



项目代码：2207-330114-89-02-265495

杭州福莱蒽特股份有限公司
年产 3000 吨（折干）高牢度绿色
分散染料滤饼及 300 吨关键中间体
清洁生产技改项目
环境影响报告书
(报批稿)

浙江锦寰环保科技有限公司

二零二五年一月

目 录

第一章 前言.....	1
1.1 杭州福莱茵特股份有限公司概况	1
1.2 项目由来.....	1
1.3 环境影响评价工作过程	3
1.4 分析判定情况简述.....	5
1.5 关注的主要环境问题	12
1.6 主要结论.....	12
第二章 总论.....	14
2.1 编制依据.....	14
2.2 评价因子.....	17
2.3 环境功能区划及评价标准	18
2.4 评价重点和评价等级	26
2.5 评价范围及环境敏感区	32
2.6 相关规划符合性分析	35
2.7 杭州临江高新技术开发区公用工程概况	46
第三章 现有项目工程分析.....	52
3.1 杭州福莱茵特股份有限公司概况	52
3.2 现有企业生产现状.....	52
3.3 现有环保设施运行情况及达标情况	73
3.4 企业“以新带老”削减情况	94
3.5 现有企业排放量情况分析	96
3.6 关联公司杭州福莱茵特科技有限公司简介	97
3.7 存在的问题及进一步优化提升要求	99
第四章 建设项目工程评价.....	100
4.1 项目概况.....	100
4.2 主要工程内容.....	101
4.3 项目工程分析.....	107
4.4 污染物产生及排放汇总	235
4.5 项目水平衡及单项平衡	249
4.6 项目污染物产生及排放情况	253
4.7 非正常情况下污染因素分析	254

4.8 总量控制.....	254
第五章 环境现状调查与评价.....	257
5.1 自然环境现状调查与评价.....	257
5.2 大气环境质量现状调查与评价.....	260
5.3 地表水环境质量现状调查与评价.....	264
5.4 地下水环境质量现状与评价.....	268
5.5 土壤环境质量现状与评价.....	271
5.6 声环境质量现状调查与评价.....	284
5.7 监测期间气象条件和监测点位图.....	285
5.8 区域已批在建同类污染源调查.....	286
第六章 环境影响预测与评价.....	287
6.1 施工期环境影响分析.....	287
6.2 营运期环境影响分析.....	290
6.3 项目退役期环境影响分析.....	360
6.4 温室气体影响分析.....	361
第七章 环境风险评价.....	362
7.1 风险调查.....	362
7.2 环境风险潜势初判及评价等级判定.....	365
7.3 风险识别.....	371
7.4 风险事故情形分析.....	381
7.5 风险预测与评价.....	387
7.6 事故风险防范措施.....	418
7.7 风险评价结论及建议.....	428
第八章 污染防治对策分析.....	431
8.1 废气污染防治对策.....	431
8.2 本项目废水治理措施及可行性分析.....	445
8.3 声污染防治对策.....	453
8.4 固废污染防治对策.....	453
8.5 地下水及土壤污染防治对策.....	455
8.6 土壤环境保护措施.....	460
8.7 环保投资估算.....	460
8.8 运行费用估算.....	461
第九章 环境经济损益分析.....	462

9.1 环境效益分析.....	462
9.2 经济效益分析.....	462
9.3 社会效益分析.....	463
9.4 环境经济损益分析小结.....	463
第十章 环境管理与监测计划.....	464
10.1 环境管理及监测目的.....	464
10.2 环境执行监督机构.....	464
10.3 加强环境管理.....	464
10.4 污染物排放清单.....	466
10.5 排污口设置及规范化管理.....	470
10.6 环境监测计划.....	471
第十一章 建设项目审批符合性分析.....	473
11.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析.....	473
11.2 建设项目审批原则符合性.....	473
11.3 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析.....	482
11.4 建设项目其他部门审批要求符合性分析.....	482
11.5 总结.....	497
第十二章 结论和建议.....	498
12.1 基本结论.....	498
12.2 环境可行性分析.....	502
12.3 环保监管措施.....	503
12.4 要求.....	503
12.5 环评综合结论.....	503

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2-1 建设项目周边环境概况图
- 附图 2-2 建设项目周边环境敏感点示意图
- 附图 3 项目周边环境实景图
- 附图 4 杭州大江东产业集聚区分区规划图
- 附图 5 萧山区地表水功能区划图
- 附图 6-1 杭州市市辖区环境管控单元分类图
- 附图 6-2 杭州市市辖区环境管控单元分类图-临江片区
- 附图 7 项目平面布置图

附件:

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- 附件 3 企业不动产权证
- 附件 4 企业原环评批复及验收意见
- 附件 5 企业排污许可证和排污权登记证
- 附件 6 企业危险废物处理协议
- 附件 7 企业应急预案备案表
- 附件 8 污染物治理措施使用协议
- 附件 9 规划环评环保意见
- 附件 10 关于杭州福莱茵特科技有限公司产品规模削减的承诺
- 附件 11 专家意见及修改索引
- 附件 12 环境影响报告文件进行审批的申请和承诺
- 附件 13 公示文本部分内容保密的申请
- 附件 14 授权委托书
- 附件 15 建设单位承诺书
- 附件 16 环评确认书
- 附件 17 环评单位编制情况承诺书
- 附件 18 编制人员社保证明

环评确认书

建设项目环评审批基础信息表

第一章 前言

1.1 杭州福莱蒽特股份有限公司概况

杭州福莱蒽特股份有限公司（以下简称“福莱蒽特股份公司”）前身为杭州福莱蒽特精细化工有限公司，在 2019 年 12 月进行股改成立股份制公司。公司最初成立于 1998 年，2004 年迁至杭州萧山临江工业园区，2008 年迁至现址杭州市临江工业园区经五路 1919 号，公司厂区占地面积约 92.5 亩，注册资本为 13334 万元。杭州福莱蒽特股份有限公司于 2021 年 10 月 25 日登陆 A 股，股票代码“605566”。

企业于 2008 年 10 月通过《杭州福莱蒽特精细化工有限公司迁建及扩建年产 3000 吨木质素分散剂项目环境影响报告书》，2010 年 3 月通过《杭州福莱蒽特精细化工有限公司年产 5000 吨环保型托拉拓普汽车内饰用高新材料项目环境影响报告表》，两个项目于 2012 年 11 月完成“三同时”验收；2017 年通过《杭州福莱蒽特精细化工有限公司纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目环境影响报告书》，2019 年审批通过《杭州福莱蒽特精细化工有限公司 60t/d 活性炭再生利用装置及固废减量化建设项目环境影响报告书》，2020 年审批通过《杭州福莱蒽特股份有限公司应用研发中心建设项目环境影响报告表》，现有企业审批及验收情况见下表。

表 1.1-1 现有企业审批及验收情况 单位：t/a

生产线名称	环评批准单位及文号	竣工验收情况	批复产品和产量		备注
			名称	产量	
迁建及扩建年产 3000 吨木质素分散剂项目	萧山环保局，萧环建[2008]1579 号	已于 2012 年 11 月验收	1#苯并二呋喃酮	80	正常生产。纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目建成验收后异地改建，产品方案不变
			2#苯并二呋喃酮	20	
			香豆素	100	
			木质素分散剂	3000	
年产 5000 吨环保型托拉拓普汽车内饰用高新材料项目	萧山环保局，萧环建[2010]642 号		商品化染料	5000	纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目实施后淘汰
纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目	大江东环评批[2017]41 号	建设完成	折干分散染料滤饼	5000	已完成自主验收
			商品化分散染料	16000	
			无水硫酸钠	6640	
60t/d 活性炭再生利用装置及固废减量化建设项目	大江东环评批[2019]20 号	建设完成	活性炭再生	18000	共审批两套，现状建成一套，已通过自主先行验收
应用研发中心建设项目	杭环钱环评批[2020]27 号	建设完成	研发试验，无产品方案	/	已完成自主验收

