发生火灾、爆炸事故造成次生/伴生污染物进入大气或水体；②储罐、装卸台进出料阀门、管线由于质量问题或年久失修发生泄漏，遇明火发生火灾、爆炸事故造成次生/伴生污染物进入大气或水体；③由于自然灾害，罐体发生裂缝导致罐内物料的泄漏，遇明火可产生火灾、爆炸事故造成次生/伴生污染物进入大气或水体；④由于人员操作失误，造成储运系统物料的泄漏而引发的环境污染。

经分析储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 3.4-4。

表 3.4-4 储运设施主要环境风险源识别结果

序号	储运设施名称	主要环境风险物质	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	二甲苯储罐	二甲苯	泄漏/火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	大气污染或泄漏物料进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染	火灾爆炸事故：产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标 泄漏事故：可能影响厂内土壤及地下水，泄漏物料进入雨水管网可能造成水体污染
2	YL113 储罐	YL113			

(3) 公辅和环保工程

本项目依托现有项目导热油炉提供热源，导热油炉介质为 300#导热油，导热油炉使用天然气做燃料，具有火灾、爆炸的潜在风险；此外为处理生产过程产生的可燃工艺废气，本项目一阶段依托 RTO 炉一座，二阶段新增 RTO 炉一座，具有火灾、爆炸和泄漏中毒的潜在风险。

3.6 物料平衡、水平衡及蒸汽平衡

此内容涉及商业秘密，不公开

3.7 污染源强核算

依据建设单位提供的技术资料，并结合前述工艺过程分析和物料平衡、水平衡计算，得出拟建项目污染源强数据汇总如下。需要特别说明的是，本项目分两个阶段进行建设，污染源强核算小节从一阶段建成后源强及两个阶段全部建成后源强分别对本项目污染源强进行核算。

3.7.1 废气污染源强核算

3.7.1.1 有组织排放废气

本项目各装置生产过程中产生的有组织废气主要为：

①分散剂装置

可燃有机废气：烃化废气（G1.0-1）、蒸馏不凝气（G1.1-1、G1.2-1、G1.3-1、G1.4-1、G1.5-1）。

②清净剂装置

可燃有机废气：LOB 反应不凝气（G2.1-1）、HOB 反应不凝气（G2.2-1、G2.3-1）、MOB 反应不凝气（G2.4-1）、精馏不凝气（G2.2-2、G2.3-2、G2.4-2）、中间罐废气（G2.2-3、G2.3-3、G2.4-3）、三合一不凝气（G2.2-4、G2.3-4、G2.4-4）、蒸馏不凝气（G2.2-5、G2.3-5、G2.4-5）、调和废气（G2.1-2、G2.2-6、G2.3-6、G2.4-6）。

③抗磨剂装置

可燃有机废气：氧化吸收尾气（G3.1-1、G3.3-1、G3.3-1、G3.4-1）；过滤废气（G3.1-2、G3.3-2、G3.3-2、G3.4-2）、皂化反应废气（G3.1-3、G3.3-3、G3.3-3、G3.4-3）、薄膜蒸发不凝气（G3.1-4、G3.3-4、G3.3-4、G3.4-4）、调和废气（G3.1-5、G3.3-5、G3.3-5、G3.4-5）。

④复合剂装置

可燃有机废气：调和废气（G4.1-1、G4.2-1、G4.3-1、G4.4-1、G4.5-1）。

本项目根据不同废气产生情况进行分类收集、分质处理，本项目有组织工艺废气分类及处置方式见表 3.7-1。其中，一阶段各装置产生的可燃有机废气均采用密闭管道收集后送现有 1#RTO 炉燃烧处理，燃烧后烟气与新增 2#RTO 炉燃烧烟气合并通过 25m 高 1#排气筒排放；二阶段各装置产生的可燃有机废气均采用密闭管道收集后送新增 2#RTO 炉燃烧处理，燃烧后烟气与现有 1#RTO 炉燃烧烟气合并通过 25m 高 1#排气筒排放；。

表 3.7-1 本项目有组织工艺废气分类及收集处置方式

废气种类	废气编号	收集方式	处置方式	排气筒编号
一阶段可燃有机废气	烃化废气（G1.0-1(1)）、蒸馏不凝气（G1.1-1(1)、G1.2-1(1)、G1.3-1(1)、G1.4-1(1)、G1.5-1(1)）、LOB 反应不凝气（G2.1-1(1)）、HOB 反应不凝气（G2.2-1(1)、G2.3-1(1)）、精馏不凝气（G2.2-2(1)、G2.3-2(1)）、中间罐废气（G2.2-3、G2.3-3）、三合一不凝气（G2.2-4(1)、G2.3-4(1)）、蒸馏不凝气（G2.2-5(1)、G2.3-5(1)）、调和废气（G2.1-2(1)、G2.2-6(1)、G2.3-6(1)）、氧化吸收尾气（G3.1-1(1)、G3.2-1(1)、G3.3-1(1)、G3.4-1(1)）；过滤废气（G3.1-2(1)、G3.2-2(1)、G3.3-2(1)、G3.4-2(1)）、皂化反应废气（G3.1-3(1)、G3.2-3(1)、G3.3-3(1)、G3.4-3(1)）、薄膜蒸发不凝气（G3.1-4(1)、G3.2-4(1)、G3.3-4(1)、G3.4-4(1)）、调和废气（G3.1-5(1)、G3.2-5(1)、G3.3-5(1)、G3.4-5(1)）、调和废气（G4.1-1(1)、G4.2-1(1)、G4.3-1(1)、G4.4-1(1)、G4.5-1(1)）	管道	统一送现有 1#RTO 炉燃烧处理，燃烧后烟气与新增 2#RTO 炉燃烧烟气合并通过 25m 高 1#排气筒排放	1#
二阶段可燃有机废气	烃化废气（G1.0-1(2)）、蒸馏不凝气（G1.1-1(2)、G1.2-1(2)、G1.3-1(2)、G1.4-1(2)、G1.5-1(2)）、LOB 反应不凝气（G2.1-1(2)）、HOB 反应不凝气（G2.2-1(2)、G2.3-1(2)）、MOB 反应不凝气（G2.4-1(2)）、精馏不凝气（G2.2-2(2)、G2.3-2(2)、G2.4-2(2)）、中间罐废气（G2.2-3(2)、G2.3-3(2)、G2.4-3(2)）、三合一不凝气（G2.2-4(2)、G2.3-4(2)、G2.4-4(2)）、蒸馏不凝气（G2.2-5(2)、G2.3-5(2)、G2.4-5(2)）、调和废气（G2.1-2(2)、G2.2-6(2)、G2.3-6(2)、G2.4-6(2)）	管道	统一送新增 2#RTO 炉燃烧处理，燃烧后烟气与现有 1#RTO 炉燃烧烟气合并通过 25m 高 1#排气筒排放	1#

综上，本项目

不新增排气，依托现有 1 根 25m 高 1#排气筒，依据前述物料平衡分析，结合建设单位提供的技术资料，本项目一阶段有组织废气产生与排放情况汇总见表 3.6-2，二阶段建成后全厂有组织废气产生与排放情况汇总见表 3.6-3。

部长信箱《关于 RTO 是否执行 3%基准氧问题的回复》指出，“对有机废气进行燃烧（焚烧、氧化）处理，排放浓度是否进行基准含氧量折算，需区分情况进行判断。为保证燃烧充分需补充空气（氧气）的，应以实测浓度折算为基准含氧量 3%的大气污染物基准排放浓度，按此作为达标判定依据；若废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需额外补充空气（氧气），且装置出口烟气含氧量不高于进口废气含氧量，则以实测质量浓度作为达标判定依据”。

本项目 RTO 炉需额外补充空气（氧气），运行后应以实测浓度折算为基准含氧量 3%的大气污染物基准排放浓度，按此作为达标判定依据。

表 3.7-2 本项目一阶段有组织工艺废气排放情况

产污 工段	污染源	废气 量 m ³ /h	污染物 名称	产生状况			治理措 施	去除率	污染物名 称	排放状况			执行标 准		排气筒参数			排 放 方 式	排 气 筒
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	排放 量 t/a	浓度 m g/ m ³	速率 k g/ h	高 度 (m)	内 径 (mm)	温 度 (°C)		
一阶 段分 散剂 装置	烃化废气 (G1.0-1(1))	500	马来酸酐	125.0	0.06	0.45	送厂区 现有 RTO 炉 燃烧处 理, 燃烧 后废气 通过现 有 1 根 25m 高 排气筒 排放, 焚 烧后的 烟气量 为 20000m ³ /h	RTO 为三个 燃烧 室, 有 机污染 物的去 除率为 97%	马来酸酐	0.09	0.002	0.01 4	/	/	25	100 0	10 0	连 续	1 #
			非甲烷总 烃	116.7	0.06	0.42			非甲烷总 烃	0.36	0.007	0.05 3	80	2 6					
	蒸馏不凝气 (G1.1-1(1)、 G1.2-1(1)、 G1.3-1(1))	600	二乙烯三 胺	20.8	0.01	0.09			二乙烯三 胺	0.02	0.000	0.00 3	/	/					
			三乙烯四 胺	11.6	0.01	0.05			三乙烯四 胺	0.01	0.000	0.00 2	/	/					
			四乙烯五 胺	2.3	0.001	0.01			四乙烯五 胺	0.00	0.000	0.00 0	/	/					
			非甲烷总 烃	37.0	0.02	0.16			异辛醇	0.33	0.007	0.04 7	/	/					
	蒸馏不凝气 (G1.4-1(1))	150	非甲烷总 烃	37.0	0.01	0.04			甲酸	0.00	0.000	0.00 0	/	/					
	蒸馏不凝气 (G1.5-1(1))	150	非甲烷总 烃	27.8	0.004	0.03			乙酸	0.10	0.002	0.01 5	/	/					
	一阶 段清 净剂 装置	100	异辛醇	1625.0	0.16	1.17			甲醇	0.34	0.007	0.04 9	60	1 3/ 1					
			甲酸	5.6	0.0006	0.004			二甲苯	0.42	0.008	0.06 0	40	8. 1					

															5	
			乙酸	5.6	0.001	0.004										
	调和废气 (G2.1-2(1))	50	异辛醇	55.6	0.003	0.02			2-丁醇	0.03	0.001	0.005	/	/		
	HOB 反应 不凝气 (G2.2-1(1) 、G2.3-1(1))	300	甲醇	390.9	0.12	0.84			YL105	0.02	0.0003	0.002	/	/		
			二甲苯	88.2	0.03	0.19			YL113	0.03	0.001	0.005	/	/		
	精馏不凝气 (G2.2-2(1) 、G2.3-2(1))	200	甲醇	549.2	0.11	0.79			异丁醇	0.02	0.0003	0.002	/	/		
			二甲苯	54.1	0.01	0.08			2-丙醇	0.01	0.0003	0.002	/	/		
	中间罐废气 (G2.2-3(1) 、G2.3-3(1))	50	二甲苯	26.1	0.001	0.01			硫化氢	0.01	0.0002	0.001	/	/		
	三合一不凝 气 (G2.2-4(1) 、G2.3-4(1))	200	二甲苯	48.0	0.01	0.07										
	蒸馏不凝气 (G2.2-5(1) 、G2.3-5(1))	150	二甲苯	1530.5	0.23	1.65										
	调和废气 (G2.2-6(1) 、G2.3-6(1))	50	二甲苯	9.8	0.0005	0.00										
抗磨 剂装 置	过滤废气 (G3.1-2、 G3.2-2、 G3.3-2、 G3.4-2)	50	2-丁醇	111.1	0.01	0.04										
			YL105	55.6	0.003	0.02										
			YL113	111.1	0.01	0.04										
			异辛醇	277.8	0.01	0.1										
			异丁醇	55.6	0.003	0.02										
			2-丙醇	55.6	0.003	0.02										

	皂化反应废气 (G3.1-3、G3.2-3、G3.3-3、G3.4-3)	200	2-丁醇	41.7	0.01	0.06													
			YL105	20.8	0.004	0.03													
			YL113	27.8	0.01	0.04													
			乙酸	333.3	0.07	0.48													
			异辛醇	104.2	0.02	0.15													
			异丁醇	20.8	0.004	0.03													
			2-丙醇	20.8	0.004	0.03													
	薄膜蒸发不凝气 (G3.1-4、G3.2-4、G3.3-4、G3.4-4)	200	2-丁醇	27.8	0.01	0.04													
			YL105	13.9	0.003	0.02													
			YL113	27.8	0.01	0.04													
			异辛醇	55.6	0.01	0.08													
			异丁醇	13.9	0.003	0.02													
	调和废气 (G3.1-5、G3.2-5、G3.3-5、G3.4-5)	50	2-丁醇	55.6	0.003	0.02													
			YL105	27.8	0.001	0.01													
			YL113	111.1	0.01	0.04													
			异辛醇	138.9	0.01	0.05													
			异丁醇	27.8	0.001	0.01													
			2-丙醇	27.8	0.001	0.01													
	氧化吸收尾气 (G3.1-1、G3.2-1、G3.3-1、G3.4-1)	200	硫化氢	27.8	0.006	0.04													
复合剂装置	50	非甲烷总烃	3055.6	0.153	1.1														

表 3.7-3 本项目建成后全厂有组织工艺废气排放情况

产污工段	污染源	废气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	污染物名称	排放状况			执行标准		排气筒参数			排放方式	排气筒
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 (m)	内径 (mm)	温度 (°C)		
一阶段分散剂装置	烃化废气 (G1.0-1(1))	500	马来酸酐	125.0	0.06	0.45	送厂区 现有 1#RTO 炉燃烧 处理,焚 烧后的 烟气流 量为 20000m ³ /h, 燃 烧后废 气与新 增 2#RTO 炉燃烧 烟气合 并后通 过现有 1 根 25m 高排气 筒排放	RTO 为三个 燃烧 室,有 机污染 物的去 除率为 97%	马来酸酐	0.09	0.002	0.014	25	100 0	10 0	连续	1 #		
			非甲烷总烃	116.7	0.06	0.42			非甲烷总烃	0.36	0.007	0.053							
	蒸馏不凝气 (G1.1-1(1)、 G1.2-1(1) 、 G1.3-1(1))	600	二乙烯三胺	20.8	0.01	0.09			二乙烯三胺	0.02	0.000	0.003							
			三乙烯四胺	11.6	0.01	0.05			三乙烯四胺	0.01	0.000	0.002							
			四乙烯五胺	2.3	0.001	0.01			四乙烯五胺	0.00	0.000	0.000							
			非甲烷总烃	37.0	0.02	0.16			异辛醇	0.33	0.007	0.047							
	蒸馏不凝气 (G1.4-1(1))	150	非甲烷总烃	37.0	0.01	0.04			甲酸	0.00	0.000	0.000							
蒸馏不凝气 (G1.5-1(1))	150	非甲烷总烃	27.8	0.004	0.03	乙酸	0.10	0.002	0.015										
一阶段清洗剂装置	LOB 反应不凝气 (G2.1-1(1))	100	异辛醇	1625.0	0.16	1.17	甲醇	0.34	0.007	0.049									
			甲酸	5.6	0.001	0.004	二甲苯	0.42	0.008	0.060									
			乙酸	5.6	0.001	0.004	2-丁醇	0.03	0.001	0.005									

调和废气 (G2.1-2(1))	50	异辛醇	55.6	0.003	0.02			YL105	0.02	0.0003	0.002							
HOB 反应不凝气 (G2.2-1(1)、G2.3-1(1))	300	甲醇	390.9	0.12	0.84			YL113	0.03	0.001	0.005							
		二甲苯	88.2	0.03	0.19			异丁醇	0.02	0.0003	0.002							
精馏不凝气 (G2.2-2(1)、G2.3-2(1))	200	甲醇	549.2	0.11	0.79			2-丙醇	0.01	0.0003	0.002							
		二甲苯	54.1	0.01	0.08			硫化氢	0.01	0.0002	0.001							
中间罐废气 (G2.2-3(1)、G2.3-3(1))	50	二甲苯	26.1	0.001	0.01													
三合一不凝气 (G2.2-4(1)、G2.3-4(1))	200	二甲苯	48.0	0.01	0.07													
蒸馏不凝气 (G2.2-5(1)、G2.3-5(1))	150	二甲苯	1530.5	0.23	1.65													

	调和废气 (G2.2-6(1)、G2.3-6(1))	50	二甲苯	9.8	0.0005	0.00													
抗磨剂 装置	过滤废气 (G3.1-2、G3.2-2、G3.3-2、G3.4-2)	50	2-丁醇	111.1	0.01	0.04													
			YL105	55.6	0.003	0.02													
			YL113	111.1	0.01	0.04													
			异辛醇	277.8	0.01	0.1													
			异丁醇	55.6	0.003	0.02													
			2-丙醇	55.6	0.003	0.02													
	皂化反应 废气 (G3.1-3、G3.2-3、G3.3-3、G3.4-3)	200	2-丁醇	41.7	0.01	0.06													
			YL105	20.8	0.004	0.03													
			YL113	27.8	0.01	0.04													
			乙酸	333.3	0.07	0.48													
			异辛醇	104.2	0.02	0.15													
			异丁醇	20.8	0.004	0.03													
	薄膜蒸发 不凝气 (G3.1-4、G3.2-4、G3.3-4、G3.4-4)	200	2-丙醇	20.8	0.004	0.03													
			2-丁醇	27.8	0.01	0.04													
			YL105	13.9	0.003	0.02													
			YL113	27.8	0.01	0.04													
			异辛醇	55.6	0.01	0.08													
			异丁醇	13.9	0.003	0.02													
	调和废气 (G3.1-5、G3.2-5、G3.3-5、G3.4-5)	50	2-丙醇	6.9	0.001	0.01													
			2-丁醇	55.6	0.003	0.02													
			YL105	27.8	0.001	0.01													
YL113			111.1	0.01	0.04														
异辛醇			138.9	0.01	0.05														
异丁醇			27.8	0.001	0.01														

	氧化吸收 尾气 (G3.1-1、 G3.2-1、 G3.3-1、 G3.4-1)	200	硫化氢	27.8	0.006	0.04																
复合剂 装置	调和废气 (G4.1-1、 G4.2-1、 G4.3-1、 G4.4-1、 G4.5-1)	50	非甲烷总 烃	3055.6	0.15	1.1																
二阶段 分散剂 装置	烃化废气 (G1.0-1(2))	800	马来酸酐	230.9	0.18	1.33	送厂区 新增 2#RTO 炉燃烧 处理,焚 烧后的 烟气量 为 10000m 3/h,燃 烧后废 气与现 有 1#RTO 炉燃烧 烟气合 并后通 过现有 1根 25m 高排气	RTO 为三个 燃烧 室,有 机污染 物的去 除率为 97%	SO2	0.07	0.001	0.00 5										
			非甲烷总 烃	215.3	0.17	1.24			NOx	135.0 0	1.350	9.72 0										
	蒸馏不凝 气 (G1.1-1(2)、 G1.2-1(2) 、 G1.3-1(2))	1100	二乙烯三 胺	35.4	0.04	0.28			烟尘	10.00	0.100	0.72 0										
			三乙烯四 胺	20.2	0.02	0.16			马来酸酐	0.55	0.006	0.04 0										
			四乙烯五 胺	6.3	0.01	0.05			非甲烷总 烃	0.79	0.008	0.05 7										
			非甲烷总 烃	79.5	0.09	0.63			二乙烯三 胺	0.12	0.001	0.00 8										
	蒸馏不凝 气 (G1.4-1(2))	50	非甲烷总 烃	27.8	0.001	0.01			三乙烯四 胺	0.07	0.001	0.00 5										
蒸馏不凝 气 (G1.5-1(2))	50	非甲烷总 烃	27.8	0.001	0.01	四乙烯五 胺	0.02	0.000	0.00 2													

二阶段 清净剂 装置	LOB 反应 不凝气 (G2.1-1(2))	200	异辛醇	5680.6	0.57	4.09	筒排放		异辛醇	1.73	0.017	0.125									
			甲酸	22.2	0.00	0.016			甲酸	0.01	0.000	0.000									
			乙酸	22.2	0.002	0.016			乙酸	0.01	0.000	0.000									
	调和废气 (G2.1-2(2))	100	异辛醇	166.7	0.01	0.06			甲醇	13.94	0.139	1.004									
	HOB 反 应不凝气 (G2.2-1(2)、 G2.3-1(2))	1000	甲醇	6254.2	1.88	13.51			二甲苯	17.68	0.177	1.273									
			二甲苯	1411.9	0.42	3.05															
	精馏不凝 气 (G2.2-2(2)、 G2.3-2(2))	500	甲醇	8786.5	1.76	12.65															
二甲苯			866.0	0.17	1.25																
中间罐废 气 (G2.2-3(2)、 G2.3-3(2))	100	二甲苯	418.3	0.02	0.15																
三合一不 凝气 (G2.2-4(2)、 G2.3-4(2))	500	二甲苯	768.3	0.15	1.11																

蒸馏不凝气 (G2.2-5(2)、 G2.3-5(2))	400	二甲苯	24488.1	3.67	26.45															
调和废气 (G2.2-6(2)、 G2.3-6(2))	200	二甲苯	156.9	0.01	0.06															
MOB 反应不凝气 (G2.4-1(2))	400	甲醇	1271.3	0.51	3.66															
		二甲苯	283.5	0.11	0.82															
精馏不凝气 (G2.4-2(2))	300	甲醇	1686.6	0.51	3.64															
		二甲苯	100.8	0.03	0.22															
中间罐废气 (G2.4-3(2))	100	二甲苯	111.1	0.01	0.08															
三合一不凝气 (G2.4-4(2))	300	二甲苯	1420.4	0.43	3.07															
蒸馏不凝气 (G2.4-5(2))	200	二甲苯	4262.0	0.85	6.14															
调和废气	100	二甲苯	69.4	0.01	0.05															

(G2.4-6(2))																			
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.7.1.2 无组织排放废气

本项目无组织排放废气包括生产装置区无组织排放废气和储罐区无组织排放废气。

(1) 生产装置区

本项目采用先进工艺技术，生产过程基本上是在设备、管道、阀门、法兰、储罐等连接而成的密闭环境中进行的，使用的各种泵均为密封泵，固液分离设备为密闭离心机，工程设计时尽量减少法兰等连接件的数量。本项目生产过程中的工艺废气均进行了分类收集处理，投料、灌装、结片包装、过筛等过程产生的无组织废气也采用集气罩进行收集处理。因而，本项目生产装置区无组织排放量较小，主要为采取上述控制措施后未能够有效收集的废气的排放。

(2) 储罐区

本项目罐区储罐建设情况见表 3.1-11，工程设计时尽可能采用完善的无组织废气控制措施。本项目新建的储罐均设置有呼气阀，除液碱储罐外，其他储罐均有氮封，呈现微正压，呼吸气收集经活性炭吸附处理后排放。拟建项目配套罐区建设槽车装车站，利用鹤管对物料进行装卸，槽车装卸时在槽车顶部与储罐顶部用气相平衡管进行连通，使得槽车在装卸过程中与储罐压力保持平衡，以避免“大呼吸”无组织排放。采用上述措施后储罐区无组织排放的废气量较小。

依据上述分析，结合建设单位通过类比已有装置提供的资料，并通过相应的计算，本项目一阶段无组织排放情况见表 3.7-4，二阶段建成后扩建项目无组织排放情况见表 3.7-5。

表 3.7-4 本项目一阶段无组织废气排放状况

序号	污染源位置	污染物	小时排放量	年排放量	面源面积	面源高度
			(kg/h)	(t/a)	(m ²)	(m)
1	分散剂和复合剂单元	非甲烷总烃	0.035	0.25	52×30	21
2	清净剂和抗磨剂单元	二甲苯	0.017	0.12	52×30	21
		甲醇	0.006	0.04		
		非甲烷总烃	0.028	0.2		

表 3.7-5 二阶段建成后扩建项目无组织废气排放状况

序号	污染源位置	污染物	小时排放量	年排放量	面源面积	面源高度
			(kg/h)	(t/a)	(m ²)	(m)
1	分散剂和复合剂单元	非甲烷总烃	0.035	0.25	52×30	21
2	清净剂和抗磨剂单元	二甲苯	0.017	0.12	52×30	21
		甲醇	0.006	0.04		
		非甲烷总烃	0.028	0.2		
3	分散剂单元	非甲烷总烃	0.011	0.08	56×30	21
4	清净剂单元	二甲苯	0.014	0.1	50×36	21

	甲醇	0.004	0.03	
	非甲烷总烃	0.025	0.18	

3.7.2 废水污染源强核算

扩建项目产生的废水主要包括各装置工艺废水、地面清洗废水、初期雨水、实验室用水和生活污水等。

(1) 各装置工艺废水

根据物料平衡分析，扩建项目一阶段、二阶段及扩建项目整体产生的工艺废水情况见表 3.7-6。

表 3.7-6 扩建项目装置工艺废水产生情况一览表

生产阶段	序号	装置	编号	废水量 m ³ /a
一阶段废水	1	一阶段分散剂装置	真空泵废水 W1.0-1(1)	9.35
			蒸馏废水 W1.1-1(1)	66.20
			蒸馏废水 W1.2-1(1)	71.13
			蒸馏废水 W1.3-1(1)	32.55
			蒸馏废水 W1.4-1(1)	209.48
	2	一阶段清净剂装置	异辛醇分离废水 W2.1-1(1)	18.22
			甲醇精馏废水 W2.2-1(1)	63.83
			甲醇精馏废水 W2.3-1(1)	14.68
	3	抗磨剂装置	蒸馏废水 W3.2-1(1)	55.72
	小计			
二阶段废水	1	二阶段分散剂装置	真空泵废水 W1.0-1(2)	27.22
			蒸馏废水 W1.1-1(2)	187.14
			蒸馏废水 W1.2-1(2)	369.04
			蒸馏废水 W1.3-1(2)	43.75
			蒸馏废水 W1.4-1(2)	23.27
	2	二阶段清净剂装置	异辛醇分离废水 W2.1-1(2)	63.78
			甲醇精馏废水 W2.2-1(2)	1021.26
			甲醇精馏废水 W2.3-1(2)	234.84
			甲醇精馏废水 W2.4-1(2)	335.49
	小计			
扩建项目全部废水	1	分散剂装置汇总	真空泵废水 W1.0-1	36.57
			蒸馏废水 W1.1-1	253.34
			蒸馏废水 W1.2-1	440.17
			蒸馏废水 W1.3-1	76.30
			蒸馏废水 W1.4-1	232.75
	2	清净剂装置汇总	异辛醇分离废水 W2.1-1	82.00
			甲醇精馏废水 W2.2-1	1085.09
			甲醇精馏废水 W2.3-1	249.51
			甲醇精馏废水 W2.4-1	335.49
	3	抗磨剂装置	蒸馏废水 W3.2-1	55.72
合计				2846.94

(2) 地面清洗废水 (W6)

拟建项目一阶段新增生产装置区和储运设施的等易受污染区域的占地分别为 3120m² 和 4567 m², 二阶段新增生产装置区 3480 m², 上述区域需定期用新鲜水进行冲洗, 类比同类项目, 一阶段产生的地面清洗废水 (W6 (1)) 约 2400m³/a, 二阶段产生的地面清洗废水 (W6 (2)) 约 1100m³/a, 该废水中主要污染物为 COD 和 SS。

(3) 初期雨水 (W7)

初期雨水量按下式计算:

$$Q = \psi \cdot i \cdot F$$

式中 Q : 雨水设计流量, L/s; ψ : 径流系数; F : 汇流面积, hm²; q : 设计暴雨强度, L/s·hm²,

q 采用南通地区暴雨强度公式计算:

$$q = \frac{167.7}{(t + 17.9)^{0.71}}$$

式中: P ——降雨重现期, 取 1 年

t ——初期雨水收集时间, 取 15min

拟建项目一阶段新增可能受污染的汇流面积约为 0.77hm², 二阶段新增可能受污染的汇流面积约为 0.35hm² 径流系数以 0.7 计, 计算得暴雨强度为 168 L/s·hm²。年暴雨次数取 10 次, 每次 15min, 则拟建项目一阶段新增初期雨水 (W7 (1)) 量约为 815m³/a, 二阶段新增初期雨水 (W7 (2)) 量约为 370m³/a, 该废水中主要污染物为 SS、COD。

(4) 生活污水 (W8)

扩建项目定员 100 人, 年生产 300 天, 人均用水量按 150L/人·d 计, 则拟建项目生活用水量为 4500 m³/a, 废水产生量按照 90%计, 则生活污水 (W8) 产生量为 4050m³/a, 主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。

扩建项目厂内建设完善的生产和生活废水排水系统, 工艺废水单独收集进行“隔油+吹脱+芬顿”预处理后, 再与其他生产和生活污水一道进行“水解酸化+接触氧化”处理, 经监测满足接管标准后, 统一排往洋口港经济开发区污水处理厂集中处理, 尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后, 经排海管道排入海洋。

另外, 拟建项目循环冷却水系统排污 (W9)、脱盐站排污 (W10) 均作为清下水就近排

入北横河。

拟建项目水污染物产生与排放情况见表 3.7-7。

表 3.7-7 拟建项目一阶段水污染物产生与排放状况

来源	编号	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			接管 标准 (mg/L)	排放方式 与去向
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
分散剂装置工艺废水	真空泵废水 W1.0-1(1)	9.14	COD	20000	0.183	工艺废水单独收集进行“隔油+吹脱+芬顿”预处理后，再与其他生产和生活污水一道进行“水解酸化+接触氧化”处理	COD	377	4.366	500	接管至开发区污水处理
	蒸馏废水 W1.1-1(1)	71.61	COD	4000	0.286		SS	80	0.927	400	
			氨氮	1000	0.072		氨氮	16	0.185	35	
	蒸馏废水 W1.2-1(1)	77.76	COD	4000	0.311		TP	3	0.035	8	
			氨氮	1000	0.078		甲醇	9	0.104		
	蒸馏废水 W1.3-1(1)	32.55	COD	4000	0.130						
氨氮			1000	0.033							
蒸馏废水 W1.4-1(1)	215.88	COD	2000	0.432							
清净剂装置	异辛醇分离废水 W2.1-1(1)	18.22	COD	1500	0.027						
	甲醇精馏废水 W2.2-1(1)	63.83	COD	2500	0.160						
			甲醇	1300	0.083						
	甲醇精馏废水 W2.3-1(1)	14.68	COD	2500	0.037						
甲醇			1300	0.019							
抗磨剂装置	蒸馏废水 W3.2-1(1)	55.72	COD	6000	0.334						
地面冲洗	W4(1)	2400	COD	250	0.600						
			SS	300	0.720						

水											
初期 雨水	W5(1)	815	COD	300	0.245						
			SS	400	0.326						
生活 污水	W6(1)	2025	COD	500	1.013						
			SS	400	0.810						
			氨氮	30	0.061						
			TP	8	0.016						
合计		5799.4 0	COD	647.9	3.76						
			SS	320.0	1.86						
			氨氮	41.8	0.24						
			TP	2.8	0.02						
			甲醇	17.6	0.10						

表 3.7-8 二阶段建成后扩建项目水污染物产生与排放状况

来源	编号	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			接管 标准 (mg /L)	排放方式 与去向	
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	排放 量 (t/a)			
分散剂装置工艺废水	真空泵废水 W1.0-1	36.57	COD	20000	0.731	工艺废水单独收集进行“隔油+吹脱+芬顿”预处理后，再与其他生产和生活污水一道进行“水解酸化+接触氧化”处理	COD	377	4.366	500	接管至开发区污水处理	
	蒸馏废水 W1.1-1	253.34	COD	4000	1.013		SS	80	0.927	400		
			氨氮	1000	0.253		氨氮	16	0.185	35		
	蒸馏废水 W1.2-1	440.17	COD	4000	1.761		TP	3	0.035	8		
			氨氮	1000	0.440		甲醇	9	0.104			
	蒸馏废水 W1.3-1	76.30	COD	4000	0.305							
			氨氮	1000	0.076							
	蒸馏废水 W1.4-1	232.75	COD	2000	0.466							
	清净剂装置	异辛醇分离废水 W2.1-1	82.00	COD	1500		0.123					
		甲醇精馏废水 W2.2-1	1085.09	COD	2500		2.713					
甲醇				1300	1.411							
甲醇精馏废水	249.51	COD	2500	0.624								

	W2.3-1		甲醇	1300	0.324					
	甲醇精馏 废水 W2.4-1	335.49	COD	2500	0.839					
			甲醇	1300	0.436					
抗磨 剂装 置	蒸馏废水 W3.2-1	55.72	COD	6000	0.334					
地面 冲洗 水	W6	3500	COD	250	0.875					
			SS	300	1.050					
初期 雨水	W7	1185	COD	300	0.356					
			SS	400	0.474					
生活 污水	W8	4050	COD	500	2.025					
			SS	400	1.620					
			氨氮	30	0.122					
			TP	8	0.032					
合计	11581.9 4		COD	1050.3	12.16					
			SS	271.5	3.14					
			氨氮	77.0	0.89					
			TP	2.8	0.03					
			甲醇	187.5	2.17					

3.7.3 固体废物污染源强核算

根据本项目工程分析和物料衡算，对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，本项目产生的副产物情况汇总具体见表 3.7-9。本项目产生的副产物中除硫磺作为副产品外售外（副产品判定依据见 3.1.2 节），其他副产物均为固体废物。

根据表 3.6-6 将固废按照类型进行分类汇总，参照《国家危险废物名录》（2021 年版）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》、危险废物鉴别标准以及，本项目营运期固废产生与利用处置情况汇总分别见表 3.7-10 和表 3.7-11。

本项目产生的工业固体废物中，废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.3-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料为危险废物，均委托有资质单位处置；生活垃圾(S8)委托环卫部门外运，并进行填埋处置。本项目运营后建设单位应对项目产生的各固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废仓库台账，向当地生态环境主管部门申报固废的类型、处理处置方法。

表 3.7-9 本项目副产物产生情况汇总表 (单位: t/a)

序号	产生装置	副产物名称	产生环节	形态	预测产生量 t/a			种类判断*		
					一阶段	二阶段	扩建项目全部	固体废物	副产品	判定依据
1	分散剂装置	废硅藻土(S1.0-1)	过滤	固	73.44	214.36	287.8	√		《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2		滤渣 (S1.4-1、S1.5-2)	过滤	固	5.32	0.98	6.3	√		
3		废液 (S1.5-1)	冷凝	液	32.12	9.96	42.08			
4	清净剂装置	废硅藻土(S2.1-1)	过滤	固	13.33	46.67	60	√		
5		滤渣 (S2.2-1、S2.2-2、S2.3-1、S2.3-2、S2.4-1、S2.4-2)	过滤	固	26.875	626.00	652.87	√		
6	抗磨剂装置	滤渣 (S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)	过滤	固	29.76	0	29.76	√		
7		废液 (S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)	冷凝分离	液	121.42	0	121.42	√		
8		硫磺	氧化吸收	固	311.00	0	311		√	
9	污水处理站	污泥	废水处理	固	21.12	31.68	52.8	√		
10	检测中心	检测废液	检验	液	8.08	12.12	20.2	√		
11	设备	废机油	设备检修	液	2.8	4.2	7	√		
12	原料	沾有化学品的废包装材料	原料包装	固	4	6	10	√		
13	/	生活垃圾	生活	固	15	15	30	√		

表 3.7-10 本项目营运期固体废物分析结果汇总表（单位：t/a）

序号	固废名称	产生装置	属性	形态	主要成分	有害成分	预测产生量 t/a			废物类别	废物代码
							一阶段	二阶段	扩建项目全部		
1	废硅藻土(S1.0-1)	分散剂装置	危险废物	固	硅藻土、有机物	有机物	73.44	214.36	287.8	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06
2	滤渣（S1.4-1、S1.5-2）	分散剂装置	危险废物	固	有机物	有机物	5.32	0.98	6.3	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06
3	废液（S1.5-1）	分散剂装置	危险废物	液	M2、有机物、水	M2、有机物	32.12	9.96	42.08	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06
4	废硅藻土(S2.1-1)	清净剂装置	危险废物	固	硅藻土、有机物	有机物	13.33	46.67	60	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06
5	滤渣（S2.2-1、S2.2-2、S2.3-1、S2.3-2、S2.4-1、S2.4-2）	清净剂装置	危险废物	固	有机物	有机物	26.87	626.00	652.87153	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06
6	滤渣（S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3）	抗磨剂装置	危险废物	固	有机物	有机物	29.75731	0	29.757309	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06
7	废液（S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2）	抗磨剂装置	危险废物	液	有机物	有机物	121.4151	0	121.41511	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06
8	污泥	污水处理站	危险废物	固	有机物	有机物	311	0	311	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-409-06
9	检测废液	检测中心	危险废物	液	有机物	有机物	21.12	31.68	52.8	其他废物	HW49 900-047-49

10	废机油	设备	危险废物	液	有机物	有机物	8.08	12.12	20.2	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-214-08
11	沾有化学品的废包装材料	原料	危险废物	固	包装物、有机物	有机物	2.8	4.2	7	其他废物	HW49 900-041-49
12	生活垃圾	/	一般固废	固	垃圾	垃圾	4	6	10	其他废物	99

表 3.7-11 本项目营运期固废利用处置情况汇总表（单位：t/a）

序号	固废名称	产生环节	属性	预测产生量 t/a			废物类别	废物代码	污染防治措施	推荐处置单位
				一阶段	二阶段	扩建项目全部				
1	废硅藻土(S1.0-1)	过滤	危险废物	73.44	214.36	287.8	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
2	滤渣（S1.4-1、S1.5-2）	过滤	危险废物	5.32	0.98	6.3	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
3	废硅藻土(S2.1-1)	过滤	危险废物	32.12	9.96	42.08	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
4	滤渣（S2.2-1、S2.2-2、S2.3-1、S2.3-2、S2.4-1、S2.4-2）	过滤	危险废物	13.333	46.667	60	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
5	滤渣（S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3）	过滤	危险废物	26.875	625.997	652.872	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
6	废液（S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2）	冷凝分离	危险废物	29.757	0	29.757	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
7	污泥	氧化吸收	危险废物	121.415	0	121.415	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-409-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
8	检测废液	废水处理	危险废物	311	0	311	其他废物	HW49 900-047-49	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司

9	废机油	检验	危险废物	21.12	31.68	52.8	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-214-08	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
10	沾有化学品的废包装材料	设备检修	危险废物	8.08	12.12	20.2	其他废物	HW49 900-041-49	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
11	生活垃圾	原料包装	一般固废	2.8	4.2	7	其他废物	99	委托环卫部门清运	环卫部门

3.7.4 噪声污染源强核算

拟建项目主装置与公辅设施主要噪声产生及排放情况见表 3.7-12，二期项目建成后扩建项目噪声产生及排放情况见表 3.7-13。

表 3.7-12 拟建项目一阶段主要噪声源与处置情况

序号	设备名称	台数	声级值 dB(A)	距厂界最近距离 (m)	治理措施	降噪后声级值 dB (A)
1	真空泵	8	95~105	25	隔声、减振、消声器	≤80
2	离心机	1	80~85	25	隔声、减振、消声器	≤75
3	空压机	2	95~100	25	选用低噪声设备、隔音、减震	≤85

表 3.7-13 二阶段完成后拟建项目主要噪声源与处置情况

序号	设备名称	台数	声级值 dB(A)	距厂界最近距离 (m)	治理措施	降噪后声级值 dB (A)
1	真空泵	16	95~105	25	隔声、减振、消声器	≤80
2	离心机	3	80~85	25	隔声、减振、消声器	≤75
3	空压机	3	95~100	25	选用低噪声设备、隔音、减震	≤85
4	导热油炉风机	1	110	20	消声器、隔声罩	≤85
5	RTO 炉风机	2	100~120	15	消声器、隔声罩	≤85
6	冷冻机组	1	95~100	30	选用低噪声设备、隔音、减震	≤85
7	循环冷却水塔	3	90	30	基础减震、加减震垫	≤85

3.7.5 非正常工况污染源强核算

拟建项目选用成熟可靠的生产工艺，一般情况下厂内均能保持正常的生产状态。但当生产过程偶发超温、超压等非正常生产状况时，将会产生一定量非正常排放废气。拟建项目厂内配置有先进的自动控制、报警、连锁系统和紧急停车系统，因而，正常情况下能够将事故排放控制在一定的时间内。

本项目非正常工况或事故排放的主要环节包括 RTO 炉系统发生故障或不正常运转，导致废气中污染物未经处理后直接排放。当 RTO 炉处于故障状态时生产装置应尽快顺序停车，待 RTO 炉修复后再正常生产。