1.2 项目由来

随着我国染料工业的发展，我国染料产量已占到世界的近三分之二，我国分散染料、碱性染料等染料品种的进口量以二位数的速度下降，国内染料产品替代进口取得了突出

成绩。但是,与先进国家比较,我国染料工业的竞争力还处于弱势地位。我国染料质量、品种、数量与国内外市场的需求相适应的程度还有较大差距。主要表现在:①低端产品产能过剩,同类产品无序竞争;②产品的毒理学性质和生态毒理学性质指标严重缺乏;③高性能、高附加值产品依赖进口;④整体技术创新能力较弱;⑤染料商品化、剂型以及染料助剂的竞争力明显落后;⑥产品的应用技术研究和服务水平处于初级阶段;⑦连续化程度与自动化控制程度相对较低;⑧品牌建设薄弱;⑨知识产权状况尚未走向国际化;这些问题已经阻碍到了我国染料行业的良性发展。国内染料行业传统发展模式的破除,需要从价值取向、发展方式、管理方式等方面做出转变。

杭州福莱蒽特股份有限公司凭籍自身的改变树立行业发展的风向标,在推进清洁生产、发展循环经济、促进节能减排方面、引领国内染料行业的发展、促进行业技术进步、推进我国从染料大国向染料强国转化等方面发挥积极的作用。企业接轨国际市场,引进新技术和新工艺,提高自身产品的技术含量,在国内国际市场同行中具有较高的竞争力。

在上述背景下,福莱蒽特股份公司提出申报此次“年产 3000 吨(折干)高牢度绿色分散染料滤饼及 300 吨关键中间体清洁生产技改项目”,利用企业现有用地,购置反应釜、压滤机等先进设备进行建设以及自动化控制系统和消控系统配套工作。项目总投资 3500 万元,项目建成投产后,形成年产 3000 吨(折干)高牢度绿色分散染料滤饼及 300 吨关键中间体的生产能力,外售商品化染料量为 10500 吨/年,年均销售收入 35000 万元,年均纳税 3000 万元,年均税后利润 5000 万元;项目具体生产规模及产品方案见下表 1.2-1。

表 1.2-1 项目生产规模及产品方案 单位: t/a

序号	产品名称	产量	说明
一	分散染料滤饼	3000	折干
1.1	分散红 XF2	700	合成后得到滤饼
1.2	分散橙 2BLA	600	
1.3	分散蓝 B	100	
1.4	分散黄 5G	50	
1.5	B-4	300	
1.6	V-2RS	20	合成烘干后得到粗滤饼、精制后得到精制滤饼
1.7	B-2	150	
1.8	G-5	300	
1.9	CRE	300	外购滤饼粗品,烘干、精制成精品滤饼
1.10	BBLS	300	
1.11	W-BLS	150	
1.12	SHW-NF	30	
二	商品化染料	10500	
三	关键中间体醚化物	300	全部用于特科技公司

本项目新增的 3000 吨/年（折干）分散染料滤饼及 300 吨/年中间体，通过企业全资子公司杭州福莱茵特科技有限公司削减 3000 吨/年（折干）分散染料滤饼、300 吨/年中间体和 10500 吨商品化染料得到，项目实施后区域产品产能不新增。杭州福莱茵特科技有限公司削减的具体产品如下：

表 1.2-2 杭州福莱茵特科技有限公司公司削减的生产规模 单位：t/a

序号	产品名称	产量
一	分散染料滤饼（折干）	3000
1.1	分散蓝 BW	1000
1.2	分散黄 S-6G	500
1.3	分散蓝 HW-3RS	350
1.4	分散黄 BRL	350
1.5	分散红玉 HW-4B	300
1.6	分散黄 Y-8	500
二	中间体	300
2.1	AMA	300
三	商品化染料	10500

根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目必须进行环境影响评价，为此杭州福莱茵特股份有限公司委托我单位进行该项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，在对项目以及周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行系统分析基础上，根据相关技术规范要求，编制完成《杭州福莱茵特股份有限公司年产 3000 吨（折干）高牢度绿色分散染料滤饼及 300 吨关键中间体清洁生产技改项目环境影响报告书》（送审稿），2025 年 1 月 3 日，该项目环境影响报告书技术评审会在杭州召开，会后编制单位根据评审专家组及与会人员的意见认真修改后形成本次报批稿，提请生态环境主管部门审查、审批，为项目的实施和管理提供科学依据。

1.3 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，项目环境影响评价工作具体流程见下图。

1.3.1 工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.3.1-1。

1.3.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

1、依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

2、早期介入原则

尽早介入工程前期工作中，重点关注选址、工艺路线的环境可行性。

3、完整性原则

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点。

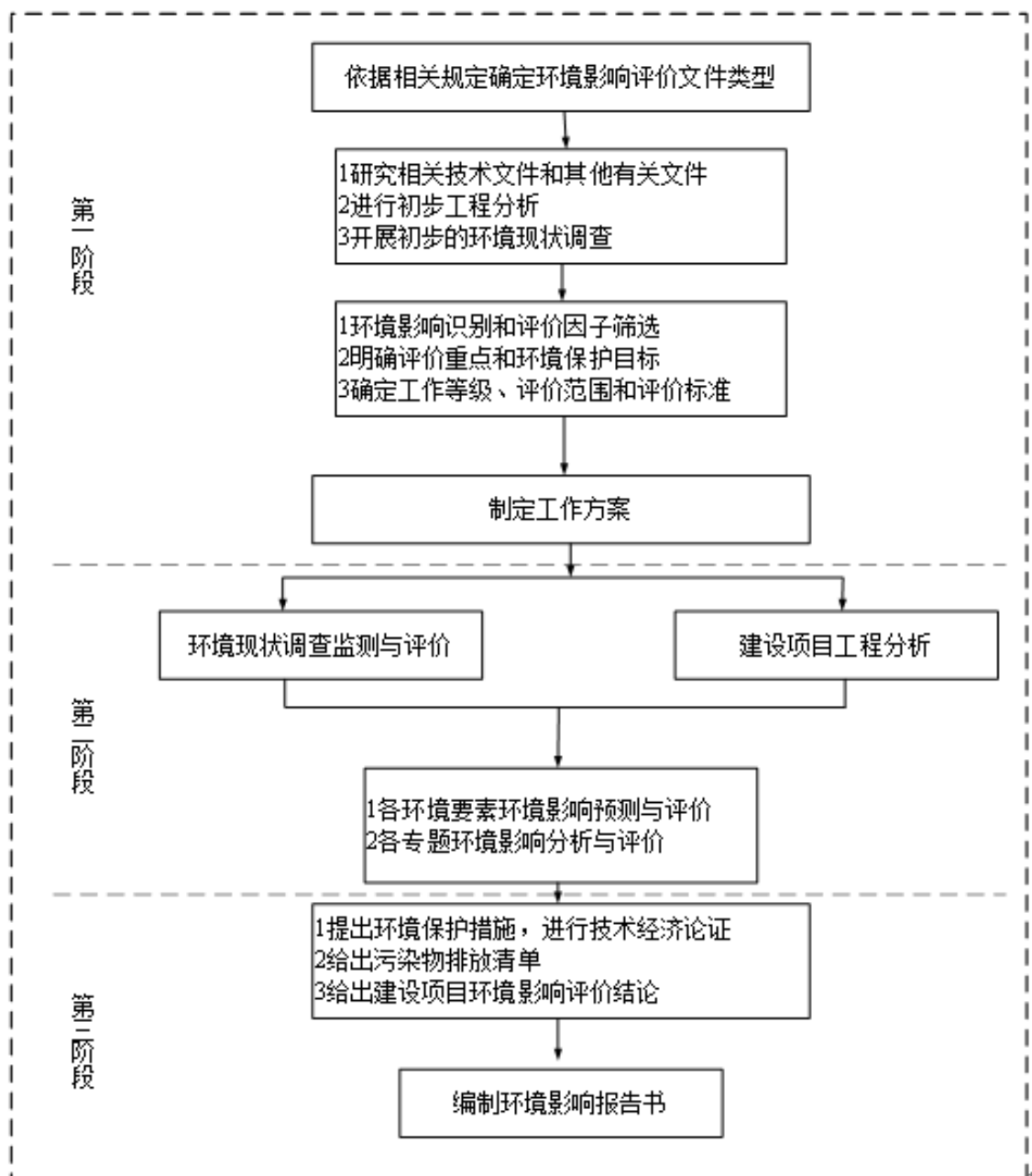


图 1.3.1-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定情况简述

环评单位在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、产品、规模和工艺等合理性进行初步判定。

1.4.1““杭州市生态环境分区管控动态更新方案”符合性判定

1、生态保护红线及生态管控分区符合性

本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园，项目建设地为工业用地。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发[2018]30 号）、等相关文件划定的生态保护红线。