根据表 3.7-2 中进入 RTO 炉的各生产装置产生的有组织废气排放源强，取各产品生产过程中的污染物排放浓度的最大值，估算的非正常和事故情况下废气污染物排放量见表 3.6-10。

表 3.7-10 拟建项目非正常和事故情况下污染物排放情况

类别	污染物名称	产生状况			去除率%	排放状况			内径 mm	排放温 度°C	排放高 度 m	持续时 间 min	排放 去向
		排气量 Nm ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		排气量 Nm ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h					
RTO 炉 故障	二甲苯	2400	823.75	1.977	0	2400	823.75	1.977	500	25	25	10	大气
	YL113		180.42	0.433			180.42	0.433					
	甲醇		123.75	0.297			123.75	0.297					

3.8 项目污染物产生、排放情况汇总

拟建项目一阶段污染物核算情况见表 3.8-1，二阶段建成后扩建项目污染物核算情况见表 3.8-2。

表 3.8-1 本项目一阶段污染物核算一览表

污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	废水量	5799.40	0	5799.40	5799.40
	COD	3.76	1.571	2.186	0.290
	SS	1.86	1.392	0.464	0.058
	氨氮	0.24	0.150	0.093	0.029
	TP	0.02	0.002	0.014	0.003
	甲醇	0.10	0.050	0.052	0.006
废气	马来酸酐	0.450	0.437	/	0.014
	非甲烷总烃	1.750	1.698	/	0.053
	二乙烯三胺	0.090	0.087	/	0.003
	三乙烯四胺	0.050	0.049	/	0.002
	四乙烯五胺	0.010	0.010	/	0.000
	异辛醇	1.570	1.523	/	0.047
	甲酸	0.004	0.004	/	0.000
	乙酸	0.484	0.469	/	0.015
	甲醇	1.635	1.586	/	0.049
	二甲苯	2.004	1.943	/	0.060
	2-丁醇	0.160	0.155	/	0.005
	YL105	0.080	0.078	/	0.002
	YL113	0.160	0.155	/	0.005
	异丁醇	0.080	0.078	/	0.002
	2-丙醇	0.070	0.068	/	0.002
	硫化氢	0.040	0.039	/	0.001
固废	危险废物	645.26	645.261	/	0
	一般工业固废	0	0	/	0
	生活垃圾	4	4	/	0

表 3.8-2 二阶段建成后扩建项目污染物核算一览表

污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	废水量	11581.939	0	11581.93943	11581.93943
	COD	12.16	7.798	4.366	0.579
	SS	3.14	2.217	0.927	0.116
	氨氮	0.89	0.706	0.185	0.058
	TP	0.03	0.003	0.029	0.006
	甲醇	2.171	2.067	0.104	0.012
废气	SO ₂	0.005	0.000	/	0.005
	NO _x	9.720	0.000	/	9.720

	烟尘	0.720	0.000	/	0.720
	马来酸酐	1.780	1.687	/	0.093
	非甲烷总烃	3.640	3.474	/	0.166
	二乙烯三胺	0.370	0.351	/	0.020
	三乙烯四胺	0.210	0.199	/	0.011
	四乙烯五胺	0.060	0.057	/	0.003
	异辛醇	5.720	5.424	/	0.296
	甲酸	0.020	0.019	/	0.001
	乙酸	0.500	0.485	/	0.015
	甲醇	35.101	33.044	/	2.057
	二甲苯	44.430	41.825	/	2.606
	2-丁醇	0.160	0.155	/	0.005
	YL105	0.080	0.078	/	0.002
	YL113	0.160	0.155	/	0.005
	异丁醇	0.080	0.078	/	0.002
	2-丙醇	0.070	0.068	/	0.002
	硫化氢	0.040	0.039	/	0.001
固废	危险废物	1591.22	/	/	0
	一般工业固废	0	/	/	0
	生活垃圾	10	/	/	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

如东县隶属江苏省南通市，地处长江三角洲东北翼东经 120°42'~121°22'，北纬 32°12'~32°36'，东枕黄海、南临长江、西接苏中腹地、北连欧亚大陆桥，区位优势十分明显。全境总面积 1872 km²（不包括海域），其中陆地面积为 1702 km²，水面面积为 170 km²。如东是江苏的海洋大县，全县境内海岸线长 106 km，所辖海域面积约 6000 km²，其中潮间带滩涂面积 100 多万亩。

洋口化工园优化整合后，布局结构为“一园两区”，其中西区位于如东县西北部的洋口镇（沿海经济开发区）境内，西区距如东县城约 22 km，东区距离如东县城约 14km。东、西区之间通过临海高等级公路相通，直线距离约 12km。

本项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

如东县属江海平原区，地质构造属于中国地质构造分区の下扬子台褶带，比较简单、相对稳定。境内地势低平，平均标高 3.5m 左右，土壤为沙壤土，地载力 8~12 t/m²，地质状况稳定。

化工园内地势平坦，海拔高度在 2.8-4.1 米之间，局部地区在 6.2-6.5 之间，为黄海滩涂围垦地。地质构造属于中国地质构造分区の下扬子台褶带，比较简单、相对稳定。区域地质情况为：一层亚砂土，浅灰，新近沉积，欠均质，层厚在 2 米左右；二层亚砂土，浅灰，饱和，层厚在 0.3-1 米左右；三层粉沙夹亚砂土，灰，饱和，未渗透，地基允许承载力为 140Kpa。

4.1.3 气候气象

如东县地处北半球中纬度，又处在黄海边缘，受海洋的调节和季风的影响，形成典型的海洋性季风气候特点，温和湿润，四季分明，雨水充沛，日照充足、无霜期长。

全县年平均气温 14.9℃，年平均降水量 1057 毫米，年平均光照 2048.4 小时。历年最大风速为 20m/s，年平均风速 4.1m/s。年主导风向为 ESE 向，频率为 9%，风向随季节变化的规律为：春、夏季多 S-SE 向，秋季多 NE 向，冬季盛行 NW 风。强风向为 NNW 向，最大风速为

14.3m/s。年平均霜期 135 天，年平均雾日 32 天，年平均雷暴日数为 32.6 天。

4.1.4 水系及水文特征

如东县境内 5 条骨干河流汇流经洋口闸流入海域。

如东县境内河网水系及流域以如泰运河为界，分属长江和淮河两大水系，有大小河道 2010 条，其中一级河道主要有如泰运河、遥望港河、九圩港河、拼茶运河、北凌河；二级河道有 30 条；三、四级河道约有 1976 条。

规划区附近区域河流主要有拼茶运河、九洋河、南凌河、马丰河等河流。

九洋河：由九圩港河至小洋口闸，全长 35.3km。可直通长江，为七级航道，可通行 200 吨船舶。水功能区为岔河、古坝工农业用水区，水环境功能区为工业用水区。

马丰河：由九圩港河至长角河（环港），全长 19.8km。可直通长江，为五级航道，可通行 300 吨船舶。水功能区为马塘、丰利工农业用水区，水环境功能区为农业用水区。

拼茶运河（如东段）：由滩河至洋口外闸，全长 26.9km。主要通往苏北地区，为五级航道，可通行 300 吨船舶。水功能区为岔河、洋口工农业用水区，岔河镇饮用水水源区，水环境功能区为工业用水区。

掘苴河：由如泰运河至掘苴闸，全长 19km。水环境功能区为工业、农业用水区。

东凌河：由马丰河至洋口运河，全长 9.6km。水环境功能区为渔业用水区。

四贯河：由遥望港至洋口运河，全长 24.5km。水环境功能区为工业、农业用水区。

掘坎河：由如泰运河至北坎闸，全长 15.5km。水环境功能区为工业、农业用水区。

洋口运河：由大草港桥至洋口港，全长 25.6km。水环境功能区为工业、农业用水区。

区域水系概况图见图 4.1-2。

4.1.5 海洋水文特征

（1）洋口化工园西区海区

洋口化工园西区海区潮流属不规则半日潮流，涨、落潮流的流速及历时皆不等，大、中、小潮的平均流速分别为 0.82m/s、0.55m/s、0.33m/s，海区近低层流速较大，为 1.4m/s。该海潮分为旋转流和往复流两种类型，但其潮流主轴方面均一致。小洋口闸下游外航道的潮流，涨潮流流向西南，流速为 0.8m/s，落潮流流向东北，最大流速 0.5m/s。

受天文大潮和风暴的影响，该海区至东台市沿海地区是全省高潮位最高的地区，其潮差最大。根据小洋口水文站资料，该地区历年低潮位都发生在冬季，其特征潮位如下：

历史最高潮位：	6.77m (1981.9.1)	历史最低潮位：	-1.04m (1958.10.23)
平均高潮位：	3.08m	多年平均高潮位：	5.41m
平均低潮位：	0.86m	最大潮差：	6.39m
最小潮差：	1.96m	平均潮差：	4.41m
平均涨潮历时：	3 小时 08 分	平均落潮历时：	9 小时 17 分

小洋口出海水道由闸下引河通小洋港边接黄砂洋。黄砂洋潮汐通道呈喇叭形从东向西伸入，至北坎岸外转向西北至洋口，其主槽长 23km，宽 7~8km，最大海底标高-32m，-20m 深槽宽 1.0km 以上，长 3km。

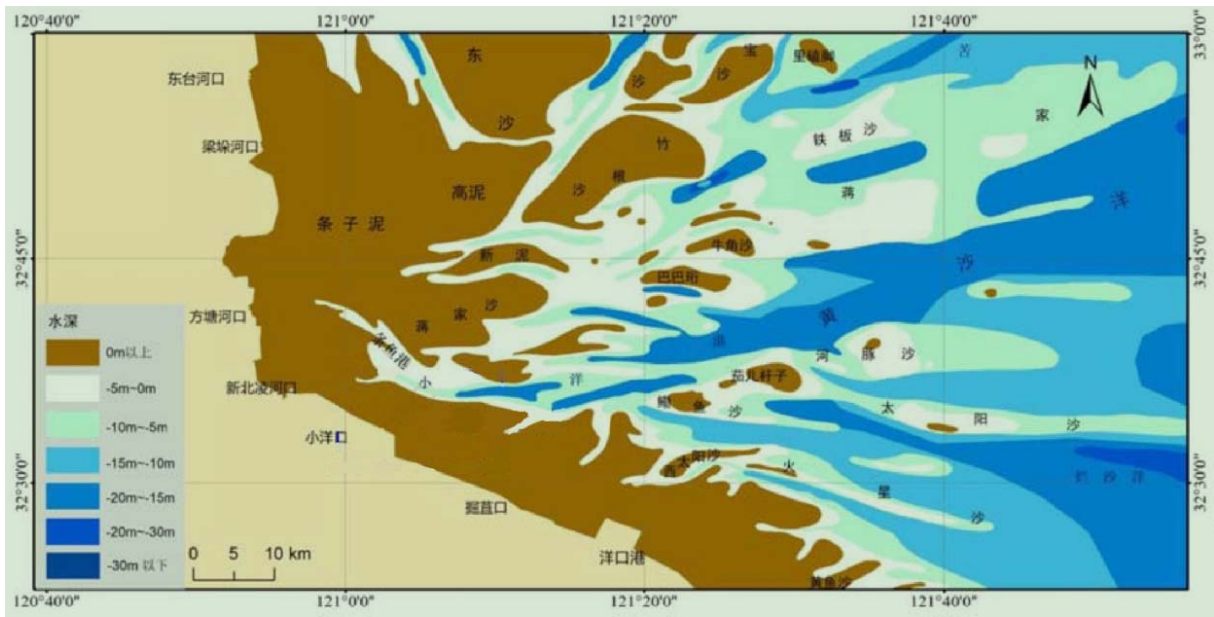
(2) 洋口化工园东区海区

洋口化工园东区潮汐性质属正规半日潮。人工岛附近的近岸水域潮波的驻波特征显著。涨、落潮流的流速及历时皆不等，平均涨潮流速 0.29m/s~0.52m/s 之间；平均落潮流速 0.34m/s~0.50m/s 之间，平均涨、落潮流速均以 10 月份最大，总体而言平均落潮流速大于平均涨潮流速。涨、落潮流矢主要集中在偏西、偏东方向，明显呈往复流态势。全年的常浪向为 ENE-ESE，出现频率为 45.0%；春季的常浪向为 ENE-E，出现频率为 48.0%；夏季的常浪向为 NE-ESE，出现频率为 46.3%；秋季的常浪向为 ENE-E，出现频率为 37.8%；冬季的常浪向为 N-NE 和 ENE-ESE，出现频率分别为 33.3%和 38.2%。

潮汐特征潮位如下：

平均潮差：	4.57m	平均半潮差：	0.03m
平均高潮位：	2.31m	平均低潮位：	-2.25m
平均大潮差：	6.19m	平均小潮差：	2.61m
涨潮历时：	6 小时 07 分	落潮历时：	6 小时 17 分

(3) 地形地貌



小洋口海域滩槽地貌

本海区主要地貌特征是岸边滩地平坦而宽广，滩地外缘分布着众多的辐射状沙脊和深槽，其中滩面平均坡度为 1:2000，宽度可达 7km-10km。依 1994 年 1:100000 和 2003 年 1:75000 地形测图的对比，整个工程海区地形变化有以下特点：

① 岸滩变化

自 1994 年至 2003 年，岸滩+5m 等深线总体上呈向外海推进趋势，沿程最大推进距离为 1900m，平均推进距离为 880m，折合年平均为 104m。而 0m 等深线，除局部地段变化较大外，大部分区域有进有退，但变化幅度较小，年平均推进距离为 42m。据计算，1994 年-2003 年淤积总厚度为 1.04m，年均淤积厚度为 0.12m；而中部和东部岸滩变化不大。

② 深槽变化

A. 烂沙洋

烂沙洋北水道、中水道和南水道各等深线变化趋势基本相同。主要表现：A.-10m 等深线呈萎缩趋势，但变化量很小，平面位置基本稳定；B.北水道-10m 等深线的头部有所前伸，前伸距离介于 133m-221m 之间；C.-10m 等深线的头部向南摆动，北水道摆动最大、中水道次之，二者每年向南摆动距离分别为 115m 和 44m；D.烂沙洋北水道，即在西太阳沙附近 1994 年有 -20m 深槽，至 2003 年已全部消失，从 1994 年和 2003 年两次地形图进行对比分析，烂沙洋北水道在长 28km 的范围内，主要以淤积为主，泥沙淤积总厚度平均为 0.93m，淤积总量为 8341

万 m^3 ，年均淤积厚度为 0.11m，年均淤积量为 981 万 m^3 。

B. 黄沙洋

黄沙洋北水道南部除河豚沙附近-5m 和-10m 等深线有所萎缩外，其余变化不大；西部各等深线有所扩展；-10m 等深线头部有所萎缩；但整个水道并未发生摆动，平面位置比较稳定。而深槽区的变化有冲也有淤，以冲刷为主，1994 年至 2003 年共冲深 0.59m，年均冲深 0.07m 左右。

黄沙洋南水道-10m 等深线在河豚沙与鱖鱼沙之间则明显向浅水区扩展，变化量，-5m 和-10m 等深线向鱖鱼沙扩展幅度比向河豚沙扩展幅度要快，具有前伸、南移趋势，每年向前延伸距离为 310m，南移距离为 97m。而该深槽南侧基本未动，北侧-10m 等深线向浅滩方向扩展 450m，约占总槽宽 14%。就上述变化的总体趋势来看，黄沙洋基本呈稳定状态。

C. 上段深槽水域

位于黄沙洋和灿沙洋两水道汇合口以上深槽内，-5m 和-10m 等深线均向南摆动偏移，偏移距离平均为 680m，平均每年移动 80m，而且深泓线移动的距离平均每年为 128m，但过水断面面积及最大水深变化不大。

③ 沙洲变化

工程海区主要有河豚沙、鱖鱼沙、茄儿杆子、西太阳沙和蒋家沙等几个主要沙洲。这些沙洲由于所处位置的地貌特征及深槽走向不同，在波浪、潮流长期作用下，其平面尺度、平面形态及变化情况都不尽相同，其变化特点如下：

A. 河豚沙 1994 年和 2003 年 0m 等深线均为长条状、东西走向，该沙洲主要变化是头部略有回缩，而中部有所北移，移动距离为 376m，平均每年移动 44m。

B. 鱖鱼沙 0m 等深线 1994 年的外形基本为等腰三角形，南部比较平顺，2003 年该等深线向西南方向移动，中心点移动距离为 2630m，平均每年移动 309m；另外，该等深线的平面形状也发生变化，呈东圆西尖形态，走向基本为东西向。

C. 茄儿杆子沙洲的主要变化是 0m 等深线西移，移动距离为 3000m，平均每年移动 354m。

D. 西太阳沙的变化，主要表现在北侧 0m 等深线明显向南移动。

④ 地形冲淤变化量

自 1994 年 11 月至 2003 年 3 月历时 8 年半时间内，在 1079 km^2 区域主要以淤积为主，最

大淤积厚度为 0.58m，最小淤积厚度为 0.03m，平均淤积厚度为 0.30m，总淤积量为 32811 万 m³。折合年均淤厚为 0.04m，年均淤积量为 3860 万 m³。

④ 小结

综上对比分析可以看出，本海区西部岸滩呈淤积趋势，工程区附近岸滩基本处于稳定状态；黄沙洋及烂沙洋各深槽区除头部区域有所淤积和摆动外，平面位置总体是稳定的；各沙洲 0m 等深线具有向南变化趋势，但变化部位主要集中在上层和顶部，而中下层变化很小，因此，各沙洲在中下层的滩体多年来基本呈稳定状态。

4.1.6 地下水概况

如东县地下水主要赋存于新第三纪和第四纪松散沉积砂层之中，总厚度大于 500 m，由南向北逐渐增大，东西方向在刘埠以西陡增，在掘港镇附近，松散层厚度约 550 m，刘埠以西 750~1000m，砂层一般累计厚度可达 300 m。由于第四纪期间遭受四次海侵，海水进退致使地下水水质咸化，造成本区水文地质条件复杂化。

区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富，水质复杂等特征

根据松散岩类含水层的时代、沉积环境、埋藏分布、水化学特征及彼此间的水力联系，本区 400 m 以内含水层划分为潜水含水层和四个承压含水层。其中，潜水含水层埋藏于 45m 以浅，具有自由水面和“三水”交替循环特征，由于受全新世海侵影响，全区地下水被咸化，大部分地区矿化度大于 3g/L，为微咸水~咸水，水化学类型一般以 Cl-Na 型为主。

化工园所在区域附近无集中式地下水开采井，大部分村民家中有自备井，村民将井水用作洗衣服和拖地等生活补充用水。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 大气环境质量现状达标情况判断

根据《南通市环境状况公报（2020 年）》，南通市环境空气主要污染指标为二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）。2020 年，南通市区（不含通州区）环境空气质量二氧化硫年均浓度为 9μg/m³，二氧化氮年均浓度为 27μg/m³，PM₁₀ 年均

浓度为 $46\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $148\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均达到二级标准， $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度为 $34\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到省年度考核目标要求。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。南通市环境达标区判定情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	60	9	15	达标
NO_2	年平均质量浓度	40	27	67.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4	1.1	27.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	46	65.71	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	35	34	97.14	达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	148	92.5	达标

为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，南通市发布了《南通市大气环境质量限期达标规划》（通政办发〔2020〕67 号），以不断降低 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度、持续增加优良天数、明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，统筹推进 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧协同控制。以加强工业污染深度治理、推进柴油货车监管和老旧柴油车淘汰、提升扬尘以及港口码头和工业无组织颗粒物排放管控水平、提升检测监控管理水平为重点，促进产业结构、运输结构和用地结构调整，不断提升清洁生产以及能源清洁化与集中利用水平。以化工、涂装、橡胶制品、纺织印染等行业为重点，实施活性优先的控制策略，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力，实现全市环境空气质量持续改善。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

由于评价范围内无环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，因此使用距离项目 16 公里的如东职校监测站的 2020 年监测数据作为基本污染物质量现状的评价依据。基本污染物大气环境现状评价统计见表 4.2-2。

由表 4.2-2 可知，所在地 2020 年 $\text{PM}_{2.5}$ 95% 保证率日均质量浓度存在超标现象。

表 4.2-2 如东职校监测站 2020 年环境空气质量统计

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
如东职	SO_2	年平均质量浓度	60	12.46	20.8	/	达标

校 监 测 站		24 小时平均第 98 百分位数	150	24	16	/	
	NO ₂	年平均质量浓度	40	14.76	36.9	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	41	51.3	/	
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1470	36.9	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	51.36	73.4	/	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	107	71.3	/	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	32.84	93.8	/	不达标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	88	117.3	0.173	
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	160	100	/	达标

4.2.1.3 特征污染物大气环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点及监测项目

评价区域内按功能区布点，考虑环境敏感保护目标并兼顾均匀性，监测点位 G1、G2 分别引用自《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》中 G10、G16 的监测数据，引用数据中二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢、乙酸监测时间为 2020 年 5 月 18 日~24 日；臭气浓度监测时间为 2020 年 9 月 22 日~28 日，满足引用监测数据的是“时效性”，引用数据的监测点位在评价区域范围内，满足引用监测数据的“代表性”，引用数据的监测点位的布设满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，具有“有效性”。具体监测因子见表 4.2-3，监测点位分布见图 2.4-1。

表 4.2-3 大气环境质量监测因子和监测点位

编号	名称	方位	距离(m)	监测因子
G1	临港工业区	NW	850	二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度、乙酸
G2	卫海村	SW	2900	

(2) 监测时段、采样频次

二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢、乙酸监测时间为 2020 年 5 月 18 日~24 日；臭气浓度监测时间为 2020 年 9 月 22 日~28 日。采样频率：连续采样 7 天，二

甲苯、甲醇、非甲烷总烃、VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢、乙酸等因子监测一次值（小时值）；臭气浓度测瞬时浓度。采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

(3) 同步气象观测资料

实测项目监测期间气象情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 气象参数监测结果

采样日期	天气	气温 (°C)	风向	风速 (m/s)	气压 (kPa)
2020 年 05 月 18 日	晴	14.8-24.0	西南、西北、东南	2.4-4.2	99.7-100.5
2020 年 05 月 19 日	晴	14.3-26.9	西、西北	4.1-4.7	100.6-101.0
2020 年 05 月 20 日	晴	15.7-29.2	东南、南	3.1-4.8	100.8-101.4
2020 年 05 月 21 日	晴	19.1-25.7	南、西南	3.8-6.1	101.0-101.4
2020 年 05 月 22 日	晴	18.6-29.0	西南、西	3.3-5.2	101.0-101.5
2020 年 05 月 23 日	晴	17.5-30.4	南、东南、西	3.6-5.0	101.0-101.2
2020 年 05 月 24 日	晴	19.8-30.6	西、东南	3.3-4.3	100.8-101.4
2020 年 09 月 22 日	阴	20.4-24.7	东北	2.1-2.5	101.4-101.5
2020 年 09 月 23 日	阴	20.1-27.4	西、东北	1.2-2.3	101.1-101.5
2020 年 09 月 24 日	晴	17.6-25.5	西北	1.3-2.3	84.7-101.5
2020 年 09 月 25 日	晴	18.3-26.0	北、东北	1.3-2.3	89.2-101.5
2020 年 09 月 26 日	晴	17.6-25.9	西、北、东北	1.5-3.7	101.3-101.6
2020 年 09 月 27 日	晴	19.2-28.9	东北、东南	1.2-1.9	101.2-101.7
2020 年 09 月 28 日	晴	17.3-27.3	东北、北	1.4-2.2	101.0-101.4
2020 年 09 月 29 日	晴	19.6-26.7	西北	1.3-2.5	101.0-101.5

(5) 监测结果

大气环境现状监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 大气环境现状评价统计结果

监测点位	监测项目	取值类型	浓度范围 (mg/m ³)		最大超标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
			最小值	最大值			
G1	氨	1 小时平均	0.06	0.12	60	0	达标
	二甲苯	1 小时平均	ND	0.0066	3.3	0	达标
	VOCs	1 小时平均	ND	0.018	2	0	达标
	甲醇	1 小时平均	ND	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.2	0.78	39	0	达标
	硫化氢	1 小时平均	ND	ND	/	0	达标
	硫酸雾	1 小时平均	ND	ND	/	0	达标
	乙酸	1 小时平均	ND	ND	/	0	达标
	臭气浓度	瞬时值	<10	<10	50	0	达标
G2	氨	1 小时平均	0.05	0.10	50	0	达标
	二甲苯	1 小时平均	ND	0.0043	2.15	0	达标
	VOCs	1 小时平均	ND	0.01	1	0	达标
	甲醇	1 小时平均	ND	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.09	0.54	27	0	达标
	硫化氢	1 小时平均	ND	ND	/	0	达标

监测点位	监测项目	取值类型	浓度范围 (mg/m ³)		最大超标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
			最小值	最大值			
	硫酸雾	1 小时平均	ND	ND	/	0	达标
	乙酸	1 小时平均	ND	ND	/	0	达标
	臭气浓度	瞬时值	<10	<10	50	0	达标

从以上监测数据的统计分析结果可知,评价区环境空气质量现状总体较好,二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度、乙酸均满足相应标准要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

地表水环境质量现状共选取 3 个点位 W1、W2、W3,分别引用自《如东县洋口化学工业园开发建设规划(2020-2030)环境影响报告书》中 D10、D11、D12 的监测数据,引用数据的监测时间为 2020 年 5 月 14 日~16 日,2020 年 9 月 25 日~9 月 27 日对甲醇、氯化物、二甲苯进行补充监测,引用数据的监测时间满足引用监测数据的“时效性”,引用数据的监测点位在评价区域范围内,满足引用监测数据的“代表性”,引用数据的监测点位的布设满足《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求,具有“有效性”。本次评价具体监测因子见表 4.2-6,监测点位见图 4.1-2。

表 4.2-6 地表水环境质量现状监测布点及监测因子

断面编号	河流	监测因子
W1	北横河	pH、水温、溶解氧、COD、BOD ₅ 、耗氧量、氨氮、总磷、石油类、甲醇、氯化物、二甲苯
W2	中心河	
W3	经二河(中隔堤河)	

(2) 监测项目、监测时间和分析方法

2020 年 5 月 14 日~16 日,2020 年 9 月 25 日~9 月 27 日,每次监测 3 天,每天 2 次。地表水环境质量现状监测按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》进行。

(3) 评价方法

采用单项水质参数评价模式,在各项水质参数评价中,对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为:

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

式中 S_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数;

C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值, mg/L;

C_{Sj} : 第 i 种污染物的地表水水质标准值, mg/L;

其中 pH 为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$
$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: S_{pHj} : 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j : 为 j 点的 pH 值;

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

(4) 监测结果及评价

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价, 其最大值、最小值、平均值、最大污染指数见表 4.2-7。由评价结果可以看出, 监测点 pH、水温、溶解氧、石油类、甲醇、氯化物、二甲苯均满足《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准, COD、BOD₅、氨氮、总磷、耗氧量超标。超标主要原因是由于匡河作为封闭水系、正常情况不与外界流通, 河水的流动性较差, 导致水体自净能力受限, 河水长期滞留引起污染物浓度升高, 且上游来水水质不高, 补水后对水质造成影响。

(5) 区域整治方案

针对以上情况, 化工园拟开展以下水环境整治工作: ①制定完善合理的补水计划, 建设引水工程, 东区计划新建 3 座闸坝, 将匡河进行物理细化分段, 便于掌握各个断面的水质详情, 并根据不同河段的水质进行有针对性的补水或治理。②制定区内水体生态治理与修复计划。③加强企业监管, 强化工业污染治理, 建立企业废水特征污染物名录库, 实现企业排放废水可追溯, 完成覆盖所有污染源的排污许可证核发工作。④对化工园内工业企业预处理设施运行情况、初期雨水收集池和事故应急池运行情况以及清下水达标排放情况排查和问题整改, 2021 年底前完成工业企业内部管网全面排查与改造, 将埋地式污水管网改造为明管污水管网, 全面实现雨污分流、清污分流。

表 4.2-7 地表水水质现状监测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)

断面	因子	pH 值	COD	氨氮	总磷	挥发酚	氯化物	BOD ₅	耗氧量	甲醇	二甲苯 (ug/L)	石油类
W1	最大值	7.23	84	1.98	0.5	/	/	16.2	11.4	0.2L	0.5L	0.04
	最小值	7.16	56	1.07	0.24	/	/	11.5	9.8	0.2L	0.5L	0.03
	平均值	7.20	69.00	1.42	0.32	/	/	13.8	10.58	0.2L	0.5L	0.04
	污染指数	0.102	2.300	0.946	1.072	/	/	2.292	1.058	0.033	0.5	0.070
	超标率(%)	0%	100%	33%	33%	/	/	100%	83%	0%	0%	0%
	标准IV类	6~9	30	1.5	0.3	0.01	250	6	10	3	0.5	0.5
W2	最大值	7.24	83	1.98	0.46	/	/	16.4	11.7	0.2L	0.5L	0.06
	最小值	7.2	57	0.95	0.25	/	/	11.2	10	0.2L	0.5L	0.03
	平均值	7.22	66.50	1.30	0.32	/	/	13.3	10.78	0.2L	0.5L	0.05
	污染指数	0.110	2.217	0.868	1.061	/	/	2.217	1.078	0.033	0.5	0.093
	超标率(%)	0%	100%	33%	33%	/	/	100%	83%	0%	0%	0%
	标准IV类	6~9	30	1.5	0.3	0.01	250	6	10	3	0.5	0.5
W3	最大值	7.28	87	1.98	0.48	/	/	17.4	11.9	0.2L	0.5L	0.06
	最小值	7.25	44	1.29	0.23	/	/	8.5	11	0.2L	0.5L	0.03
	平均值	7.26	63.67	1.52	0.32	/	/	13.1	11.42	0.2L	0.5L	0.04
	污染指数	0.129	2.122	1.016	1.056	/	/	2.186	1.142	0.033	0.5	0.087
	超标率(%)	0%	100%	33%	33%	/	/	100%	100%	0%	0%	0%
	标准IV类	6~9	30	1.5	0.3	0.01	250	6	10	3	0.5	0.5

4.2.3 海水环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位及因子

根据项目评价区内水文特征及排污口位置等因素，本项目海水共设 7 个监测点位，具体监测因子见表 4.2-8，监测点位见图 2.4-2。本项目海水环境质量现状引用自《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》中的监测数据，引用数据的监测时间为 2020 年 5 月 18 日~22 日，满足引用监测数据的是“时效性”，引用数据的监测点位在评价区域范围内，满足引用监测数据的“代表性”，引用数据的监测点位的布设满足《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，具有“有效性”。

表 4.2-8 海水环境质量现状监测布点及监测因子

监测断面	水体	断面位置	监测因子
H1	化工园东区排口周边海域水体	东区规划排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、挥发酚、氯化物、总磷、二甲苯
H2		东区规划排口东侧 2700 米	
H3		规划排口西侧 4400 米处	
H4		东区现状排口南 2300 米处	
H5		东区现状排口东南侧 3500 米	
H6		如东大竹蛭、西施舌省级种质资源保护区	
H7		如东沿海重要湿地	

(2) 监测时间、频次

2020 年 5 月 18 日-22 日间，每个点位监测 2 天，涨、落潮各 1 次。

(3) 采样及分析方法

按照国家环保总局颁发的《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）和《海洋监测规范第 4 部分：海水分析》（GB17378.4-2007）的有关规定和要求执行。

(4) 评价标准及方法

本项目所在东区洋口港污水处理厂现状排口附近海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准，规划排口附近海域执行第四类标准。具体标准值见表 2.2-8。

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

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

式中： S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

S_{DOj} ：为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f ：为该水温的饱和溶解氧值，mg/L， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

DO_j ：为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s ：为溶解氧的标准值，mg/L；

T_j ：为在 j 点水温， $t^{\circ}C$ 。

(5)评价结果

采用单因子指数法对海水环境质量现状进行评价，其最大值、最小值、平均值、最大污染指数见表 4.2-9。由表可知，H1~H5 监测点位可满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准。H6~H7 监测点位可满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。

表 4.2-9 海水水质现状监测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)

执行标准	监测点位	项目	pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	石油类	挥发酚	二甲苯	五日生化需氧量
4 类	H1	最小值	8.18	0.04	39	0.008	0.0035L	0.0024	0.002L	0.6
		最大值	8.25	1.2	101	0.021	0.0138	0.0032	0.002L	1.2
		平均值	8.2	0.6	70	0.016	0.00718	0.0027	0.002L	0.8
		标准值	6.8-8.8	5	/	/	0.5	0.005	/	5
		污染指数	0.667	0.120	/	/	0.014	0.540	/	0.160
		超标率	0	0	/	/	0	0	/	0
4 类	H2	最小值	8.17	0.43	53	0.007	0.0035L	0.0024	0.002L	0.6
		最大值	8.25	0.7	71	0.02	0.0112	0.0028	0.002L	1
		平均值	8.2	0.56	68	0.014	0.0055	0.0026	0.002L	0.8
		标准值	6.8-8.8	5	/	/	0.5	0.005	/	5
		污染指数	0.800	0.112	/	/	0.011	0.520	/	0.160
		超标率	0	0	/	/	0	0	/	0
4 类	H3	最小值	8.19	0.39	55	0.014	0.0035L	0.0023	0.002L	0.5
		最大值	8.21	1.07	100	0.162	0.0155	0.0029	0.002L	1
		平均值	8.19	0.71	73	0.047	0.0067	0.0026	0.002L	0.7
		标准值	6.8-8.8	5	/	/	0.5	0.005	/	5
		污染指数	0.793	0.142	/	/	0.013	0.520	/	0.140
		超标率	0	0	/	/	0	0	/	0
4 类	H4	最小值	8.11	0.16	41	0.016	0.0035L	0.0024	0.002L	0.7
		最大值	8.2	1.4	118	0.03	0.0114	0.0028	0.002L	2
		平均值	8.16	0.89	76	0.025	0.005	0.0026	0.002L	1.05
		标准值	6.8-8.8	5	/	/	0.5	0.005	/	5
		污染指数	0.773	0.178	/	/	0.010	0.520	/	0.210
		超标率	0	0	/	/	0	0	/	0
4 类	H5	最小值	8.12	0.7	63	0.012	0.0035L	0.0022	0.002L	0.7
		最大值	8.25	1.01	134	0.047	0.0148	0.0038	0.002L	1
		平均值	8.17	0.83	93	0.03	0.0093	0.0028	0.002L	0.8
		标准值	6.8-8.8	5	/	/	0.5	0.005	/	5
		污染指数	0.780	0.166	/	/	0.019	0.560	/	0.160
		超标率	0	0	/	/	0	0	/	0
2 类	H6	最小值	8.16	0.08	60	0.009	0.0035L	0.002	0.002L	0.6
		最大值	8.18	0.35	93	0.025	0.00723	0.0025	0.002L	0.8

		平均值	8.17	0.15	77	0.016	0.0049	0.0024	0.002L	0.7
		标准值	7.8-8.5	3	/	/	0.05	0.005	/	3
		污染指数	0.650	0.050	/	/	0.098	0.480	/	0.233
		超标率	0	0	/	/	0	0	/	0
2 类	H7	最小值	8.12	0.23	84	0.01	0.0035L	0.0021	0.002L	0.8
		最大值	8.22	1.16	143	0.02	0.00871	0.0026	0.002L	0.8
		平均值	8.18	0.85	119	0.014	0.00604	0.0024	0.002L	0.8
		标准值	7.8-8.5	3	/	/	0.05	0.005	/	3
		污染指数	0.656	0.283	/	/	0.121	0.480	/	0.267
		超标率	0	0	/	/	0	0	/	0

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点位

根据声源的位置，在厂界外布设 8 个现状测点，测点详细位置见图 3.1-1。

(2) 监测时间、频次

2021 年 9 月 4 日至 9 月 5 日，连续监测两天，每天昼夜各一次。

(3) 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行监测。

4.2.4.2 声环境质量现状评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量。

(2) 评价标准

拟建项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中的 3 类标准。

(3) 监测结果与评价

噪声监测及评价结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 噪声现状监测结果

测点位置	等效声级值 dB (A)			
	2021 年 9 月 4 日		2021 年 9 月 5 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
▲N1	54	47	55	47
▲N2	54	46	54	46
▲N3	53	47	52	48
▲N4	54	45	54	47
▲N5	54	45	53	45
▲N6	53	46	53	46
▲N7	55	49	54	48
▲N8	54	48	55	48
达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 4.2-10 表明，厂界 N1-N8 各监测点噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

4.2.5 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 地下水环境质量监测

(1) 地下水现状监测点位

根据《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的布点要求,采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则,在地下水影响评价范围内拟建项目所在地、拟建项目所在地下水游及拟建项目两侧共布设潜水含水层水质和水位监测点 5 个,地下水水位监测点 10 个。水质监测点位同步监测地下水位,水质和水位监测点位分布详见表 4.2-11 和图 2.4-1。采样深度为井水位以下 1.0m 之内。D1-D10 点位分别引用自《如东县洋口化学工业园开发建设规划(2020-2030)环境影响报告书》中 PW6-PW9、PW15-20、PW10、PW14 的监测数据,引用数据的监测时间为 2020 年 6 月 29~30 号及 9 月 23 日,满足引用监测数据的是“时效性”,引用数据的监测点位在评价区域范围内,满足引用监测数据的“代表性”,引用数据的监测点位的布设满足《环境影响评价导则地下水》(HJ610-2016)的要求,具有“有效性”。

表 4.2-11 地下水环境现状监测布点及监测项目一览表

编号	距厂界距离(m)	监测因子
D1	SW,1600m	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、石油类、二甲苯。
D2	SW,1800m	
D3	SW,950m	
D4	NE,850m	
D5	SE,2100m	
D6	SW,2900m	水位
D7	SW,1700m	
D8	SW,1800m	
D9	SE,2100m	
D10	SE,3300m	

(2) 监测时间、频次

监测时间为 2020 年 6 月 29~30 号及 9 月 23 日。每日采样监测 1 次。

(3) 监测分析方法

按《环境监测技术规范》、《水和废水分析方法》(第四版)的要求进行,具体见表 4.2-12。

表 4.2-12 各项目监测分析方法

序号	项目名称	监测依据
1	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB/T 13195-1991)
2	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11904-1989)
3	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11904-1989)

序号	项目名称	监测依据
4	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 11905-1989）
5	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 11905-1989）
6	碳酸根离子	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）3.1.11.1
7	碳酸氢根离子	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）3.1.12.1
8	氯离子	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》（HJ 84-2016）
9	硫酸根离子	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》（HJ 84-2016）
10	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）
11	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
12	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》（HJ/T 346-2007）
13	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987）
14	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）
15	氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2006）
16	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）
17	溶解性固体	重量法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）3.1.7.2
18	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》（GB/T 5750.7-2006）
19	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）
20	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）
21	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（GB/T 5750.6-2006）
22	铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）3.4.16.5
23	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）
24	镉	石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）3.4.7.4
25	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）
26	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）
27	二甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》（HJ 1067-2019）

4.2.5.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，具体见表 2.2-9。

(2) 评价结果

地下水水质监测及评价结果见表 4.2-13。由表 4.2-13 可见，对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 的标准，除 D1-D5 监测点位的钠、氯离子、硫酸根离子、总硬度及溶解性固体达到V类标准，D1 监测点位的 pH 值、菌落总数达到IV类标准，氨氮达到V类标准，D2、D3、D4 监测点位的铁达到IV类标准，D1、D2、D3、D4、D5 监测点位的总大肠菌群达到IV类标准，其余地下水各监测点位各监测因子均达到III类及以上标准。