2、环境质量底线符合性

根据环境质量现状监测数据，评价区域地下水环境、声环境和土壤现状符合功能区要求。区域环境空气和地表水质量不能满足相应要求。根据大气的历史监测数据，区域环境空气整体呈现好转情况，说明区域相关污染治理工作一直在扎实推进，近年来集聚区内积极推行大气污染防治行动以及一些废气的专项治理效果显著。另据了解，随着《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划》以及《杭州市大气环境质量限期达标规划》的落实，杭州市将根据全要素强化减排情景，且 VOCs 实行更加严格的减排措施来逐步推进达标规划的落实，确保规划时限内达标，在此背景下，区域内常规大气污染物未来可以实现达标。根据历年地表水现状监测数据可知，地表水各断面监测从 2016 年到 2021 年已经有了不同程度的改善，各监测因子浓度均有不同幅度的下降趋势，氨氮、总磷和化学需氧量的下降较为明显，高锰酸盐指数略有下降。各监测因子水质从 III 类~劣 V 类改善为 III 类~V 类。

本项目实施清洁生产，采取源头控制与末端治理相结合的方式，废气经处理后不会改变所在环境功能区的质量；废水经预处理达标后纳管，最终经临江水处理厂处理达标后排放，废水不排入内河，不会对周边地表水环境和地下水环境产生直接影响；项目噪声经采取措施后能达标排放，能够维持区块声环境质量现状；各类危险废物按规范落实

处置去向，不外排；按标准规范采取分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

本项目新增 COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫通过拍卖获得，烟粉尘区域削减平衡，VOCs 总量在已审批范围内，满足总量管控要求。总体上，本项目基本能够规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，不会阻碍区域环境质量目标的实现。此外，随着区域规划和杭州市大气环境质量限期达标规划的推进，区域环境空气质量得到有效的改善，项目所在区域能够实现常规大气污染物的达标。

因此，本项目的实施不触及环境质量底线。

3、资源利用上线符合性

本项目位于杭州市钱塘新区临江高新技术产业园，用地性质为工业用地。企业供水、供电、供热设施基本完备，项目的实施采用区域热能供热，更有利于节约区域资源，符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单符合性

本项目位于杭州钱塘区临江高新园区内，根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中的环境管控单元及生态环境准入清单，本项目所在地属于钱塘区大江东产业集聚重点管控单元（编码：ZH33011420004）。该区域管控单元内容如下及符合性分析见下表 1.4-1。

表 1.4-1 项目环境管控单元及生态环境准入清单符合性分析

序号	钱塘区大江东产业集聚重点管控单元	符合性分析
1	空间布局约束： 根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合，项目所在地位于钱塘区临江高新技术产业开发区内，不属于重要水系源头地区和重要生态功能区，建设区域周边 1.5km 范围内无敏感点，设置了隔离带，项目建设符合空间布局引导要求。
2	污染物排放管控： 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	符合，本项目实施后严格实施污染物总量控制制度，新增 COD _{Cr} 、氨氮、SO ₂ 指标通过排污权交易解决，NO _x 、VOCs 通过企业“以新带老”削减替代，工业烟粉尘按比例进行区域调剂，满足总量管控要求，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。项目废水经预处理达标后纳管排放，废气经处理达标后排放，固废经处置后“零排放”，企业实现雨污分流，后续将加强土壤和地下水污染防治与修复，项目建设符合污染物排放管控要求。
3	环境风险防控： 强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目拟建地不属于沿江河湖库区域，企业已编制突发环境事件应急预案并交主管部门备案，并建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设，项目建设符合环境风险防控要求。
4	资源开发效率要求：/	项目实施后将开展清洁生产并进行相关认证，项目实施符合资源开发效率要求。

从上表可以看出，企业位于位于杭州钱塘区临江国家高新技术产业开发区内，属于

三类工业用地，主要为染料生产项目，企业所在地与居住区距离较远，总量指标待项目实施后购买和调剂，企业已实现雨污分流，并编制应急预案，所以项目的实施能满足杭州市生态环境分区管控动态更新方案要求。

1.4.2 城市总体规划符合性判定

1、杭州市国土空间总体规划

本项目拟建地位于杭州市钱塘区临江国家高新技术产业开发区。根据《杭州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，构建支撑新发展格局的国土空间体系，深度融入长江经济带发展、长三角区域一体化发展战略，加强与上海、南京、合肥等城市的协同联动发展，唱好杭甬“双城记”，加强杭州都市圈国土空间开发保护利用的区域协同，促进形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局，项目位于杭州市钱塘区临江国家高新技术产业开发区，位于长江经济带发展区域内，符合《杭州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》要求。

2、钱塘区国土空间分区规划符合性分析

根据《钱塘区国土空间分区规划（2021-2035 年）》，钱塘（新）区将进一步明确“围绕产业新城建设总要求，打造现代化国际化一流新区”的总体目标，瞄准“智涌钱塘、潮领湾区”的发展愿景，以东部湾新城、江海之城两大引擎联动医药港、钱塘芯谷、前进智造园、临江高科园四大产业发展组团，形成“一带两城、三轴四组团”的空间结构。本项目位于杭州市钱塘区临江国家高新技术产业开发区，在临江高科园内，故本项目建设符合《钱塘区国土空间分区规划（2021-2035 年）》要求。

3、规划环评符合性分析

对照《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》及“六张清单”调整报告、《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》，项目不属于禁止和限制准入类产业清单，不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单，项目的实施符合规划环评结论清单要求，符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合规划环评的要求。

1.4.3 产业政策符合性判定

1、《产业结构调整指导目录》（2024 年本）

（1）本项目染料产品符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的第一类鼓励类的第十一项石化化工“用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与

生产”。

(2) 根据限制类目录第四项石化化工,“非新型功能性、环境友好型的染料、颜料、印染助剂及中间体生产装置”,项目产品属于新型功能,环境友好型(具体见下表),所以不列入限制类。

表 1.4.3-1 项目产品类别

产品	高超细旦 聚酯纤维 染色性	高洗涤牢 度	高染着率	高光牢度	低沾污性 (尼龙、 氨纶)	高耐碱性	环境友好 型	小浴比染 色用
分散红 XF2		√					√	√
分散橙 2BLA		√					√	√
分散蓝 B	√				√		√	
分散黄 5G				√			√	
B-4	√	√						√
V-2RS	√	√						√
B-2	√	√						√
G-5	√	√						√
CRE			√				√	
BBLS			√				√	
W-BLS			√				√	
SHW-NF	√	√						√

(3) 根据落后产品目录第一项石化化工:“在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料(非纺织品用的领域暂缓)、九种致癌性染料(用于与人体不直接接触的领域暂缓)。”本项目不属于上述种类染料。

2、《杭州市产业发展导向目录》(2024 年本)

(1) 根据《杭州市产业发展导向目录》(2024 年本)中的第二类鼓励类、第四项节能环保和新能源新材料、第(三)条新材料“用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产。”的要求。本项目属于鼓励类。

(2) 根据限制类目录第 26 条,非新型功能性、环境友好型的染料、颜料、印染助剂及中间体生产装置。项目产品属于新型功能,环境友好型(具体见表 1.4.3-1),所以不列入限制类。

(3) 根据淘汰类目录第 30 条:“在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料(非纺织品用的领域暂缓)、九种致癌性染料(用于与人体不直接接触的领域暂缓)。”本项目不属于上述种类染料。

3、《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》

(1) 根据鼓励类第二类(仅限于杭州临江高科园),E21“高洗涤牢度、高染着率、

高光牢度和低沾污性（尼龙、氨纶）、高耐碱性、低毒低害环保型、小浴比染色用的分散染料”，项目产品属于鼓励类。

(2)根据限制类第 13 条：“重污染、高风险化工产品生产和储存项目。偶氮苯类染料中间体，高污染高能耗的合成农药，硫酸项目。（根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，杭州临江高科园实行主要污染物排放总量控制。”项目产品不属于偶氮苯类染料中间体，项目不属于限制类项目。

(3)根据禁止（淘汰）类第 57 条：“在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料（非纺织品用的领域暂缓）、九种致癌性染料（用于与人体不直接接触的领域暂缓）。”本项目不属于上述种类染料。