表 4.2-13 地下水监测结果

序号	监测项目	单位	D1		D2		D3		D4		D5	
			监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
1	钾	mg/L	41.8	/	52.5	/	119.4	/	32.3	/	87.5	/
2	钠	mg/L	1200	/	2410	/	2700	/	1170	/	2730	/
3	钙	mg/L	29.2	/	55.7	/	160	/	46.5	/	127	/
4	镁	mg/L	36.7	/	130	/	405	/	72.1	/	327	/
5	碳酸根离子	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
6	碳酸氢根离子	mg/L	1025	/	1348	/	1403	/	1617	/	214	/
7	氯离子	mg/L	795	V类	1930	V类	4390	V类	932	V类	4970	V类
8	硫酸根离子	mg/L	102	V类	313	V类	514	V类	114	V类	677	II类
9	pH 值	无量纲	7.87	/	8.12	/	8.13	/	8.34	/	8.04	/
10	氨氮	mg/L	0.644	V类	1.330	III类	6.54	III类	1.10	III类	2.92	III类
11	硝酸盐氮	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
12	亚硝酸盐氮	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
13	挥发酚	mg/L	ND (<0.0003)	I类	ND (<0.0003)	I类	ND (<0.0003)	I类	ND (<0.0003)	I类	0.031	I类
14	氰化物	mg/L	ND (<0.002)	II类	ND (<0.002)	II类	ND (<0.002)	II类	ND (<0.002)	II类	ND (<0.002)	II类
15	总硬度	mg/L	1.09×10 ³	V类	1.16×10 ³	V类	1.07×10 ³	V类	1.20×10 ³	V类	330	III类
16	溶解性固体	mg/L	1494	IV类	3660	V类	7991	V类	2261	V类	2099	V类
17	耗氧量	mg/L	2.56	III类	2.32	III类	2.30	III类	2.66	III类	2.58	III类
18	砷	μg/L	ND (<0.3)	I类	ND (<0.3)	I类	ND (<0.3)	I类	ND (<0.3)	I类	ND (<0.3)	I类
19	汞	μg/L	ND (<0.04)	I类	ND (<0.04)	I类	ND (<0.04)	I类	ND (<0.04)	I类	ND (<0.04)	I类
20	六价铬	mg/L	ND (<0.004)	I类	ND (<0.004)	I类	ND (<0.004)	I类	ND (<0.004)	I类	ND (<0.004)	I类
21	铅	μg/L	ND (<0.25)	I类	ND (<0.25)	I类	ND (<0.25)	I类	ND (<0.25)	I类	ND (<0.25)	I类
22	氟化物	mg/L	0.48	I类	0.52	I类	0.57	I类	0.875	I类	0.42	I类
23	镉	μg/L	ND (<0.025)	I类	ND (<0.025)	I类	ND (<0.025)	I类	ND (<0.025)	I类	ND (<0.025)	I类

24	铁	mg/L	0.20	II类	0.36	IV类	0.40	IV类	0.31	IV类	0.328	IV类
25	锰	mg/L	ND (<0.01)	I类	ND (<0.01)	I类	ND (<0.01)	I类	ND (<0.01)	I类	ND (<0.01)	I类
26	二甲苯	μg/L	ND (<2)	II类	ND (<2)	II类	ND (<2)	II类	ND (<2)	II类	ND (<2)	II类
27	石油类	mg/L	0.003	/	0.01	/	0.01	/	0.03	/	0.0028	/

说明：未检出用“ND”表示。

(续) 表 4.2-13 地下水水位监测结果表

监测位置	D1 项目所在地	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位, m	0.963	1.038	1.179	1.224	0.905	1.263	1.648	1.472	1.334	1.147

4.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.6.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点位

共在厂内布设 3 个柱状样+1 个表层样，厂外布设 2 个表层样，监测执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中土壤 45 项，具体位置见图 3.1-3。

(2) 监测因子

pH 值、铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、苯胺、阳离子交换量、氧化还原电位、渗滤率、土壤容重、孔隙度。监测因子及采样要求见表 4.2-14。

表 4.2-14 土壤环境质量监测布点、监测因子及监测频次

编号	采样类型	监测点位置	监测因子	采样要求
T1	柱状样	厂界内	①重金属和无机物(7项): 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍; ②挥发性有机物(27项): 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; ③半挥发性有机物(11项): 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。	采样深度 3 米, 每个柱状点采 3 个样(0.5m、1.5m、3m)
T2	柱状样	厂界内		
T3	柱状样	厂界内		
T4	表层样	厂界内		表层点 0.2m 采 1 个样
T5	表层样	厂界外		
T6	表层样	厂界外		

(3) 监测时间和频次

监测时间为 2021 年 9 月 4 日，采样一次。

4.2.6.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

土壤环境执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，具体见表 2.2-16。

(2) 土壤监测结果与评价

土壤环境质量现状监测及评价结果见表 4.2-15。

表 4.2-15 土壤现状监测结果

序号	污染物项目	单位	第二类建设用 地 筛选值	T1 柱状样						T2 柱状样						T3 柱状样					
				0.5m		1.5m		3m		0.5m		1.5m		3m		0.5m		1.5m		3m	
				监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果
1	铜	mg/kg	18000	12	合格	8	合格	13	合格	8	合格	9	合格	7	合格	14	合格	10	合格	11	合格
2	镍	mg/kg	900	22	合格	24	合格	27	合格	24	合格	22	合格	21	合格	23	合格	26	合格	24	合格
3	铅	mg/kg	800	18.3	合格	18.6	合格	13.1	合格	16.5	合格	14.9	合格	15.0	合格	19.4	合格	17.8	合格	18.7	合格
4	镉	mg/kg	65	0.05	合格	0.04	合格	0.07	合格	0.04	合格	0.04	合格	0.04	合格	0.06	合格	0.04	合格	0.04	合格
5	砷	mg/kg	60	5.06	合格	4.73	合格	6.69	合格	4.67	合格	4.74	合格	4.59	合格	5.79	合格	4.54	合格	4.55	合格
6	汞	mg/kg	38	0.049	合格	0.035	合格	0.025	合格	0.026	合格	0.279	合格	0.029	合格	0.037	合格	0.031	合格	0.030	合格
7	六价铬	mg/kg	5.7	ND (<0.5)	合格	ND (<0.5)	合格	1.6	合格	ND (<0.5)	合格	ND (<0.5)	合格	ND (<0.5)	合格	ND (<0.5)	合格	ND (<0.5)	合格	ND (<0.5)	合格
8	氯甲烷	μg/kg	4×10 ⁻⁵	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格
9	氯乙烯	μg/kg	0.43	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格
10	1,1-二氯乙烯	μg/kg	66	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格
11	二氯甲烷	μg/kg	616	2.3	合格	2.6	合格	4.0	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格

1 2	反式 -1,2- 二氯 乙烯	μg/ kg	54	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格
1 3	1,1-二 氯乙 烷	μg/ kg	9	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
1 7	顺式 -1,2- 二氯 乙烯	μg/ kg	596	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格
1 8	氯仿	μg/ kg	0.9	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	1.4	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格
1 9	1,1,1- 三氯 乙烷	μg/ kg	840	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格
2 0	四氯 化碳	μg/ kg	2.8	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格
2 1	苯	μg/ kg	4	ND (<1.9)	合格	ND (<1.9)	合格	ND (<1.9)	合格	ND (<1.9)	合格	ND (<1.9)	合格	ND (<1.9)	合格	ND (<1.9)	合格	ND (<1.9)	合格	ND (<1.9)	合格
2 2	1,2-二 氯乙 烷	μg/ kg	5	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格
2 3	三氯 乙烯	μg/ kg	2.8	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
2 4	1,2-二 氯丙 烷	μg/ kg	5	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格
2 5	甲苯	μg/ kg	120 0	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格
2 6	1,1,2- 三氯 乙烷	μg/ kg	2.8	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
2 7	四氯 乙烯	μg/ kg	53	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格

28	氯苯	μg/kg	270	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
29	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	10	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
30	乙苯	μg/kg	28	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
31	间、对-二甲苯	μg/kg	570	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
32	邻二甲苯	μg/kg	640	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
33	苯乙烯	μg/kg	1290	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格
34	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	6.8	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
35	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	0.5	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
36	1,4-二氯苯	μg/kg	20	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格
37	1,2-二氯苯	μg/kg	560	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格
38	2-氯苯酚	mg/kg	/	ND (<0.06)	合格	ND (<0.06)	合格	ND (<0.06)	合格	ND (<0.06)	合格	ND (<0.06)	合格	ND (<0.06)	合格	ND (<0.06)	合格	ND (<0.06)	合格	ND (<0.06)	合格
39	硝基苯	mg/kg	76	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格
40	萘	mg/kg	70	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格

41	苯并(a)蒽	mg/kg	15	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
42	蒽	mg/kg	1293	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
43	苯并(b)荧蒽	mg/kg	15	ND (<0.20)	合格	ND (<0.20)	合格	ND (<0.20)	合格	ND (<0.20)	合格	ND (<0.20)	合格	ND (<0.20)	合格	ND (<0.20)	合格	ND (<0.20)	合格	ND (<0.20)	合格
44	苯并(k)荧蒽	mg/kg	151	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
45	苯并(a)芘	mg/kg	1.5	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
46	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	15	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
47	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	1.5	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
48	苯胺	mg/kg	260	ND (<0.04)	合格	ND (<0.04)	合格	ND (<0.04)	合格	ND (<0.04)	合格	ND (<0.04)	合格	ND (<0.04)	合格	ND (<0.04)	合格	ND (<0.04)	合格	ND (<0.04)	合格

(续) 表 4.2-15 土壤现状监测结果

序号	污染物项目	单位	第二类建设用 地	T4 表层样		T5 表层样		T6 表层样	
				0.2m		0.2m		0.2m	
				筛选值	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值
1	铜	mg/kg	18000	8	合格	16	合格	8	合格
2	镍	mg/kg	900	27	合格	22	合格	19	合格
3	铅	mg/kg	800	18.8	合格	20.4	合格	17.2	合格
4	镉	mg/kg	65	0.05	合格	0.05	合格	0.04	合格
5	砷	mg/kg	60	5.85	合格	4.73	合格	5.06	合格
6	汞	mg/kg	38	0.060	合格	0.023	合格	0.117	合格
7	六价铬	mg/kg	5.7	ND (<0.5)	合格	ND (<0.5)	合格	ND (<0.5)	合格
8	氯甲烷	μg/kg	4×10 ⁻⁵	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格

9	氯乙烯	μg/kg	0.43	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格
10	1,1-二氯乙烯	μg/kg	66	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格	ND (<1)	合格
11	二氯甲烷	μg/kg	616	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格
12	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	54	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格
13	1,1-二氯乙烷	μg/kg	9	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
17	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	596	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格
18	氯仿	μg/kg	0.9	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格
19	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	840	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格
20	四氯化碳	μg/kg	2.8	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格
21	苯	μg/kg	4	ND (<1.9)	合格	ND (<1.9)	合格	ND (<1.9)	合格
22	1,2-二氯乙烷	μg/kg	5	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格
23	三氯乙烯	μg/kg	2.8	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
24	1,2-二氯丙烷	μg/kg	5	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格
25	甲苯	μg/kg	1200	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格	ND (<1.3)	合格
26	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	2.8	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
27	四氯乙烯	μg/kg	53	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格	ND (<1.4)	合格
28	氯苯	μg/kg	270	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
29	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	10	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
30	乙苯	μg/kg	28	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
31	间、对-二甲苯	μg/kg	570	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
32	邻二甲苯	μg/kg	640	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
33	苯乙烯	μg/kg	1290	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格	ND (<1.1)	合格
34	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	6.8	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
35	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	0.5	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格	ND (<1.2)	合格
36	1,4-二氯苯	μg/kg	20	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格
37	1,2-二氯苯	μg/kg	560	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格	ND (<1.5)	合格
38	2-氯苯酚	mg/kg	/	ND (<0.06)	合格	ND (<0.06)	合格	ND (<0.06)	合格
39	硝基苯	mg/kg	76	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格
40	萘	mg/kg	70	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格	ND (<0.09)	合格
41	苯并(a)蒽	mg/kg	15	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
42	蒎	mg/kg	1293	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
43	苯并(b)荧蒽	mg/kg	15	ND (<0.20)	合格	ND (<0.20)	合格	ND (<0.20)	合格

44	苯并(k)荧蒽	mg/kg	151	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
45	苯并(a)芘	mg/kg	1.5	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
46	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	15	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
47	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	1.5	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格	ND (<0.10)	合格
48	苯胺	mg/kg	260	ND (<0.04)	合格	ND (<0.04)	合格	ND (<0.04)	合格

由表 4.2-15 可知，对照评价标准，土壤环境质量现状良好，各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值标准要求。

4.2.7 包气带环境现状调查与评价

(1) 监测点位布设与监测因子

本次监测在厂区废水处理区附近和厂区外东北侧空地各设 1 个包气带监测点，共设 2 个包气带监测点，监测数据均为实测。分层采样，在 0~0.2m 和 0.8~1m 处各采一个土壤样品，进行浸溶试验。监测因子为 pH、高锰酸盐指数、甲苯、二甲苯、苯胺类、氟化物。采样监测时间为 2021 年 9 月 4 日。

(2) 监测方法

参照《工业固体废弃物有害物特性试验与监测分析方法》中的有关规定执行。

(3) 监测结果

包气带浸溶试验结果见表 4.2-16。

表 4.2-16 包气带浸溶试验结果表

监测断面位置	采样位置	检测项目						
		pH(无量纲)	高锰酸钾指数(mg/L)	甲苯(μg/L)	间,对二甲苯(μg/L)	邻二甲苯(μg/L)	苯胺类(mg/L)	氟化物(mg/L)
B1 废水处理区	0.2m	7.5	2.2	ND (<1.4)	ND (<2.2)	ND (<1.4)	ND (<0.08)	0.48
	0.8m	7.5	2.5	ND (<1.4)	ND (<2.2)	ND (<1.4)	ND (<0.08)	0.41
B2 厂外东北侧位置	0.2m	7.4	1.8	ND (<1.4)	ND (<2.2)	ND (<1.4)	ND (<0.08)	0.54
	0.8m	7.3	2.0	ND (<1.4)	ND (<2.2)	ND (<1.4)	ND (<0.08)	0.51

注：1.依据 HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》，当测定结果低于分析方法检出限时，以“方法检出限”加标志位“L”表示；
2.采用《固体废物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》(HJ/T299-2007)，按照液固比 10: 1 (L/kg) 制备浸出液供分析。

由表 4.2-16 可知，B1 包气带监测点位 0.2m 深度和 0.8m 深度的 pH、高锰酸盐指数、甲苯、二甲苯、苯胺类浸出浓度相较于 B2 点位无明显区别。

4.3 区域污染源调查与评价

对评价范围内的重点企业的大气、水污染源进行调查，通过实际调查，对该地区的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总，并采用“等标负荷法”，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。区域污染源调查范围，大气污染源调查范围为环境影响评价范围，水污染调查范围为如东县洋口化学工业园东区内的排污大户。

4.3.1 废气污染源

(1) 废气排放量

开发区主要污染源废气污染物有组织排放现状见表 4.3-1，无组织排放见表 4.3-2。由表可知，开发区企业排放的废气污染物除了颗粒物、SO₂、NO_x 等常规因子外，还包括酸雾（HCl）、挥发性有机废气（烃类、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酰胺、丙酮、二氯甲烷环、己酮、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、乙酸、乙酸乙酯等）、恶臭气体（氨气、硫化氢）等特征因子。

(2) 评价方法

区域废气污染源采用污染物等标负荷法进行评价，计算公式如下：

(a) 废气中某污染物 i 的等标负荷 P_i

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

式中： Q_i —废气中某污染物 i 的绝对排放量（t/a）

C_{0i} —某污染物的评价标准（mg/m³）

(b) 某污染源（企业）的等标负荷 P_n

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

(c) 评价区内总等标污染负荷 P

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

(d) 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

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

(e) 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

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

表 4.3-1 有组织废气污染物排放状况(t/a)

序号	企业名称	建设情况	SO ₂	NO _x	颗粒物	NH ₃	HCl	H ₂ S	丙烯酸 酸	非甲烷 总烃	丙烯 酰胺	丙烯 腈	丙酮	二氯 甲烷	环己 酮	苯	甲苯	二甲 苯	甲醇	乙酸	乙酸 乙酯	
1	爱森化工	已建	18.51	47.42	70	94		0.05	1.80		0.69	0.004										
2	科益化工	已建			34.3				0.668													
3	南天农科	已建									44.8											
4	柏林钢结构	已建														0.143	0.11	0.314				
5	锦辰制动	已建			0.9					0.08												
6	临时供热站	已建	146.75	273.6	43.3																	
7	博润生物	已建	0.05	0.19	0.02	0.113	0.001	0.003						0.60	0.062		0.132		0.052	0.17	0.004	
8	领先汽车	在建								0.24												
9	威名石化	已批 待建	0.46	140.24	18.32					0.10					0.1							
	合计	/	165.72	461.26	166.72	97.11	1.9	0.12	2.468	0.42	45.49	0.004	13.93	28.13	41.54	0.143	176.91	0.314	18.43	291.93	1.85	

表 4.3-2 无组织废气污染物排放状况(t/a)

序号	企业名称	建设情况	颗粒物	NH ₃	HCl	H ₂ S	CS ₂	丙烯酸	非甲烷总烃	丙烯腈	丙酮	二氯甲烷	环己酮	甲苯	甲醇	乙酸	乙酸乙酯
1	爱森化工	已建	0.02			0.02	0.29	0.02	0.01	0.03							
2	科益化工	已建						0.236									
3	南天农科	已建		3.3	0.02					0.38							
4	柏林钢结构	已建	0.07														
5	锦辰制动	已建	0.1														
6	博润生物	已建		0.003	0.03						0.04	0.1	0.14	0.22	0.04	0.61	0.07
7	领先汽车	在建							0.16								
8	威名石化	已批待建	0.02						0.144				0.93				
	合计	/	0.21	3.303	0.05	0.02	0.29	0.256	0.314	0.41	0.04	0.1	1.07	0.22	0.04	0.61	0.07

(3)评价因子及评价标准

评价区域内大气污染源调查的因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、丙酮、二甲苯、HCl、NH₃、H₂S、丙烯腈、甲醇、苯、甲苯、环己酮、CS₂、非甲烷总烃。评价标准见表 4.3-3，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，丙酮、二甲苯、HCl、NH₃、H₂S、丙烯腈、甲醇、苯执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），甲苯、环己酮、CS₂ 参考前苏联居住区大气中有害物质的最高容许浓度；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃、二苯胺排放量标准时使用的环境质量标准值。

表 4.3-3 废气污染物评价标准

序号	污染物名称	评价标准 (mg/m ³)
1	SO ₂	0.50
2	NO ₂	0.2
3	PM ₁₀	0.15
4	丙酮	0.8
5	二甲苯	0.3
6	HCl	0.05
7	NH ₃	0.2
8	H ₂ S	0.01
9	丙烯腈	0.05
10	甲醇	3
11	苯	2.4
12	甲苯	0.6
13	环己酮	0.06
14	CS ₂	0.03
15	非甲烷总烃	2

(4)评价结果分析

开发区**有组织**废气污染源等标负荷及等标负荷比见表 4.3-4。由表可见，开发区有组织废气主要污染物为 NO_x、NH₃、颗粒物和 SO₂，等标负荷分别占总负荷的 63.00%、13.81%、9.84% 和 8.96%。开发区主要有组织废气污染源为临时供热站和爱森化工，等标负荷排放量分别占总负荷的 46.11%和 23.74%。

开发区**无组织**废气污染源等标负荷及等标负荷比见表 4.3-5。由表可见，开发区无组织废气主要污染物为环己酮、氨气和 CS₂，等标负荷分别占总负荷的 31.97%、28.73%和 17.34%。开发区主要无组织废气污染源为南天农科、威名石化和爱森化工，等标负荷排放量分别占总负荷的 43.03%、28.00%和 22.08%。

表 4.3-4 有组织废气污染物等标污染负荷

序号	企业名称	P _{SO2}	P _{NOx}	P _{颗粒物}	P _{NH3}	P _{HCl}	P _{H2S}	P _{非甲烷 总烃}	P _{丙烯腈}	P _{丙酮}	P _{环己酮}	P _苯	P _{甲苯}	P _{二甲苯}	P _{甲醇}	∑P _n	K _n ,%	排序
1	爱森化工	37.02	237.10	155.56	470.00		5		0.08							904.76	23.74	2
2	科益化工			76.22												76.22	2.00	5
3	南天农科															0	0	9
4	柏林钢结构											0.10	0.18	1.05		1.33	0.035	7
5	锦辰制动			2.00				0.04								2.04	0.054	6
6	临时供热站	293.50	1368	96.00												1757.5	46.111	1
7	博润生物	10	95	4.44	56.5	2	30				103.33		22		1.73	325	8.53	4
8	领先汽车							0.12								0.12	0.003	8
9	威名石化	0.92	701.20	40.71				0.05			1.67					744.55	19.532	3
∑P _n		341.44	2401.3	374.93	526.5	2	35	0.21	0.08	0	105	0.1	22.18	1.05	1.73	3811.52	/	/
K _n , %		8.96	63.00	9.84	13.81	0.052	0.918	0.005	0.002	0	2.75	0.0026	0.58	0.0275	0.045	/	/	/

表 4.3-5 无组织废气污染物等标污染负荷

序号	企业名称	P _{颗粒物}	P _{NH3}	P _{HCl}	P _{H2S}	P _{CS2}	P _{非甲烷总烃}	P _{丙烯腈}	P _{丙酮}	P _{环己酮}	P _{甲苯}	P _{甲醇}	∑P _n	K _n , %	排序
1	爱森化工	0.04			2.00	9.67	0.01	0.60					12.32	22.08	3
2	科益化工												0	0	8
3	南天农科		16.00	0.40				7.60					24.00	43.03	1
4	伯林钢结构	0.16											0.16	0.28	6
5	锦辰制动	0.22											0.22	0.40	5
6	博润生物		0.02	0.60					0.05	2.33	0.37	0.01	3.38	6.06	4
7	领先汽车						0.08						0.08	0.14	7
8	威名石化	0.04					0.07			15.50			15.62	28.00	2
∑P _n		0.47	16.02	1.00	2.00	9.67	0.16	8.20	0.05	17.83	0.37	0.01	55.77	/	/
K _n , %		0.84	28.73	1.79	3.59	17.34	0.29	14.70	0.09	31.97	0.66	0.02	/	/	/

4.3.3 废水污染源

(1) 废水排放量

开发区主要企业废水污染物排放现状见表 4.3-6。可见，开发区企业排放的废水污染物除了 COD、SS、氨氮、TP 等常规因子外，还包括石油类、氯离子等特征因子。

(2) 评价方法

采用等标负荷法对污染源进行评价。

(a) 废水中某污染物 i 的等标负荷 P_i

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

式中： Q_i —废水中某污染物 i 的绝对排放量 (t/a)

C_{0i} —某污染物 i 的评价标准 (mg/L)

(b) 某污染源 (企业) 的等标污染负荷 P_n

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

(c) 评价区内总等标污染负荷 P

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

(d) 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

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

(e) 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

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

(3) 评价因子及评价标准

废水选用的评价因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、石油类、氯离子等。其中 COD、NH₃-N、TP、石油类评价标准选用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准，氯离子选用 GB3838-2002 中集中式生活饮用水地表水源地的补充项目标准限值，SS 选用《地表水环境质量标准》(SL63-94) 中的 III 类标准，见表 4.3-6。

表 4.3-6 废水中主要污染物的评价标准

编号	污染物名称	评价标准 (mg/L)
1	COD	≤20
2	NH ₃ -N	≤1.0
3	TP	≤0.2
4	氯离子	≤250
5	SS	≤30
6	石油类	≤0.05

(4)评价结果分析

开发区内废水中污染物等标负荷及等标负荷比见表 4.3-8。由表可见，开发区主要废水污染物为 COD、氨氮，等标负荷分别占总负荷的 66.77%和 15.40%。开发区主要废水污染源为威名石化和南天农科，等标负荷分别占总负荷的 49.89%和 19.41%。

表 4.3-7 废水污染物排放状况(t/a)

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	SS	TP	石油类	氯离子	排放去向
1	爱森化工	33484	16.742	0.446	5.022	0.051			已建，接管开发区污水厂
2	科益化工	32900	9.84	0.27	0.35				已建，接管开发区污水厂
3	南天农科	108000	25.48	0.68	2.48			202.61	已建，接管开发区污水厂
4	柏林钢结构	6885	2.066	0.207	1.721	0.003			已建，接管开发区污水厂
5	锦辰制动	3765	0.966	0.09	0.565		0.003		已建，接管开发区污水厂
6	临时供热站	80	0.02	0.002	0.012				已建，接管开发区污水厂
7	领先汽车	6747	1.814	0.126	1.24		0.03		在建，拟接管开发区污水厂
8	博润生物	54582.29	2.73	0.27	0.55	0.03	0.005		在建，拟接管开发区污水厂
9	威名石化	55737.85	272.47	0.336	11.36	0.09			已批待建，拟接管开发区污水厂
合计		302181.1	332.128	2.427	23.3	0.174	0.038	202.61	/

表 4.3-8 开发区主要企业废水污染物等标污染负荷

序号	企业名称	P _{COD}	P _{氨氮}	P _{SS}	P _{TP}	P _{石油类}	P _{氯离子}	$\sum P_n$	K _n ,%	排序
1	爱森化工	0.8371	0.446	0.167	0.255	0	0	1.7051	11.62	3
2	科益化工	0.492	0.27	0.012	0	0	0	0.774	5.28	4
3	南天农科	1.274	0.68	0.083	0	0	0.810	2.847	19.41	2
4	伯林钢结构	0.1033	0.207	0.057	0.015	0	0	0.3823	2.61	7
5	锦辰制动	0.0483	0.09	0.019	0	0.05	0	0.2073	1.41	8
6	临时供热站	0.001	0.002	0.0004	0	0	0	0.0034	0.02	9
7	领先汽车	0.0907	0.126	0.041	0	0.5	0	0.7577	5.16	5
8	博润生物	0.1365	0.27	0.0183	0.15	0.1	0	0.6748	4.60	6
9	威名石化	6.81175	0.168	0.1136	0.225	0	0	7.31835	49.89	1
$\sum P_n$		9.79465	2.259	0.5113	0.645	0.65	0.81	14.66995	/	/
K _n ,%		66.77	15.40	3.49	4.40	4.43	5.52	/	/	/

4.3.3 危险废弃物

开发区主要危险废弃物产生和处置情况见表 4.3-9。由表可知，开发区危险废弃物年产生量约为 24410.8t，，已投产企业产生的危废种类包括污水处理污泥、废油等。

表 4.3-9 主要危险废弃物产生及处置情况（单位：t/a）

序号	企业名称	危废产生量	危废种类	处置方式
1	爱森化工	827.3	污水处理污泥、废催化剂	已建，委托南通升达废料处理有限公司处置
2	科益化工	24	污水处理污泥	已建，污泥委托大恒固废处置有限公司处置
3	南天农科	80	污水处理污泥、废菌丝体、废油等	已建，污泥委托大恒固废处置有限公司处置；废菌丝体交由临时供热站焚烧；废油委托南通信炜油品有限公司处置
4	锦辰制动	1	废活性炭	已建，委托南通升达废料处理有限公司处置
5	领先汽车	3.65	废活性炭、废油等	在建，拟委托南通升达废料处理有限公司处置
6	博润生物	11926.11	有机废液、废活性炭、废催化剂、盐渣、污泥、废原料桶等	在建，拟委托南通升达废料处理有限公司处置
7	威名石化	11548.74	废有机溶剂、废有机树脂类、有机溶剂污泥、废活性炭等	已批待建，拟委托南通升达废料处理有限公司处置
合计		24410.8	/	/

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

拟建项目施工作业包括土建工程、机电设备安装、调试及运转等。在此过程中，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工粉尘最为突出。本章将对这些污染及环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

5.1.1 施工期大气环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等，排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物等。

本项目要求装置设备的大面积涂装、防腐作业均在生产厂家完成，不在施工现场进行大面积涂装和防腐作业，极少量涂装和防腐作业选用的油漆和防腐材料为高固份和水性材料，以尽可能减少施工作业过程的 VOCs 排放。

(2) 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土应及时运走。谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬尘附近居民的环境影响，风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

5.1.2 施工噪声环境影响分析及评价

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用地打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 5.1-1 中。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级 dB (A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85

由表可见，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

此外,由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加,还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响,可采取以下控制措施:

(1)加强施工管理,合理安排施工作业时间,禁止夜间进行高噪声施工作业。拆除作业中尽量避免使用爆破手段。

(2)施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

(3)以液压工具代替气压工具。

4)在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5)尽量压缩工区汽车数量与行车密度,控制汽车鸣笛。

(6)做好劳动保护工作,让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要有:

(1) 生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂,后者则会有一定量的油污。

(2) 生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的,包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

(3) 施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质,但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大,但如果不经处理或处理不当,同样会危害环境。因此,应该注意,施工期废水不应任意直接排放。施工期间,在排污工程不健全的情况下,应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物,对施工期废污水,应分类收集,按其不同的性质,作相应的处理后排放。

5.1.4 施工固体废物的环境影响分析

施工期间固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾,

在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，生活垃圾在厂内生活垃圾箱收集，定期由环卫部门清运处理。

施工期极少量涂装和防腐作业过程还产生少量的废包装材料，作为危废收集进厂内的危废仓库，定期委托有资质单位进行处置。

采取上述措施后，施工期固体废物产生对环境的影响较小。

5.1.5 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响评价

如东气象站位于县城掘港镇北郊，经度：121°11'E；纬度：32°20'N，海拔高度：3.6 米，距离本项目拟建地约 10 公里。本次评价调查收集了最近的如东气象站主要气候统计资料（近 20 年）和 2020 年的常规地面气象数据（风向、风速等）。

5.2.1.1 气象参数

（1）项目所在地气象特征

如东地处温带与亚热带交界处，属北亚热带海洋性季风气候，温和湿润，四季分明，雨水充沛，日照充足。常年主导风向为东南偏东，多年平均风速 3.2 米/秒，年平均日照 1924 小时，年平均气温 15.7℃，夏季有“梅雨”期，常受台风袭击，平均 3-4 年出现一次伏旱。

表 5.2.1-1 最近 20 年气候统计数据

多年平均风速 (m/s)	3.2
最大风速 (m/s)	16.3
年平均气温 (°C)	15.7
极端最高气温 (°C)	39.1
极端最低气温 (°C)	-9.8
年平均相对湿度	79
年均降水量 (mm)	1054.2
最大年降水量 (mm)	1484.9
最小年降水量 (mm)	607.0

年平均日照时数 (h)	1923.8
最大年日照时数 (h)	2206.0
最小年日照时数 (h)	1734.7

(2) 区域常规气象资料分析

根据如东气象站 2020 年的气象观测资料，项目所在区域常规气象资料分析如下：

①气温

所在区域 2020 年平均气温 16.0℃。各月平均气温统计见表 5.2.1-2 和图 5.2.1-1。

表 5.2.1-2 年平均温度的月变化一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	2.64	2.56	9.92	14.35	20.16	22.53	29.20	27.27	24.49	19.64	11.82	6.30

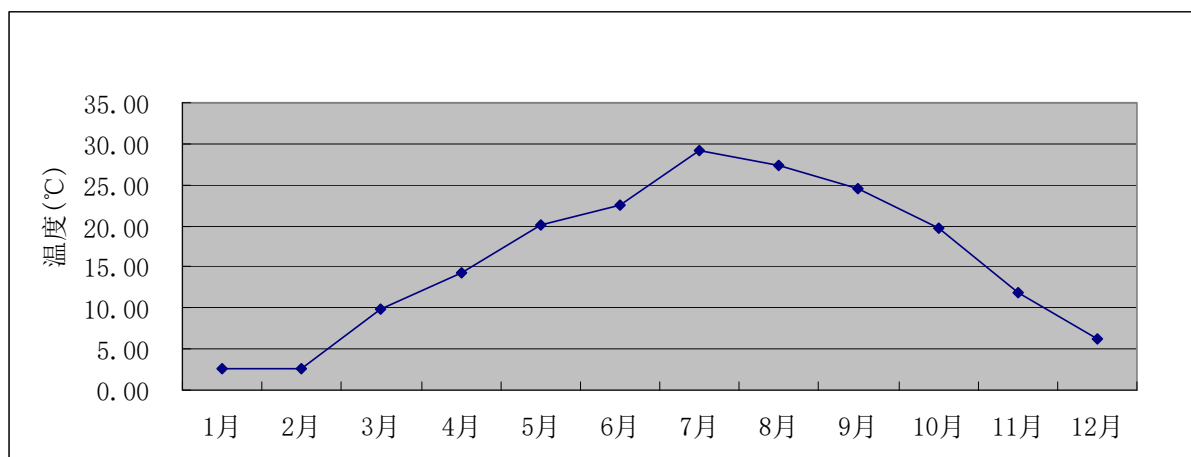


图 5.2.1-1 年平均温度的月变化曲线图

②风速

所在区域近 2020 年平均风速为 3.03m/s。2020 年各月平均风速统计见表 5.2.1-3 和图 5.2.1-2，各季小时平均风速的日变化详见表 5.2.1-4 和图 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 2014 年平均风速月变化

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)	3.15	2.75	3.46	3.31	3.04	3.53	3.35	2.79	2.94	2.55	2.50	3.02

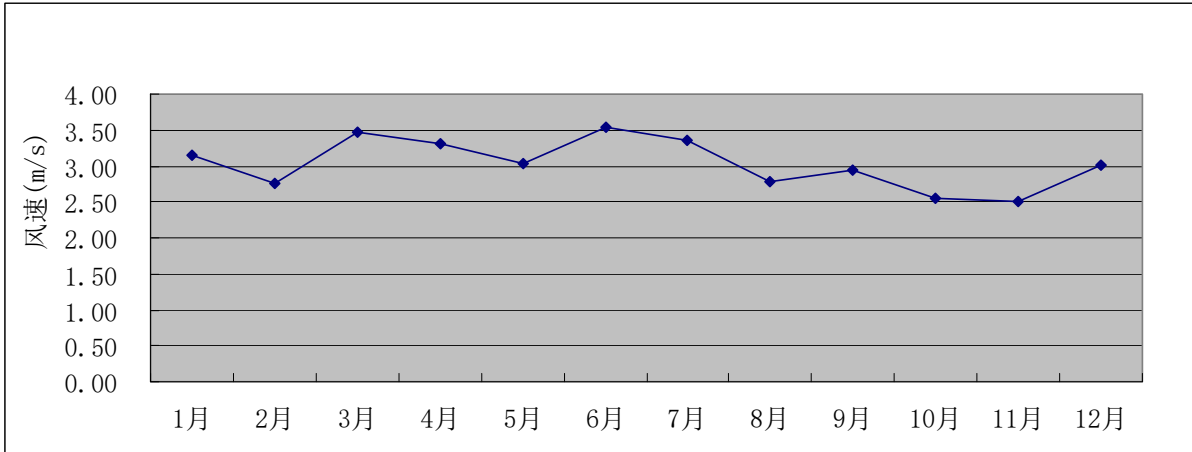


图 5.2.1-2 年平均风速的月变化图

表 5.2.1-4 年各季小时平均风速的日变化

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.56	2.55	2.52	2.57	2.56	2.70	2.93	3.28	3.53	3.58	3.82	4.08
夏季	2.37	2.45	2.40	2.55	2.51	2.68	3.12	3.28	3.43	3.68	3.83	3.97
秋季	2.12	2.06	1.97	2.11	2.02	2.12	2.43	2.95	3.24	3.52	3.56	3.62
冬季	2.65	2.56	2.62	2.56	2.72	2.71	2.75	3.01	3.28	3.58	3.72	3.87

小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.25	4.28	4.17	3.96	3.72	3.40	3.33	3.11	3.03	2.95	2.82	2.74
夏季	4.19	4.21	4.28	4.17	3.68	3.28	3.17	3.06	2.98	2.78	2.73	2.50
秋季	3.71	3.71	3.63	3.09	2.60	2.41	2.38	2.31	2.11	2.07	2.09	2.08
冬季	3.86	3.73	3.54	3.05	2.81	2.66	2.67	2.55	2.63	2.63	2.67	2.67

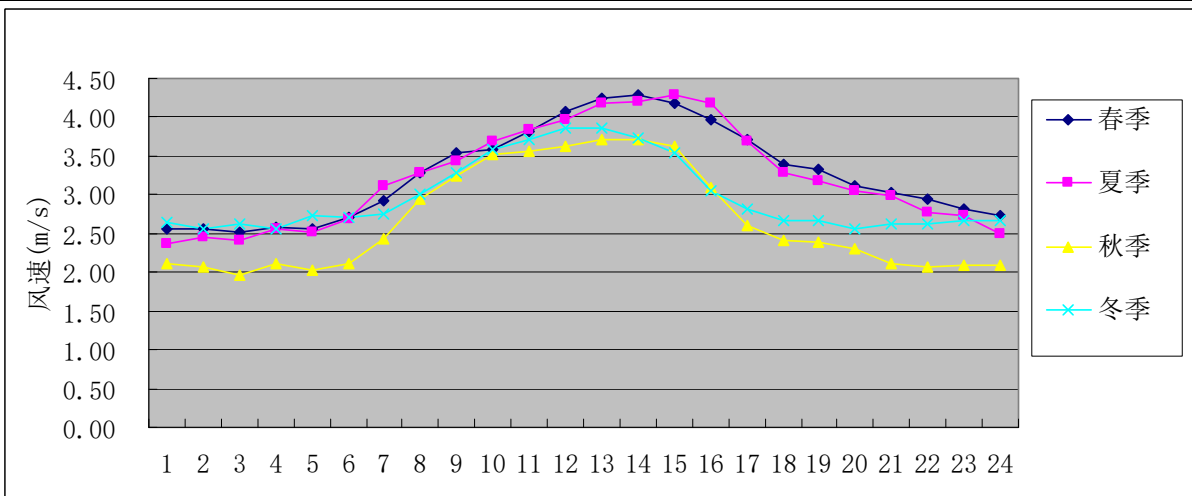


图 5.2.1-3 各季平均风速日变化曲线图

(3)风频

所在区域 2020 年主导风向为 E~SE，主导风向角风频之和约为 30%，风频的月变化和季变化统计结果见表 5.2.1-5~5.2.1-6。风玫瑰图见图 5.2.1-4。

表 5.2.1-5 年均风频月变化

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	14.52	14.65	4.44	5.51	5.65	4.57	2.15	2.69	1.75	1.48	1.48	1.48	2.15	9.27	13.31	13.98	0.94
2 月	11.01	9.23	7.14	10.71	6.70	2.68	2.53	2.53	3.57	1.04	1.49	3.72	7.29	10.42	11.31	8.63	0.00
3 月	6.05	4.57	6.05	6.32	9.14	13.31	9.01	9.01	8.20	4.03	3.23	2.42	4.17	7.26	4.17	3.09	0.00
4 月	3.61	4.31	5.28	4.44	7.64	15.97	15.83	9.03	5.14	2.78	4.17	3.47	5.56	4.44	6.39	1.53	0.42
5 月	3.76	5.11	4.70	6.45	7.93	11.83	12.90	18.68	13.71	2.42	1.48	1.75	1.75	2.28	3.63	1.61	0.00
6 月	1.53	1.94	4.86	10.28	12.22	20.42	13.89	6.53	8.47	6.53	2.36	1.81	4.17	2.36	1.39	1.11	0.14
7 月	0.67	1.48	2.55	3.23	4.57	12.50	17.20	15.99	14.25	6.05	5.24	5.78	5.38	1.75	1.88	1.48	0.00
8 月	2.96	2.42	3.23	9.95	18.28	16.53	11.56	6.32	6.05	2.42	2.28	4.03	3.90	5.24	2.96	1.61	0.27
9 月	1.81	4.58	12.08	28.47	16.53	11.11	5.97	2.08	2.50	0.83	0.83	0.42	2.64	5.14	3.06	1.53	0.42
10 月	4.03	10.35	6.59	8.33	11.56	11.42	6.59	5.51	4.17	1.21	1.61	2.55	5.24	9.27	8.60	2.82	0.13
11 月	11.11	5.69	4.31	2.22	5.14	7.50	3.06	2.92	1.11	2.36	5.42	8.47	7.22	8.89	16.53	7.50	0.56
12 月	8.06	5.24	3.76	3.23	5.78	5.51	2.96	5.24	7.93	10.75	6.99	4.30	3.49	7.93	10.62	7.93	0.27

表 5.2.1-6 年均风频季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.48	4.66	5.34	5.75	8.24	13.68	12.55	12.27	9.06	3.08	2.94	2.54	3.80	4.66	4.71	2.08	0.14
夏季	1.72	1.95	3.53	7.79	11.68	16.44	14.22	9.65	9.60	4.98	3.31	3.89	4.48	3.13	2.08	1.40	0.14
秋季	5.63	6.91	7.65	12.96	11.08	10.03	5.22	3.53	2.61	1.47	2.61	3.80	5.04	7.78	9.39	3.94	0.37
冬季	11.20	9.72	5.05	6.34	6.02	4.31	2.55	3.52	4.44	4.54	3.38	3.15	4.21	9.17	11.76	10.23	0.42
年平均	5.73	5.79	5.39	8.21	9.27	11.15	8.68	7.27	6.45	3.52	3.06	3.34	4.38	6.16	6.95	4.38	0.26