(4)禁止（淘汰）类第 59 条：“年产 1 万吨以下合成染料制造。”本项目的商品化染料通过 3000 吨（折干）滤饼、助剂、水等进行预分散、砂磨、喷干等工序生产，最后形成商品化染料的产能为 1.05 万吨/年，不属于禁止和淘汰类。

(5)根据产业平台布局指引“若上级规划对临江高科园产业准入另有规定的，从其规定；临江高科园住宅小区周边 5 公里范围内，以智能制造产业招引为主导方向，严控化纤、印染等项目准入和现有化工、印染产能扩张。”本项目新增的 3000 吨/年（折干）分散染料滤饼及 300 吨/年中间体，通过企业全资子公司杭州福莱茵特科技有限公司削减 3000 吨/年（折干）分散染料滤饼、300 吨/年中间体和 10500 吨商品化染料得到，削减的具体产品如下：

表 1.4.3-2 科技公司削减的生产规模 单位：t/a

序号	产品名称	产量
一	分散染料滤饼（折干）	3000
1.1	分散蓝 BW	1000
1.2	分散黄 S-6G	500
1.3	分散蓝 HW-3RS	350
1.4	分散黄 BRL	350
1.5	分散红玉 HW-4B	300
1.6	分散黄 Y-8	500
二	中间体	300
2.1	AMA	300
三	商品化染料	10500

综上所述，本项目实施能符合产业政策要求。

(6)根据产业平台布局指引“杭州临江高科园北区块的产业发展方向：重点发展高端精细化工、关键战略材料、前沿新材料、先进基础材料等产业”，本项目生产染料及中间体产品属于高端精细化工产品，故符合杭州市钱塘区产业平台布局指引。

1.4.4 评价类型及审批部门判定

1、评价类型

根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定判定本项目评价类型。

表 1.4.4-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）节选

类别		报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
44	基础化学原料制造 261；农药制造 263； 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264 ；合成材料制造 265；专用化学品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/

本项目为染料产品的制造，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C264 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”，项目涉及化学反应，因此需编制环境影响评价报告书。

2、审批部门判定

根据《关于发布生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》的公告》（环保部 2019 年第 8 号）文件规定，项目不属于生态环境部审批目录；根据《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）〉的通知》（浙环发[2023]33 号）和《杭州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批及规划环境影响评价审查分工、辐射许可分工的通知》（杭环发[2023]61 号），项目应由杭州市生态环境局钱塘分局审批。

1.4.5 大气环境保护距离判定

根据计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

1.4.6 长江经济带发展负面清单和长江三角洲区域生态环境共同保护规划符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）和浙江省实施细则》，项目所在地位于杭州市钱塘区临江高新园区，属于《浙江省长江经济带合规园区清单》国务院批准设立的开发区，属于已有化工园区内，不属于码头港口建设项目，项目所在地不位于自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜核心景区、森林公园、地址公园、海洋特别保护区、饮用水源保护区和准保护区、湿地公园等各保护区范围内，报告也对照了《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目所有产品均不属于高污染型、高环境风险产品，不属于产能过剩行业和淘汰落后产能，所以项目建设符合《长江经济带发展负面清单指

南（试行）浙江省实施细则》要求。

另外，报告编制过程中也对照了《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》，其中涉及到的部分分析如下：项目所在地属于合规的化工园区的现有企业，项目实施后不新增燃煤设施和煤炭用量，项目废水收集后达标排放；总量指标通过购买和调剂；危废可委托处置，做到零排放。所以项目的实施也符合《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》的要求。

1.4.7 关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见及符合性分析

根据《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，与本项目相关的条目有：

（三）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。

（四）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（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按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。

（六）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，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。

（七）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。

符合性分析：本项目所属行业为染料及中间体的制造，采用较先进的设备，选择的生产工艺具有较高的清洁生产水平，污水经预处理后纳管至污水处理厂进行达标处理，不新建入河排污口；项目污染物经治理后可实现达标排放；不设锅炉，电力、蒸汽用量较小；采用分区防渗等措施防止项目实施对土壤与地下水产生影响；新增污染物总量可在区域内削减平衡。

项目属浙江省长江经济带合规园区清单范围之内。根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》等文件要求，本项目无须编制碳排放影响评价内容。

综上，本项目符合《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的相关规定。

1.5 关注的主要环境问题

1、本项目涉及染料产品和中间体的合成反应，须关注各产品生产工艺、装备技术水平的先进性，论证项目实施的必要性；

2、本项目涉及少量有机溶剂，须高度重视有机废气的高效收集和去除，确保项目实施后废气特征污染物对周围环境不造成明显影响；

3、关注项目工艺废水水量、水质及相应的废水收集、处理系统，评价公司现有处理系统工艺可行性、对污水处理厂的负荷冲击；

4、关注项目投运后对土壤和地下水环境的影响，项目涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统；

5、关注项目投运后厂区内产生的固体废物能否妥善安全处置。

1.6 主要结论

杭州福莱茵特股份有限公司年产量 3000 吨（折干）高牢度绿色分散染料滤饼及 300 吨关键中间体清洁生产技改项目建于杭州市临江高新技术产业园区现有厂区内，项目建设符合规划环评要求，排放污染物符合国家、省、规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看本次项目实施后所造成的环境影响叠加本底值后周围环境符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

项目建设符合城市总体规划和园区规划；符合国家的产业政策；采用的工艺和设备符合清洁生产要求；本次公众参与过程符合相关文件要求，建设单位按照有关规定了进

行公示，未收到相关意见，本次环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论；符合生态环境分区管控方案管理要求；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会。本报告认为，从环保角度分析本次项目在拟建厂址建设是可行的。

第二章 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订），2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；
- 3、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021.12.24 修订，2022.6.5 施行；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订并施行；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订后 2020.9.1 施行；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31 审议通过，2019.1.1 起施行
- 7、《关于修改<中华人民共和国清洁生产促进法>的决定》，2012.7.1 施行；
- 8、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订并施行；
- 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部 部令 第 16 号，2020.11.30 发布，2021.1.1 施行；
- 10、《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令第 645 号，2013.12.7 修订后施行；
- 11、《环境保护公众参与办法》，环境保护部令第 35 号，2015.7.13 发布，2015.9.1 起施行；
- 12、《国家危险废物名录（2025 年版）》，生态环境部 部令 第 36 号，2024.11.26 发布，2025.1.1 施行；
- 13、《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，2014.12.31；
- 14、《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》，中华人民共和国环境保护部环环评[2016]150，2016.10.26 施行；
- 15、《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》环保部 2013 年第 14 号，2013.2.27 施行；
- 16、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1 实施；
- 17、《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，2018.1.25；

18、《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，公告 2017 年第 43 号，2017.8.29 发布，2017.10.1 实施；

19、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》生态环境部令第 3 号，2018.5.3 颁布，2018.8.1 施行；

20、《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》，推动长三角一体化发展领导小组办公室领导小组办公室，2020.10.26；

21、《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），生态环境部，2021.5.30；

22、《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令第 736 号，2021.1.24；

23、《地下水管理条例》，国务院令第 748 号，2021.12.1 起施行。

2.1.2 地方环保政策法规

1、《浙江省生态环境保护条例》，2022.5.27 浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，2022.8.1 实施；

2、《浙江省水污染防治条例》（2020 年修订），浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2020.11.27 修改后施行；

3、《浙江省大气污染防治条例》（2020 年修订），浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2020.11.27 修改后施行；

4、《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2017.9.30 修订并施行；

5、《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2021 年浙江省人民政府令第 388 号修正，2021 年 2 月 10 日；

6、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）的通知》，(浙环发[2023]33 号)；

7、《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57 号）；

8、《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，浙政函[2015]71 号，2015.6.29；

9、浙江省人民政府《浙江省环境空气质量功能区划分》（浙政函[2016]111 号，2016.7.8）；

10、原浙江省环保厅关于印发《建设项目环境影响信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发[2018]10 号，2018.3.22；

- 11、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划[2021]204号）；
- 12、《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发[2021]10号）；
- 13、《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，浙环发[2018]30号，2018.7.20；
- 14、《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》，浙环发[2024]18号，2024.3.28；
- 15、《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）及配套技术要点的通知》（浙环函[2020]157 号，2020.7.15）；
- 16、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》；
- 17、杭州市生态环境局关于印发《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的通知，杭环发[2024]49 号，2024.7.10；
- 18、《杭州钱塘新区管理委员会办公室关于印发<杭州钱塘新区“区域环评+环境标准”改革实施方案>的通知》（钱塘管办发[2019]54 号）。

2.1.3 有关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 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》（HJ 2.4-2021）；
- 6、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 7、《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2021）；
- 8、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 9、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，2005.4 修订，2005.5 施行；
- 10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。

2.1.4 相关产业政策

- 1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，发展改革委令 7 号令；
- 2、杭州市发改委关于修订印发《杭州市产业发展导向目录（2024 年本）》的通知，杭发改产业[2024]34 号；
- 3、杭州市钱塘区人民政府办公室《关于印发钱塘区产业发展导向目录与产业平台

布局指引的通知》钱政办发〔2022〕6 号；

4、关于印发《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知，长江办 2022[7]号；

5、长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6 号）。

2.1.5 项目技术文件及资料

1、《杭州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

2、《钱塘区国土空间分区规划（2021-2035 年）》；

3、杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划（2015~2030 年）；

4、《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响评价报告书》及《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》及审查意见；

5、《钱塘新区临江片区发展提升规划》（2020-2025）；

6、《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》及审查意见（2020.11）；

7、浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书，见附件 2；

8、杭州福莱茵特股份有限公司提供的相关资料；

9、杭州福莱茵特股份有限公司与本单位签订的环境影响评价合同。

2.2 评价因子

2.2.1 评价因子筛选

根据工程分析结果，结合建设地区环境特征，确定本项目环境影响评价因子如表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 项目各污染因子的识别

类别	污染因子	原料运输	原料贮存	生产过程	职工生活	产品贮存	产品运输	废气治理	废水处理
废水	pH			●				●	
	CODcr			●	●			●	
	NH ₃ -N			●	●			●	
	总氮			●	●			●	
	苯胺类			●				●	
	AOX			●				●	
	硝基苯类			●				●	
	SO ₄ ²⁻			●				●	
	Br ⁻			●				●	
	I ⁻			●				●	
	Cl ⁻			●				●	
	LAS			●					

类别	污染因子	原料运输	原料贮存	生产过程	职工生活	产品贮存	产品运输	废气治理	废水处理
	色度			●					
废气	氨			○●					
	氯化氢	●	○●	○●					
	氯丙酮	●	○●	○●					
	氯丙醇	●	○●	○●					
	硫酸	●	○●	○●					
	氮氧化物	●	○●	○●					
	二丁胺	●	○●	○●					
	丙酮	●	○●	○●					
	二氯甲烷	●	○●	○●					
	甲醇	●	○●	○●					
	乙酸	●	○●	○●					
	氯乙酸甲酯	●	○●	○●					
	氯丙烯	●	○●	○●					
	DMAC	●	○●	○●					
	溴乙烷	●	○●	○●					
	HBr	●	○●	○●					
	酯化物	●	○●	○●					
	工业烟粉尘	●	○●	○●					○●
噪声	恶臭			○●				○●	○●
	二噁英							○●	
噪声	噪声	●		●			●	●	●
固废	蒸馏残渣			●					
	危化品废包装材料			●					
	废滤渣			●					
	废冷凝液						●		
	一般化学品废包装材料			●					●
	废水污泥								●
	生活垃圾				●				

注：●表示正常情况下的污染因子；○表示事故风险时可能出现的污染因子。

2.2.2 评价因子确定

根据本项目工程分析结合环境特征，确定本项目环境影响评价因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 评价因子确定

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
地表水	pH、COD _{Cr} 、SS、总磷、石油类、总氮、氨氮、挥发酚、硫化物、AOX、硝酸盐、苯胺和甲醇	/	COD、氨氮
气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、氯化氢、硫酸雾、氨气、甲醇、二氯甲烷、乙酸、丙酮、TSP、DMAC、非甲烷总烃	硫酸雾、氯乙酸甲酯、乙酸、氯丙酮、氯化氢、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、臭气浓度	VOCs、烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物
声	等效 A 声级	等效 A 声级	/
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、砷、汞、六价铬、总硬度、镉、铅、砷、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、好氧量、硫化物、总磷、氯苯、苯、甲苯、二氯甲烷、苯胺、硝基苯、丙酮	COD _{Mn} 、苯胺类、硝基苯类	/
土壤	GB36600-2018: 45 种基本项目; 特征因子: 丙酮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) GB15918-2018: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	二氯甲烷、苯胺类、硝基苯类	/

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

1、水环境功能区划

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目所在地为钱塘 337，属于萧绍河网萧山工业、农业用水区；该区域地表水环境质量为IV类水质多功能区。

2、大气环境

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本评价区域环境空气质量为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、声环境

项目厂址位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园，属 3 类声环境功能区。

2.3.2 评价标准

1、环境质量标准

(1)地表水水质标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目所在地附近地表水体为钱塘 337，水功能区为萧绍河网萧山工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质为IV类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体见下表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002） 单位：除 pH 外为 mg/L

项目	IV类标准值	项目	IV类标准值
pH	6~9	总氮	1.5
氨氮	1.5	挥发酚	0.01
石油类	0.5	硫化物	0.5
总磷（以 P 计）	0.3	硝酸盐（以 N 计）	10
化学需氧量	30	苯胺类	0.1

(2)环境空气

根据环境空气功能区分类，本项目所在地区域属环境空气二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}等常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；特殊污染物首先参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中的浓度限值；该标准中无参照值的，依次参考国内标准、前苏联标准、按照多介质环境目标值（MEG）估算方法计算；以上浓度限值建议作为环境管理推荐控制限值，具体见表 2.3.2-2 和 2.3.2-3。

表 2.3.2-2 环境空气质量常规因子标准限值

污染物	单位	标准限值				引用标准
		年均值	24h 均值	日最大 8 小时平均	1 小时浓度	
SO ₂	μg/m ³	60	150	/	500	GB3095-2012
NO ₂	μg/m ³	40	80	/	200	
PM ₁₀	μg/m ³	70	150	/	/	
CO	mg/m ³	/	4	/	10	
PM _{2.5}	μg/m ³	35	75	/	/	
O ₃	μg/m ³	/	/	160	200	
TSP	μg/m ³	200	300	/	/	
NO _x	μg/m ³	50	100	/	250	

表 2.3.2-3 环境空气质量特征因子参考限值

污染物	单位	标准限值			参照标准
		年均	日均值	小时浓度或一次值	
氨	μg/m ³	/	/	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D
HCl	μg/m ³	/	15	50	
甲醇	μg/m ³	/	1000	3000	
硫酸	μg/m ³	/	100	300	
丙酮	μg/m ³	/	/	800	
醋酸	mg/m ³	/	0.06	0.2	前苏联居住区大气有害物质的 最大浓度限值
二氯甲烷	mg/m ³	/	0.619	0.619	AMEG 查表
非甲烷总烃	mg/m ³	/	/	2	《大气污染物综合排放标准详解》
DMAC	mg/m ³	/	0.608	1.824	AMEG 计算
溴乙烷	mg/m ³	/	0.144	0.432	
二丁胺	mg/m ³	/	0.023	0.069	
氯丙酮	mg/m ³	/	0.011	0.033	
氯乙酸甲酯	mg/m ³	/	0.026	0.078	
3-氯丙烯	mg/m ³	/	0.075	0.225	日本环境标准
二噁英	pgTEQ/m ³	0.6	1.2	3.6	

注：①AMEG（查表值）参考《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》附表，化学工业出版社。

②AMEG 表示化学物质在环境介质中可以容许的最大浓度。在没有阈值或推荐值情况下，通过 LD₅₀ 估算化学物质 AMEG_{AH} 值，基本上以大鼠急性经口毒 LD₅₀ 为依据。AMEG_{AH} 单位为 mg/m³，模式如下：

$$\text{AMEG}_{\text{AH}} = 0.107 \times \text{LD}_{50} / 10^3$$

本次计算主要依据毒理性指标进行计算，DMAC LD₅₀5680mg/kg，经计算日均值为 0.608mg/m³；二丁胺 LD₅₀220mg/kg，经计算日均值为 0.023mg/m³；溴乙烷 LD₅₀1350mg/kg，经计算日均值为 0.144mg/m³；；氯乙酸甲酯 LD₅₀240mg/kg，经计算日均值为 0.026mg/m³；3-氯丙烯 LD₅₀700mg/kg，经计算日均值为 0.075mg/m³

(3)环境噪声标准

项目位于杭州钱塘区临江国家高新技术产业开发区，属于工业区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类区标准，标准值见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