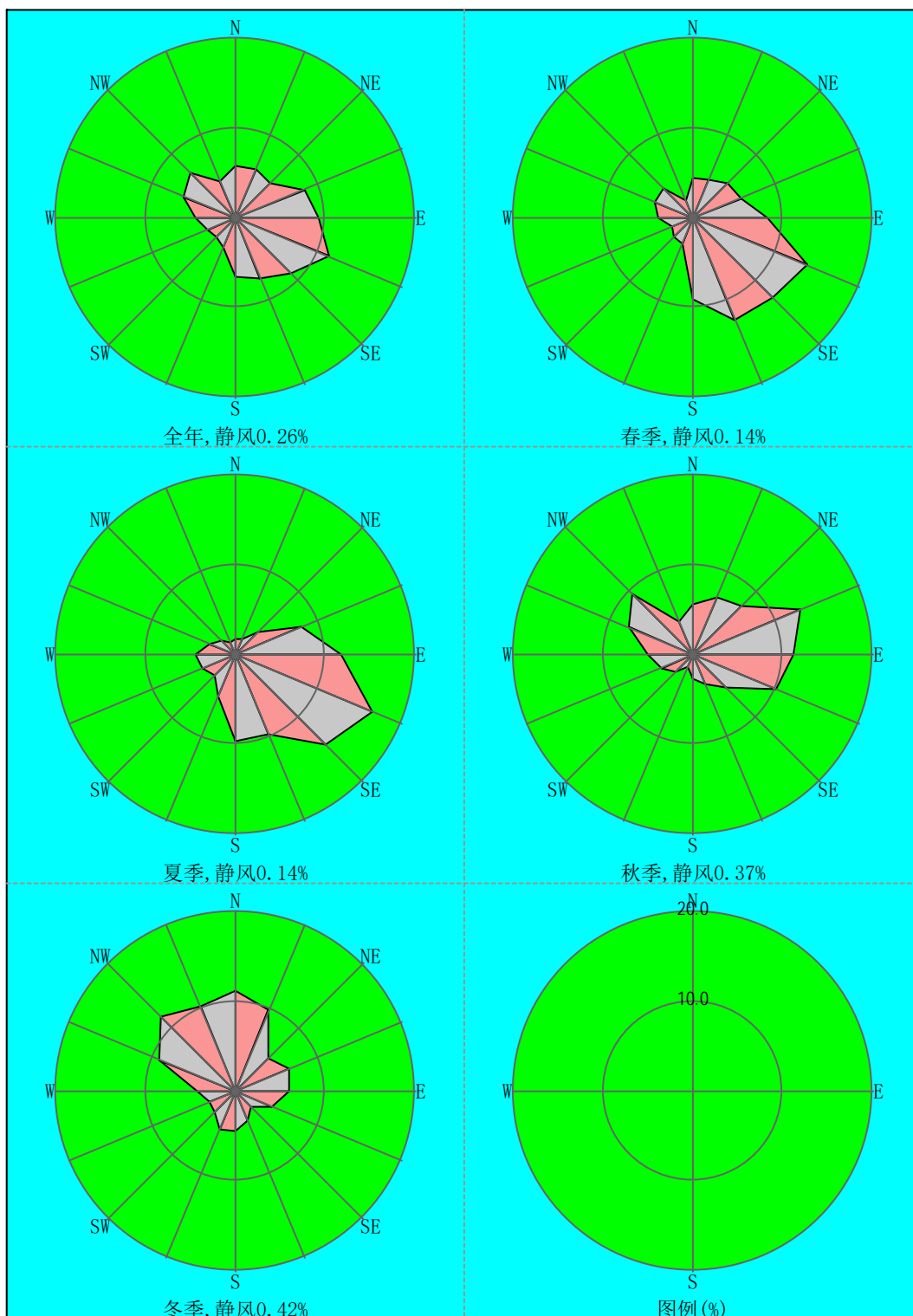


图 5.2.1-4 2020 年四季风向玫瑰图

5.2.1.2 预测模式

本项目大气评价等级为一级，污染源类型为点源和面源，评价范围小于 50km，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 推荐，选用 AERMOD 模式作为本次预测模式。

2、地形参数

地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org/>网站提供的高程数据。分辨率为 3arc，约为 90 米。

3、土地利用图

拟建项目土地利用图已明确标示土地利用类型、项目位置等信息，具体见图 2.5-3。

4、模式主要参数设置

(1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

根据工程分析及 2.2.3 节评价标准，选取 SO₂、NO_x、烟尘、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、H₂S 作为正常工况预测因子。非正常工况预测因子为二甲苯、YL113、甲醇。

(2) 预测范围

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，预测范围覆盖评价范围，本项目大气预测范围为以项目所在地为中心、边长 5km 的矩形。

(3) 预测网格

本次预测采用分辨率 100m 的矩形网格。中尺度气象模式 WRF 模拟分两层嵌套，第一层网格分辨率为 81km，第二层网格分辨率为 27km，提取第二层中项目所在地高空模拟数据。

5、模型其他参数设置

拟建项目模拟时，未考虑建筑物下洗情况，未考虑颗粒物干湿沉降和化学转化。根据现场调查情况，将拟建项目所在地平均分为 2 个扇区。每个扇区的地表参数详见表 5.2.1-7。

表 5.2.1-7 地表参数

序号	扇区划分	土地利用类型	季节	反照率	波恩比	粗糙度
1	0-121°	水面	冬季	0.2	1.5	0.0001
			春季	0.12	0.1	0.0001
			夏季	0.1	0.1	0.0001
			秋季	0.14	0.1	0.0001

1	121-360°	农作地	冬季	0.6	1.5	0.01
			春季	0.14	0.3	0.03
			夏季	0.2	0.5	0.2
			秋季	0.18	0.7	0.05

5.2.1.3 预测方案

1、预测计算点

本次预测包括网格点和环境空气保护目标，其中网格设置见 5.2.1.2 节内容，主要环境空气保护目标见表 5.2.1-8 所示。

表 5.2.1-8 预测范围内环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
1#	98	1972	三民村	人群	二类区	SW	1900
2#	1735	640	黄海村	人群	二类区	S	2200

2、预测情景

本项目大气环境影响预测情景组合详见表 5.2.1-9。

表 5.2.1-9 预测情景

序号	污染源类别	排放方案	预测因子	计算点	常规预测内容
1	情景一：一阶段新增污染源（正常排放）	推荐方案	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、H ₂ S	环境空气保护目标区域最大地面浓度点	小时平均质量浓度
2	情景二：一阶段、二阶段新增污染源（正常排放）	推荐方案	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、H ₂ S	环境空气保护目标区域最大地面浓度点	小时平均质量浓度 日平均质量浓度 年均质量浓度

5.2.1.4 主要源强排放参数

根据项目工程分析，项目有组织和无组织排放源参数见表 5.2.1-10、表 5.2.1-11。

表 5.2.1-10 项目点源排放参数——情景一

点源编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气量	烟气出口温度	排放工况	评价因子源强	
Code	P _X	P _Y	H ₀	H	D	V	T	Cond	Q	
	m	m	m	m	m	m ³ /h	K		Kg/h	
P1	65	143	1	25	0.5	2400	373	正常	非甲烷总烃	0.007
									甲醇	0.007
									二甲苯	0.008
									H ₂ S	0.0002

表 5.2.1-10 项目点源排放参数——情景二

点源编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气量	烟气出口温度	排放工况	评价因子源强	
Code	P _X	P _Y	H ₀	H	D	V	T	Cond	Q	
	m	m	m	m	m	m ³ /h	K		Kg/h	
P1	65	143	1	25	0.5	2400	373	正常	SO ₂	0.001
									NO _x	1.35
									烟尘	0.1
									非甲烷总烃	0.007
									甲醇	0.007
									二甲苯	0.008
									H ₂ S	0.0002

表 5.2.1-11 项目面源排放参数——情景一

面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	排放工况	评价因子源强	
		X 坐标	Y 坐标							Q	
Code	Name	X _s	Y _s	H ₀	L ₁	L _w	Arc	H	Cond	kg/h	
		m	m	m	m	m	°	m			
S1	分散剂和复合剂单元	43	110	1	30	23	22.5	10	正常	非甲烷总烃	0.035

S2	清净剂和抗磨剂单元	-33	173	1	44	20	22.5	5	正常	二甲苯 甲醇 非甲烷总烃	0.017 0.006 0.028
----	-----------	-----	-----	---	----	----	------	---	----	--------------------	-------------------------

表 5.2.1-11 项目面源排放参数——情景二

面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	排放工况	评价因子源强	
		X 坐标	Y 坐标							Q	
Code	Name	X _S	Y _S	H ₀	L ₁	L _w	Arc	H	Cond	kg/h	
		m	m	m	m	m	°	m			
S1	分散剂和复合剂单元	43	110	1	30	23	22.5	10	正常	非甲烷总烃	0.035
S2	清净剂和抗磨剂单元	-33	173	1	44	20	22.5	5	正常	二甲苯 甲醇 非甲烷总烃	0.017 0.006 0.028
S3	分散剂单元	-8	194	1	50	25	22.5	5	正常	非甲烷总烃	0.011

5.2.1.5 正常工况环境空气质量预测结果分析

(1) 主要排放污染物环境影响预测

采用如东 2020 年全年气象资料逐时、逐日计算本项目所有排放源排放的各污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围最大环境影响及分析情况见表 5.2.1-13。

由表 5.2.1-13 可见，主要污染物 SO₂、NO₂、烟尘、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、H₂S 在评价区域小时、日平均或年均浓度最大贡献值及叠加本底浓度平均值后均能够达标。

表 5.2.1-13 评价范围环境影响分析与评价

预测内容		本项目最大预测浓度值 (ug/m ³)	叠加浓度值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况	最大值出现时间
SO ₂	小时平均	0.21888	38.21888	7.64	达标	20202215
	日平均	0.13057	35.13057	23.42	达标	20200524
	年平均	0.01987	0.01987	0.03	达标	—
NO ₂	小时平均	13.45032	57.45032	28.73	达标	20202709
	日平均	7.60819	44.35819	55.45	达标	20202124
	年平均	1.27089	1.27089	3.18	达标	—
PM ₁₀	日平均	15.59324	136.8244	91.22	达标	20201724
	年平均	2.83124	2.83695	4.05	达标	—
甲苯	小时平均	258.0155	415.20387	69.20	达标	20201310
	日平均	44.15007	71.56441	11.93	达标	20201024
甲醇	小时平均	57.27528	57.27528	11.46	达标	20200705
非甲烷总烃	小时平均	623.86536	1083.86536	54.19	达标	20200502
H ₂ S	小时平均	1.47693	1.47693	14.77	达标	20201707

保护目标最终环境影响分析情况见表 5.2.1-14。项目建成后主要保护目标 SO₂、NO₂、烟尘、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、H₂S 小时或日均或年均浓度最大影响贡献值低于评价标准限值；叠加区域现状监测浓度最大值后，SO₂、NO₂、烟尘、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、H₂S 主要保护目标影响仍满足评价标准要求。

(2) 异味影响分析

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。本项目涉及的污染因子为硫化氢。对照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)，我国恶臭受控物质有 8 种：氨、三甲胺、甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫、苯乙烯、硫化氢、二硫化碳，本项目涉及恶臭物质为 H₂S 和 NH₃。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，

甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。《环境空气监测质量保证手册》中给予的各恶臭物质浓度和恶臭强度关系见表 5.2.1-15。

表 5.2.1-15 各物质浓度和恶臭强度关系

臭气等级	臭气强度	浓度值 (mg/m ³)
		H ₂ S
0	无臭	<0.00075
1	嗅阈值	0.00075
2	认知值	0.0091
2.5	感到	0.03
3	易感到	0.1
3.5	显著臭	0.32
4	较强臭	0.607
5	强烈臭	12.14

根据预测结果，评价范围内硫化氢的最大落地浓度为 1.47693 ug/m³。由表可知，异味因子最大落地浓度低于其嗅阈值浓度。硫化氢排放外环境的臭气强度为 2 级，表示本项目正常工况下对周边敏感目标基本无异味影响，该项目基本不会对周边环境产生较大影响。

表 5.2.1-16 异味因子影响

物质名称	最大落地浓度 mg/m ³	嗅阈值 mg/m ³	影响
硫化氢	0.049	/	/

5.2.1.6 环境防护距离

根据环保部环函[2009]224 号文“关于建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函”中对防护距离确定的原则为：

①根据国家环境保护法律法规的有关规定和建设项目环境管理工作的特点和要求，建设项目的环境防护距离应综合考虑经济、技术、社会、环境等相关因素，根据建设项目排放污染物的规律和特点，结合当地的自然、气象等条件，通过环境影响评价确定。

②在建设项目环境影响评价过程中，应按照有关法律法规和《国家环境标准管理办法》的规定，严格执行国家和地方的环境质量标准、污染物排放标准及相关的环境影响评价导则等环保标准。其他标准或规范性文件中依法提出的防护距离要求若与上述环保标准要求不一致，应从严掌握。

HJ2.2-2018 大气环境防护距离设置要求

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

5.2.1.7 小结

(1) 正常工况下的环境空气影响预测及分析

采用 2020 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内 SO₂、NO₂、烟尘、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、H₂S 短期浓度最大占标率<100%；年均最大浓度贡献值<30%。叠加本底浓度及周边在建项目后，SO₂、NO₂、烟尘、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、H₂S 的保证率日均浓度、年均浓度或短期浓度均满足环境质量标准。

(2) 大气环境防护距离设置要求

本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

5.2.1.8 建设项目大气环境影响评价自查表

表 5.2.1-17 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□	三级□
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□	边长=5km√
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a√	
	评价因子	基本污染物 (√) 其他污染物 (√)			
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D√	其他标准√
	评价功能区	一类□□		二类区√	一类区和二类区□
现状评价	评价基准年	(2020) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准□		主管部门发布的数据标准√	现状补充标准□
	现状评价	达标区□		不达标区√	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源□

查		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：SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、H ₂ S			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 () 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：SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、H ₂ S			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、H ₂ S			监测点位数 (2)		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受√不可以接受□						
	大气环境防护距离	无						
	污染源年排放量	/						

注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响评价

5.2.2.1 污水环境影响评价

拟建项目厂内建设完善的生产和生活废水排水系统，各股生产废水收集后与生活污水一道经拟建项目建设的污水处理站处理、并经监测满足接管标准后，统一排往开发区污水处理厂，进一步处理至满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，尾水经排海管道排入黄海。本报告对水环境影响不作预测，项目排放废水对周边水体的影响分析引

用《洋口港经济开发区污水处理厂环境影响报告书》和《南通市洋口港经济开发区一期污水处理排海工程环评报告书》中的水环境影响预测结论：

(1) 污水厂环评水环境影响预测结论

根据最大排污源强，不利潮型小潮情况下，采用不利潮型小潮进行水质测算计算，以海域水质实测资料作为边界浓度，则污水处理厂在实施过程中涨落潮的最大可能的 COD 分布情况为：COD 超过 0.5mg/L 的浓度范围约为 0.38km²，均不会超过二类海水标准。

污水处理厂尾水排放对黄海近岸水质有一定影响，但是该区域整体水质仍可维持在三类标准之内，对沿海滩涂生态环境的影响较小，其影响程度尚可接受。

污水处理厂事故性排放时，污水排放浓度将接近原水浓度，及 COD500mg/L。设计此类事故污水排放量为 20000m³/d，预计此类事故的污染冲击负荷对排口附近海域的水质影响是比较严重的。事故排放情况下，污染物未经处理排入黄海，COD 超过二类海水水质标准的范围最大面积约为 0.5km²。

(2) 排海工程环评水环境影响预测结论

无论是大潮还是小潮，AOX 以及超 2 类水质区域的高浓度 COD 水体的影响面积均不大，相比而言，小潮的影响范围明显大于大潮影响范围，是由于该处为强海潮区，具有较大的涨落潮流速，尤其大潮时更为突出，更有利于 COD 和 AOX 的扩散。

本项目排放污水中不含重金属和对污水处理厂生化处理产生严重抑制和影响成份的因子，生产过程中产生的固体废物严格按照固体废物处理要求进行处理处置，工艺危险废物全部委托有资质单位处理，严禁危废等混入污水稀释排入污水管网。因此，本项目预处理后废水是可以纳入洋口港经济开发区污水处理厂进行进一步处理达标排放。

5.2.2.2 清下水环境影响评价

本项目清下水经检测合格后通过雨水排口（清下水排口）直接排至园区雨水系统并通过泵站排入匡河。根据 3.7.1 小节可知，本项目清下水排水量为 53706m³/a。为分析清下水对区域水体水环境质量影响程度，进行以下评价：

根据《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》监测数据，区内匡河水质不能完全达到《地表水环境质量》（GB3838-2002）IV类标准要求，具体表现在 COD、BOD₅、氨氮、总磷、氯化物、高锰酸盐指数指标在较多监测断面出现不同程度的超标，

园区所在区域为地表水环境质量不达标区。

区内匡河水体 COD、NH₃-N、TP、高锰酸盐指数、BOD₅ 超标主要原因是：匡河作为封闭水系、正常情况不与外界流通，河水的流动性较差，导致水体自净能力受限，河水长期滞留引起污染物浓度升高，且上游来水水质不高，补水后对水质造成影响。化工园拟开展以下水环境整治工作：①制定完善合理的补水计划，建设引水工程，西区拟将园区东侧的环农垦区西匡河水引入区内河道，增加河水的流动性，东区计划新建 3 座闸坝，将匡河进行物理细化分段，便于掌握各个断面的水质详情，并根据不同河段的水质进行有针对性的补水或治理。②制定区内水体生态治理与修复计划。③加强企业监管，强化工业污染治理，建立企业废水特征污染物名录库，实现企业排放废水可追溯，完成覆盖所有污染源的排污许可证核发工作。④对化工园内工业企业预处理设施运行情况、初期雨水收集池和事故应急池运行情况以及清下水达标排放情况排查和问题整改，2021 年底前完成工业企业内部管网全面排查与改造，将埋地式污水管网改造为明管污水管网，全面实现雨污分流、清污分流。

本项目清下水排放水质执行《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，与匡河水水质标准相当。因此，本项目清下水排放不会对匡河水水质带来不利影响。

综上，本项目清净水入河对区域水体水质影响较小，在目标允许范围内，不会对区域水环境质量带来不利影响。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 噪声源情况

拟建项目主装置与公辅设施主要噪声产生及排放情况见表 5.2.3-1，二期项目建成后扩建项目噪声产生及排放情况见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-1 拟建项目一阶段主要噪声源与处置情况

序号	设备名称	台数	声级值 dB(A)	距厂界 最近距离 (m)	治理措施	降噪后声 级值 dB (A)
1	真空泵	8	95~105	25	隔声、减振、消声器	≤80
2	离心机	1	80~85	25	隔声、减振、消声器	≤75
3	空压机	2	95~100	25	选用低噪声设备、隔音、减震	≤85

表 5.2.3-2 二期项目建成后扩建项目主要噪声源与处置情况

序号	设备名称	台数	声级值 dB(A)	距厂界最近距离 (m)	治理措施	降噪后声级值 dB (A)
1	真空泵	16	95~105	25	隔声、减振、消声器	≤80
2	离心机	3	80~85	25	隔声、减振、消声器	≤75
3	空压机	3	95~100	25	选用低噪声设备、隔音、减振	≤85
4	导热油炉风机	1	110	20	消声器、隔声罩	≤85
5	RTO 炉风机	2	100~120	15	消声器、隔声罩	≤85
6	冷冻机组	1	95~100	30	选用低噪声设备、隔音、减振	≤85
7	循环冷却水塔	3	90	30	基础减振、加减震垫	≤85

5.2.3.2 声环境影响预测

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对厂界外声环境质量的影响程度。

(1) 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①单个室外的点声源倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

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

式中：L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源，D_c=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②声源在预测点产生的等效声级

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

⑥预测点的预测等效声级

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

③点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —建设项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11$$

(2) 预测结果

应用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级，并且与噪声现状值相叠加，预测其对厂界外声环境质量的影 响，计算结果见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-3 拟建项目一阶段各测点声环境质量预测结果 (dB(A))

测点	昼 间 dB(A)				夜 间 dB(A)			
	背景值	新增值	预测值	评价结果	背景值	新增值	预测值	评价结果
Z1	55	39.6	55.8	达标	47	39.6	47.8	达标
Z2	54	38.8	54.5	达标	46	38.8	46.5	达标
Z3	53	38.4	53.4	达标	48	38.4	48.2	达标
Z4	54	39.6	54.7	达标	47	39.6	47.1	达标
Z5	54	40.1	54.6	达标	45	40.1	45.8	达标
Z6	53	37.8	53.3	达标	46	37.8	46.3	达标
Z7	55	40.7	55.8	达标	49	40.7	49.5	达标
Z8	55	40.3	55.8	达标	48	40.3	48.3	达标

表 5.2.3-4 二期项目建成后扩建项目各测点声环境质量预测结果 (dB(A))

测点	昼 间 dB(A)				夜 间 dB(A)			
	背景值	新增值	预测值	评价结果	背景值	新增值	预测值	评价结果
Z1	55	41.1	56.2	达标	47	41.1	48.1	达标

Z2	54	40.5	54.7	达标	46	40.5	47.5	达标
Z3	53	39.8	53.6	达标	48	39.8	48.6	达标
Z4	54	40.4	55.1	达标	47	40.4	47.6	达标
Z5	54	41	55.3	达标	45	41	46.4	达标
Z6	53	39.2	53.8	达标	46	39.2	46.6	达标
Z7	55	43	56.4	达标	49	43	50.3	达标
Z8	55	41.9	56.3	达标	48	41.9	48.9	达标

由表 5.2.3-3 和表 5.2.3-4 可见，拟建项目建成后厂界外声环境质量昼、夜间噪声预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

5.2.4 地下水影响预测与评价

5.2.4.1 区域地质与水文地质概况

(1) 地层构造

1) 前第四纪地层

研究区内前第四纪地层覆盖较为完整，开始揭露于上第三系，最深揭露于泥盆系下统，无地层缺失，详见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 区域前第四纪地层简表

界	系	统	组（群）	代号	厚度（米）	主要岩性
新生代	上第三系			N ₂	>50	棕红、浅紫、褐黄色粘土、亚粘土夹含砾中粗砂、粉细砂、有的地段夹玄武岩。
中生界	白垩系	上统	浦口组	K _{2p}	>500	上部棕黄、棕红色细砂岩、细粉砂岩 下部棕黄色砾岩
	侏罗系	上统		J ₃	>400	上部紫灰色、杂色凝灰质砾岩 下部灰绿、灰褐色安山岩、粗安岩
	三迭系	下统		T ₁	600±	上部褐、黄灰色薄层灰岩夹薄层泥灰岩 下部为浅红棕色厚层灰岩
古生界	二迭系	上统	长兴组	P _{2c}	16	灰、灰黑色不纯灰岩夹泥岩碎块
			龙潭组	P _{2l}	110±	深灰色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩夹薄煤层
		下统	堰桥组	P _{1y}	150-280	浅灰、灰色细中粒砂岩、灰黑色灰岩、泥灰岩、粉砂质泥岩
			孤峰组	P _{1g}	15±	深灰色泥岩夹泥灰岩薄层
	石炭系		栖霞组	P _{1q}	90±	灰黑色含燧石灰岩夹薄层钙质泥岩
				C	220±	中上部为灰色球状灰岩、结晶灰岩、白云岩 下部为灰黄、杂色细砂岩、粉砂岩、泥岩
泥盆系	上统	五通组	D _{3w}	60±	灰白、浅棕红色中粗粒石英砂岩、含砾石英砂岩	
	中下统	茅山群	D _{1-2ms}	>150 未见底	灰白、紫红色中细粒石英砂岩夹泥质粉砂岩或粉砂质泥岩	

2) 第四纪地层

如东县第四纪沉积物源丰富，沉积作用强，第四系厚度一般大于 300m。影响本区第四纪沉积的因素较多，主要是基底构造、古长江发育演变、古气候冷暖周期变化、洋面升降引起的海侵海退事件。在第四纪井下剖面中，反映为一套显示多沉积旋回韵律的海陆交替变化的巨厚松散地层，其中夹有多层状透水性良好的砂层，为区内孔隙地下水的形成提供了有利的赋存条件。

如东县第四纪地层可作如下划分：

①下更新统（Q1）：埋深在 216~351m 之间，厚 84~110m，下部岩性以砂层为主，含砾粗砂、细中粉、粉砂，由下至上常构成 1—2 个由粗至细的沉积韵律旋迴。中上部以灰黄、棕黄色亚粘土为主，为河湖相沉积地层，本含水砂层构成区内第Ⅲ承压含水层组。

②中更新统（Q2）：埋深在 132~260m 之间，厚 72~109m，以河湖相沉积为主夹拼茶滨海相沉积，岩性为灰黄色亚粘土夹中粗砂、粉细砂。本含水砂层组成区内第Ⅱ承压含水层组。

③上更新统（Q3）：埋深在 25~160m 之间，厚 107~130m，受两次海浸影响，形成海陆交互沉积，岩性为中粗砂、粉细砂，夹亚粘土亚砂土。本含水砂层构成区内第Ⅰ承压含水层组。

④全新统（Q4）：厚 25~38m，岩性主要为灰色亚粘土、亚砂土，夹粉砂或粉细砂，局部含较多淤泥质，为三角洲海陆交互沉积。从下至上构成完整的海进海退旋迴。本含水砂层构成区内潜水含水层组。

3) 基地地质构造

在区域地质构造位置上，如东县隶属扬子准地台。在印支期，古老地层以参与褶皱为主要形式的挤压变形运动。燕山期以后，所有褶皱体转入以断块升降为主的断裂运动，此运动不仅破坏了褶皱形迹的完整性，同时还形成了相对的断凸隆起和断凹洼陷，控制了后期的系列沉积。

基底中尚可识别的褶皱形迹，一般为残留的背斜。基底断裂比较复杂，可见多组不同方向、不同性质、不同序次的断裂，互相切割交错。现根据展布的方向性，将其分为二组，一组为近东西向的海安—拼茶断裂，属宁通东西向构造断裂带的东延部分，受大区域构造应力场控制。另一组其它断裂有北东向的有南通—马塘断裂，北西向的南黄海沿岸断裂等。

(2) 地下水类型及含水层空间分布特征

如东县地下水主要赋存于新第三纪和第四纪松散沉积砂层之中，其总厚度大于 500 米，由南向北逐渐增大，东西方向在刘埠以西陡增，在掘港镇附近，松散层厚度约 550 米，刘埠以西

750-1000 余米。砂层一般累计厚度可达 300 余米。由于第四纪期间遭受四次海侵，海水进退致使地下水水质咸化，造成本区水文地质条件复杂化。

区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富，水质复杂等特征。根据松散岩类各含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水化学特征及彼此间水力联系，将本区 400 米以内含水砂层自上而下依次划分为潜水含水层和第 I、II、III、IV 四个承压含水层(组)。

区内松散岩类含水层垂向分布呈多层状展布，各自组成独立含水层组，但从区域网络来看，此间又相互沟通，层组间存在水平方向和垂直方向上的水力联系，呈立体网络，形成本区地下水赋存空间，组成本区地下水系统。各含水层组的水文地质特征分述如下。

1) 潜水含水层

全区广泛分布，含水层由全新世长江三角洲滨岸浅海相亚砂土和粉细砂组成。埋藏于 45m 以内，岩性粒度一般具有上细下粗特点，近地表的上段含水层以粉质亚粘土和亚砂土为主；中下段为粉砂、粉细砂，一般厚可达 20~30m，最厚可达 40m。该含水层组自西向东，自北向南逐渐增厚。

潜水含水层组的水位埋深随季节性变化，一般在 1~2m 之间，局部低洼处小于 1m。富水性一般较好，单井涌水量可达 100~300m³/d。

潜水含水层组由于受全新世海侵影响，全区地下水被咸化，虽然后期受长江和大气降水入渗稀释，但潜水中仍含有较高的海水盐份，其含盐量在平面上具有分带性，矿化度大体上自西向东逐渐增大。从 0.37g/L 至 22.45g/L 不等，大部分地区为矿化度大于 3g/L 的微咸水—咸水，水化学类型一般以 Cl-Na 型为主。因水质差，除极少数民井外，目前区内无规模开采。

2) 第 I 承压含水层(组)

全区分布广泛，由上更新统早期和晚期河床相、河口相松散砂层组成，一般埋藏于 25~130m。为区内分布较稳定，厚度相对较大的承压含水层(组)。

含水层岩性主要由中细砂、含砾中粗砂组成，其间夹有粉细砂，一般具有 2~3 韵律结构，总厚度一般在 40~90m，总体分布自西北向东南增厚，南北方向呈中部地区厚，两侧分布薄的趋势。岩性粒度自西向东由粗变细，反映从河床相—河口相变化。该含水层(组)顶板为粘性土隔水层，顶板埋深一般 25~60m，隔水层分布不稳定，变化较大，自西向东，粘性土由厚变薄

直至缺失。在中部沿南、河口、凌民、掘港、东凌一线，含水砂层埋藏于 50~150m 之间、厚度 60~90m。顶板粘性土分布比较稳定，顶板埋深 30~65m，隔水层厚约 15m 左右。而在东部北坎镇和西南部孙窑乡隔水层缺失和上部潜水互相连通。

本含水层底板埋深一般在 110~130m，往东南沿岸地区可达 150m，自西向东呈缓缓坡降之势。

该含水层由于结构松散，渗透性强，水位埋深浅，一般 1~3m。富水性极好，一般单井涌水量可达 2000~3000m³/d，水温 17~21℃，由于受晚更新世沉积时期二次海侵影响，盐份残留浓度大，含水层矿化度较高，一般为 10~15g/L，属咸水。大同镇一带超过 20g/L，属盐水。由于 I 承压含水层(组)水质属咸水，不宜饮用，因此开采价值不大。

3) 第 II 承压含水层(组)

第 II 承压含水层(组)由中更新世(Q2)河床相、河口相、河漫滩相组成。该含水层(组)埋藏于 110~210m 之间，局部地段如东部沿海一带埋藏于 120~230m 之间。顶板普遍分布一层粘土隔水层，厚度 5~10m，局部地段如区域西边的沿南一带，顶板隔水层缺失，和 I 承压含水层组连通。本含水层(组)中间约在 150~170m 之间分布一层粘性土隔水层，厚度 5~20m，将该含水层分成上下两个含水层段，局部地段如掘港，九总、孙窑、该层缺失，含水砂层上下段总厚 50~90m。

本含水层组岩性由粉细砂、中细砂、含砾中粗砂组成，透水性强、富水性极好，单井涌水量可达 2000~3000m³/d。

由于受中更新世海侵影响，该含水层组残留较多海水盐份，且本含水层组顶板粘性土层在局部地段缺失，和第 I 承压含水层相互连通，致使本含水层组大部分地区均为咸水，矿化度大于 10g/L，水化学类型为 Cl-Na 型。仅在局部地段如大同镇丁店一带出现淡水透镜体(埋深于 142~179m 之间)，矿化度 0.68g/L，水化学类型为 HCO₃·Cl-Na·Mg 型。因此，本区 II 承压含水层组大部份地区为咸水，不宜饮用，开采价值欠佳（目前尚无开采）。

4) 第 III 承压含水层(组)

第 III 承压含水层(组)沉积时代为下更新统(Q1)，按地层划分可分为上、中、下三层段，其含水砂层一般赋存于中段和下段之中，组成本区第 III 承压含水层(组)。该含水层(组)为本区主要开采层之一，具有分布广泛，富水性强，水质优的特点。

岩性：①上段：岩性一般为粘性土，组成第Ⅲ承压含水层(组)顶板隔水层，厚度 30~45m。②中段：含水砂层岩性以中细砂、含砾中粗砂为主，以河床相沉积为主，为长江三角洲长江古河床分布区。顶板埋深 220~250m 之间，厚度 15~50m，以石甸、洋口，岔河镇一带为最厚，而东部北坎、东凌一带含水砂层缺失为粘性土。③下段：含水砂层顶板埋深在 295~310m 之间，厚度 5~10m，中部地区顶板埋深 260m，厚度达 20 余米。岩性以中细砂为主，反映河床相—河漫滩相沉积环境。

第Ⅲ承压含水层(组)富水性，据收集本区大量井孔资料分析，单井涌水量一般为 2000~3000m³/d，中部在洋口和岔河一带单井涌水量大于 3000m³/d。第Ⅲ承压含水层(组)埋藏条件良好，顶板为棕黄色致密亚粘土组成，分布较稳定，厚度较大，有效地阻挡了来自上层 I、II 承压水层的咸水，因此本区内第Ⅲ承压水水质明显不同于上部承压水。

洋口一带和马塘——掘港—直镇之间的局部地区矿化度为 1.0~1.2g/L 的微咸水外，其它地区矿化度都小于 1.0g/L，均为淡水，水质类型主要为 HCO₃-Ca·Na 型淡水，水温一般在 20~24℃。

第Ⅲ承压含水层流场如图 5.2.4-1 所示。

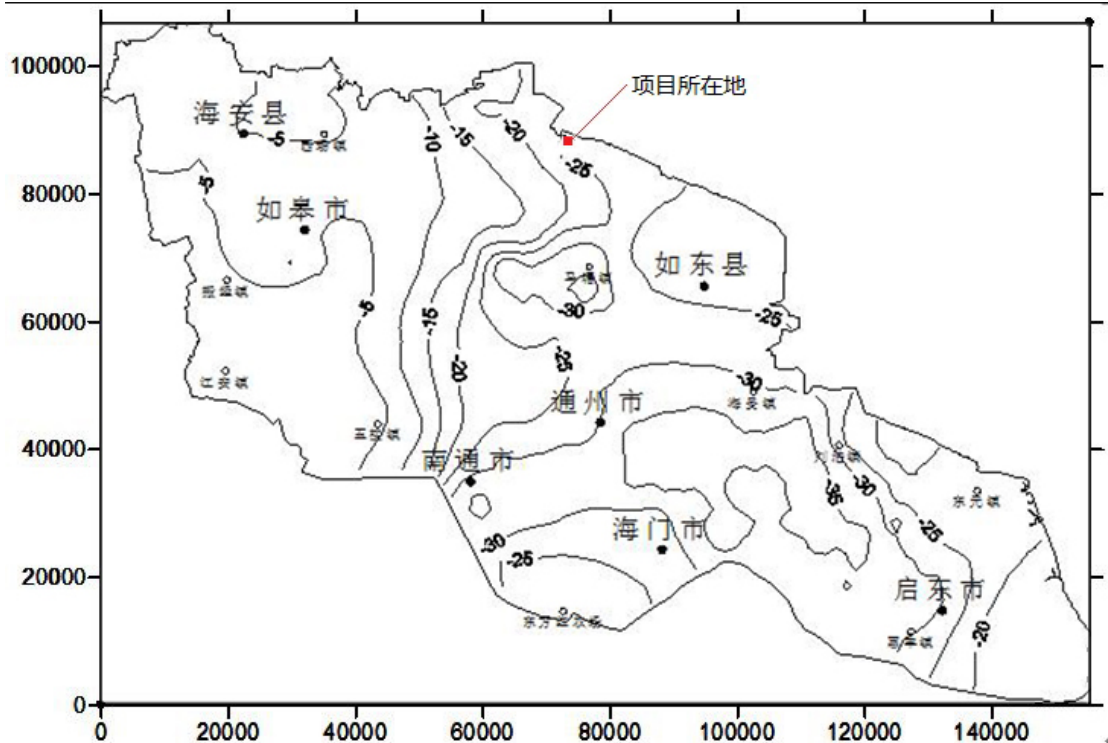


图 5.2.4-1 2005 年南通市第Ⅲ承压含水层流场

5) 第Ⅳ承压含水层(组)

含水层（组）由上新世（N2）地层组成。该含水层（组）岩性主要为亚粘土、粘土和中细砂，局部中粗砂，自上而下粘性土和砂多呈层状变化，反映河湖相沉积环境。

区内第IV承压含水砂层顶板埋深，一般在 310~340m 之间，含水砂层呈多层状发育。岩性以灰黄色、灰色、灰绿色粉细砂、中细砂、局部为中粗砂，分选性较好、结构松散、透水性强，在 320~550m 之间一般可见 3~5 个含水砂层、单层厚度各地不一，一般厚度在 15~30m 之间，含水砂层累计厚度可达 40~60m。据区内成井资料分析，单井涌水量一般达 1000~2000m³/d，水质良好，属 HCO₃-Ca·Na 型淡水，矿化度 0.8~1.2g/L 左右，铁质含量偏高，水质略发黄。该含水层组与上覆第III承压含水层之间，有较稳定分布的致密亚粘土组成的隔水层，厚度一般 20~40m，两者之间水力联系比较微弱。第IV承压含水层水位埋深一般在 36m 以浅，它比同地段的III承压水水位要低 5~9m。

如东县综合水文地质图如图 5.2.4-2 所示。

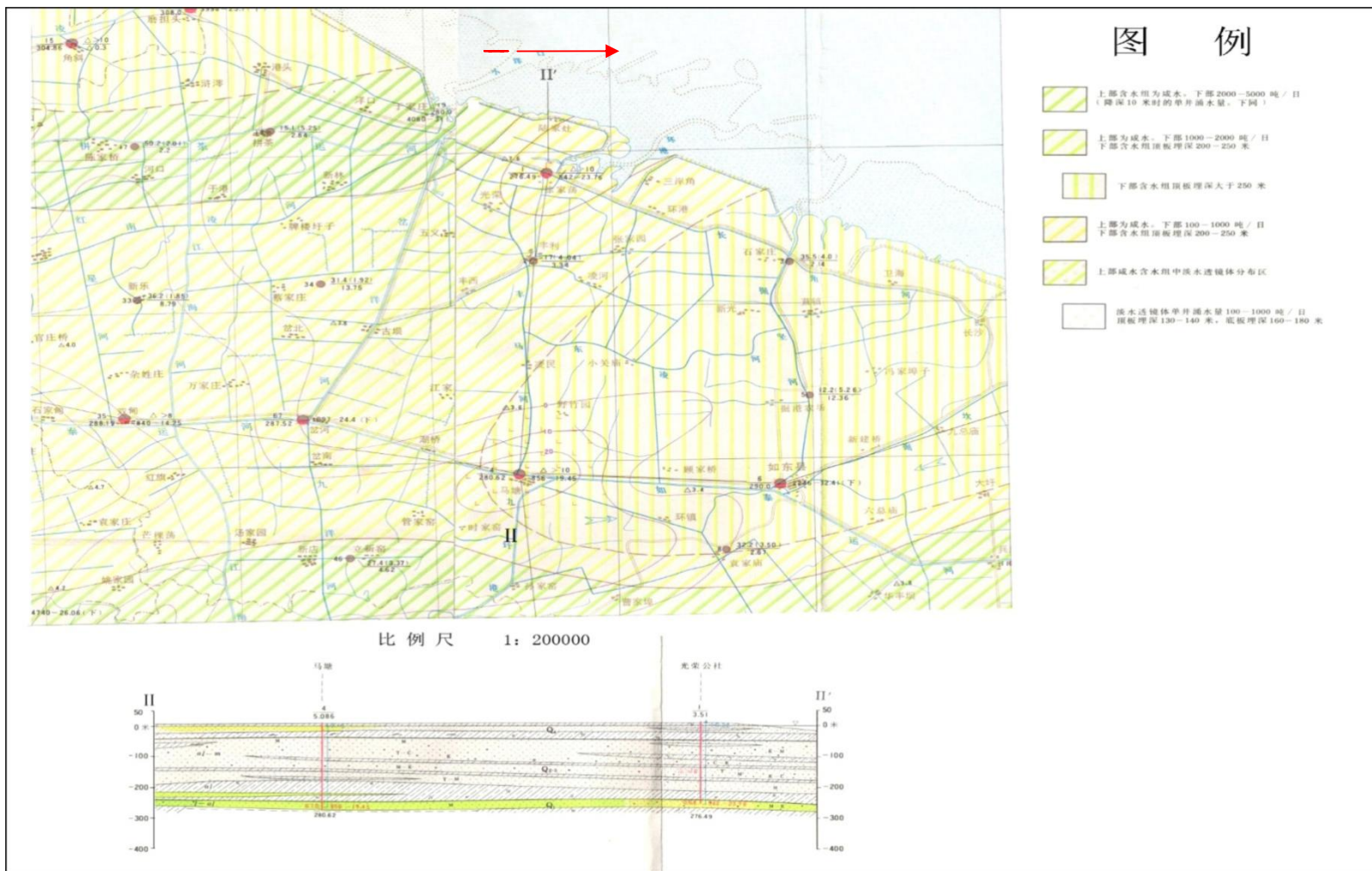


图 5.2.4-2 如东县综合水文地质图

(3) 地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流、排泄条件受气象水文、地貌、地质、水文地质及人为诸因素控制。区内自上而下发育四层含水层组，各含水层组之间均存在较厚的粘性土隔水层，且其水头相差不大。因此，各含水层组间水力联系较弱，仅当相邻含水层组间隔水层较薄时才会存在稍强越流的情况。