(4)土壤环境标准

土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15918-2018)农用地筛选值,具体标准值表 2.3.2-5 及 2.3.2-6。

表 2.3.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	0.5
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

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
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	屈	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	苯	91-20-3	25	70	255	700
重金属和无机物						
46	氰化物	57-12-5	22	135	44	270
石油烃类						
47	石油烃(C10~C40)	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 2.3.2-6 土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

(5)地下水环境标准

区域地下水尚未划分功能区，参照地下水质量分类，该区域地下水以农业和工业用水为准，地下水参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准评价，具体

标准值见表 2.3.2-7。

表 2.3.2-7 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)

项目	IV类标准限值	项目	IV类标准限值
色度(铂钴色度单位)	≤25	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.01
pH	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH≤9.0	耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)(mg/L)	≤10.0
总硬度(mg/L)	≤650	氨氮(以 N 计)(mg/L)	≤1.5
溶解性总固体(mg/L)	≤2000	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤4.80
硫酸盐(mg/L)	≤350	甲苯(μg/L)	≤1400
氯化物(mg/L)	≤350	汞(mg/L)	≤0.002
铁(mg/L)	≤2.0	砷(mg/L)	≤0.05
锰(mg/L)	≤1.5	硝酸盐(mg/L)	≤30.0
铅(mg/L)	≤0.10	六价铬(mg/L)	≤0.10
镉(mg/L)	≤0.01	二氯甲烷(μg/L)	≤500
氰化物(mg/L)	≤0.1	氯苯(μg/L)	≤600
氟化物(mg/L)	≤2.0	铜(mg/L)	≤1.5
锌(mg/L)	≤5.0	苯(μg/L)	≤120

2、污染物排放标准

(1)水污染物排放标准

项目废水经厂区废水处理站处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后接入污水管网,氨氮和总磷分别执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/87-2013)中的规定 35mg/L 和 8mg/L。污水经临江水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排放,最终排入杭州湾。具体标准值见表 2.3.2-7。

另外根据《浙江省染料产业环境准入指导意见(试行)》,企业分散商品染料吨排放量应小于≤10t 废水/t 产品,本项目单位商品染料废水量为 6.7t 废水/t 产品。

表 2.3.2-8 项目废水排放标准 单位:除 pH 外为 mg/L

项目	废水纳管控制标准	临江水处理厂废水排放标准
pH	6~10	6~9
色度	-	30
COD _{Cr}	500	50
BOD ₅	300	10
SS	400	10
NH ₃ -N	35	5
总氮	70 ^①	15
苯胺类	5	0.5
硝基苯类	5	2.0
总磷	8	0.5
AOX	8	1.0
LAS	20	2.0

注:①总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 70mg/L 限值。

(2)厂区雨水排放标准

厂区雨水按照《关于印发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》(浙环发[2012]60 号)要求,清下水排放化学需氧量不超过 50mg/L 或不高于进水浓度 20mg/L。

2、大气污染物排放标准

(1) 现有企业大气污染物执行标准

现有企业活性炭再生装置产生的废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函[2019]315 号)中相关要求,具体执行标准详见《杭州福莱茵特股份有限公司 60t/d 活性炭再生利用装置及固废减量化建设项目(先行)竣工环境保护验收监测报告》(2022.7);其他工艺大气污染物排放控制按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》(GBZ2.1-2019)执行,具体执行标准参考原环评审批。

(2) 本项目大气污染物执行标准

项目废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准,无排放浓度标准的特殊污染因子参考执行《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》(GBZ2.1-2019)相关容许限值,RTO 的二噁英参照参照欧盟标准执行 0.1TEQng/Nm³,具体见表 2.3.2-9。

表 2.3.2-9 项目大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控点浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级标准 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
二氧化硫	550	20	4.3	周界外浓度最高点	0.4
		25	9.65		
		30	15		
氮氧化物	240	20	1.3	周界外浓度最高点	0.12
		25	2.85		
		30	4.4		
甲醇	190	20	8.6	周界外浓度最高点	12
		25	18.8		
		30	29		
氯化氢	100	20	0.43	周界外浓度最高点	0.2
		25	0.92		
		30	1.4		
颗粒物 (其他)	120	20	5.9	周界外浓度最高点	1.0
		25	14.45		
		30	23		
颗粒物 (染料尘)	18	20	0.85	周界外浓度最高点	肉眼不可见
		25	2.13		

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控点浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级标准 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
		30	3.4		
硫酸雾 (其他)	45	20	2.6	周界外浓度最高点	1.2
		25	5.7		
		30	8.8		
苯胺类	20	20	0.87	周界外浓度最高点	0.4
		25	1.89		
		30	2.9		
非甲烷总烃	120	20	17	周界外浓度最高点	4.0
		25	35		
		30	53		
醋酸	10	/	/	/	/
丙酮	300	/	/	/	/
二氯甲烷	200	/	/	/	/
DMAC	20	/	/	/	/
溴化氢	10	/	/	/	/
甲胺	5	/	/	/	/
二噁英	0.1TEQng/Nm ³	/	/	/	/

注：部分因子没有标准的排放浓度参照 GBZ2.1-2019 时间加权平均容许浓度 (PC-TWA)。

企业厂内 VOCs 无组织排放监控执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，因为钱塘区属于重点地区，所以按照标准附录 A 的特别排放限值要求执行，具体详见表 2.3.2-10。

表 2.3.2-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

本项目的氨、恶臭污染物厂界标准及排放标准值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准，具体标准值见表 2.3.2-11。

表 2.3.2-11 恶臭污染物厂界标准 (GB14554-93)

污染物	排放标准		厂界标准值
	排气筒 (m)	排放量 (kg/h)	
氨	15	4.9	1.5 mg/m ³
硫化氢	15	0.33	0.06
臭气浓度 (无量纲)	15	2000	20

(3) 厂界噪声标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB。

表 2.3.2-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 单位: dB (A)

类 别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

(4)固废标准

本项目产生的固体废物的暂存、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般工业固废厂区内暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的“其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”；危险废物在厂区内暂存，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)以及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)等文件要求。

2.4 评价重点和评价等级

2.4.1 评价重点

根据项目生产的污染物特点和周围的环境特征确定项目评价重点是项目建设的环境可行性以及工程分析、污染防治措施和环境影响分析。

1、就项目建设的规划、产业政策相关符合性，以及污染物达标排放、区域污染物排放实现总量平衡、区域环境维持现状等角度来论证项目建设的环境可行性；

2、工程分析重点是根据化学原理、物料衡算核实污染源强；

3、污染防治措施重点对拟建项目的环保措施进行经济技术论证，确保污染物达标排放并满足总量控制要求；

4、环境影响预测以废气、废水影响为评价重点，同时兼顾噪声及固废影响。

2.4.2 评价等级

1、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)，项目属于水污染影响型项目，废水间接排放，水污染影响型建设项目评价等级判定如下表所示。

表 2.4.2-1 水污染影响建设项目评价等级判定表

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

根据上表可知，企业废水纳管间接排放，所以水环境评价等级为三级 B，根据导则

主要评价内容包括：水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

评价范围满足其依托污水处理设施的环境可行性分析，涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

2、地下水环境

(1)建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，项目属于“L 石化、化工 85 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”报告书项目，地下水环境影响评价类别为 I 类。

(2)建设场地不位于生活供水水源地准保护区、不位于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不位于补给径流区，同时项目用地为三类工业用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水环境影响评价等级见下表。

表 2.4.2-2 地下水评价等级分级表

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

综上所述，通过查表可知项目地下水影响评价等级为二级。

评价范围为以项目车间中心为原点，面积 13.5km² 的区域。

3、大气环境

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）计算其最大落地浓度占标率 P_i （下标 i 为第 i 个污染物）， P_i 的定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i} ——第 i 个污染物大气环境质量标准，mg/m³。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，具体采用宁波六五软件工作室 EIAProA2018 软件（计算内核采用

AERSCREEN 模式)进行估算。估算模型参数见表 2.4.2-3, 污染源参数详见 Pg247 表 4.4~4。

表 2.4.2-3 大气环境影响评价估算模型参数

参数		取值	说明
城市/农村选项	城市/农村	城市	/
	人口数(城市选项时)	76.92 万	
最高环境温度/°C		42.2	选取评价区域近 20 年以上资料统计结果。
最低环境温度/°C		-13.2	
土地利用类型		城市	/
区域湿度条件		潮湿	/
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否	编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时, 应输入地形参数。
	地形数据分辨率/m	90	原始地形数据分辨率不得小于 90m。
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否	当污染源附近 3km 范围内有大型水体时, 需选择岸边熏烟选项。
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D_{10%}预测结果见表 2.4.2-4。