区内河网密布，降水充沛，潜水以大气降水、地表水体渗漏补给为主，其次为侧向径流补给。受降雨直接补给影响，该层含水层的水位动态特征基本与降水曲线相吻合，高潜水位出现在 6-9 月份（雨季），而低潜水位出现在 12-翌年 2 月份（旱季）。此外，浅部土体岩性主要为粉质粘土与粉土，潜水与地表水体水力联系较好，其动态变化与地表水体水位密切相关，汛期时，河水补给潜水，枯水期时，潜水补给地表水，同时，潜水还接受农田灌溉水、海水的侧向径流补给。

潜水径流方向主要受地形及地表水体的控制，但总体方向由西北向东南径流，该地区地势平坦，含水层岩性颗粒较细，地下水径流缓慢。因其矿化度较高，少有人开采本层水，所以潜水排泄方式以自然蒸发为主，其次为侧向补给河流或顺落潮方向排向大海。

目前，区内共有三层承压含水层，主要开采第Ⅲ层承压水。因区内承压水层埋藏深度相对较大，难于接受当地大气降水及地表水的下渗补给，其补给来源主要为侧向径流补给。在天然状态下，承压含水层地下水由西向东径流，最终排入东部大海，而近 20 年内，第Ⅲ层承压含水层的排泄方式变为人工开采，特别是城镇地区的集中开采，使得本层承压水形成了降落漏斗，地下水径流方向由原来的自西向东流变为由四周向漏斗中心汇流。

(4) 地下水动态特征

受晚更新世海侵影响，如东县潜水含水层水质普遍较差，基本上不存在可利用淡水资源，因此基本不开采潜水含水层，潜水含水层水位动态多年相对稳定，多年平均水位埋深 2.2m。潜水含水层水位年内动态主要受降雨和蒸发影响（图 5.2.4-3），潜水含水层水位在丰水期（6-9 月）到达峰值，随后进入枯水期（12-翌年 2 月）水位逐渐下降，5 月份为全年潜水含水层水位最低时期。

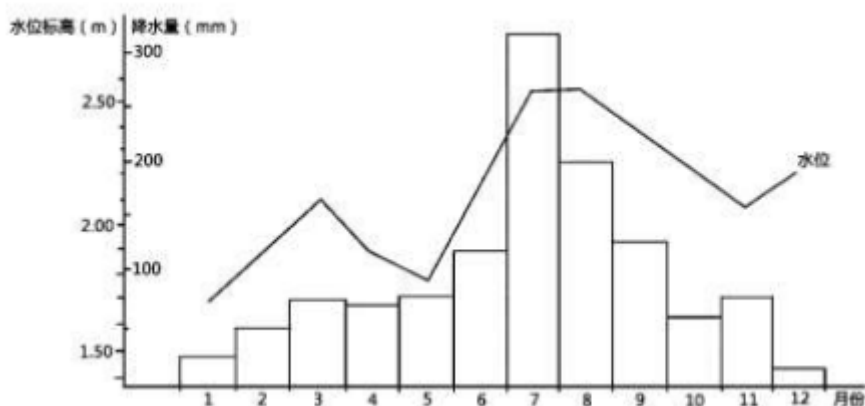


图 5.2.4-3 潜水位与降水量变化曲线图

如东地区承压含水层水位季节性变化不明显，表明承压含水层和潜水含水层之间的水力联系不好，难以接收到当地大气降雨与地表水的补给。承压含水层水位多年动态变化主要受开采影响，其中第Ⅲ承压含水层因开采量最大，水位变幅大于其上覆承压含水层，近 20 年的开采已经使得第Ⅲ承压含水层出现水位降落漏斗。第Ⅰ、Ⅱ含水层开采量不大，水位相对稳定，下降幅度较小。

(5) 地表水与地下水间的水力联系

本区孔隙潜水含水层埋深浅，临近地表，分布广泛，加之如东地区雨量充沛，河网密布，因此，与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。汛期地表水水位高时期，地表水补给潜水，在枯水期地表水位低时，则地表水接受潜水的侧向径流排泄补给。

承压含水层受隔水顶、底板和承压水位动态变化的控制，它的补给、径流、排泄条件相对比较复杂，在本区内存在较为稳定的厚层粘性土隔水层，因此地表水与承压含水层间水力联系较差，仅在第Ⅰ承压含水层隔水顶板较薄且靠近地表时才会有稍强越流情况，与地表水产生间接的微弱水力联系。

5.2.4.2 区域地下水开发利用情况

如东县城市用水以地表水为主，以 2015 年为例，地下水供水量仅为 1400 万 m^3 ，占总用水量的 2.07%。因为潜水和第Ⅰ、Ⅱ层承压水水质差，基本上均为咸水，以城市供水主要开采第Ⅲ层承压地下水，仅有一些分散的农户生活补充用水或个别单位空调冷却水开采较浅层位地下水。

第Ⅲ承压水是区内开采最早、最普遍的含水层位。自八十年代中期以来，该层地下水的开采呈快速增长态势，据 2004 年统计资料，全县共有深层开采井 315 眼，均位于第Ⅲ承压含水层，总开采量 836.3 万 m³。随着社会经济的发展，地下水开采井数量、开采层位和开采量均不断增加，到 2015 年，全县年开采量已经达到 1400 万 m³。因本层地下水水质良好，开采主要用于生活饮用。

5.2.4.3 厂区地质及水文地质条件

(1) 厂区地层分布

拟建场地位于长江下游冲积平原，根据区域地质资料及现场调查，在勘探所及深度范围内，场地地层为第四纪全新世海陆交互相沉积物（Q4），新近沉积。依据土层及工程地质特征可分为 5 个主要工程地质层，自上而下分述如下：

①层耕填土：以粉土为主要成分，灰黄色，表层含较多植物根茎，松散，强度不均匀。层底高程 2.75-3.10m，层厚 0.6-0.8m。

②层粉土：灰黄色，稍密，很湿，具水平层理。层顶高程 2.75-3.10m，层底高程一般 1.29-2.34m，层厚一般 0.6-1.5m。干强度低，韧性低，摇振反应中等，切面无光泽。

③层粉土夹粉质粘土：灰色，稍密，很湿，干强度低，韧性低，摇摇振反应中等，切面无光泽。层底高程一般-0.8-1.34m，层厚一般 0.8-2.60m。粉质粘土软塑，干强度中等，韧性中等，摇振反应无，切面稍有光泽。

④层粉土夹粉砂：灰色，稍密，局部中密，很湿-饱和，层底高程-0.8-1.34m，层厚一般-6.8-4.57m，层厚一般 4.4-7.60m。粉土干强度低，韧性低，摇振反应中等，切面无光泽。粉砂矿物组成以石英、长石、云母为主。

⑤层粉砂夹有薄层粉土：灰色，中密，饱和，粉砂矿物组成以石英、长石、云母为主，夹有贝壳碎片。层底高程-6.8-4.57m，该层未钻穿。粉土稍密，干强度低，韧性低，摇振反应中等，切面无光泽。

勘探区剖面图如图 5.2.4-4 所示。

(2) 厂区水文地质条件

场地属长江三角洲冲积平原区，长江下游海积、冲积平原富水亚区，据地下水赋存、埋藏条件及其性质，浅部地下水类型属第四纪孔隙潜水型，无压，主要接受大气

降水及地表水的渗入补给，层状分布，受气象因素变化明显，地下水随季节气候的变化而上下浮动。地下水与河水呈互补关系。场地地势平坦，地下水迳流缓慢，处于相对停滞状态。地下水排泄方式主要是自然蒸发。地下水清澈透明，无异味，附近无污染源。水文地质图见图 5.2.4-5。

根据以前水质检测，地下水化学类型为 (SO_4^{2-}) 含量 665.10 mg/L 、 $[Mg^{2+}]$ 含量 443.85 mg/L ， $[NH_4^+]$ 含量 0.00 mg/L 、 $[OH^-]$ 含量 0.00 mg/L ，总矿化度 13933 mg/L 环境类型，综合判定场区内地层渗透性水对混凝土结构为微腐蚀性，判定地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋在长期浸水部分为微腐蚀性，在干湿交替部分具强腐蚀性。

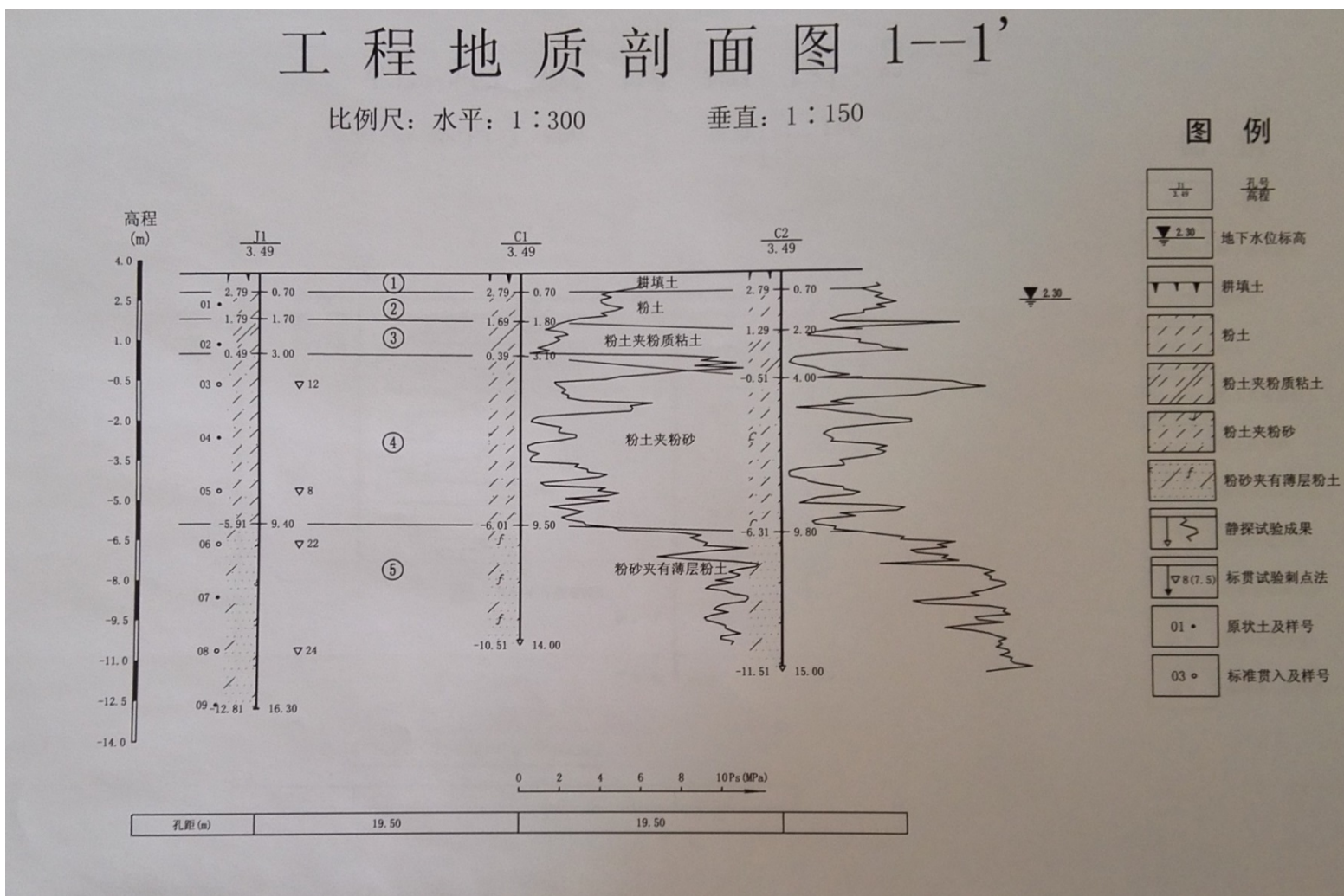


图 5.2.4-4 工程地质剖面图



图 5.2.4-5 评价区水文地质图

5.2.4.4 地下水环境影响评价

本项目运行期对地下水环境可能造成的影响主要是污染物质渗漏进入地下水造成的影响。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，因此作为本次影响预测的目的层。

本项目所在地为地下水不敏感地区，本项目属于 I 类项目，评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目废水的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小，故采取解析法进行地下水环境预测与评价。

本项目可能发生泄漏的区域主要为“水解酸化+接触氧化”处理设施，若“水解酸化+接触氧化”处理设施发生渗漏，设施内废水发生泄漏会对地下水造成影响，因此本报告主要预测分析“水解酸化+接触氧化”处理设施污染物泄漏对地下水产生的污染情况。

(1) 预测区域分析

本次地下水环境影响预测考虑两种情况：正常工况和非正常工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。

正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为厂区内管网等的跑冒滴漏。厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，不做预测分析。

非正常工况下，若“水解酸化+接触氧化”处理设施出现渗漏，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在承压含水层中进行运移。

(2) 预测因子

根据项目工程废水综合产生情况，本项目主要污染因子为 COD、氨氮、SS、甲醇等，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和 EPA 通用土壤筛选值（地下水）（表 5.2.4-2），计算结果显示，本项目废水中常规

因子标准指数最大值为 COD，因此本次预测废水中选择 COD 作为影响评价因子。模拟其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 年和 30 年。

表 5.2.4-2 特征因子标准浓度值及指数计算（单位：mg/L）

特征因子	浓度值	标准浓度值	参考标准	指数计算值	备注
COD	377	3.0	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	125.67	各污染物以 进水浓度最 大值计算
氨氮	16	0.5		32	
TP	3	0.2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	15	
SS	80	/	/	/	
甲醇	9	18	EPA 通用土壤筛选值 (地下水)	0.5	

考虑到污染源的实际污染情况，表中等标指数计算过程中，污染因子 COD 用高锰酸盐指数代替，其含量可以反映地下水中有有机污染物的的大小。虽然 COD 在地表含量较高，但进入地下水后，在土壤中的微生物、植物、土壤对污染物的吸收、过滤、吸附、分解等物理、化学和生物的综合作用下，COD 沿途被较大幅度消耗掉，根据华北水利水电学院《长期排污河中的 COD 对其相邻浅层地下水的影响研究》等研究成果，土壤作为渗透介质对 COD 的去除率在 70%~90%，因此模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用 CODMn 代替 COD。此外，根据扬州市环境监测中心站《水质监测中 CODCr、CODMn 和 BOD5 三者之间的关系》等文献成果，一般污水水质中 CODMn 是 COD 的 20%~50%，本次模拟预测中，以最不利情况，耗氧量（CODMn）浓度选取为 COD 的 50%。

(3) 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污水输送管网、废水处理设施等跑冒滴漏。

相关工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故目前不进行正常状况下的预测。

②非正常状况

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

本项目中，“水解酸化+接触氧化”处理设施发生渗漏，未采取防渗措施，或者防渗措施发生事故失效，生产过程产生的 COD 等未经处理直接渗入地下。由于在厂区附近设有地下水长期监测井，假设事故发生后 100 天被发现，及时采取措施阻止渗漏。此时，废污水直接进入地下水按风险最大原则，污染物通过包气带直接进入潜水含水层。

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，COD 超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准限值，污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围。

(4) 预测模型

由于“水解酸化+接触氧化”处理设施泄漏时间较短，在预测时可概化为瞬时泄漏。预测范围内地下水径流缓慢，水流可概化为一维流动，污染物渗入地下满足：污染物的排放对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。因此对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维水流-一维溶质运移模型。其解析解为：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[\operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) - \operatorname{erfc} \left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L (t-t_0)}} \right) \right]$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

t₀—污染物注入时间时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$erfc(\)$ —余误差函数。

(4) 水文地质参数

1) 渗透系数

根据厂区水文地质勘查资料,第四系含水层上部岩性主要为粉土与粉砂互层,粉土夹粉砂、粉砂,且以粉砂层为主,孔隙潜水主要赋存于 2-7 层粉土、粉砂中,结合室内渗透试验所得渗透系数值,粉砂层渗透系数范围约为 $2.0 \times 10^{-3} \sim 5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$,考虑最不利情况,本次预测中厂区潜水含水层渗透系数 k 取推荐值 $5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

2) 项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约,项目区地下水流向与地面坡向一致,水力坡度平缓,根据同地区地质勘查资料,评价区水力梯度取值 0.3%。

3) 孔隙度

根据厂区地质勘查资料,孔隙度取平均值 0.45。

4) 弥散度

纵向弥散度 α_L 由图 5.2.4-6 确定,观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。

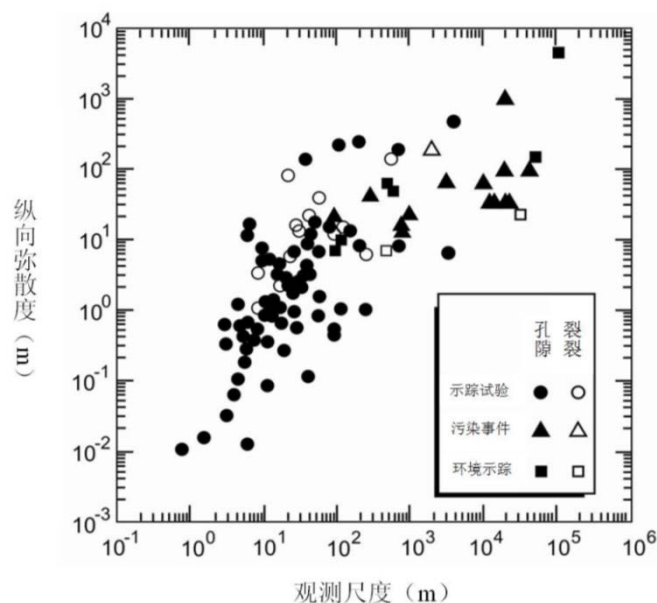


图 5.2.4-6 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

本项目从保守角度考虑 L_s 选 1000m，则纵向弥散度 $\alpha_L=10m$ 。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即 $\alpha_t=1m$ 。

地下水平实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u=K \times I/n, D_L=\alpha_L \times u^m$$

其中： u —地下水实际流速，m/d；

K —渗透系数，m/d；

I —水力坡度；

n —孔隙度；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

α_L —弥散度；

m —指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为 $8.6 \times 10^{-3} m/d$ ；纵向弥散系数 D_L 为 $5.3 \times 10^{-2} m^2/d$ ；横向弥散系数 D_T 取纵向弥散系数的 1/10，为 $5.3 \times 10^{-3} m^2/d$ ，具体数值见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 地下水潜水含水层参数值

	渗透系数(m/d)	水力坡度(‰)	孔隙度	弥散度(m)		地下水实际流速 U(m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	COD(耗氧量)源强 C_0 (mg/L)
				α_L	α_t			
项目建设区含水层	4.3	0.3	0.45	10	1	8.6×10^{-3}	5.3×10^{-2}	188.5

(5) 预测结果

耗氧量预测特征浓度选取《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值(3.0mg/L)。在泄漏后 100d、1000d、10a 和 30a 时，潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况图 5.2.4-7 及图 5.2.4-8。

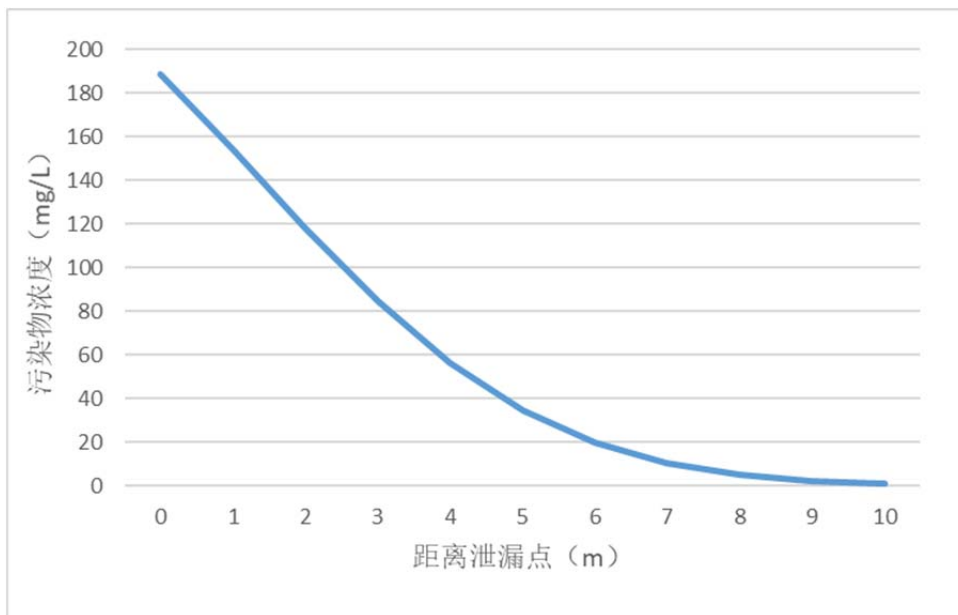


图 5.2.4-7 100 天预测条件下耗氧量浓度变化图

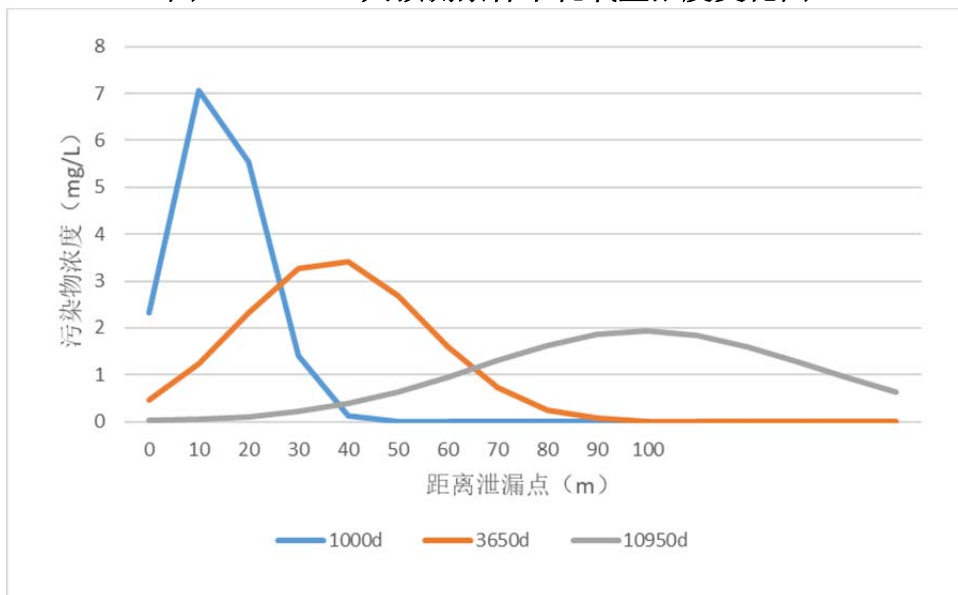


图 5.2.4-8 不同预测条件下耗氧量浓度变化图

表 5.2.4-4 不同时刻污染物最大运移距离分布情况

预测因子	时间	特征浓度 (mg/L)	预测浓度最大值 (mg/L)	最大浓度位置 (m)	沿地下水流向方向最大运移距离 (m)
耗氧量	事故后 100d	3.0	/	0	8
	事故后 1000d	3.0	7.44	13	25
	事故后 10a	3.0	3.46	37	46
	事故后 30a	3.0	/	/	/

在非正常状况下，“水解酸化+接触氧化”处理设施发生渗漏，污染物发生迁移。由上图可知，随着运移时间的继续，污染物的最大浓度逐渐降低，最大浓度点位置逐渐向下游迁移。根据模型预测结果为：泄漏后 100d，沿地下水流向方向最大运移距离为

8.0m，最大浓度位置位于泄漏点处；泄漏后 1000d，沿地下水流向方向最大运移距离为 25m，最大浓度位置位于泄漏点下游 13m 处，最大浓度 7.44mg/L；泄漏后 10a，沿地下水流向方向最大运移距离为 46m，最大浓度位置位于泄漏点下游 37m 处，最大浓度 3.46mg/L；泄漏后 30a，无超标现象发生。

5.2.4.5 小结

(1) 地下水环境影响评价结论

①在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物模拟预测结果显示：10 年后项目所在地，COD 在水平方向最大迁移距离约为 46m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围小。

②污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层承压水上层的隔水板透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

(2) 建议

①加强项目建设期及运营期的管理，确保各项污染防治措施得到落实。

②由于污染物扩散范围与废水下渗量大小有关，因此在建设项目废水处理设施时，应加强废水处理设施的防渗性能，从而有效地控制污染物渗入地下水中。

5.2.5 固体废物环境影响评价

5.2.5.1 固体废弃物产生情况及其分类

本项目生产过程中固废产生和处置情况汇总见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生环节	属性	预测产生量 t/a	废物类别	废物代码	污染防治措施	推荐处置单位
1	废硅藻土(S1.0-1)	过滤	危险废物	产生装置	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
2	滤渣 (S1.4-1、S1.5-1)	过滤	危险废物	0	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
3	废硅藻土(S2.1-1)	过滤	危险废物	分散剂装置	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
4	滤渣 (S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)	过滤	危险废物	分散剂装置	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
5	滤渣 (S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)	过滤	危险废物	清净剂装置	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
6	废液 (S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)	冷凝分离	危险废物	清净剂装置	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-405-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
7	污泥	氧化吸收	危险废物	抗磨剂装置	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-409-06	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
8	检测废液	废水处理	危险废物	污水处理站	其他废物	HW49 900-047-49	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
9	废机油	检验	危险废物	检测中心	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-214-08	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司

序号	固废名称	产生环节	属性	预测产生量 t/a	废物类别	废物代码	污染防治措施	推荐处置单位
10	沾有化学品的废包装材料	设备检修	危险废物	设备	其他废物	HW49 900-041-49	委托有资质单位处置	南通升达废料处理有限公司
11	生活垃圾	原料包装	一般固废	原料	其他废物	99	委托环卫部门清运	环卫部门

5.2.5.2 固废处置情况

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》，拟建项目产生的废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料为危险固废，委托南通升达废料处理有限公司焚烧处置。

南通升达废料处理有限公司位于南通经济技术开发区港口工业三区，为一家新建的工业危险固废的焚烧处置单位，危险废物焚烧规模约 30000 吨/年，医废高温蒸煮处置规模 3300 吨/年，设置 1 套回转窑(设计能力 90t/d)处置系统和 1 套高温蒸汽处理系统(设计能力 10t/d)，以焚烧不同形态的工业危险废物，目前该公司处于试生产阶段。南通升达废料处理有限公司从处理能力和处理范围上都能够接纳拟建项目产生的上述固体废弃物，并承诺接纳本项目建成后产生的上述固体废弃物。

5.2.5.3 固体废物环境影响分析

本项目运行过程中产生的固体废物主要为废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料，以上工业固体废物为危险废物，均委托有资质单位处置；生活垃圾(S8)由环卫部门处置。固体废物全部实现综合利用或无害化处置。

5.2.5.4 固废处置措施合理性分析

本项目运行过程中产生的固体废物主要为废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料，以上工业固体废物为危险废物，均委托有资质单位处置。

在此基础上，采取相应的措施以后，本项目针对固废处置过程对环境影响较小。

5.2.5.5 危险废物厂内贮存环境影响分析

本项目依托现有危废仓库，占地面积 250m²。

本项目产生的危险废物包括废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料，在危废仓库内暂存。

(1) 危废仓库贮存能力分析

根据贮存的危险废物种类和特性，将危废仓库分为固态危废暂存区、液态危废暂存区、污泥暂存区。废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、污泥、沾有化学品的废包装材料贮存于固态危废暂存区，废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、检测废液、废机油贮存于液态危废暂存区。

综上，本项目需设置 250m² 的危废仓库面积。为保证本项目危废得到合理贮存，建设单位需协调好现有项目危废的贮存、转运，可通过加快转运周期，减少贮存时间，确保 60m² 的危废仓库能够满足危险废物和待鉴别废物的贮存要求。

(2) 环境影响分析

①危废仓库大气环境影响分析

本项目危废仓库暂存的废物为废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料。贮存期间会有挥发性有机物排放，危废仓库设置通风换气系统，采取该措施后对环境影响较小。

②危废仓库地表水环境影响分析

本项目危废仓库暂存的废物为废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料，均采用密闭包装桶贮存，正常情况不会发生泄漏。暂存库设置渗滤液导流和收集系统，事故情况下如发生泄漏，废液可收集在暂存库内，不会污染地表水环境。

③危废仓库地下水、土壤环境影响分析

危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求建设，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层练成整体；地面基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。在落实防渗要求的前提下，危废仓库不会对地下水环境和土壤环境造成不利影响。通过严格落实相应的防渗、防泄漏以及风、防雨、防晒等措施，可防止危废仓库的有害物质直接污染地下水。

5.2.5.6 危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要包括废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.2-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料，厂内运输主要是指上述危废产生点到危废仓库之间的输送，输送线路全部在厂区内，不涉及环境敏感点。产生的危险废物需委托有资质单位定期安全处置，并委托专业的有资质的运输单位运输。

本项目产生的危险废物有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶带、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存间内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危险废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应加强应急培训和应急演练，事故发生时应启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

采用上述措施后，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

5.2.5.7 危废处置过程环境影响分析

建设单位应对项目产生的各固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废仓库台账，并向当地生态环境主管部门申报固废的类型、处理处置方法。对于危险废物如果外售或者转移给他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境主管部门关于危险废物

转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境主管部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

5.2.6 生态环境影响分析

5.2.6.1 生态环境影响分析

项目所在区域为如东县洋口化学工业园，项目建于洋口化学工业园内，占地为工业用地，工程占地不会减少区域内的农田及林地，对整个区域环境单位面积生物量影响不大，不会引起植物物种的损失。

根据大气环境影响评价结果，废气中二甲苯等污染物最大落地点浓度均较低，对陆生植物环境影响较小。

5.2.6.2 生态环境保护对策

针对本项目建设活动对区域生态环境可能造成的影响，本次评价提出以下生态环境不利影响减缓措施。

①本项目废气经 RTO 装置处理，处理后的废气经排气筒高空排放。

②固废需得到有效处理，不对周边环境造成影响。

③利用空地种植草皮和高度不超过 15cm 含水量多的常青植物。为了尽可能减轻对周围环境的影响，厂界内外还将种植耐盐碱地绿色植物等，具体种类视当地气候环境选定。绿化宽度一般应在 10~15m。对办公区应进行重点绿化，种植观赏性树及铺设草皮，以创造较好的工作生活环境。公用设施的绿化带应留出一定净空，保证与外界畅通。加强道路两侧的绿化带建设。

5.2.6.3 小结

拟建项目的建设对生态环境造成的主要影响是土地利用形态发生了改变，改变了原有的生态服务功能；排入环境中的各类污染物有所增加，对区域的大气环境、水环境等造成不可避免的影响。同时，通过优化布局、环保基础设施建设和绿化系统的建设，也可以将不利影响降低到最低程度。

5.2.7 环境风险评价

5.2.7.1 环境风险事故情形及最大可信事故

本项目涉及较多的易燃易爆和有毒物质，突发环境事件的类型也主要是火灾、爆炸和泄漏中毒事故。

(1) 火灾、爆炸事故

根据 1949~1982 年化学工业事故统计结果，死亡人数占较大比例的前二位事故依次是火灾爆炸和中毒窒息，表明火灾爆炸和中毒事故是化学工业中出现几率较高的严重事故；而根据建国以来我国化工系统所发生的事故分析，泄漏导致事故发生的概率最大。

化工生产过程中，事故类型主要为火灾、爆炸和毒物泄漏。从环境风险的角度，对火灾事故，仅考虑火灾伴生/次生的二次污染的影响，不考虑火灾产生热辐射对外环境的影响；对爆炸事故，仅考虑爆炸引起的物料泄漏或大面积火灾伴生/次生的环境影响，不考虑爆炸产生的冲击波带来的破坏影响。

本项目有机毒物的元素组成主要为 C、H、N、O，火灾爆炸次生/伴生的污染物主要为非甲烷总烃、CO、NO_x，因非甲烷总烃基本没有毒性，化学性质不稳定，遇水迅速水解生成 CO₂，NO_x 容易与空气中的水结合最终会转化成硝酸和硝酸盐，随着降水和降尘从空气中去除。因此，本项目主要考虑次生/伴生的 CO 对环境的影响。由于火灾、爆炸事故中 CO 的产生量与燃烧的有机毒物的量成正比，所以选择储存量较大的二甲苯储罐火灾、爆炸次生/伴生 CO 污染事故为最大可信事故。

(2) 泄漏中毒事故

泄漏突发环境事件发生后，造成人员中毒的物质主要为气态污染物，因此这类事故泄漏的物质为有毒气体或具有一定挥发性的有毒液体。本项目涉及的大量气体物质仅为天然气，无毒或基本没有毒性，泄漏导致人员中毒的风险小；其余液态物质中，综合考虑本项目中涉及的各类物质的毒性及数量，选择二甲苯等典型物质储罐泄漏污染事故作为本项目泄漏中毒的最大可信事故。

表 5.2.7-1 最大可信事故一览表

序号	事故位置	泄漏源	评价因子	最大可信事故
1	二甲苯储罐	二甲苯储罐泄漏	二甲苯	设定二甲苯储罐破损，泄漏 10min，泄漏后以质量蒸发的形式挥发进入大气，蒸发时间设定为 15min

序号	事故位置	泄漏源	评价因子	最大可信事故
2		二甲苯储罐泄漏 遇明火燃烧	CO	燃烧时间 3h
3	罐区	二甲苯储罐泄漏	甲苯	设定甲苯管线破损，泄漏 10min，泄漏后以质量蒸发的形式挥发进入大气，蒸发时间设定为 15min

5.2.7.2 源项分析

我国有化工企业十多万家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。危险化学品在生产、经营、储存、运输、使用过程中，存在着火灾、爆炸、中毒等重大事故的危险性。一起危险化学品事故的发生，其原因往往是复杂的，事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷以及环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等。

根据国家统计，2004 年全国共发生各类事故 803571 起，死亡 136755 人，其中危险化学品伤亡事故 193 起，死亡 291 人。

据统计，1983~1993 年期间，我国化工系统 601 次事故中，储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代，在石化行业储运系统中发生的 1563 例较大事故中，火灾爆炸事故约 30%，其次是设备事故（14.6%）、人为事故（7.4%）、自然灾害事故（3.6%）、其他事故（0.9%）。

在火灾爆炸事故中，明火违章占 66%，其次是电气设备事故（13%）、静电事故（8%）、雷击事故（4%）、其他事故（9%）。

(1) 二甲苯储罐火灾/爆炸事故次生/伴生 CO 污染事故的影响分析

①次生/伴生 CO 产生源强

火灾伴生/次生中一氧化碳产生强度的计算公式如下：

$$G_{CO}=2330qC$$

式中： G_{CO} ——一氧化碳的产生强度，g/kg；

C ——物质中碳的质量百分比含量，%；

q ——化学不完全燃烧值，%，取 5%~20%。

二甲苯中碳的质量百分比含量为 38.9%，化学不完全燃烧值取 15%，经计算二甲苯燃烧一氧化碳的产生强度为 136.0g/kg。根据表 5.2.7-3 二甲苯储罐的泄漏源强，假定泄漏的二甲苯短时间内燃烧并次生/伴生 CO，则 CO 的排放速率为 0.029kg/s。

(3) 二甲苯储罐泄漏事故的影响分析

① 泄漏源强

二甲苯为液体，其储罐泄漏源强根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）液体泄漏的速率 Q_L 用柏努利方程计算：

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

式中：

- Q_L ——液体泄漏速率，kg/s
- P ——容器内介质压力，Pa；
- P_0 ——环境压力，Pa
- ρ ——泄漏液体密度，kg/m³
- g ——重力加速度，9.81m/s²
- h ——裂口之上液位高度，m
- C_d ——液体泄漏系数，无量纲
- A ——裂口面积，m²。

二甲苯储罐的建设情况见表 3.1-10，据此确定的泄漏源项参数和泄漏速率的计算结果见表 5.2.7-2。

表 5.2.7-2 二甲苯储罐泄漏源项参数及泄漏源强计算表

有毒物质	泄漏孔径 m	裂口面积 m ²	泄漏口之上 液位高度 m	储罐压力 Pa	液体泄漏 系数 Cd	泄漏时间 min	泄漏速 率 kg/s	泄漏量 kg
二甲苯	0.016	0.0002	2.5	101325	0.65	10	0.783	469.8

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，考虑到二甲苯储存温度为常温，远小于其沸点，故泄漏液体的蒸发主要考虑质量蒸发。质量蒸发的计算公式如下：

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

式中：Q——质量蒸发速度，kg/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/molK；

T₀——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

质量蒸发大气稳定度考虑最不利情况稳定（E，F），此时 a 值为 5.285×10^{-3} ，n 值为 0.3。二甲苯的蒸汽压在 20℃ 下为 0.872kPa，二甲苯泄漏后液池半径为 40m，风速按照最不利气象条件计算，得出二甲苯液体泄漏后在最不利气象条件下的质量蒸发速率为 0.119kg/s。可见最不利气象条件下二甲苯泄漏后质量蒸发速率远小于泄漏速率。因此，最不利气象条件下二甲苯气体的扩散速率以质量蒸发速率 0.119kg/s 计算。

5.2.7.3 大气环境风险评价

采用 AFTOX 模型开展 CO 预测。

①最不利气象条件

表 5.2.7-3 CO 浓度随距离时间变化一览表（最不利气象）

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11	203.87
60	0.67	1967.00
110	1.22	1111.40
160	1.78	692.58
210	2.33	471.86
260	2.89	343.24
310	3.44	261.92
360	4.00	207.18
410	4.56	168.50
460	5.11	140.10
510	5.67	118.58
560	6.22	101.86
610	6.78	88.60
660	7.33	77.88
710	7.89	69.08
760	8.44	61.76
810	9.00	55.60

860	9.56	50.36
910	10.11	45.86
960	10.67	41.98

一氧化碳最大影响区域图

各阈值的影响区域对应的位置

阈值 (mg/m ³)	x 起点 (m)	x 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 x (m)
9.50E+01	10	580	34	260
3.80E+02	20	240	14	110

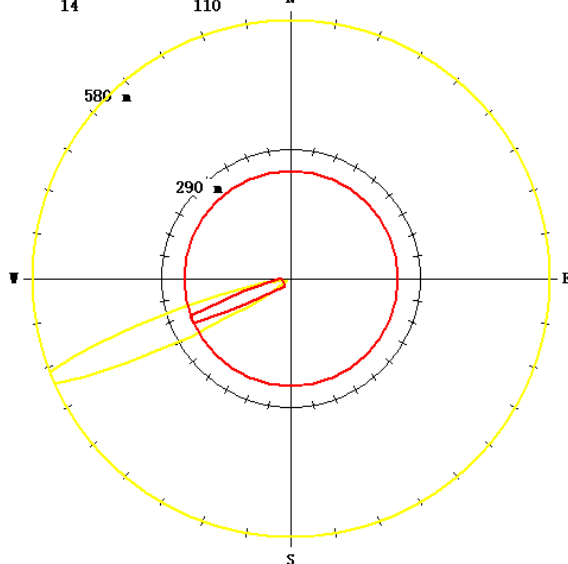


图 5.2.7-1 CO 扩散最大影响区域图（最不利气象）

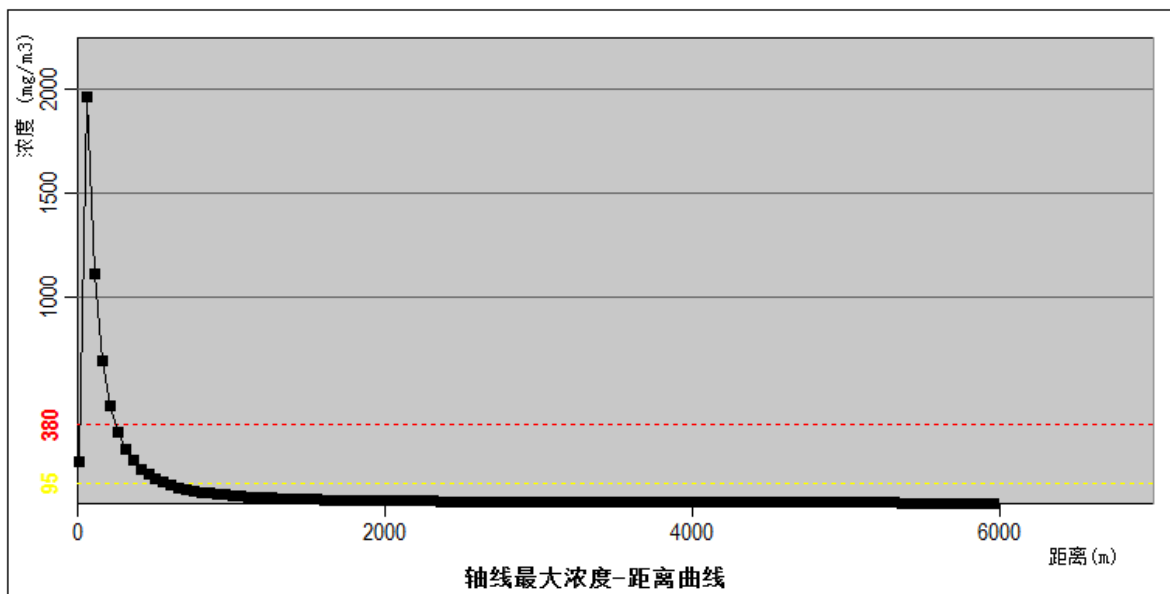


图 5.2.7-2 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最不利气象)

表 5.2.7-4 CO 扩散大气风险事故情形分析 (最不利气象)

风险事故情形分析	
代表性风险事故情形描述	二甲苯泄漏燃烧次生 CO

环境风险类型	CO 进入大气造成大气环境污染事故，最常见气象				
设备类型	二甲苯储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	CO	最大存在量/t	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	0.029	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
CO	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	380	240	0~182	
	大气毒性终点浓度-2	95	580	0~185	
	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	大气伤害 概率%
	/	/	/	/	/

5.2.7.4 水环境风险评价

(1) 地表水环境风险评价

①正常状况下：

本项目废水由生产废水、生活污水和初期雨水组成。拟建项目废水排放量约为 172.31t/d，废水经厂内污水处理设施后排入洋口港经济开发区污水处理厂集中处理，污水厂处理后的尾水近期 COD、氨氮、总氮、总磷排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，其余指标达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）标准后排放；2022 年 1 月 1 日起，洋口港经济开发区污水处理厂尾水达到《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）一级标准后排放。尾水最终排入黄海。

根据洋口港经济开发区污水处理厂环评结论，涨落潮的最大可能的 COD 分布情况为：COD 超过《海水水质标准》(GB3097-1997)中二类水质范围的最大面积为 0.03km²，超过 0.5mg/l 浓度范围约 0.38km²；在大、中潮情况下，污染面积会减小。根据污水处理厂水环境影响预测结论，该区域整体水质仍可维持在 III 类标准之内，其影响程度尚可接受。因此，本项目建成后废水对区域水环境影响较小。

②非正常情况下：

装置区内废水处理系统出现故障，废水不经处理或处理不完全而直接排入污水处理厂，对其正常运行造成一定的负荷冲击。本项目建设容积为 1000m³ 的事故应急池，逐

步分批将事故污水进行处理，杜绝生产废水未经处理直接外排的事件发生。

如污水管道发生泄漏事故时，对附近地表水的水质会造成不利影响。因此，企业应根据要求设置紧急切断阀，一旦发生泄漏立即切断运输管线，防止更多的化学品物质进入水体。并立即启动应急预案，设置围栏、抛洒活性炭等对泄漏物质进行截流、疏导和收集。采取相应措施，尽量将影响降至最低。

(2) 地下水环境风险评价

①在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物模拟预测结果显示：甲苯 10 年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约 43.2m，二甲苯在水平方向最大迁移距离约为 44.6m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的储罐泄漏地面收集处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

②污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层承压水上层的隔水板透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

5.2.7.5 小结

综合以上分析，本项目环境风险评价结论如下：

(1) 本项目涉及较多的易燃、可燃物质，这些物质分布在项目中的生产和储存单元，其中储罐区构成重大危险源，必须从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管理上严格要求，以减缓拟建项目的环境风险。

(2) 本项目最大可信事故有：二甲苯储罐火灾、爆炸次生/伴生 CO 污染事故和二甲苯储罐泄漏污染事故，经预测最大可信事故下的扩散的环境风险物质会对事发区域周边厂内职工的健康造成较大影响，事故发生后需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向短时间接触容许浓度范围内的职工进行疏散，同时迅速进行消防、堵漏作业，将环境风险降至最低。

综上所述，在采取一系列环境风险防范措施的同时，制定有针对性的、可操作性强的突发环境事件应急预案的前提下，本项目的环境风险可防控。

5.2.8 土壤环境影响评价

5.2.8.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018），土壤预测评价范围与现状评价一致，预测范围为占地范围内及周边 200 米范围。

5.2.8.2 预测评价时段

预测时段选择可能发生泄漏后的 100 天，200 天，365 天

5.2.8.3 情景设置

预测情景：正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。非正常工况下，假设以废水处理设施发生泄漏，地面防渗破损污染土壤为例进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

5.2.8.4 预测评价因子

预测因子：污染物主要为 COD、甲醇等，在此选择甲醇为预测因子，筛选标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

5.2.8.5 预测模型

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

a) 一维非饱和和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (\text{E.4})$$

式中: c ——污染物介质中的浓度, mg/L;

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (\text{E.5})$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中 E.6 适用于连续点源情景, E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (\text{E.6})$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{E.7})$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (\text{E.8})$$

a) 一维非饱和和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (\text{E.4})$$

式中: c ——污染物介质中的浓度, mg/L;

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (\text{E.5})$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中 E.6 适用于连续点源情景, E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (\text{E.6})$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{E.7})$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (\text{E.8})$$

5.2.8.6 预测结果

本次预测参数选取: 弥散系数 D 取值为 $0.0078\text{m}^2/\text{d}$; 渗流速率 q 为 $0.0015\text{m}/\text{d}$, 土

壤含水率根据工程地质勘察报告取为 26%。

根据预测模型，土壤中甲醇的预测结果如下表：

表 5.2.8-5 土壤环境影响预测结果

Z(m)\C(mg/L)/t(d)	1	100	200	365
0.1	0.783	2.735	4.031	5.560
0.2	0.386	2.548	3.832	5.392
0.3	0.078	2.378	3.642	5.226
0.4	0.007	2.224	3.460	5.060
0.5	0.000	2.084	3.287	4.895
1	0.000	1.536	2.551	4.111
2	0.000	0.751	1.564	2.823
3	0.000	0.207	0.889	1.917
4	0.000	0.027	0.395	1.260
5	0.000	0.002	0.123	0.756
10	0.000	0.000	0.000	0.004
20	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000

由上表可知，100d 时可影响到 5m 内的土壤，200d 可影响到 5m 内的土壤，365d 时可影响到 10m 内的土壤，对土壤的影响很小。本项目废水处理设施等严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证渗滤液对厂区内土壤环境的影响可控。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气防治措施评述

6.1.1 有组织废气污染防治措施

扩建项目实施后各装置有组织废气全部为可燃有机废气，具体为：烃化废气（G1.0-1）、蒸馏不凝气（G1.1-1、G1.2-1、G1.3-1、G1.4-1、G1.5-1）、LOB 反应不凝气（G2.1-1）、HOB 反应不凝气（G2.2-1、G2.3-1）、MOB 反应不凝气（G2.4-1）、精馏不凝气（G2.2-2、G2.3-2、G2.4-2）、中间罐废气（G2.2-3、G2.3-3、G2.4-3）、三合一不凝气（G2.2-4、G2.3-4、G2.4-4）、蒸馏不凝气（G2.2-5、G2.3-5、G2.4-5）、调和废气（G2.1-2、G2.2-6、G2.3-6、G2.4-6）、氧化吸收尾气（G3.1-1、G3.3-1、G3.3-1、G3.4-1）；过滤废气（G3.1-2、G3.3-2、G3.3-2、G3.4-2）、皂化反应废气（G3.1-3、G3.3-3、G3.3-3、G3.4-3）、薄膜蒸发不凝气（G3.1-4、G3.3-4、G3.3-4、G3.4-4）、调和废气（G3.1-5、G3.3-5、G3.3-5、G3.4-5）、调和废气（G4.1-1、G4.2-1、G4.3-1、G4.4-1、G4.5-1）。

各装置产生的可燃有机废气均采用密闭管道收集后送 RTO 炉燃烧处理，最终通过 25m 高的 1#排气筒进行排放。

上述有组织废气中均采用管道进行密闭收集，管道收集效率接近 100%，集气罩设计时尽可能包围或靠近污染源，且吸气方向尽可能与污染气流运动方向一致，确保集气效率符合相关管理规范的要求。其他有组织废气均采用管道进行密闭收集，收集效率也接近 100%。

6.1.1.1 废气处理措施简介

依据废气中污染物的物性及其浓度，对废气进行处理的基本方法包括冷凝、吸收、吸附、直接燃烧（也即高温焚烧）、催化燃烧。

（1）冷凝法

冷凝法可用于回收高浓度和冷凝温度较高的有机物蒸汽，以及汞、砷、磷等无机物，通常用于高浓度废气的一级处理。

（2）吸收法

吸收法包括物理吸收和化学吸收两大类，是采用溶剂吸收净化废气中污染物的处理方法，可用于净化含有 SO₂、NO_x、HF、HCl、Cl₂、CO₂ 等酸性物质，NH₃、NaOH、Na₂CO₃ 等碱性

物质，粉尘以及多种有机成份等污染物的废气；当吸收剂化学危害性较小、产生的吸收液较易进行进一步的处理，特别是吸收剂可再生循环利用时，该法具有一定的优越性。

(3) 吸附法

吸附法主要是采用活性炭、分子筛、活性氧化铝等物质净化废气中低浓度污染物质，并可用于选择性浓缩回收废气中的有机化合物组分及其它污染物。

(4) 直接燃烧法（或称高温焚烧法）

直接燃烧法（或称高温焚烧法）通常用于净化含有有机可燃污染物、并且有机污染物浓度较高（也即具有较高热值，一般情况下可维持燃烧温度）的连续排放废气，其基本原理为将有机化合物在高温条件下（大于 800℃）氧化，转化为 CO₂ 和水，从而达到净化的目的，同时还可回收利用污染物燃烧产生的能量。

(5) 催化燃烧法

催化燃烧法是将含有有机污染物的废气在催化剂作用下，在相对较低温度下（220~400℃）将废气中有机物氧化为二氧化碳和水的废气处理方法。该法主要适应于有机污染物浓度相对较低、热值较小（但一般也要求能维持催化反应的温度）连续排放的废气。

需说明的是：当焚烧不会产生严重的二次污染时，直接燃烧法和催化燃烧法具有去除效率高、不会产生废水和固废等二次污染物的优点，是最为有效、可靠的废气处理工艺。

6.1.1.2 可燃有机废气防治措施及可行性分析

6.1.1.2.1 处理方法选择

根据可燃有机废气的组分可知，废气中的组分均为挥发性有机物组分（VOCs）。目前，在挥发性 VOCs 废气治理技术中，国内常用的技术有：活性炭吸附法、等离子低温催化氧化法、RTO(蓄热式热氧化炉)、RCO(蓄热式催化氧化炉)等。

活性炭吸附法的原理是利用多孔性的活性炭，将有机气体分子吸附到活性炭表面，从而到净化 VOCs 废气的目的。活性炭吸附法处理效率高，吸附效率可达 99%以上，系统简单，设备投资成本低，但是活性炭吸附法的缺点是运行成本高（因阻力大风机电耗高、同时吸附剂使用周期短用量大）、吸附剂的饱和点难掌握造成净化效率不稳定。

等离子低温催化氧化是利用等离子体中含有大量的活性电子、离子、激发态粒子和光子与气体分子碰撞，产生大量的强氧化性自由基 O·、OH·、HO₂ 和氧化性很强的 O₃；有机物分子

受到高能电子碰撞，被激发及原子键断裂而形成小碎片基团或原子； $O\cdot$ 、 $OH\cdot$ 、 HO_2 、 O_3 等与激发原子、有机物分子、基团、自由基等反应，最终使有机物分子氧化降解为 CO 、 CO_2 和 HO_2 。该工艺的优点是广泛适用性，适合于处理低浓度（ $<1\sim 1000\text{ppm}$ ））、剧毒剧臭的有害气体，操作简单，但单独的低温等离子体技术在处理有害气体时还是有其欠缺的地方，如不能完全彻底地把有害气体转化为无害气体，副产物较多；且在氧等离子体下产生大量的臭氧；能耗较高；脱除效率较低等。

高温热氧化工艺的特点是净化效率高（VOCs 分解效率均能达到 98%以上）、运行稳定，可处理多组分 VOCs 废气。RTO 和 RCO 均为高温热氧化工艺，原理是将有机废气直接燃烧处理，将 VOCs 分解为 CO_2 和 H_2O 。两种工艺的区别在于 RCO 加装催化剂后炉膛温度为 $300\sim 500^\circ\text{C}$ ，而 RTO 不加装催化剂，炉膛温度为 $760\sim 850^\circ\text{C}$ ，因此 RCO 设备造价低于 RTO，运行能效低于 RTO。此外，RCO 存在催化剂失活后更换费用高，催化床层易超温等问题。

通过以上分析，本项目选择净化效率高、运行稳定的高温热氧化工艺对可燃有机废气进行处理，考虑到废气中污染物种类众多，难以选择合适的催化剂，为尽可能避免处理过程中催化剂失活的问题，最终选择 RTO 的焚烧处理工艺。

拟建项目工艺装置产生的可燃有机废气 TVOC 浓度约为 $4000\text{mg}/\text{m}^3$ 。该浓度废气进行燃烧能够产生足够的蓄热量供切换后的废气热氧化使用，需要的辅助燃料量较少，RTO 工艺的经济性较高。

6.1.1.2.2 可靠性评述

（1）RTO 焚烧系统介绍

拟建项目一阶段有机废气依托厂区现有 1#RTO 炉处理，二阶段新建 1 座 2#RTO 炉用于处理二阶段新增废气，2#RTO 炉与 1#RTO 炉设计规模及炉型一致。1#RTO 炉废气处理工艺流程见图 6.1-1，主要设备和工艺设计参数见表 6.1-1 和表 6.1-2。工艺过程简述如下。

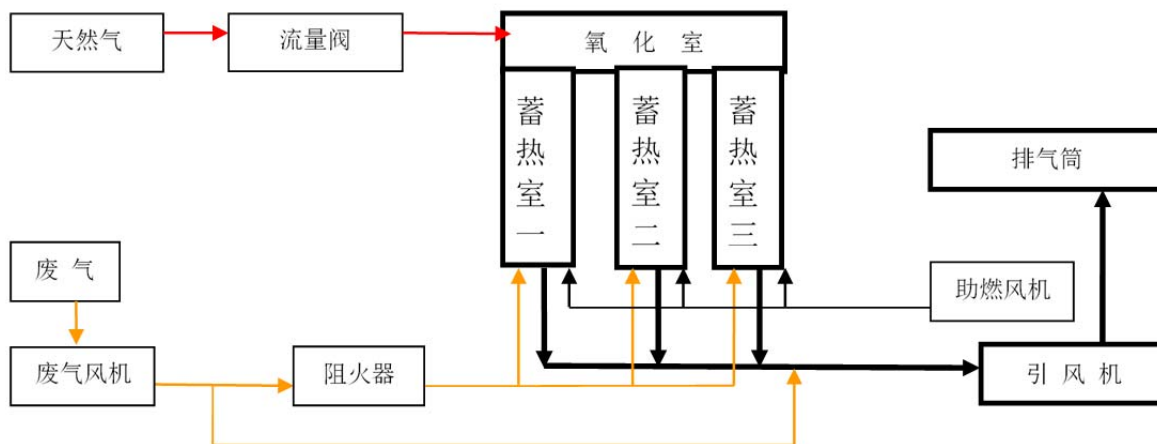


表 6.1-1 拟建项目三室 RTO 炉焚烧处理工艺流程图

表 6.1-2 拟建项目 RTO 焚烧系统主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号			单位	数量
		规格	部件名称	材质		
1	燃烧炉	燃烧炉 TQ/RTO-3-40000	壳体	6mm 碳钢板	套	1
			氧化室及蓄热室	耐火硅酸铝纤维	套	3
		燃烧器	壳体	0Cr18Ni9	套	1
			天然气燃烧器	0Cr18Ni9/0Cr25Ni20	个	1
			点火燃烧器	0Cr18Ni9/0Cr25Ni20	个	1
			紧固件及垫片	配套	套	1
2	陶瓷蓄热体	305×305×101	/	鞍型陶瓷规格 1"	套	3
3	风机	/	过流部件	碳钢	台	3
4	排气筒	Φ1000×25000mm	/	碳钢	套	1

表 6.1-2 拟建项目 RTO 焚烧处理系统主要设计技术参数

技术指标	技术参数
焚烧处理规模	20000m ³ /h
年运行时间	7200h/a
焚烧炉膛烟气温度	800~850℃
烟气在炉膛停留时间	>1s
焚毁去除率	≥97%
烟气出蓄热体温度	~200℃
烟气排放参数	温度：40℃；烟囱参数：Φ1000mm×25m

考虑到拟建项目大部分可燃有机废气的产生特征是间歇、高浓度，为确保 RTO 装置的正常运行，需要针对装置区的有组织废气设置缓冲系统，缓冲方式可采用统一设置缓冲罐或者结合装置的位置设置分布式缓冲罐，缓冲罐的体积应设置得当，并设置泄压阀。

焚烧系统主要设备为一台三室 RTO 炉、废气风机、引风机、排气筒。其中 RTO 炉主要包括陶瓷蓄热床、燃烧室、配套控制系统等。废气进口设置惰性氧化铝瓷球，对蓄热陶瓷起到保护、缓冲、过滤的作用，延长蓄热陶瓷的使用寿命。

焚烧系统开工前，开启引风机 3~5min，排除炉内可燃气体；开启点火燃烧机，预热炉膛，将炉温提升至一定温度。

来自装置区的工艺废气首先进入蓄热室一的陶瓷介质层，该陶瓷介质已经把上一循环的热量“贮存”起来，当废气进入陶瓷介质层时进行热量交换。借助陶瓷蓄热体换热废气可迅速升温至 760°C 后进入燃烧室。控制废气在陶瓷介质层中的停留时间 $>0.5s$ 。此过程除了热量交换外，废气中含有的易分解的有机物在高温下已经被部分分解。

燃烧室有两个作用，一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气充分氧化。经过蓄热室预热后的废气进入燃烧室，在此与鼓入的助燃空气充分混合，被点火燃烧机点着燃烧，并在焚烧过程中依据具体情况通过补充一定量天然气作为燃料，保证烟气在离开燃烧室时温度在 800~850°C；通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间大于 1 秒；通过控制助燃空气的量，保证燃烧室内氧含量充足。

焚烧处理后的废气离开燃烧室，进入蓄热室二（上两个循环陶瓷介质已被冷却吹扫）进行热量交换，废气温度降低至 200°C 后进入冷却系统，而蓄热室二的陶瓷吸热，“贮存”大量的热量（用于下个循环加热使用）。蓄热室三在这个循环中执行吹扫功能。

完成后，蓄热室的进气与出气阀门进行一次切换，蓄热室二进气，蓄热室三出气，蓄热室一吹扫；再下个循环则是蓄热室三进气，蓄热室一出气，蓄热室二吹扫，如此不断地交替进行。

RTO 正常运行过程时遵循设定技术参数，RTO 系统运行数据是经由传感器传输信号至 PLC，一旦运行过程中某一控制环节没有达到要求，PLC 将会产生一个相关的重要故障，并且自动停止运行 RTO 系统。这个故障将会被锁定并且在得到操作人员的确认后才能被清除。

（2）焚烧去除效率可靠性分析

上述可燃有机物废气在 RTO 炉内的焚烧过程为：废气首先经已预热后的陶瓷介质层预热至一定温度，然后进入燃烧室，与鼓入的助燃空气充分混合，被点火燃烧机点着后在燃烧室内燃烧，并在焚烧过程中依据具体情况通过补充一定量天然气作为燃料，保证烟气燃烧室内温度在 800~850°C；通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间不低于 1 秒；通过控制助燃空气的量，保证燃烧室内有充足的氧。

上述措施，使得待处理废气中有机物能够充分燃烧处理，保守估计去除效率在 98%以上，经核算通过 RTO 炉焚烧处理后的烟气中有机物浓度可以达标排放。另外，RTO 炉膛在设计时，采用文丘里式炉膛结构，保证废气焚烧不会出现偏流、死角，保证废气的充分湍流，从而保证废气的有效去除。

(3) 焚烧处理过程 NO_x 防治

根据前述分析，拟建项目产生含三氟化硼废气单独收集进行碱吸收处理，不送往 RTO 焚烧系统，故拟建项目送往 RTO 焚烧系统的废气中污染物质元素仅为 C、H、O、N，燃烧过程不会此生 HCl、HF 等酸性物质，以及二噁英，故 RTO 焚烧系统不需要配套活性炭吸附、碱吸收等烟气处理设施。

拟建项目燃烧过程产生 NO_x，主要来源于原料 N 和热力氮，其中燃烧过程热 NO_x 的生成主要由燃烧温度、燃烧后残留氧气浓度和燃烧停留时间等决定，并随这三者的增加而增大。相关理论研究表明，在燃烧温度低于 1,500°C、氧浓度低于 10%（V）、停留时间小于 10 秒时，热 NO_x 产生量很少，本项目中废气进入 RTO 炉后首先经过陶瓷介质层预热至 760°C，然后进入燃烧室燃烧，控制燃烧温度 800~850°C，停留时间 1s 以上，上述控制条件均有效避免了热力学氮氧化物的生成，同时在燃烧室结构设计还注意避免燃烧过程局部过热，进一步减少了热 NO_x 的生成。进一步考虑热力氮的贡献，拟建项目燃烧后废气中 NO_x 浓度约 135mg/m³，能够做到达标排放。

6.1.2 无组织废气污染防治措施

拟建项目针对装置区、储罐区采用的无组织废气控制措施如下。

6.1.2.1 生产车间

拟建项目采用先进工艺技术，生产过程基本上是在设备、管道、阀门、法兰、储罐等连接而成的密闭环境中进行的。各装置内的计量罐、中间储罐均根据物料性质设有氮封、呼吸阀或水封，有效减少了储罐进出料过程中的有组织废气排放。

拟建项目工艺设备先进，具有良好的密封性能；生产过程使用的各种泵均为密封泵，固液分离设备多采用三合一过滤器、密闭离心机等设备，部分固体物料的输送采用管链，尽可能减少固液分离机固体物料输送过程的无组织废气排放。

6.1.2.2 储罐区

拟建项目在工程设计时针对罐区尽可能采用完善的无组织废气控制措施，其中液氨、氨水、异丁烯储罐均为压力卧罐，储罐顶部设有安全阀+紧急泄放阀，正常情况下无废气排放；其他储罐均设有呼吸阀，除二苯胺储罐采用水封外，其他储罐均采用氮封。并且原料储罐视情况尽可能与装置区建立气相平衡，储罐的装卸过程也与槽车建立气相平衡，从而尽可能避免装卸过程“大呼吸”无组织废气的排放。储罐的呼吸气尽可能收集送 RTO 炉焚烧处理。

从项目建成后的管理上，要求企业定期检查管道和阀门，如有泄漏，应立即采取措施。加强对员工的管理，规范生产操作，避免粗放式的投料、转料操作。同时定期检查废气收集处理设施是否正常运行，特别是保证车间集气罩能够有效收集车间的无组织废气。同时，对设备、管道、阀门等易漏点应经常检查、检修，保持装置气密性良好，建议采用泄漏检测与修复(LDAR)技术控制现场泄漏点。

6.2 废水防治措施及评述

6.2.1 厂内废水收集与处理简介

扩建项目生产过程产生的工艺废水包括：分散剂装置真空泵废水（W1.0-1）和蒸馏废水（W1.1-1、W1.2-1、W1.3-1、W1.4-1、W1.5-1）、清净剂装置异辛醇分离废水（W2.1-1）、甲醇精馏废水（W2.2-1、W2.3-1、W2.4-1）、抗磨剂装置蒸馏废水（W3.3-1）。拟建项目产生的其他废水有：地面清洗废水（W6）、初期雨水（W7）、生活污水（W8）。

上述废水统一收集经厂内污水处理站预处理后接管至洋口港经济开发区污水处理厂。拟建项目循环冷却水系统排污（W9）、脱盐水处理站排污（W10）则作为清下水就近排入北横河。

拟建项目产生的废水根据其特性可分为两大类：

(1) 生产工艺废水：包括包括各装置产生的工艺废水。

(2) 其他生产及生活废水：包括地面冲洗废水(W6)、初期雨水(W7)和生活污水(W8)。

工艺废水单独收集进行“隔油+吹脱+芬顿”预处理后，再与其他生产和生活污水一道进行“水解酸化+接触氧化”处理，经监测满足接管标准后，统一排往洋口港经济开发区污水处理厂集中处理，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，经排海管道排入海洋。

6.2.2 依托厂内污水预处理装置及其可靠性分析

6.2.2.1 现有项目污水预处理装置概况

现有项目污水预处理站配套建设的废水预处理装置设计负荷为 140m³/d。各主要构筑物及控制参数如表 6.2-1 所示。

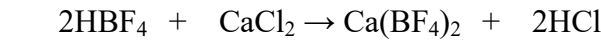
表 6.2-1 废水预处理装置主要处理构筑物一览表

序号	名称	内容及结构	设计参数	数量	备注
1	收集槽	有效容积~20m ³	HRT=12h	1 座	含氟废水预处理
2	反应池	有效容积~8m ³	HRT=4h	1 座	
3	污泥池	有效容积~8m ³	/	1 座	
4	调节池	有效容积 72m ³	HRT=12h	1 座	综合有机废水预处理
5	pH 调节池 1	有效容积 4m ³	HRT=30min; pH=2.5	1 座	
6	微电解池	有效容积 31m ³	HRT=2h	1 座	
7	pH 调节池 2	有效容积 4m ³	HRT=30min; pH=8	1 座	
8	絮凝池	有效容积 4m ³	HRT=30min	1 座	
9	斜管沉淀池 1	表面积 11m ²	表面负荷: 0.8m ³ /(m ² *h)	1 座	
10	厌氧池	有效容积 140m ³	HRT=20h	1 座	
11	缺氧池	有效容积 90m ³	HRT=12h	1 座	
12	好氧池	有效容积 151m ³	HRT=24h	1 座	
13	沉淀池 2	表面积 12m ²	表面负荷: 0.8m ³ /(m ² *h)	1 座	
14	污泥浓缩池	有效容积 40m ³	/	1 座	

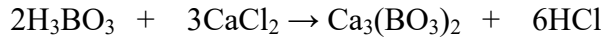
6.2.2.2 现有项目污水预处理装置工艺流程

(1) 含氟废水处理工艺流程

现有 KY616 装置产生的含氟废水（W4、W5）量约为 34.33t/d，主要污染物中的氟硼酸和硼酸，不能被生化处理，拟通过投加氯化钙与污染物反应生成钙盐沉淀而去除，反应方程式为：

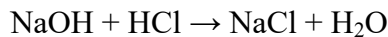


氟硼酸 氟硼酸钙



硼酸 氟硼酸钙

同时通过投加液碱调节 pH，促进反应的进行，该过程反应方程式为：



含氟废水处理的工艺流程见图 6.2-1，工艺过程说明如下。

含氟废水经收集槽收集后进入反应池，接着向反应池中投加氯化钙和液碱，与废水中的硼酸和氟硼酸反应生成沉淀，随后进一步向池中投加一定量的絮凝剂 PAM（聚丙烯酰胺），促进沉淀的聚合、沉积。最后在沉淀池内进行泥水分离，污泥压制成泥饼（S4-1）外运委托有资质单位处置，压滤水返回反应池。上清液分析监测氟化物的含量，满足接管标准后进入综合有机废水预处理设施进一步处理。

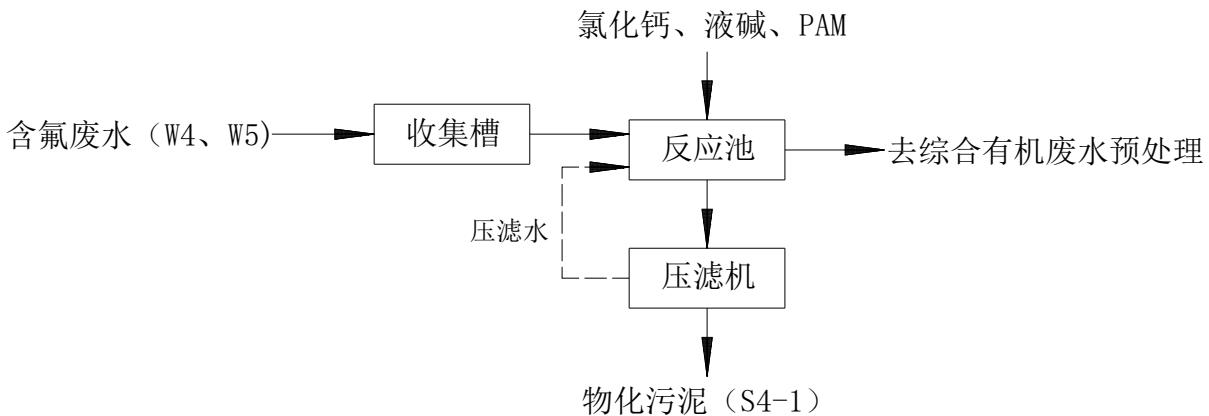


图 6.2-1 含氟废水处理工艺流程图

（2）综合有机废水处理工艺流程

预处理后的含氟废水与其他废水一道进行“微电解+生化”处理，工艺流程见图 6.2-2，工艺过程说明如下。

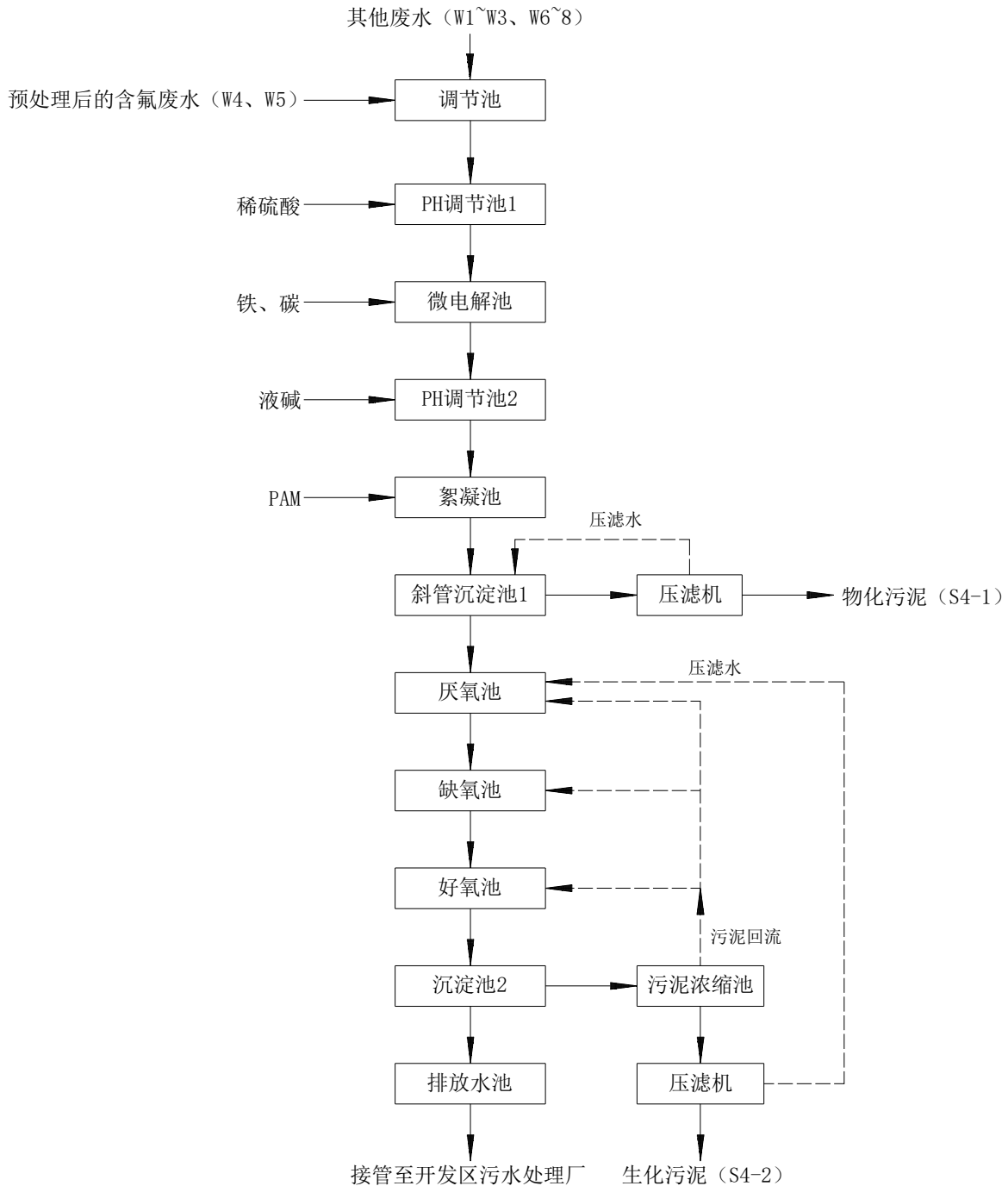
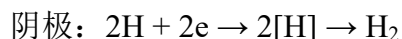
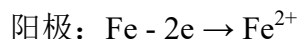


图 6.2-2 拟建项目污水处理站工艺流程图

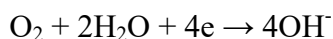
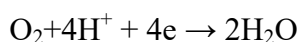
所有的生产废水和生活污水首先在调节池内均匀混合，再流入 pH 调节池 1 中，通过加入稀硫酸来调节 pH 至 2~3。调节完 pH 后的废水进入微电解池内进行预处理，微电解池内利用加入的铁、碳颗粒之间存在着一定的电位差而形成无数个细微原电池回路，这些细微电池是以电位低的铁成为阴极，电位高的碳做阳极，在含有酸性电解质的水溶液中发生电化学反应，反应产生的新生态[H]和 Fe^{2+} 具有很高的化学还原活性，能与有机物发生氧化还原反应，使废水

中难降解的苯胺、苯系物（甲苯、二甲苯）等有机物发生断链，分解成易生物降解的小分子有机物而提高可生化性。

微电解池发生的电化学反应如下：



当有氧存在时，阴极反应如下：



电解生成的 Fe^{2+} 与 OH^- 形成具有混凝作用的氢氧化亚铁，它能与废水中带微弱负电荷的微粒形成比较稳定的絮凝物（也叫铁泥）而去除。经过微电解池后，废水的 BOD/COD 升高，再流入 pH 调节池 2 中，通过加入液碱来调节废水的 pH 至弱碱性后，排入絮凝池中。向絮凝池中加入 PAM 使废水中的大颗粒杂质、胶体和部分有机物附着转变成较大的胶体团和矾花，再流入斜管沉淀池 1，充分沉淀进行泥水分离。污泥压制成泥饼（S4-1）外运委托有资质单位处置，压滤水返回反应池。

废水再流入厌氧池内，通过水解细菌、酸化菌将不溶性有机物、难生物降解的大分子物质水解为溶解性有机物、易生物降解小分子物质。厌氧池废水流入缺氧池，在缺氧池中利用原水中的碳源进行反硝化除氮，将硝态氮及亚硝态氮转化为氮气排放，缺氧池废水自流入好氧池中，在充分曝气的环境下，通过活性污泥的作用，充分降解有机物，同时将氨氮向硝态氮转化。好氧池出水流入沉淀池 2，生化污泥在此沉淀分离，上清液进入排水池，经监测达接管标准后排入开发区污水处理厂集中处理。污泥进入污泥浓缩池进行浓缩，后压制成泥饼（S4-2）外送。

6.2.2.3 污水预处理站各单元处理效率

类比同行业废水处理效果，拟建项目建成后全厂污水预处理站各处理单元废水处理效率见表 6.2-2。

表 6.2-2 扩建后全厂污水预处理各单元废水处理效率表

名称		COD	SS	氨氮
含氟废水水质 (mg/L)		/	/	/
反应池	去除率%	/	/	/
	出水	/	/	/
综合废水水质 (mg/L)		3935.6	158.67	23.11
微电解池	去除率%	40	/	/
	出水	2361	/	23.11
絮凝池	去除率%	/	/	/
	出水	2361	250	23.11
斜管沉淀池	去除率%	/	60	/
	出水	2361	100	23.11
厌氧池	去除率%	40	/	8
	出水	1417	/	21.3
缺氧池	去除率%	30	/	25
	出水	992	/	16
好氧池	去除率%	60	/	/
	出水	397	200	16
沉淀池	去除率%	5	60	/
	出水	377	80	16
接管标准		500	400	35

6.2.3 厂内废水站处理可行性分析

6.2.3.1 处理能力可行性分析

拟建项目所有生产废水和生活污水的产生量为 11581.939m³/a，约 38.6m³/d，现有项目污水预处理站的设计处理能力为 140m³/d，处理能力上能够满足要求。

6.2.3.3 处理工艺可行性分析

扩建项目的综合有机废水中大部分有机物可通过生化法进行降解。

常用的预处理方法为微电解法，其原理是利用铁-碳颗粒之间存在着电位差而形成了无数个细微原电池。这些细微电池是以电位低的铁成为阴极，电位高的碳做阳极，在含有酸性电解质的水溶液中发生电化学氧化还原反应的，使有机大分子或难降解有机物发生断链降解，提高

了废水的可生化度。同时铁以二价离子的形式进入溶液，它与污染物中带微弱负电荷的微粒异性相吸，形成比较稳定的絮凝物(也叫铁泥)。废水经预处理后，降解得到的小分子有机物进入后续的生化单元进一步降解，为了达到脱氮的功能，生化单元通常包含缺氧段，进行脱氮反硝化。

预处理+生化法的关键在于预处理的效果，微电解法的作用原理保证了预处理过程中对大分子难降解有机物的催化降解。微电解法加入的铁屑对絮体的电附集和对反应的催化作用，其中主要作用是氧化还原和电附集，由于 Fe 和 C 之间存在的电极电位差，因而会形成无数的微电池系统,在其作用空间构成一个电场，阳极反应生成大量的 Fe^{2+} 进入废水，进而氧化成 Fe^{3+} ，形成具有较高吸附絮凝活性的絮凝剂。阴极反应产生大量新生态的[H]和[O]，在偏酸性的条件下，这些活性成分均能与废水中的许多组分发生氧化还原反应，使有机大分子发生断链降解，从而提高了废水的可生化度。

根据建设单位提供的相关资料，拟建项目采用“微电解+厌氧+缺氧+好氧”工艺对全厂综合废水进行处理。该系统包含厌氧池、缺氧池、好氧池，经过此生化系统处理后有机污染物有效降解，同时实现生物脱氮，根据表 6.2-2 的处理效率分析，拟建项目废水经厂内预处理后能够满足开发区污水处理厂的接管标准，工艺可行。

为进一步强化污水预处理的能力，方案设计时，将使用经 1300°C 高温烧结的铁碳合金填料（有别于压制填料），代替原先使用的不规则铁填料。该高温烧结填料所有成分均匀的融合为一体，形成了框架式合金结构，可完全杜绝了板结钝化、破碎等问题。同时该填料拥有更大的孔隙率和铁含量（>70%，一般压制填料的 40%），因此预处理效果更加高效。该填料在山东某煤化工废水处理和安徽某染料废水处理中有所应用，效果很好，其中山东某煤化工废水中主要成分为酚类和苯类化合物，微电解工段 COD 从 28762mg/L 降至 14675mg/L，降解率达到 48.9%；安徽某染料废水处理中主要成分为蒽醌、苯胺和苯酚类化合物，微电解工段 COD 从 13442mg/L 降至 4527mg/L，降解率达到 66.3%。工程实例表明使用高温烧结填料可进一步提高预处理的效果。

6.2.4 废水接管可行性分析

6.2.4.1 洋口港经济开发区污水处理厂基本情况

洋口港经济开发区污水处理厂位于如东县洋口化学工业园东区西北角，环评于 2008 年 5 月经省环保厅审批，审批规模为 5 万吨/天，尾水提升通过排海管道深海排放。污水处理厂于 2012 年 3 月开工建设，在实际建设过程中土建规模按 3 万吨/天进行建设，设备暂时按 4800t/d 进行安装，目前已建成投入运行。

由于污水厂接管范围废水以化工废水为主，具有废水水质复杂、水量波动较大等特点，而污水厂出水水质标准要求较高，尾水须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准。为此，开发区在如东县洋口化学工业园东区新设置 1 号污水收集点，该工程已建成并通过竣工环保验收；另开发区污水收集系统含污水收集点统一由开发区污水处理厂管理。