表 2.4.2-4 主要污染源估算模型计算结果表（1）

下风向距离/m	RTO 焚烧装置排气筒 DA001																					
	氮氧化物		DMAC		氯化氢		二氯甲烷		二丁胺		丙酮		甲醇		溴乙烷		氯丙酮		氯乙酸甲酯		氯丙烯	
	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	36.567	14.63	0.9264	0.05	1.3733	2.75	1.9319	0.31	0.0019	0.00	0.3957	0.05	3.7242	0.12	0.0652	0.02	1.2336	3.84	6.5344	8.15	0.0931	0.04
D10%最远距离/m	675		0		0		0		0		0		0		0		0					

表 2.4.2-5 主要污染源估算模型计算结果表（2）

下风向距离/m	E 车间排气筒 DA005								A 车间排气筒 DA002							
	氯化氢		PM10		硫酸雾		NOx		氨		HCl		PM10		乙酸	
	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.2761	0.55	25.403	5.65	13.6219	4.54	30.7413	12.30	0.2720	0.14	1.9949	3.99	14.69	3.26	1.1799	0.59
D10%最远距离/m	0		0		0		225		0		0		0		0	

表 2.4.2-6 主要污染源估算模型计算结果表（3）

下风向距离/m	B 车间排气筒 DA012				D 车间喷塔 5#排气筒 DA017		D 车间喷塔 5#排气筒 DA018		D 车间砂磨排气筒 DA019		D 车间包装排气筒 DA020	
	DMAC		氯化氢		PM10		PM10		PM10		PM10	
	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.0959	0.06	2.1919	4.38	16.1210	3.58	16.0980	3.58	5.7719	1.28	12.389	2.75
D10%最远距离/m	0		0		0		0		0		0	

表 2.4.2-7 主要污染源估算模型计算结果表 (4)

下风向 距离 /m	A 车间														B 车间				D 车间		E 车间					
	乙酸		TSP		二氯甲烷		氯化氢		甲醇		氯乙酸甲酯		氯丙酮		DMAC		氯化氢		TSP		TSP		硫酸雾		氯化氢	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
下风向 最大质量 浓度及占标 率/%	11.5853	5.69	68.312	7.59	1.265	0.02	68.312	136.62	5.0601	0.17	0.165	0.16	1.0120	3.15	263.1465	14.43	37.5924	75.18	18.584	2.06	32.562	3.62	10.9897	3.66	2.6457	5.29
D _{10%} 最 远距离 /m	0		0		0		500		0		0		0		75		400		150		0		0		0	

根据计算结果, 最大占标率 P_{max}:136.62% (A 车间的氯化氢); 建议评价等级: 一级。占标率 10%的最远距离 D_{10%}=675m (RTO 焚烧废气处理装置的氮氧化物)。

根据导则要求, 一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离 (D_{10%}) 确定大气环境影响评价范围。本项目 D_{10%}=675m, 小于 2.5km, 评价范围以项目厂址为中心区域, 边长为 5km 的矩形区域。

根据本项目废气排放特征, 选择占标率较大的氯乙酸甲酯、氯丙酮、乙酸、硫酸雾、DMAC、氯化氢、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 和 NO₂ 作为本项目环境空气预测因子。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），项目拟建地位于 3 类声环境功能区，且受影响人口数量变化不大，因此确定噪声评价等级为三级。

5、生态影响

项目位于位于国务院批准设立的临江国家高新技术产业开发区，属于浙江省合规化工园区内，且已编制规划环评；项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2021），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

6、土壤

本项目位于现厂区内，项目属于污染影响型，为化工类项目，属于 I 类项目；厂区的建设项目永久占地 < 5hm²，属于小型；项目位于杭州市临江高新技术产业园区，周边土壤环境敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：对照污染影响型评价工作等级划分表如下所示。

表 2.4.2-5 土壤环境评价工作等级分析表

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

注：“-”标识可不开展土壤环境影响评价工作

根据上表，本次项目工作等级为一级；调查范围为占地范围内全部区域和厂界外四周 1km 范围内。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目大气环境风险评价工作等级为一级，大气环境风险评价范围为建设项目边界为 5km 的区域，需选取最不利气象条件及最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境风险评价工作等级为二级，评价范围为附近水体，预测分析说明地表水环境影响后果；地下水环境风险评价工作等级为二级，评价范围为以附近水体支流为边界，面积约 13.5km² 的区域，预测说

明地下水影响后果。项目风险评价的综合评价等级为一级。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

本项目各专项环境因子的评价范围见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 项目各专项影响评价范围

内容	评价范围	确定依据	备注
地表水环境	项目周边内河水系	三级 B	着重分析项目废水纳管的可行性、对临江水处理厂的影响
地下水环境	以厂区为中心，面积 13.5km ² 的区域	二级评价	重点关注项目储罐区、固废暂存库和废水治理设施地面防渗措施
大气环境	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域	一级评价	
声环境	厂界外 200m 范围内	三级评价	
土壤	占地范围内：全部 占地范围外：1km 范围内	一级评价	
环境风险	大气环境风险评价范围为厂区边界外边长为 5km 的矩形区域；地表水环境评价范围为附近水体；地下水环境评价范围为以附近水体支流为边界，面积约 13.5km ² 的区域	一级评价	环境空气：着重考虑项目厂界外最近敏感点
生态环境	厂区以及污染物排放产生的间接生态影响区域	生态影响分析	

2.5.2 环境保护目标及敏感点保护目标

1、环境保护目标

- (1)环境空气：评价区域大气环境质量不出现降级，环境空气满足功能区划要求。
- (2)水环境：本项目附近水体主要为开发区内河河网，评价范围内无饮用水源取水口，项目实施后要求能够保持该区域现有水体功能区类别。
- (3)环境噪声：厂界噪声不超标。
- (4)固体废物：固体废弃物落实处置方法，不成为危害环境的新污染源。

2、敏感点

(1)大气环境敏感点

根据现场踏勘，项目所在地位于杭州市临江高新技术产业园，最近民居聚集点东北侧的临江佳苑，项目拟建地所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象，环境敏感点及保护级别见表 2.5.2-1，敏感点和项目厂区位置及距离详见图 2.5.2-1。



图 2.5.2-1 项目周边敏感点示意图

(2)土壤环境敏感目标调查

经实地调查,调查评价范围内(厂界外延 1km)均为杭州市临江高新技术产业园区内企业及道路等设施,另外还包括少量耕地,属于土壤环境敏感点。

(3)生态敏感目标调查

该项目厂址位于杭州市临江高新技术产业园,园区内已无农田或农业经济林等,植被为园区外侧的人工植被或次生植被,无经济作物。

(4)风险环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径,确定本项目风险评价环境敏感目标如下。



图 2.5.2-2 周边风险敏感点分布图

表 2.5.2-2 项目周围主要环境保护目标及敏感特征调查表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	人口数	属性
	1	临江佳苑	N	~1550m	~2280 人	居住区
	2	东裕华庭	NEN	~1550m	~6000 人	居住区
	3	润东府	N	~2100m	~1000 人	居住区
	4	尚江名邸	NEN	~1700m	~820 人	居住区
	5	临江新城实验小学	NEN	~1750m	现有 22 个教学班, 师生 850 人左右	教学区
	6	临江时代花苑	NEN	~2000m	~1500 人	居住区
	7	三迪雅颂美筑	NEN	~2000m	~2500 人	居住区
	8	临江幼儿园	N	~1700m	9 个班, 师生 300 人左右	教学区
	9	临江社区卫生服务中心	NEN	~1900m	占地面积 11 亩, 建筑面积 12300 平方米	卫生服务
	10	江海时代花园	N	~2700m	~2500 人	居住区
	11	枫丹雅居	N	~2600m	~1500 人	居住区
	12	临江成人文化技术学校	N	~3100m	主要为成人提供高中学历教育服务, 为成人提供短期培训服务, 师生约 100 人	学校