1 号污水收集点内设置高毒性废水收集池和低毒性废水收集池，对高毒性废水进行催化氧化预处理，降低其生物毒性、提高可生化性。高毒性废水预处理后与低毒性废水一起通过总管送至开发区污水处理厂进行集中处理。功能包含三大部分：一是对所有企业废水的水量水质进行在线监测、监管；二是对高毒性废水进行催化氧化预处理，降低其生物毒性、提高其可生化性；三是对生化性较好、易处理废水的企业排放的废水进行收集并向总管的排放。具体工艺流程详见图 6.2-3。



图 6.2-31 号污水收集点处理工艺流程图

污水处理厂处理工艺为“水解酸化+A/O+深度处理（即混凝沉淀+臭氧催化氧化+BAF+滤布滤池+消毒）”，具体的工艺流程具体见图 6.2-4。

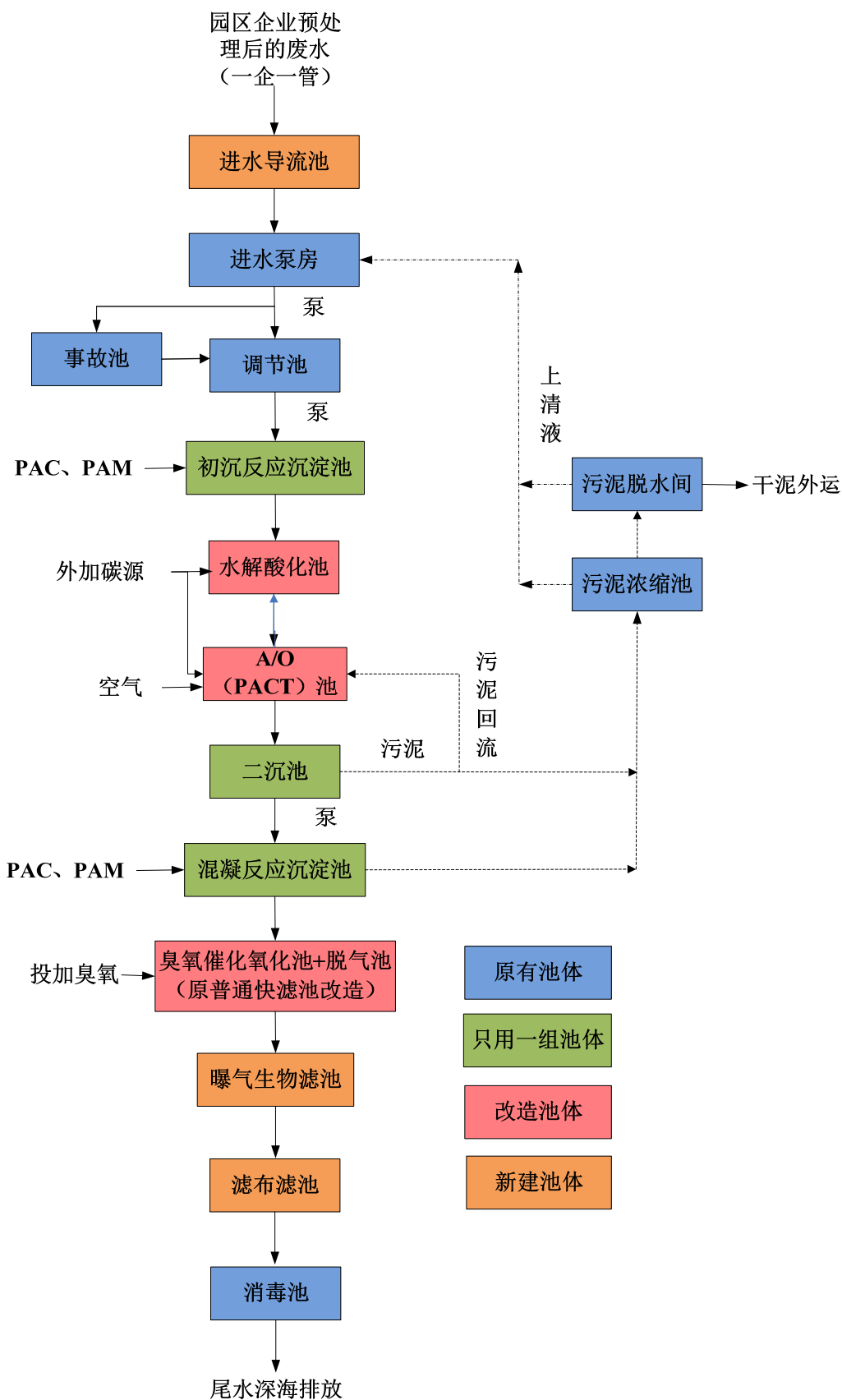


图 6.2-4 污水厂工艺流程图

污水厂事故应急池规模为 $26 \times 24.6 \times 6.5\text{m}$ ，当污水厂进水水质突然恶化，处理系统无法适应时，污水将临时贮存于该应急池内，待改善水质条件后，使其逐步进入污水处理系统处理。同时，不达标的尾水也将从尾水池提升至应急池，进一步处理达标后方可排放。

污水处理厂达标尾水深海排放工程于 2010 年 12 月经省海洋与渔业局核准同意建设，排口位于阳光岛西北侧，一期审批规模为 5 万吨/日。该项目于 2013 年 4 月动工建设，批复放流管线全长 17.92km，现已完成陆域部分以及海上管廊桥部分管线敷设，海域排放管由于所在海域水流泥沙等潮流动力复杂、方案经过几轮论证均未获得专家认可，尚未开始敷设，污水厂尾水暂时在阳光岛西侧海域排放。

开发区计划通过阳光岛配套码头建设，改原来的海底敷设管道为廊桥敷设管道，避免海底管道被冲毁的风险，目前委托天津一航院设计的具体方案已通过专家评审，目前在建。

6.2.4.2 接管可行性分析

洋口港经济开发区污水处理厂服务范围收水范围为洋口港经济开发区整个规划围垦区 30km^2 ，目前已接管的化工废水、印染废水、生活污水合计约 1356.48t/d，尚有 3443.52t/d 的余量。园区已批在建的领先汽车和已批未建的威名石化拟排放的废水约 171.19t/d，本项目废水产生量为 108.2t/d，因此从处理能力上，污水处理厂的剩余能力能够接纳本项目的废水。

另从接管水质上，拟建项目所产生的废水经处理后完全能满足洋口港经济开发区污水处理厂所要求的接管标准，因此拟建项目废水经预处理后不会对洋口港经济开发区污水处理厂造成冲击。

本项目废水拟通过“一企一管”方式接入开发区污水处理厂，目前管路暂未建设，将由开发区负责在本项目投产前建设到位。

综上所述，拟建项目废水接管至洋口港经济开发区污水处理厂从技术上是可行的，从工艺路线上是可靠和完备的。

6.3 噪声治理措施及评述

拟建项目产生高噪声设备主要有装置区的离心机和真空泵，公辅环保工程的风机、冷冻机组、空压机、循环冷却水塔等，噪声源声级范围约 $80 \sim 120\text{dB}(\text{A})$ ，主要采取以下措施治理，处理效果见表 3.3.12-5。

- (1) 优先采用低噪音设备；

- (2) 做隔声门窗和加隔音罩密闭；
- (3) 机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；
- (4) 按时保养及维修设备；
- (5) 避免机械超负荷运转。

同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

另外，在项目设备平面布置上，尽量使高噪设备远离厂界，并在厂区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

6.4 固废污染治理措施及评述

拟建项目产生的固体废物包括废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.3-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料、生活垃圾。拟建项目生产过程的固废产生及处置情况见表 3.3.12-6 和表 3.3.12-7。

拟建项目生产固废产生量为 1601.22t/a，其中危险固废产生量为 1591.22t/a，生活垃圾 10t/a，具体分类如下：

(1) 危险固废

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》，拟建项目产生的废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.3-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料为危险固废，委托南通升达废料处理有限公司焚烧处置。

南通升达废料处理有限公司位于南通经济技术开发区港口工业三区，为一家新建的工业危险固废的焚烧处置单位，危险废物焚烧规模约 30000 吨/年，医废高温蒸煮处置规模 3300 吨/年，设置 1 套回转窑（设计能力 90t/d）处置系统和 1 套高温蒸汽处理系统（设计能力 10t/d），以焚烧不同形态的工业危险废物，目前该公司处于试生产阶段。南通升达废料处理有限公司从处理能力和处理范围上都能够接纳拟建项目产生的上述固体废弃物，并承诺接纳本项目建成后产生的上述固体废弃物。

(2) 生活垃圾

生活垃圾委托环卫部门清运。

拟建项目对固体废弃物实行了从产生、收集、运输、贮存、委外处理的全过程管理，危险固废的贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行，设有专门的存储区进行存放，存储区地面、围墙等均按照相应规范进行处理，以防止浸出污染地面水和地表水。

通过上述措施处理处置后，拟建项目产生的固体废物对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

6.5 土壤和地下水污染防治措施评述

6.5.1 源头控制措施

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

6.5.2 分区防控措施

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的防渗技术要求。

a、建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 6.5-1。

表 6.5-1 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土层的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-6}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据岩土勘察报告，项目区水位埋深较浅，土层第①层冲填土为包气带，该层土渗透系数为大于 $1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，不满足包气带防污性能分级中“强”和“中”特点，由表 6.5-1 可以看出包气带的防污性能为弱。

b、污染控制难易程度分级

根据项目拟建地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉砂层，自然防渗条件较差。从地下水现状监测与评价结果看，项目所在区域地下水水质较好，能满足相应的水质要求。本项目建成后，对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理，根据表 6.5-2，项目区污染控制难易程度为易。虽然地下水水质较好，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染分区防治措施。

表 6.5-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理。

C、分区防渗措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

本项目厂区应划分为一般防渗区、特殊防渗区和重点防渗区。防渗等级参照《石油化工企业防渗设计通则》（QSY 1303-2010），分区防渗处理如下：

对固废贮存场、污水收集池、污水处理站、储罐区等**重点污染区**，采取最严格的防渗措施，即首先对地基之上的土壤进行压实；而后覆以 600g/m^2 长丝无纺土工布；再在上覆 2mm 厚 HDPE 防渗膜；最后再采用防渗混凝土对地面进行硬化处理。

对生产装置区、RTO 炉等**特殊污染区**，则同样先对地基之上的土壤进行压实；而后采用采用防渗混凝土对地面进行硬化处理；最后根据情况，贴防腐地砖或刷防腐树脂进行防腐处理。

对循环冷却水站、供配电站、空压站、机维修间等普通装置区（一般污染区），则采用先对地基之上的土壤进行压实、而后再采用防渗混凝土对地面进行硬化处理的方式进行防渗处理。

除上述防渗处理外，储罐区内各罐体分单元放置，各单元均设置高度不低于 1.5m 的围堰；生产装置区选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废液的跑冒滴漏；危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的规定。

此外，还需加强管理，在储罐区及生产区需设置安全报警装置，并加强巡检，污染物泄漏时做到及时发现，及时处置，采取有效的堵漏作业，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

6.5.3 应急处置措施及应急预案

（1）应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、园区和六合区三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，拟建项目采用的土壤及地下水污染防治措施是可行的。

6.6 环境风险防范措施及应急预案

6.6.1 总图布置和建筑安全防范措施

总平面布置尽量因地制宜，使装置和设施紧凑布置，少占地，节约投资；满足防火、防爆、安全、卫生等有关规范要求，为生产创造有利条件；合理划分街区，力求工艺流程顺畅，工艺管线短捷，方便生产管理。按生产装置和建筑物的类别和耐火等级严格进行防火分区，满足防火间距和安全疏散的要求。生产装置周围设有环形消防通道，满足消防车通行需要。

按照《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010），所有生产装置属于第二类防雷建筑物，并且厂区内所有建筑物的耐火等级均不低于二级，有爆炸危险的厂房，建筑上均采取下列措施：

（1）地面采用不发火地面；

（2）加强通风，尽量设计敞开式或利用门窗面积来满足规范要求的泄压面积。不采用铝合金及普通钢门窗。

6.6.2 消防措施

拟建厂区消防系统由稳高压消防给水及消火栓系统、泡沫灭火系统、自动喷水灭火系统和灭火器等组成。室外消防给水由厂区道路 DN300 消防环状管网供给，生产车间均设两条 DN100 进水管与室外环状管网连接。消防用水取自厂内 2 个 2160m³ 的消防水池。

室外地上式消火栓距离路边不大于 2.0m，距离房屋外墙不小于 5m，间距不超过 60m，保护半径不大于 120m。室外消火栓型号为 SS100/65-1.6，每个消火栓有一个 DN100 的栓口和两个 DN65 的栓口。各生产装置内均设置 SNW65-III-H 室内消火栓，每套消火栓箱内设有 Ø19mm 水枪、25m 水龙带，装置内还设置手提干粉灭火器 MF/ABC6。

根据《建筑设计防火规范（GB50016-2014）》和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008），拟建项目同一时间火灾按 1 次计，装置区室外消火栓最大用水量为 35L/s，室内消火栓最大用水量为 25L/s，自动喷水灭火系统用水量为 70L/s，其消防用水量合计为 130L/s，火灾延续时间为 3h，自动喷时间为 2h，其一次消防用水量为 1152m³。罐区消防冷却

水供水最大用水量为 90L/s,火灾延续时间按 6 小时计,则一次火灾最大消防水用量为 1944m³,消防废水的产生量按 90%计,则一次火灾最大消防废水产生量为 1750m³。

综上,拟建项目全厂消防废水最大产生量发生在罐区,为 1750m³。本次拟建 2000m³的事故水池,能够充分满足厂内消防废水应急收纳的需求。突发环境事件发生时将外排的雨水管的阀门关闭,打开事故池进水阀;事故后用泵送入厂区污水处理站预处理,最终送入开发区污水处理厂处理,达标后排放。通过以上措施可避免消防废水直接外排而污染水环境。

6.6.3 监控预警措施

本项目将在易发生危险的设备、中间罐区、罐区根据可能泄漏的物质的种类建设可燃和有毒气体检测报警仪,一旦空气中物质浓度超过设定值,将立即报警。建议本项目按照《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)要求建设报警仪。

装置区、罐区等处安装工业电视监视设备,监视控制设备安装在装置控制室内,并将视频信号送至全厂总调度室,以便监视现场情况,并及时发现突发环境事件隐患。

本项目还设置了火灾区域自动报警系统及消防联动系统,控制室、机柜室、配电室、电缆夹层、柴油发电机房等重要设备房间设置感烟感温探测器、手动报警按钮、声光报警器,装置区现场设置户外手动报警按钮,联动系统将根据报警点的特点启动灭火装置。

为了满足装置控制室与装置现场之间的通讯联络,以及紧急情况下报警、人员疏散等需求,拟在各装置区、罐区分别安装一套呼叫/对讲子系统,满足其内部呼叫通话的需要;同时在适当位置安装一套多路合并/分离设备,将各子系统联网,形成一套全厂性的呼叫/对讲系统。

6.6.4 装置区风险防范措施

拟建项目涉及生产装置工艺路线长,控制回路复杂,温度、压力较高,物料多为易燃、易爆、有毒、有害的危险化学品,属于特级防火、防爆关键装置。装置生产出现不正常情况,如误操作、设备故障、仪表失灵、公用系统故障等,都会造成装置处于危险状态。因此,装置实现 DCS 计算器集散控制,对主要工艺装置的生产过程进行集中监控和管理。正常操作控制和监视在 DCS 中实现,从而确保关键设备或生产装置处于安全状态下。

6.6.5 罐区风险防范措施

(1) 储罐区防火堤设计应符合《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)的要求, 同时应落实《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三[2014]68号)和《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三[2013]76号)文中可燃液体储罐按单罐单堤设置防火堤或防火隔堤的要求。

(2) 储罐的抗震设计应符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)的要求;

(3) 储罐区防腐设计应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)的要求, 储罐、管道、输送泵均应根据物料的性质选用适宜的防腐材质。储罐外壁须进行必要的防腐处理。定期进行壁厚测试, 防止腐蚀穿孔造成突发泄漏事故;

(4) 储罐必须罐体完好, 不渗不漏, 罐座正立坚固;

(5) 严格把好储罐的设计、制造、安装关, 确保储罐的材质、焊接、安装质量符合设计要求;

(6) 储罐灌装系数应严格控制在规定值下, 不得超装。储罐顶部设置液位远传装置, 防止液位失真、溢罐发生;

(7) 可燃液体储罐应设置安全阀、压力表、液位计、温度计, 贮罐的安全设施要齐全, 氮封完好。所有储罐的金属本体、管道、泵机均应可靠接地, 运输车辆卸料区应设置等电位静电接地端子, 确保运输车辆先接地、后卸料。建议罐区入口处设人体静电导除装置, 罐区地面应采用能导除静电的不发火地面, 罐区应采取防雷击保护设计措施;

(8) 储罐系统运行时, 不准敲击, 不准带压修理和紧固, 不得超压; 管道、阀门和水封装置冻结时, 只能用热水或蒸汽加热解冻, 严禁使用明火烘烤;

(9) 按《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)和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安监总局令第40号)的要求, 构成一级重大危险源的高危储罐应采取相应的安全对策措施

6.6.6 仓库风险防范措施

(1) 仓库内严禁一切明火。如需动火, 必须经按规定办理动火手续, 先撤离库内和附近的物品, 在指定的地点, 按审批的项目进行, 并派专人监护, 准备好灭火器材。

(2) 必须加强催化剂入库检验，详细核对品名、规格重量、包装容器等，发现品名不符、包装不合规格、容器渗漏时，必须立即移至安全地点或专门的房间处理，不得将危险化学品进库或装车运走。

(3) 仓库应严禁烟火，禁止无防护措施的机动车辆通行。电气设备和线路应符合要求，避免产生电气火花、电弧火花等火源。

(4) 定期检查、维护、保养仓库内的消防设施，保证其有效。仓库要实行定置管理，保证消防通道畅通。

(5) 定期对仓库的防雷设施进行检测，保证其有效运行。

(6) 禁忌物品不得共储，要分开储存。

6.6.7 RTO 焚烧系统风险防范措施

(1) RTO 炉壳体由碳钢板制造，外表面设角钢加强筋，壳体良好密封。炉栅及与废气直接接触部分采用、不锈钢，壳体内壁涂耐腐涂料。炉体氧化室及蓄热室内保温采用耐火硅酸铝纤维，外表面涂敷耐高温抹面，耐热 1200°C。以上措施确保 RTO 炉体耐腐蚀和高温，避免由此导致的炉体损坏，造成废气泄漏污染环境；

(2) 燃料供应系统含有高低压保护并与燃料切断阀联锁，当燃烧器前管路燃料泄漏等原因压力过低，低压保护作用；而当燃烧器前管路稳压阀坏掉，或是堵塞管路至使压力超高时，高压保护作用；

(3) UV 火焰探测器时刻对燃烧器火焰进行感应，正常燃烧时，火焰信号显示，当无火焰时供燃料管路电磁阀关闭状态；燃烧火焰熄灭时，供燃料管路电磁阀自动关闭切断燃料，起安全保护作用；

(4) RTO 系统的控制采用集中控制系统（PLC），对整个系统运行工况进行实时监控。炉膛内的高温传感器能反馈炉膛温度信息，变比例控制燃烧器的供热能力，使炉膛温度保持稳定；当炉膛温度超过上限温度 950°C 时，系统将自动打开超温排放阀；超过上上限温度 1050°C 时，系统将自动报警，系统将自动停机。该系统采用由废气入口的压力传感器负压信号控制入口风机变频器，从而控制调节入口风机风量，同时可对风机故障及时报警。

6.6.8 突发环境应急预案的制定

根据国家环保总局（90）环管字 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，建议企业委托专业的第三方机构根据项目环境风险情况编制有针对性和可操作性强的突发环境事件应急预案，以指导公司突发环境事件下的有效应急。相关内容阐述如下。

6.6.8.1 应急预案体系及突发环境事件级别

根据相关法律、法规、规章、上级政府部门要求以及项目的实际情况，公司制定的突发环境事件应急预案应包括综合性应急预案和危险废弃物单项应急预案。

按照突发环境事件严重性和紧急程度，依据其可能造成的危害程度，波及范围、影响大小，将突发环境事件由高到低的划分为重大突发环境事件（I 级）、较大突发环境事件（II 级）、一般突发环境事件（III 级）三个级别。

(1) 重大突发环境事件（I 级，即开发区级）

此类事件影响范围大、很难控制，后果严重且难以预料，所能造成的影响可波及临近的其他企业、以及界区外更远地区，需在厂区周边区域进行必要的人员撤离，需要调动开发区及周边企业、甚至地区或市级力量进行救援。

(2) 较大突发环境事件（II 级，即厂区级）

此类事件的影响可波及公司内部其他装置或公用设施，会造成比较大的危险或对生命、环境和财产有潜在的威胁，需在事件周边区域进行必要的人员撤离。事件也可能会传播并影响到厂外，但影响相对较小，必要时可能需要调动开发区或周边企业的力量。

(3) 一般突发环境事件（III 级，即装置级）

此类事件的影响局限在公司内部某一个应急计划区（装置区）之内，可被现场的操作者遏制和控制在该区域内，不会对生命、环境和财产造成直接的威胁，不需要人员从相关的建筑物或紧靠的室外区域撤离。事件可能需要投入整个公司的力量来控制，但影响不会扩大到厂区之外。

6.6.8.2 组织机构及职责

公司需成立突发环境事件的应急指挥机构，负责组织实施事故应急救援工作，组织机构体系一般如图 6.6-1 所示。应急指挥机构信息流向见图 6.6-2。

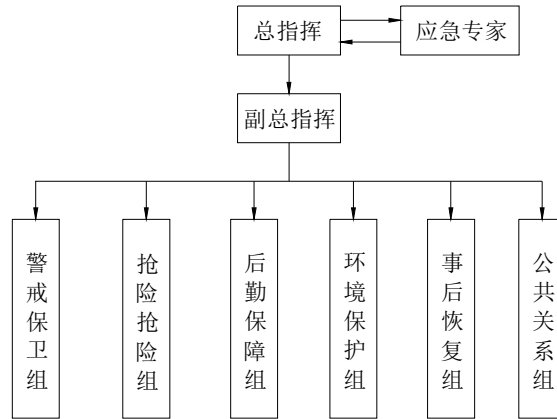


图 6.6-1 应急组织体系

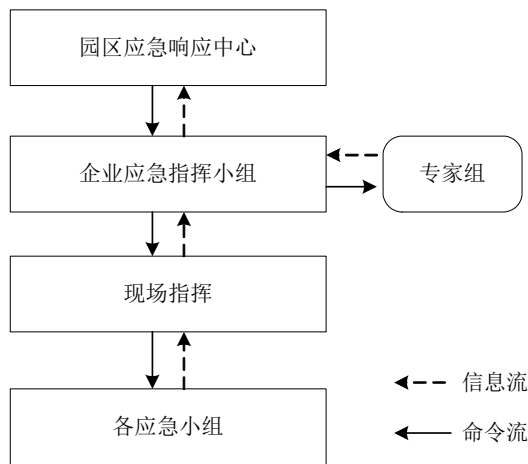


图 6.6-2 应急组织体系

指挥机构的主要职责如下：

(1) 日常工作

指挥机构的日常工作由公司总指挥负责、环境保护组承担，其主要职责有：

- 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- 组织制定突发环境事件应急预案；
- 组建突发环境事件应急救援队伍；
- 负责应急防范设施、设备（如堵漏器材、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的配置；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；
- 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

- 负责组织预案的审批与更新；
- 负责组织外部评审；
- 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，依据应急预案进行演练，向周边企业、居民点提供公司有关环境风险物质特性、救援知识等宣传材料。

(2) 突发环境事件发生时的应急工作

- 发生突发环境事件时，应急指挥机构的主要工作为：
- 批准本预案的启动与终止。
- 确定副总指挥人员。
- 协调事件现场有关工作。
- 负责应急队伍的调动和资源配置。
- 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作。
- 负责应急状态下请求外部救援力量的决策。
- 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。
- 负责保护事件现场及相关数据。

(3) 应急救援总指挥主要职责

- 全面指挥突发环境事件的应急响应，指导应急行动，密切注意突发环境事件的发展。
- 负责下达公司预警和预警解除指令，下达应急救援预案启动和终止指令。
- 定期和副总指挥沟通，持续和指挥机构成员及专家组针对现场应急计划进行商讨，确定现场应急计划执行是否有效及是否需要进行更改，如对其他工艺的影响、事件等级的降低、室内掩蔽等。
- 向政府报告或请示突发环境事件应急救援工作，接受上级的指令和调动。
- 负责向地方政府应急救援部门请求支援，向协助应急单位请求增派应急力量。
- 实时调整现场救援力量（救援人员和救援物资）组成，保证救援工作正常进行。
- 指定突发环境事件新闻发言人，审定应急信息发布材料。

(4) 应急救援副总指挥主要职责

- 接受总指挥的指令，负责现场应急指挥工作。

- 协助总指挥，评估突发环境事件发展和制定应急处置对策。
- 核实应急终止条件，请示总指挥是否应急终止。
- 当总指挥不在公司时，代理总指挥指导事故应急处置工作。

6.6.8.3 分级响应机制

针对不同级别的突发环境事件进行有针对性的应急响应，分级响应机制如下：

(1) 重大突发环境事件(I 级，开发区级)

全面报警，指挥机构发出紧急动员令，协调一切人员和器材、设备、药品等急救物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡；迅速向化工开发区以至市政府有关部门报告，迅速向周边地区各单位和社区发出警报，向各级主管部门直接请求支援。

(2) 较大突发环境事件（II 级，厂区级）

由公司应急指挥机构负责启动相应应急预案，并向化工开发区管委会报告。由公司总指挥和副总指挥全权负责指挥；必要时化工开发区管委会派出专人进行现场指挥，组织疏散、撤离和防救工作，协调有关部门配合开展工作。

(3) 一般突发环境事件（III 级，装置级）

由公司相关负责部门负责启动相应应急预案，并向应急指挥机构报告。整个事件由公司副总指挥、各应急响应小组全权负责处置。

操作：主要由副总指挥、各应急响应小组负责组织处理，并向公司总指挥汇报。在积极组织抢修的同时，应根据风向，对厂区范围内主要受影响部门及时联系，做好预防措施。并派专人到受影响区域进行观察和组织疏导临时撤离。

分级应急响应流程见图 6.6-3。

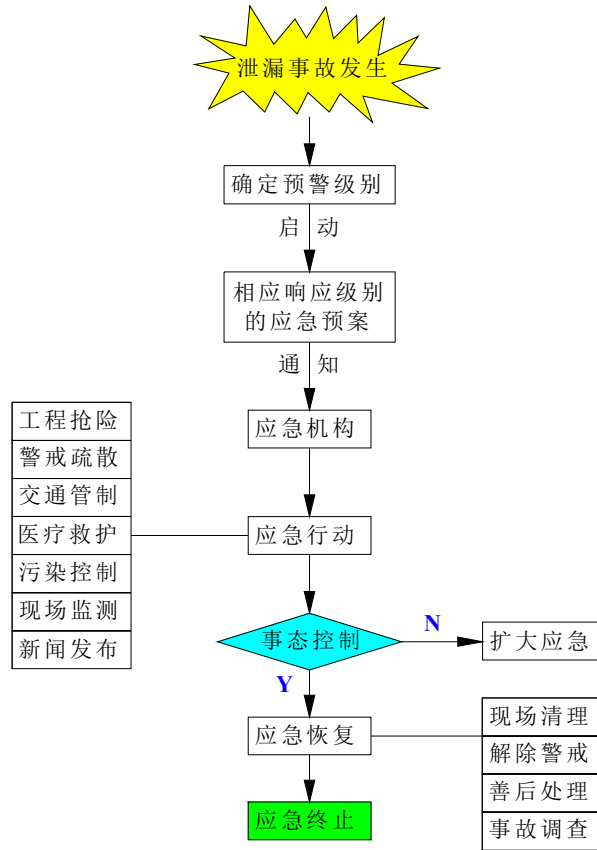


图 6.6-3 分级应急响应流程图

6.6.8.4 应急响应措施

一、现场应急处理程序响应原则

(1) 发生突发环境事件后，事件所在区域的操作人员应立即组织抢救，防止事件蔓延扩大，尽一切可能减少人员伤亡；在抢救的同时应当保护事件现场。

(2) 指挥机构在接到突发环境事件报告后，公司副总指挥及各应急响应小组组长立即赶赴现场，与此同时指挥机构立即通知警戒保卫组、抢险救援组、环境保护组和后勤保障组组长赶赴现场。

(3) 副总指挥听从总指挥的安排，并实时向总指挥报告，直至被上级或开发区救援部门接管。副总指挥负责根据突发环境事件现场的具体情况决定：紧急救护、切断物料、装置停车、请求外部援助、与外界保持联系、疏散撤离现场人员、实行局部交通管制、保护事件现场等。

(4) 所有人员都应无条件听从副总指挥的指挥安排。

二、危险区的隔离

为了避免突发环境事件影响的扩大，有利于事件的应急救援，应设立警戒区域，实行交通保障和管制。

根据突发环境事件发生情况、环境监测结果情况，由警戒保卫组负责确定警戒区域。警戒区域划分为危险区和安全区，用警戒绳进行隔离，由保安人员设岗负责警戒，严格控制危险区人员和车辆的进出，所有进出的人员和车辆需进行登记，禁止无关人员入内。

通常情况少量不易挥发的液体泄漏，事故点 50~100 米内为隔离区；大量不易挥发的液体泄漏，事故点 150~200 米内为隔离区；少量易挥发的液体泄漏，事故点 100~150 米内为隔离区；大量易挥发的液体泄漏，事故点 200~300 米内为隔离区。

三、现场人员清点、撤离的方式及安置地点

应急总指挥下达紧急撤离指令后，除应急响应人员外，其他无关人员应在警戒保卫组的引导下，按照既定的紧急撤离路线就近撤离到安全集合点，由警戒保卫组人员负责清点人数，并经警戒保卫组长汇总后上报应急指挥机构。

在警戒保卫组人员未达现场的情况下，无关人员根据平时演练和培训，按照既定的紧急撤离路线自行撤离。安全集合点无警戒保卫组人员时，警戒保卫组组长指定专人进行人数的清点直到警戒保卫组人员到达现场。

组织无关人员撤离时需正确了解和辨识现场危险情况，避免进入危险区；如处于泄漏源下风向时应向其侧面方向撤离，处于泄漏源侧面时应向其上风方向撤离。

四、应急人员进入、撤离事件现场的条件、方法

当现场出现大量泄漏，应急人员应与泄漏点保持一定距离，先由中控室开启雨淋系统，并关闭相关紧急切断阀，应急人员方可从上风向快速进入事件现场。

进入现场的应急人员需配带必要的个人防护器具，如呼吸面罩和防化服等，其行动需听从副总指挥和各应急响应小组组长的要求。

当应急总指挥下达应急终止指令后，应急人员方可携带应急设施有序撤离现场。

五、人员的救援方式及安全保护措施

突发环境事件发生后，在外部医疗救援队伍到达之前，现场和周围人员应正确判断事件现场的各种情况，及时开展自救和互救行动；将伤员迅速转移到安全区域。

抢险救援组赶到事件现场后，应首先查明是否有人困在危险区内，以最快速度抢救人员，然后根据具体情况组织应急处理。

保持安全通道的畅通，安排专门人员在路口导引救护车和医疗人员进入准备区。

六、应急救援队伍的调度及物资保障供应程序

公司应急指挥机构有权调动公司内所有应急队伍和应急物资。

公司值班室值班人员根据应急指挥机构人员电话通知应急指挥人员到应急响应控制中心集合。各应急响应小组组长电话联系小组成员到公司特定地点集合。

后勤保障组根据应急指挥机构的指示准备应急所需的物资，若物资缺乏，联系邻近企业资源调配使用。

七、现场应急处置措施

（1）污染源切断措施

立即停止事发现场危险区内所有的动火作业，注意避免过猛、过急、敲打等不规范的动作，防止电器开停可能引发的火种。

若泄漏量不大，有产生液体喷射或飞溅，人能近前时，则由现场的工艺人员做好必要防护的情况下，迅速果断切断一切物料的控制阀门，阻止所有的来源，而后关紧所有阀门或控制住泄漏后进行善后处理。

若泄漏量很大，泄漏物料为易挥发物质物质，扩散蔓延很快，人不可近前，则应由专门的工程抢险人员在做好个人防护的前提下，迅速查明泄漏源点，切断源头，尽最大努力切断相连的有关阀门。采取关闭根部阀门，堵塞等措施，以防其他连接管线或别的物料继续串入。

（2）堵漏、疏转措施

因泄漏导致的突发环境事件发生后，在对泄漏装置及周边设备进行全方位冷却的同时，需设法对泄漏部位进行堵漏。

储罐发生泄漏的情况下，利用专用的铁箍和密封用带捆绑紧固进行堵漏，不能控制泄漏的情况下，采取疏转的方法将罐内剩余物料转入其他容器或储罐。

抢险救援组在进行堵漏、疏转作业时需做好个人防护及防火、防爆事项。

若公司难以自行堵漏或通过疏散控制泄漏源的情况下，由公司指挥机构联系外部的特种救援单位进行堵漏。

(3) 污染物扩散控制措施

公司在厂内设有 1 个 2000m³ 的应急池，可有效收集事故状态下的消防废水，避免消防废水向外环境扩散而污染外部水体。

发生大量泄漏时需停止任何排水作业并关闭雨水排入外环境的阀门。对收集的雨水进行取样分析，若污染则污染雨水作为事故废水进行处理，不外排。

公司在环境风险物质所在储罐区建立罐区围堰，泄漏的物料可在围堰内收容，不会扩散到围堰外。

对于火灾次生的大气污染物，采用消防水带向其喷射雾状水，稀释气体的同时尽可能加速气体向高空安全地扩散。

(4) 减少与消除污染物措施

少量物质泄漏时，根据物质的性质选择吸附材料进行吸收；

大量泄漏时，根据物质的性质采用防爆泵或耐腐蚀泵将其转移至专用收集器内，回收或进行后续处置。

(5) 次生或衍生污染的消除措施

消防废水、事故废水经应急池收集后，分批送厂内污水预处理站处理后接管至开发区污水处理厂集中处理。

泄漏应急过程中产生的吸收废料作为危险固废处理，不得随意丢弃；堵漏和封堵设备经充分清洗后重复使用，清洗废水收集后作为事故废水处理，不得排入外环境。

(6) 污染治理设施的应急措施

对公司污水排口的水质进行取样检测，禁止事故废水未事先通知直接从污水排口排入开发区污水处理厂。

6.6.8.5 应急物资及保障措施

公司需按要求配备足量的应急物资，应急物资的种类通常包括急救物资、个人防护器材、消防器材、环境监测设备、应急通讯设备和泄漏控制器材等。

应急物资由后勤保障组负责日常的管理、维护和保养，需明确具体的管理人员，应急物资做到分类存放、挂牌管理、建立台账、动态更新。应急物资至少每月保养、维护一次，并做好

登记，发现应急物资损坏、破损以及功能达不到要求的，要及时更换，确保应急物资的种类、数量满足公司突发环境事件应急需求。

应急物资由公司应急指挥机构统一调配，任何单位或个人未经同意不得挪用。

应急物资的调拨和使用权限与程序如下：

(1) 应急物资的调配和使用权限

当有以下情况发生时，可以对应急物资进行调配和使用：

a. 公司发生突发环境事件，需要启动相应响应级别的应急预案，调拨和使用应急物资进行抢险救援时。

b. 接到开发区管委会或开发区环保局要求，需要调拨应急物资协助其他企业进行抢险救援时。

c. 公司应急指挥机构认为需要调配和使用应急物资时。

(2) 应急物资的调配和使用程序

a. 由应急指挥机构下达调拨和使用应急物资的命令，后勤保障组负责人安排专人将所需的应急物资出库，并按指定时间送到指定地点。

b. 应急物资出库后，10 天内应补齐所消耗的应急物资。

公司内应急救援物资不能满足应急需要时，可向当地政府相关主管部门、周边社会救援机构、协议的应急物资承包商、区域联防单位请求援助，调拨物资。

6.6.8.6 事后处理

一、现场保护

为了准确地查明突发环境事件原因和责任，在采取恢复措施前应按有关法规要求对事件现场进行保护。

(1) 发生伤亡的事件现场

发生伤亡、重大伤亡时，公司应迅速采取必要措施抢救伤员，防止突发环境事件扩大，并认真保护事件现场。在调查组未进入突发环境事件现场前，环境保护组应派专人看护现场，任何人不得擅自移动和取走现场物件。因抢救人员和国家财产，必须移动现场部分物件时，必须设置标志，绘制事件现场图，进行摄影或录像并详细说明。清理突发环境事件现场，要经调查组同意后方可进行。

(2)火灾的事件现场

火灾扑灭后，环境保护组应当立即安排对火灾突发环境事件现场进行保护，接受调查组调查，如实提供火灾突发环境事件的情况，协助公安消防机构调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾突发环境事件责任。未经公安消防机构同意，不得擅自清理火灾现场。

二、现场洗消

在撤除突发环境事件现场、恢复正常生产秩序之前，环境保护组应该组织对事件现场进行洗消，但发生伤亡的事件现场和火灾事件现场的洗消工作必须得到调查组的同意方可进行。突发环境事件现场的洗消包括四个方面：

(1)大气污染

突发环境事件可能对周围区域的大气造成污染，为防止人员因吸入有毒、有害气体影响身体健康，在事件现场警戒撤除之前，环境保护组应该对大气的质量进行有针对性的监测分析。

该项工作由应环境保护组负责落实，联系有资质的环境监测和职防部门进行专业检测。

(2)地表水污染

为防止地表水污染的发生，环境保护组应及时与相关监测单位联系，加强雨水/清下水的排放口的监测工作。

(3)土壤及地下水污染

若泄漏的危险化学品已经污染了局部土壤，应对被污染的土壤进行无害化处理，并对污染地区的土壤和地下水进行采样分析，根据分析结果决定进一步的处理对策。

(4)事件损毁设施的整理

如果突发环境事件对周围生产、生活设施造成了一定的损坏，环境保护组应对损坏的设施进行必要的整理或隔离，防止出现意外伤亡。事件损毁设施的整理由资产所属部门负责，维修部门配合进行。

6.6.8.8 区域联动

本项目所在的江苏省洋口港经济开发区成立了以管委会主任和县环保局局长为总指挥、管委会副主任为副总指挥，开发区管委会党政办公室、经发办、消防中队、社会事业办、规划建设办、财政办等相关部门和单位专业技术负责人为成员的应急指挥中心，该应急指挥中心下设：应急处置办公室、环境应急监察组、环境应急监测组、环境应急互助队、环境安全专家咨询组、

信息发布组、后勤保障组等。设置了 24 小时值班电话：环保投诉举报值班电话 84112369，洋口港值班电话 84901000。

应急指挥中心还配备应急指挥车（装载有卫星通讯系统、车载摄像头），应急监测车载仪器设备、应急通讯器材、调查取证工具、消防设备、应急电源、照明等；设置了应急材料仓库，储备常用的控制污染物的应急材料，包括中和酸碱废水用的酸碱试剂、污水处理用的吸油棉、颗粒活性炭、粉末活性炭、漂白粉、砂土等。

当企业发生突发环境事件，且难以控制、影响到厂外环境时，需要向开发区应急指挥中心请求支援，由开发区应急指挥中心协调指挥外部应急救援和咨询机构对企业进行应急，开发区及周边主要的应急救援与咨询机构见表 6.6-2。

表 6.6-2 开发区及周边主要的应急救援及咨询机构

序号	联系单位	联系电话
1	南通市环境监察支队 (南通市环境应急与事故调查中心)	0513-85158651
2	南通市环境监测中心站	0513-85158602
3	南通市环境科学研究所	0513-85516050
4	如东县人民政府办公室	0513-84531400/84526300
5	如东县环境保护局	0513-84162701
6	如东县环境监察大队	0513-84112369
7	如东县环境监测站	0513-84189300
8	如东县环境保护局沿海经济开发区分局	0513-84816699
9	如东县公安消防大队	0513-84162473
10	如东县洋口港消防中队	0513-119
11	洋口港边防派出所	0513-84590110
12	洋口港公安派出所	0513-84595110
13	如东县人民医院	0513-84512872

洋口港经济开发区应急指挥中心在接到报告后，立即安排专业人员到现场核实情况，根据反馈情况，决定事件的预警和应急响应等级，是否启动突发环境应急预案。应急指挥中心下达应急响应指令后，应立即将行动指令通知应急监察组、应急监测组、环境安全专家咨询组、信息发布组、后勤保障组和开发区各相关部门负责人。应急指挥中心全方位、全过程跟踪事态的发展，根据要求做好应急指挥中心、应急监测组、应急监察组和其他各组间的联络工作。各组和各相关部门接到行动指令后要立即集合，环境应急监察组、环境应急监测组要携带应急专用设备器材，在最短的时间内赶赴事发现场，其他各组成员及时赶到应急指挥中心集合。当企业发生突发性环境事件，启动园区环境应急预案如下：

(1) 危险化学品物品泄漏及火灾、爆炸产生的次生水污染应急措施

开发区内企业发生突发环境事件造成次生水污染时，企业相关技术人员应与开发区现场环保应急指挥人员密切配合，针对污染物特性，采取科学合理的防控措施：

1)启动突发环境事件应急预案，向环保部门报告；

2)关闭企业雨水安全阀门，切断企业与外部水环境一切通道，控制水污染物和次生水污染外排；

3)切断污染源，开启环境应急系统，按环保要求，全面收集污染物并按规定进行处置，确保达标排放。

(2) 开发区内贮罐区危险化学品发生泄漏应急措施

当开发区内贮罐区危险化学品因装卸、运输、设备故障或损坏、违章动火、静电起火、杂散电流、自燃起火和雷击起火等原因,造成危险化学品泄漏，应采取以下措施：

1)事故单位立即向环保部门报告；

2)立即启动应急预案，及时切断物料泄漏，采取封堵、收集等应急措施，防止扩散；

3)环保部门启动开发区水污染应急系统，采用筑堤堵截泄漏液体，引流到开发区应急管网，及时封堵雨水管网，防止污染物进入周边水域；

4)按环保规定，对收集的污染物进行安全处置后，送入开发区污水处理厂处理达标后排放；

5)环境应急监测组负责对开发区周边水域污染情况进行跟踪、采样、分析，及时掌握水质情况。

(3) 开发区周边水域发生突发环境污染事件的应急措施

当开发区周边水域因企业生产、车辆运输、贮罐区作业、污水处理厂等发生突发环境污染事件,危险化学品大量泄漏无法控制，造成大量污染物进入开发区周边水域时，应采取以下措施：

1)立即启动环境应急预案，并及时向当地环境保护部门和海洋渔业部门报告；

2)立即将开发区受污染水域上、下游水闸关闭，切断开发区与小洋口海域、外部水系的一切通道，密切监控周边水系和小洋口海域水质变化，防止污染物蔓延扩散；

3)环境应急监测组立即组织对受污染流域及可能受影响水体，进行二十四小时监测、监控，及时向上级相关部门报告水质受污染情况，发布水质预警信息，提出减轻河流污染和水环境质量控制的措施建议。

(4) 危险固废污染环境事件应急措施

- 1) 立即采取有效措施，控制污染物蔓延，降低对周边环境影响的程度；
- 2) 向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告；
- 3) 立即采样分析，确定污染物性质，提出相关处理意见。通报可能受到污染危害的单位和居民；
- 4) 环保部门汇同海事、交通、水利、公安等相关部门对事件依法实施调查取证，按规定实施行政处置；
- 5) 对相关单位进行处理，并责成相关单位对污染环境进行生态修复。

6.6.9 环境风险防范工程及应急物资

企业主要的环境风险防范工程及应急物资见表 6.6-1。

表 6.6-1 环境风险防范工程及应急物资一览表

类别	工程/物资	可能所处的区域
1) 消防设施		
消防系统	消防水池蓄水量	/
	消防泵	
	固定式消防水炮	
	室外固定式消火栓	
	室内消火栓	
火灾报警应急广播系统	火灾报警系统	生产区设有应急广播系统、各岗位设有对讲系统、声光报警器可燃气体探测器。
	可燃气体探测器	
	声光报警器	
	紧急对讲广播系统	
灭火器	干粉灭火器	空压站、原料和产品仓库
	二氧化碳灭火器	总变电站与 KY616 配电室
	二氧化碳灭火器	车间控制楼、配电室
	抗溶性移动泡沫炮(300L)	布置于物流罐区
	黄砂箱	总变等区域
应急疏散设施系统	应急照明	全公司
	疏散指示	全公司
2) 便携式安全检测器材		
便携式氧气、有毒气体、可燃气体检测仪		安全监察部
3) 个人防护设备、医疗急救器材一览表		
呼吸器	自给式空气呼吸器	各区现场及调度办公室
	长管呼吸器	物流仓库
	简易防毒口罩	生产、检修、化验、公用等人员人均配置
	防尘口罩	生产、检修、化验、公用等人员人均配置
	乳胶式防毒面具	生产现场及各现场器材箱内
防护	轻型防化服	生产现场应急器材箱及调度室内
	消防战斗衣	生产现场应急器材箱及调度室内

器材	应急器材箱	现场
	安全绳（带安全扣）	物流仓库
	3 号、4 号防毒罐	生产现场应急器材箱及调度室内
应急器材	应急电筒	调度室内
	应急移动电话	当班调度
	对讲机	安全监察部
	应急堵漏器材	机电仪
	担架	调度室内
	医用救护箱及药品	门卫处
医疗器材	一次性 PVC 手套、医用口罩	物流办公室
	急救毯、冰袋	物流办公室
	弹性绷带、三角绷带、自粘弹性绷带	物流办公室
	护创贴、烧伤护创贴	物流办公室
	医用胶带、碘伏棉棒、清洁湿巾纸	物流办公室
	对口呼吸面膜	物流办公室
	医用剪刀、镊子、夹子等	物流办公室
血压表	物流办公室	

6.7 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规定，拟建项目建成后，在废气排放筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”、“清污分流”制，公司设一个污水接管口、一个雨水排放口。同时在废水总排口标明主要污染物名称、废水排放量等，并在适当位置设立环保图形标志牌。

6.8 拟建项目“三同时”验收一览表

拟建项目总的环保投资费用约 500 万元人民币，占总投资的 1.9%。拟建项目的“三同时”环保措施内容见表 6.8-1。

表 6.8-1 拟建项目“三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	效果	进度
废水	依托厂区现有污水处理系统(建设设计处理能力为 140m ³ /d 的污水预处理站)，新增部分管道	100	达到开发区污水处理厂接管标准	与生产装置同步
废气	依托厂区现有 RTO 焚烧系统 1 套，新增部分管道	50		
固废	依托厂区现有固废仓库	0	满足《危险废物贮存污染控制标准》要求	
噪声	隔声建筑、减震等设施	100	《工业企业厂界噪声标准》3 类标准	

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	效果	进度
地下水	新增部分防渗内容	150	满足分区防渗要求	
监测仪器	依托现有化验室和监测仪器,新增部分监测仪器	20	满足日常检测需要	
排污口规范化建设	依托现有废气排口、废水接管口	0	达到排污口规划化要求	
清污分流管网建设	厂区污水管网、雨水截留沟	0	确保污水全部收集并到达污水预处理站	
应急措施	依托现有一座 2000m ³ 事故应急池	0	确保事故发生时全部收集不达标废水	
	依托现有事故应急预案、工程措施,新增部分应急物资	80	事故时启动,能控制和处理事故	
合计 800 万元				

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境影响经济损益分析

根据前面各章节工程分析和工程建设对环境影响的预测可知，拟建项目建成投产后，产生的废气、废水、噪声和固体废弃物将对其周围环境产生一定的影响。因此必须投入足够的资金，建设相应的污染治理措施，以保证各类环境影响降低到最小程度，达到保护环境的目标。总投资 26159 万元，其中，环保投资 500 万元，占项目总投资的 1.9%，分项投资及“三同时”环保措施验收内容见表 6.7-1。

本项目所产生“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显减轻其对环境的危害，并取得一定的经济效益。由此可见，拟建项目环保投资具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养职工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。环保工作做得好，将有利于树立企业信誉及形象，从而有利于公司产品的销售和提高经济效益，也有利于国家税收。

7.2 环境保护措施费用效益分析

拟建项目环境经济损益因子见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境经济损益因子

序号	内部损益因子	外部损益因子
1	环保工程建设投资	污染物排放造成损害的费用
2	环保工程运营费用	/
3	内部年均净收益	/

拟建项目环保工程建设投资费用约为 500 万元人民币，内部年均净收益约为 6691.47 万元。统计结果显示大气污染造成的环境与健康损失占 GDP 的 7%，拟建项目 GDP 贡献值按内部年均净收益计，则造成的环境与健康损失约 1831.13 万元。

拟建项目废水排放对环境污染的经济损失采用排污费的计算方式确定，污水处理费用约 6.63 元/m³，经核算拟建项目污水处理费为 21.52 万元。

拟建项目固体废物均得到妥善处置，不外排，不会造成环境损害；固废处置费用按照 3800 元/t 计，合计约 565.85 万元。

综上所述，拟建项目正常运营第一年共造成的经济损失为：2918.51 万元；带来的经济效益价值为：6691.47 万元。费用效益比远大于 1，说明拟建项目的建设带来良好的经济效益。

8 环境管理及监测计划

根据前述分析和评价，拟建项目在施工期和运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成影响的情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，明确管理要求。

8.1 污染物总量控制分析

8.1.1 污染物排放总量

拟建项目一阶段建成后，污染物排放总量见表 8.1-1，建成后全厂污染物核算情况见表 8.1-2。

表 8.1-1 本项目一阶段污染物核算一览表

污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	废水量	5799.40	0	5799.40	5799.40
	COD	3.76	1.571	2.186	0.290
	SS	1.86	1.392	0.464	0.058
	氨氮	0.24	0.150	0.093	0.029
	TP	0.02	0.002	0.014	0.003
	甲醇	0.10	0.050	0.052	0.006
废气	马来酸酐	0.450	0.437	/	0.014
	非甲烷总烃	1.750	1.698	/	0.053
	二乙烯三胺	0.090	0.087	/	0.003
	三乙烯四胺	0.050	0.049	/	0.002
	四乙烯五胺	0.010	0.010	/	0.000
	异辛醇	1.570	1.523	/	0.047
	甲酸	0.004	0.004	/	0.000
	乙酸	0.484	0.469	/	0.015
	甲醇	1.635	1.586	/	0.049
	二甲苯	2.004	1.943	/	0.060
	2-丁醇	0.160	0.155	/	0.005
	YL105	0.080	0.078	/	0.002
	YL113	0.160	0.155	/	0.005
	异丁醇	0.080	0.078	/	0.002
	2-丙醇	0.070	0.068	/	0.002
	硫化氢	0.040	0.039	/	0.001
固废	危险废物	645.26	645.261	/	0
	一般工业固废	0	0	/	0
	生活垃圾	4	4	/	0

表 8.1-2 本项目建成后全厂污染物核算一览表

污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	废水量	11581.939	0	11581.93943	11581.93943
	COD	12.16	7.798	4.366	0.579
	SS	3.14	2.217	0.927	0.116
	氨氮	0.89	0.706	0.185	0.058
	TP	0.03	0.003	0.029	0.006
	甲醇	2.171	2.067	0.104	0.012
废气	SO ₂	0.005	0.000	/	0.005
	NO _x	9.720	0.000	/	9.720
	烟尘	0.720	0.000	/	0.720
	马来酸酐	1.780	1.687	/	0.093
	非甲烷总烃	3.640	3.474	/	0.166
	二乙烯三胺	0.370	0.351	/	0.020
	三乙烯四胺	0.210	0.199	/	0.011
	四乙烯五胺	0.060	0.057	/	0.003
	异辛醇	5.720	5.424	/	0.296
	甲酸	0.020	0.019	/	0.001
	乙酸	0.500	0.485	/	0.015
	甲醇	35.101	33.044	/	2.057
	二甲苯	44.430	41.825	/	2.606
	2-丁醇	0.160	0.155	/	0.005
	YL105	0.080	0.078	/	0.002
	YL113	0.160	0.155	/	0.005
	异丁醇	0.080	0.078	/	0.002
	2-丙醇	0.070	0.068	/	0.002
	硫化氢	0.040	0.039	/	0.001
	固废	危险废物	1591.22	/	/
一般工业固废		0	/	/	0
生活垃圾		10	/	/	0

8.1.2 总量控制途径分析

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》，在“十一五”化学需氧量和二氧化硫两项主要污染物的基础上，“十二五”期间国家将氨氮和氮氧化物纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。主要控制污染物为：二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮。根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》（苏环办[2011]71 号）文，江苏省主要控制污染物为二氧化硫、氮氧化物、VOCs、COD、NH₃-N、TP。

结合本项目排污特征，确定总量控制和考核因子为：（1）大气总量控制因子：粉尘、NO_x、

SO₂、VOC_S；大气总量考核因子：二甲苯、丁酮、YL113、二甘醇、新戊二醇

(2) 废水排放总量控制因子：COD、NH₃-N、TP；废水排口监控考核因子：SS、甲醇。

(1) 废气污染物总量控制途径

本项目建成后合计新增废气污染物排放量为：马来酸酐：0.093t/a、非甲烷总烃：0.166t/a、二乙烯三胺：0.020t/a、三乙烯四胺：0.011t/a、四乙烯五胺：0.003t/a、异辛醇：0.296t/a、甲酸：0.001t/a、乙酸：0.015t/a、甲醇：2.057t/a、二甲苯：2.606t/a、2-丁醇：0.005t/a、YL105：0.002t/a、YL113：0.005t/a、异丁醇：0.002t/a、2-丙醇：0.002t/a、硫化氢：0.001t/a。

(2) 水污染物总量控制途径

1、废水接管考核量（东区洋口港污水处理厂）

本项目建成后合计新增废水污染物接管量为：水量：11581.93943t/a、COD：4.366t/a、SS：0.927t/a、氨氮：0.185t/a、TP：0.029t/a、甲醇：0.104t/a。

2、最终外排量

本项目建成后新增废水经园区集中处理最终排入外环境总量为：水量：11581.93943t/a、COD：0.579t/a、SS：0.116t/a、氨氮：0.058t/a、TP：0.006t/a、甲醇：0.012t/a。

本项目新增 COD：0.579t/a、氨氮：0.058/a、TP：0.006t/a 在区域内进行总量平衡。

(3) 固体废物总量控制途径

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

8.2 环境管理要求

8.2.1 施工期环境管理要求

施工期间，本项目的环境管理工作拟由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等。

(2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

- ✓ 在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。
- ✓ 施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；
- ✓ 定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

(3) 施工期环境监理

为推进建设项目全过程环境管理，建议建设单位在项目施工阶段开展环境监理工作。

8.2.2 营运期环境管理要求

8.2.2.1 环境管理机构

运营期内拟建项目必须组织专职环保管理人员，建立专门的环境管理机构，根据国家法律法规的有关规定和运行维护及安全技术规程等，制定详细的环境管理规章制度并纳入企业日常管理。环保管理人员管理具体职责包括：

- ✓ 编制企业环境保护规划并组织实施；
- ✓ 建立各种环境管理制度，并定期检查监督；
- ✓ 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- ✓ 领导并组织实施环境监测工作，建立监控档案；
- ✓ 抓好环境保护教育和技术培训工作，提高员工素质；
- ✓ 负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- ✓ 制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；

8.2.2.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) 施工期环境管理制度

对施工队伍实行环保职责管理，将施工期中的环保要求纳入承包合同之中，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

(2) 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，建立环保档案，便于政府环保部门和企业管理人员及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变必须向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。

(3) 污染治理设施的管理制度

为确保污染治理设施的正常运行，对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立健全岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(4) 制定环保奖惩制度

对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者奖励，对违反操作规程、人为造成环保治理设施损坏、污染环境、能源和资源浪费者处以重罚。

(5) 环境信息公开制度

根据《企业事业单位环境信息公开办法》要求，企业应及时、如实地向社会公开其环境信息，主要包括基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况、突发环境事件应急预案以及其他应当公开的环境信息。公开的途径包括企业网站、环境信息公开平台、当地报刊以及其他便于公众知晓的方式。

8.2.2.3 危险废物规范化管理要求

本项目拟新建一座危废暂存间进行危废暂存。

危险废物暂存过程中，建设单位应采取的管理措施有：

(1) 本项目危险废物暂存场所必须按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)及其修改单的要求进行建设,必须设置防渗、防漏、防雨、防火等措施,堆存场所产生的各种渗滤液必须收集后送入污水处理站集中处理。

(2) 建设单位应根据危险废物的产生量及时与危险废物处置单位联系,将危险废物及时运往危废处置单位处置,尽量不在危废暂存场所大量堆积,从而防止对土壤和地下水体的污染。

(3) 建设项目危险废物主要为有机物;另外,污泥中含有大量的水分,因此,建设项目的危险废物应尽量采用桶装,并在包装桶显著位置上标注危废名称、数量、所含成分等,在储存过程中,应加盖,防治危险废物中有机物挥发或倾倒,造成二次污染。

(4) 建设项目危险废物的运输应由危险废物处置单位安排专人专车运送,同时注意运输工具的密封,防止渗滤液造成二次污染,运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

按照上述规范要求对危废进行管理后,建设项目产生的危废可以实现资源的回收利用和废物的妥善处置,方法可行,不会对环境产生二次污染。

8.2.2.4 排污口规范化设置

拟建项目须按《排污口设置及规范化整治管理办法》要求设立排污口。

(1) 拟建项目设污水排放口、雨水排放口各一个,各排放口均需要按照园区统一管理要求安装 COD 等在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀,污水须经监测满足接管要求、清下水和污水须经监测达标后方可排放。

(2) 本项目建成后,在废气排放筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台,废气排口附近醒目处应树立环保图形标志牌。如园区有统一要求,排气筒和厂界须安装 VOCs 等在线监测设备。

(3) 项目产生的固体废物,应当设置贮存或堆放场所、堆放场地或贮存设施,必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施,贮存(堆放)处进出路口应设置标志牌。

(4) 固定噪声排放源:按规定对固定噪声进行治理,并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

(5) 设置标志牌要求

环境保护图形标志由国家环保局统一定点制作，并由市环境管理部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由市环境监察支队统一订制。排放一般污染物口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

8.2.2.5 排污许可管理

根据《排污许可证管理暂行规定》，企业应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前按照《排污许可证申请与核发技术规范》的要求申请领取排污许可证，持证排污。

8.3 污染物排放清单

建设项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 8.3-1，污染物排放清单见表 8.3-2。

表8.3-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料		废气污染物排放 总量 t/a	废水污染物排放 总量 t/a	固体废物排放 总量 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开 要求
	名称	组分要求					
主体工程包括分散剂和复合剂单元、清净剂和抗磨剂单元、分散剂单元和清净剂单元四个生产车间，分别用于生产各类产品。	详见表 3.1-1	/	废气总量为:马来酸酐: 0.093t/a、非甲烷总烃: 0.166t/a、二乙烯三胺: 0.020t/a、三乙烯四胺: 0.011t/a、四乙烯五胺: 0.003t/a、异辛醇: 0.296t/a、甲酸: 0.001t/a、乙酸: 0.015t/a、甲醇: 2.057t/a、二甲苯: 2.606t/a、2-丁醇: 0.005t/a、YL105: 0.002t/a、YL113: 0.005t/a、异丁醇: 0.002t/a、2-丙醇: 0.002t/a、硫化氢: 0.001t/a。	废水量: 水量: 11581.93943t/a、COD: 4.366t/a、SS: 0.927t/a、氨氮: 0.185t/a、TP: 0.029t/a、甲醇: 0.104t/a。水量: 11581.93943t/a、COD: 0.579t/a、SS: 0.116t/a、氨氮: 0.058t/a、TP: 0.006t/a、甲醇: 0.012t/a。	危险固废产生量为 1591.22t/a，生活垃圾 10t/a。	(1)装置区、罐区等处安装工业电视监视设备，监视控制设备安装在装置控制室内，并将视频信号送至全厂总调度室，以便监视现场情况，并及时发现突发环境事件隐患。 (2)本项目装置实现 DCS 计算器集散控制，对主要工艺装置的生产过程进行集中监控和管理。正常操作控制和监视在 DCS 中实现，从而确保关键设备或生产装置处于安全状态下； (3)储罐区防火堤设计应符合《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)的要求，同时应落实《国家安监总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三[2014]68号)和《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三[2013]76号)文中可燃液体储罐按单罐单堤设置防火堤或防火隔堤的要求； (4)RTO 系统的控制采用集中控制系统 (PLC)，对整个系统运行工况进行实时监控。炉膛内的高温传感器能反馈炉膛温度信息，变比例控制燃烧器的供热能力，使炉膛温度保持稳定；当炉膛温度超过上限温度 950℃时，系统将自动打开超温排放阀；超过上上限温度 1050℃时，系统将自动报警，系统将自动停机。该系统采用由废气入口的压力传感器负压信号控制入口风机变频器，从而控制调节入口风机风量，同时可对风机故障及时报警。	根据《环境信息公开办法(试行)》要求向社会公开相关信息

表 8.3-2 污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		
						编号	排污口参数	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标准名称
有组织废气	分散剂装置、清净剂装置、抗磨剂装置、复合剂装置	烃化废气、蒸馏不凝气、LOB 反应不凝气、调和废气、HOB 反应不凝气、精馏不凝气、中间罐废气、三合一不凝气、MOB 反应不凝气、薄膜蒸发不凝气、皂化反应废气	马来酸酐 非甲烷总烃 二乙烯三胺 三乙烯四胺 四乙烯五胺 异辛醇 甲酸 乙酸 甲醇 二甲苯 2-丁醇 YL105 YL113 异丁醇 2-丙醇 硫化氢	RTO 炉 燃烧	风量 20000m ³ / h	1#	高度： 25m，内 径： 1000mm， 温度 100℃	0.09	0.002	0.014	连续	50 100	9.65 2.85 500 400 35 8 0.1 6000 0.02 0.1 100 200 50 0.5 1	GB31572-2015； GB16297-1996； DB32/3151-2016
								0.36	0.007	0.053				
								0.02	0.000	0.003				
								0.01	0.000	0.002				
								0.00	0.000	0.000				
								0.33	0.007	0.047				
								0.00	0.000	0.000				
								0.10	0.002	0.015				
								0.34	0.007	0.049				
								0.42	0.008	0.060				
								0.03	0.001	0.005				
								0.02	0.0003	0.002				
								0.03	0.001	0.005				
								0.02	0.0003	0.002				
								0.01	0.0003	0.002				
0.01	0.0002	0.001												
无组织废气	分散剂和复合剂单元、清净剂和抗磨剂单元、	/	非甲烷总烃 二甲苯 甲醇	/	/	/	/	0.035	0.017	0.006	连续	/	/	/
								0.63	0.22	0.07				
								/	/	/				
								/	/	/				

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		
						编号	排污口参数	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标准名称
	分散剂单元、 清净剂单元													
废水	各装置	污水处理装置尾水	COD SS 氨氮 TP 甲醇	工艺废水单独收集进行“隔油+吹脱+芬顿”预处理后，再与其他生产和生活污水一道进行“水解酸化+接触氧化”处理	废水量 11581.94 t/a	/	/	377 80 16 3 9	/	4.366 0.927 0.185 0.035 0.104	连续	500 400 35 8 /	/	DB32/939-2020; GB31572-2015
固体废物	各装置	/	废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻土(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.3-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、	废硅藻土、废硅藻、滤渣、废液、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料为危险固废，预计委托南通升达废料处理有限公司，其余	/	/	/	/	/	287.8 6.3 42.08 60 652.872 29.757 121.415 311 52.8 20.2 7	连续	/	/	/

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		
						编号	排污口参数	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标准名称
			检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料、生活垃圾	为一般固废。										
噪声	各装置	往复真空泵、液环真空泵、导热油炉风机 RTO 炉风机等	/	合理布局、绿化、隔声、减震、距离衰减等	/	厂界噪声	/	厂界噪声达标			连续	昼间 65dB (A)，夜间 55 dB (A)		厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

8.4 环境监测计划

8.4.1 施工期监测计划

施工期的监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。

(1) 地表水监测计划

本项目在施工期产生施工废水和生活污水。

监测项目：COD、SS、NH₃-N、TP、石油类。

监测位置：施工场区污水排放口。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，每次监测一天。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(2) 大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP、NO₂。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(3) 声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

8.4.2 营运期监测计划

新建项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

监测计划主要包括污染源监测计划以及环境质量监测计划。

(1) 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》（HJ 947-2018），污染源监测以排污单位自行监测为主，拟建项目营运期污染源例行环境监测计划见表 8.4-1。

需补充说明的是，项目竣工环保验收和每年的污染源监测中均需要针对 RTO 炉排气筒 1#进行二噁英监测（每年 1 次），若检测出二噁英排放，则需要采取进一步措施控制二噁英排放，并另行补充环评手续。

表 8.4-1 污染源监测一览表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率
废水	全厂污水排口	1	流量、COD、pH、氨氮	在线监测
			SS、总磷	每月监测 1 次
			AOx、TOC	每季度监测 1 次
	雨水排口	1	流量、pH、COD、氨氮	在线监测
			SS	排放期间按日监测
废气	RTO 炉 1#排口	1	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	在线监测
			二甲苯、甲醇、臭气浓度	每半年监测一次
	RTO 炉 2#排口	1	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	在线监测
			二甲苯、甲醇、臭气浓度	每半年监测一次
	厂界无组织	4	非甲烷总烃、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、二甲苯、氯化氢、臭气浓度	每季度监测 1 次
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	/	挥发性有机物	每季度监测 1 次
法兰及其连接件、其他密封设备	/	挥发性有机物	每半年监测 1 次	
厂界噪声	厂界四周	8	厂界噪声	每季度监测 1 次
土壤	厂内	1	pH 值、铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物	每年监测 1 次
地下水	在厂区设 3 个潜水井	3	水位、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、Zn、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	每年监测 1 次

注：表中部分污染物待有国家监测标准后执行。

(2) 环境质量监测计划

大气质量监测：在厂界外设 2 个点，分别为上风向和下风向厂界，每年测两次，每次连续测二天，每天 4 次，监测因子为：SO₂、NO_x、PM₁₀、二甲苯、非甲烷总烃等。

声环境质量监测：在厂界附近布设 8 个点，每半年监测 1 天（昼夜各 1 次），监测因子为连续等效声级 Leq（A）。

地下水污染监控：建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。建议在项目拟建地下游、厂内罐区及污水处理站附近布设 3 个地下水监测井，每年监测两次，监测层位：潜水含水层，采样深度：水位以下 1.0 米之内；监测因子为：地下水水位、pH、氨氮、高锰酸盐指数等。日常做好监测井的管理和维护工作，制定信息公开计划。

污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.4.3 环境应急监测计划

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、污染物浓度和流量及污染物质滞留区等。

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

项目名称：江苏福瑞达新材料有限公司年产 84000 吨聚异丁烯丁二酰亚胺分散剂、26000 吨磺酸盐清净剂、6250 吨 ZDDP 抗磨剂、12000 吨复合剂及副产品 243 吨硫磺扩建项目

项目性质：扩建

建设地点：如东县洋口化学工业园东区

投资总额：总投资 26159 万元，其中，环保投资 500 万元，占项目总投资的 1.9%。

占地面积：约为 27887.17 m²，其中绿化面积 4183.08m²，绿化率为 15%。

生产制度和定员：四班三运转 24 小时工作制，年运行时数为 7200 小时。项目新增定员 100 人，其中一阶段新增定员 50 人。

项目建设期：本项目分两个阶段进行建设，其中一阶段建设期预计 18 个月，二阶段建设期预计 18 个月。

9.2 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地表水、地下水、声环境、土壤现场取样并测试。环境质量现状监测结果表明：

大气环境：拟建项目位于如东县洋口化学工业园内，根据《南通市环境状况公报（2020 年）》，南通市环境空气主要污染指标为二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）。2020 年，南通市区（不含通州区）环境空气质量二氧化硫年均浓度为 9μg/m³，二氧化氮年均浓度为 27μg/m³，PM₁₀ 年均浓度为 46μg/m³，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 148μg/m³，均达到二级标准，PM_{2.5} 年均浓度为 34μg/m³，达到省年度考核目标要求。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。全部监测点位二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度、乙酸均满足相应标准要求。

地表水环境：监测点 pH、水温、溶解氧、石油类、甲醇、氯化物、二甲苯均满足《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准，COD、BOD₅、氨氮、总磷、耗氧量

超标。超标主要原因是由于匡河作为封闭水系、正常情况不与外界流通，河水的流动性较差，导致水体自净能力受限，河水长期滞留引起污染物浓度升高，且上游来水水质不高，补水后对水质造成影响。

海水环境：H1~H5 监测点位可满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准。H6~H7 监测点位可满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。。

地下水环境：对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的标准，除 D1-D5 监测点位的钠、氯离子、硫酸根离子、总硬度及溶解性固体达到V类标准，D1 监测点位的 pH 值、菌落总数达到IV类标准，氨氮达到V类标准，D2、D3、D4 监测点位的铁达到IV类标准，D1、D2、D3、D4、D5 监测点位的总大肠菌群达到IV类标准，其余地下水各监测点位各监测因子均达到III类及以上标准。

声环境：项目所在地声环境质量良好，8 个测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

土壤环境：土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废水

扩建项目生产过程产生的工艺废水包括：分散剂装置真空泵废水（W1.0-1）和蒸馏废水（W1.1-1、W1.2-1、W1.3-1、W1.4-1、W1.5-1）、清净剂装置异辛醇分离废水（W2.1-1）、甲醇精馏废水（W2.2-1、W2.3-1、W2.4-1）、抗磨剂装置蒸馏废水（W3.3-1）。拟建项目产生的其他废水有：地面清洗废水（W6）、初期雨水（W7）、生活污水（W8）。

扩建项目厂内建设完善的生产和生活废水排水系统，工艺废水单独收集进行“隔油+吹脱+芬顿”预处理后，再与其他生产和生活污水一道进行“水解酸化+接触氧化”处理，经监测满足接管标准后，统一排往洋口港经济开发区污水处理厂集中处理，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经排海管道排入海洋。扩建项目循环冷却水系统排污（W9）、脱盐水处理站排污（W10）均作为清下水就近排入北横河。

9.3.3 废气

扩建项目实施后各装置有组织废气全部为可燃有机废气，具体为：烃化废气（G1.0-1）、蒸馏不凝气（G1.1-1、G1.2-1、G1.3-1、G1.4-1、G1.5-1）、LOB 反应不凝气（G2.1-1）、HOB 反应不凝气（G2.2-1、G2.3-1）、MOB 反应不凝气（G2.4-1）、精馏不凝气（G2.2-2、G2.3-2、G2.4-2）、中间罐废气（G2.2-3、G2.3-3、G2.4-3）、三合一不凝气（G2.2-4、G2.3-4、G2.4-4）、蒸馏不凝气（G2.2-5、G2.3-5、G2.4-5）、调和废气（G2.1-2、G2.2-6、G2.3-6、G2.4-6）、氧化吸收尾气（G3.1-1、G3.3-1、G3.3-1、G3.4-1）；过滤废气（G3.1-2、G3.3-2、G3.3-2、G3.4-2）、皂化反应废气（G3.1-3、G3.3-3、G3.3-3、G3.4-3）、薄膜蒸发不凝气（G3.1-4、G3.3-4、G3.3-4、G3.4-4）、调和废气（G3.1-5、G3.3-5、G3.3-5、G3.4-5）、调和废气（G4.1-1、G4.2-1、G4.3-1、G4.4-1、G4.5-1）。

各装置产生的可燃有机废气均采用密闭管道收集后送 RTO 炉燃烧处理，最终通过 25m 高的 1#排气筒进行排放。

上述处理措施适宜可靠，可使废气达标排放。

9.3.3 噪声

拟建项目产生高噪声设备主要有装置区的压缩机和真空泵，公辅环保工程的风机、冷冻机组、空压机、循环冷却水塔等，通过增加隔声罩、减振、消声器、出风口消声器、选用低噪声设备等措施后，可明显减少噪声对厂界的影响，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

9.3.4 固体废物

拟建项目产生的固体废物包括废硅藻土(S1.0-1)、滤渣（S1.4-1、S1.5-1）、废硅藻(S2.1-1)、滤渣（S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1）、滤渣（S3.1-1、S3.1-3、S3.3-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3）、废液（S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2）、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料、生活垃圾。其中，废硅藻土(S1.0-1)、滤渣（S1.4-1、S1.5-1）、废硅藻(S2.1-1)、滤渣（S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1）、滤渣（S3.1-1、S3.1-3、S3.3-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3）、废液（S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2）、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料为危险固废，委托有资质单位进行无害化处置，生活垃圾委托环卫部门清运。所以，本项目产生的固体废物均能得到有效处理，不外排，固体废物对环境不会产生二次污染和有害影响。

通过以上环境保护工程设施的运行，本项目对各类可能发生污染物的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可达到各类污染物达标排放。

9.4 主要环境影响

9.4.1 大气环境影响

(1) 正常工况下的环境空气影响预测及分析

采用 2020 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、二甲苯、YL113、乙酸、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S 短期浓度最大占标率 $<100\%$ ；年均最大浓度贡献值 $<30\%$ 。叠加本底浓度及周边在建项目后， SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、二甲苯、YL113、乙酸、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S 的保证率日均浓度、年均浓度或短期浓度均满足环境质量标准。

(2) 大气环境保护距离设置要求

本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

9.4.2 地表水环境影响

拟建项目厂内建设完善的生产和生活废水排水系统，各股生产废水收集后与生活污水一道经拟建项目建设的污水处理站处理、并经监测满足接管标准后，统一排往洋口港经济开发区污水处理厂集中处理，尾水近期 COD、氨氮、总氮、总磷排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准，其余指标达到《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)标准后排放；2022 年 1 月 1 日起，洋口港经济开发区污水处理厂尾水达到《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)一级标准后排放。尾水最终排入黄海。本项目排放废水对周边水体的影响分析引用洋口港经济开发区污水处理厂环评中的水环境影响预测结论：涨落潮的最大可能的 COD 分布情况为：COD 超过《海水水质标准》(GB3097-1997)中二类水质范围的最大面积为 0.03km^2 ，超过 0.5mg/l 浓度范围约 0.38km^2 ；在大、中潮情况下，污染面积会减小。

洋口港经济开发区污水处理厂出水水质能达到排放标准。因此，洋口港经济开发区污水处理厂尾水排放对黄海近岸水质有一定影响，根据污水处理厂水环境影响预测结论，该区

域整体水质仍可维持在Ⅲ类标准之内，其影响程度尚可接受。因此，本项目建成后废水对区域水环境影响较小。。

本项目清下水排放水质执行《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准，与匡河水水质标准相当。因此，本项目清下水排放不会对匡河水水质带来不利影响。因此，本项目清净水入河对区域水体水质影响较小，在目标允许范围内，不会对区域水环境质量带来不利影响。

9.4.3 声环境影响

项目的各噪声设备均得到了较好的控制，经预测，厂区的噪声设备在厂界均能达标排放。与本底值叠加后，噪声值虽有小幅上升，但基本上能维持现状，并在标准限值之内。因此车间噪声对环境影响不大。且厂界附近无居民区，不会出现噪声扰民现象。

9.4.4 地下水环境影响

在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物模拟预测结果显示：10年后项目所在地，COD 在水平方向最大迁移距离约为 46m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围小。

污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层承压水上层的隔水板透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

9.4.5 固体废物环境影响

本项目各种固废采取妥善的处理处置措施后不外排，对周围环境影响较小。

9.4.6 环境风险影响

①项目危险因素

本项目涉及气态、液态等化学品（二甲苯、甲醇等），主要分布于生产装置区、储运系统（罐区、装卸系统、危险废物仓库等）、环保工程（废水处理设施、废气处理设

施等)，主要的危险因素为泄漏及火灾爆炸产生的次生/伴生污染物质造成环境污染及人体健康伤害。应严格控制危险物质的最大存量，在平面布置上应根据生产流程方便物料输送，尽量减少人货交叉干扰。在工艺控制上方面，应建立完整的工艺规程和操作法，必须从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管理上严格要求，以减缓本项目环境风险，特别是要保证自控系统和各种工艺防范设施正常运行，以及二甲苯、甲醇等高毒物质泄漏的防范和物料收集。工艺规程中除了考虑正常操作外，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。并注重防控危险废物储运、化学品贮存、事故废水收集处置等方面泄漏、火灾爆炸引发的次生/伴生环境灾害。

②环境敏感型及事故环境影响

本项目环境敏感程度为 E2 级，中度敏感，其中大气敏感程度为 E2，地下水敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E3，应加强废气排放控制，强化事故废气环境风险防控措施管理，重点严控事故废气排放，严格控制厂内的废水排放，防止厂内废水进入雨水管网后排入厂外河道造成河道水体污染，加强地下水、土壤环境风险防范。

③环境风险防范措施和应急预案

建设单位需强化对二甲苯、甲醇等毒害物质、危险化学品、废气的工程控制措施，把有毒有害物质的泄漏降低到最低，加强全厂环境风险防范措施。建设单位需制定有针对性的详细的应急现场处置方案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与园区安全、消防部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可防可控的。

9.5 公众意见采纳情况

拟建项目采取网站公示、张贴公告、报纸公示等形式进行公众参与调查。调查期间未收到公众反馈意见，调查结果表明无公众对拟建项目的建设持反对意见。

建设单位承诺在项目运营过程中，将加强废气治理措施，并认真落实环评提出的有关污染防治措施。

9.6 环境保护措施

(1) 废气

扩建项目各装置产生的可燃有机废气均采用密闭管道收集后送 RTO 炉燃烧处理，最终通过 25m 高的 1#排气筒进行排放。

拟建项目采用先进工艺技术，生产过程基本上是在设备、管道、阀门、法兰、储罐等连接而成的密闭环境中进行的，使用的各种泵均为密封泵，固液分离设备为密闭离心机，工程设计时尽量减少法兰等连接件的数量。拟建项目生产过程中的废气均进行了分类收集处理，因而，拟建项目生产装置区无组织排放量较小，主要为法兰等连接部位少量泄漏和采取上述控制措施后未能够有效收集的废气的排放。

拟建项目在工程设计时针对罐区尽可能采用完善的无组织废气控制措施，其大部分储罐设置了呼吸阀，并且原料储罐视情况尽可能与装置区建立气相平衡，储罐的装卸过程也与槽车建立气相平衡，从而尽可能避免装卸过程“大呼吸”无组织废气的排放。储罐的呼吸气尽可能收集送活性炭吸附处理。

(2) 废水

废水污染防治方面，扩建项目工艺废水单独收集进行“隔油+吹脱+芬顿”预处理后，再与其他生产和生活污水一道进行“水解酸化+接触氧化”处理，经监测满足接管标准后，统一排往洋口港经济开发区污水处理厂集中处理，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经排海管道排入海洋。

(3) 噪声

项目噪声处理主要是尽量选用低噪声的先进设备，生产厂房封闭，关键部位加胶垫以减少振动并设吸收板或隔音板等以减少噪声，这样明显减少噪声对厂界的影响，改善了工作环境。

(4) 固废

拟建项目产生的固体废物中，废硅藻土(S1.0-1)、滤渣(S1.4-1、S1.5-1)、废硅藻(S2.1-1)、滤渣(S2.2-1、S2.3-1、S2.4-1)、滤渣(S3.1-1、S3.1-3、S3.3-1、S3.1-2、S3.3-1、S3.3-3、S3.4-1、S3.4-3)、废液(S3.1-2、S3.3-2、S3.4-2)、污泥、检测废液、废机油、沾有化学品的废包装材料为危险固废，委托有资质单位进行无害化处置。生活

垃圾均由环卫部门外运，生活垃圾委托环卫部门清运。

综上所述，本项目所采取的各项防治措施技术可行，能保证各种污染物稳定达标排放，不会造成建设项目所在地环境功能下降。

9.7 环境影响经济损益分析

由环境影响预测可知，拟建项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量。拟建项目项目污水经预处理后接管至洋口港经济开发区污水处理厂，废水排放对当地地表水环境影响较小；拟建项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；固体废弃物均落实了处理处置去向；采取了有效的降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

9.8 环境管理与监测计划

(1) 环境管理

1) 施工期环境管理要求：工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款；在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染。定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

2) 营运期环境管理要求：公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理；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实到实处；根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，

保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

(2) 环境监测

拟建项目需分别制定施工期环境监测计划、营运期环境监测计划和环境应急监测计划。其中，施工期环境监测计划中需对地表水、大气和声环境进行监测，具体监测计划详见 8.3.1 节；营运期环境监测计划中污染源调查需对废水、废气、噪声和地下水分别进行监测，环境质量监测需对大气环境、土壤环境、声环境和地下水环境进行监测，具体监测计划见 8.3.3 节；环境应急监测计划需对废水、废气和噪声进行监测，具体监测计划见 8.3.3 节。若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

9.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策及规范要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防可控。建设单位开展的公众参与结果表明无公众对本项目的建设提出意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。