类别	环境敏感特征					
	13	创慧幼儿园	N	~2500m	约 550 名师生	学校
	14	共建村	W	~3300m	~2360 人	居住区
	15	共裕村	W	~4400m	~1860 人	居住区
	16	共和村	W	~3550m	~1760 人	居住区
	17	梅东村	SW	~4750m	~2910 人	居住区
	18	永安村	SW	~3900m	~1780 人	居住区
	19	新前村	SW	~3750m	~1960 人	居住区
	20	新梅村	SW	~4700m	~2800 人	居住区
	21	长北村	SWS	~4400m	~1940 人	居住区
	22	兴围村	SES	~4300m	~1500 人	居住区
	23	宏波村	NW	~3800m	~1570 人	居住区
	24	创建村	NW	~4950m	~1480 人	居住区
	25	永乐村	SW	~4400m	~2300 人	居住区
	26	三新村	NW	~3900m	~2000 人	居住区
	27	临江村（仅涉及东升村、新峰村）	NWN	~4200m	~3300 人	居住区
	28	规划的住宅及学校用地	NW	~3800m	规划住宅及学校用地	居住区/学校
29	临江街道办事处	S	~3200m	主要为政府办公人员，约 100 人左右	办公	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					大于 1000 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 1 万人，小于 5 万人	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体：纳管排入污水处理厂					
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	G3	参照执行 IV 类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3
土壤	敏感目标名称	相对方位		最近距离		保护内容
	农田	N		~65m		耕地
	农田	W		~680m		耕地
	农田	SW		~450m		耕地
声环境	厂界及厂界外 200m 范围					声环境 3 类

2.6 相关规划符合性分析

2.6.1 杭州市国土空间总体规划

根据《杭州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，构建支撑新发展格局的国土空间体系，深度融入长江经济带发展、长三角区域一体化发展战略，加强与上海、南京、合肥等城市的协同联动发展，唱好杭甬“双城记”，加强杭州都市圈国土空间开发保护利用的区域协同，促进形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局，项目位于杭州市钱塘区临江国家高新技术产业开发区，位于长江经济带发展区域

内，符合《杭州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》要求。

2.6.2 钱塘区国土空间分区规划

根据《钱塘区国土空间分区规划（2021-2035 年）》，钱塘（新）区将进一步明确“围绕产业新城建设总要求，打造现代化国际化一流新区”的总体目标，瞄准“智涌钱塘、潮领湾区”的发展愿景，以东部湾新城、江海之城两大引擎联动医药港、钱塘芯谷、前进智造园、临江高科园四大产业发展组团，形成“一带两城、三轴四组团”的空间结构。本项目位于杭州市钱塘区临江国家高新技术产业开发区，在临江高科园内，故本项目建设符合《钱塘区国土空间分区规划（2021-2035 年）》要求。

2.6.3 钱塘新区临江片区发展提升规划（2020-2025）

本报告对《钱塘新区临江片区发展提升规划（2020-2025）》报告简要介绍如下：

1、规划范围

临江片区包括临江街道行政范围，北、东面毗邻钱塘江，西面毗邻前进街道、新湾街道、南面邻近绍兴滨海新城工业区、萧山益农镇；总规划面积 160.2 平方公里。

2、总体定位

紧紧把握“高质量发展主线”，以“创新、绿色、智慧、多元”理念为引领，打造“两区一基地”，即长三角高端制造数字化融合示范区：把握数字经济赋能传统产业升级重大趋势，依托先进制造业的良好基础，加快推进产业数字化，积极发展“数字+”新技术新业态新模式，打造传统制造业数字化转型示范区；浙江省临空制造高质量发展先行区：紧抓钱塘新区临空经济跃升发展契机，以“提高发展质量，提升发展水平”为目标，加快调整功能和产业布局，提升产业和生活服务能力，加强与萧山机场及临江经济示范区的功能协同、产业协同、生态协调、配套共享，建设浙江省临空制造高质量发展先行区；杭州湾科技成果创新转化产业基地：把握长三角一体化科创协同机遇，积极对接上海及杭州知名高校，科研机构等创新资源，加强与国际一级上海创新园区、产业平台等合作交流，建设成果转化功能型平台，高水平谋划产业合作项目，加快推动新材料、清洁技术、智能装备等新兴产业发展。

3、产业目标

到 2025 年，产业发展能级、技术水平和市场竞争力全面提升，地区经济生产总值超过 150 亿元，年均增长超过 10%。“一新两特”产业集群规模达到 1000 亿元（形成新材料 800 亿、高端装备及生物医药 200 亿），成为引领产业结构优化升级的重要推动力量。新型染料颜料、高性能纤维等化工新材料领域达到国际先进水平，基本建成具有国

际影响力的先进化工新材料产业创新高地；生物医药和智能装备等新兴产业培育取得较大突破，加速向数字经济和智能制造融合引领区迈进；基础设施与配套服务功能基本完善，产业集聚创新引领作用初现成效。

4、产业体系

以“新材料”产业为战略引领，做强做优；集聚发展生物医药、智能装备两大优势培育型特色产业。

（1）新材料：化纤印染、化纤原料；新型功能性纤维和高性能纤维、先进生态染整；化工：无机、有机化学原料；涂料颜料染料；环保型助剂；电子化学品；

（2）高端装备：智能装备与终端：机器人与数控装备，激光装备等智能专用设备；智能家居、智能安防等硬件；新能源汽车零部件：汽车电子、轻量化部件、充电桩；

（3）生物医药：生物制品、生物药及医疗器械；化学药：化学药及制剂、医疗器械三大支柱产业，加速提升生产性服务的支撑作用，构建“1+3”先进制造和现代生产性服务协同发展的多元化产业体系。

其中新材料产业升级方向：化工化纤领域重点推进智能制造、品牌与质量提升，支持恒逸、百合花等龙头企业向纤维新材料、先进高分子材料方向升级，推动行业高值化、绿色化发展。

5、功能布局

依托“一城四区”五大功能板块的总体架构，按照各自区位条件、产业基础和空间资源承载能力，明确每个功能板块产业特色和业态重点，统筹优化整体空间布局。

（1）临江智汇活力城

功能定位：创新创业资源的集聚区，以高端研发、创业孵化、总部基地、科技服务等为主要功能，重点发展新材料、生物医药等新兴产业的总部研发、无污染制造等高端业态，以及生产性、生活性综合服务。

发展举措：

①谋划打造科技型总部创新园等产业载体，配套引入多学部国际中学、高端住宅，打造集创新创业、休闲消费、生态居住和文化教育为一体的综合社区；

②大力推进城市有机更新，重点推进长风路以南区域涉及的富丽达股份及周边用地打造非化学合成类高端生物医药基地，加快现有汇丽地块的升级改造打造健康级智能硬件产业综合体，利用永彰、佑展等低效地块谋划建设总部科技园、科技型小微企业园等新型产业载体，打造区域新增长点；

③着力完善临江中学、市民服务中心、产业邻里中心等配套设施，结合临江客运站整体搬迁，谋划布局小型商贸综合体，补充完善临江区域城市功能；

④加速推进东裕华庭、临江佳苑、创慧园、临江商贸城及周边区域等重要节点的品质风貌提升，改善区域环境质量。

(2) 数字智能融合区

功能定位：着力打造临江智能装备新兴产业育成基地，积极吸纳和承接区域创新创业成果，重点发展以智能家电、智能信息终端、汽车电子为代表的智能装备产业，布局研发、中试到产业化等业态功能。

发展举措：

①加速推进东风裕隆系低效工业用地再开发，利用东风裕隆 1065 亩项目用地，谋划建设汽车零部件产业园，集聚发展汽车电子、车联网等新能源智能网联汽车领域的高端零部件企业，同时积极推动裕万、联润、庆成、全兴、东风物流等低效厂房的改造提升和功能置换，加强优质智能装备项目集聚；

②依托格力电器等项目，建设智能家居产业园，加速壮大高端装备产业能级；3、加快对格力电器周边、中科新松周边等重要节点附近的主要道路及重点企业厂区周边环境综合整治，提升节点风貌。

(3) 制造创新提升区

功能定位：整合提升打造临江新兴产业孵化加速的核心承载区，集聚发展医疗器械产业和智能装备两大特色产业，重点布局中试放大、规模制造两大业态。

发展举措：积极推进圣山科纺（染整）、桥南实业（织造）、新中纺实业、协诚纺织、原东风杭汽、普洛斯物流等所涉地块更新，支持打造科技型小微产业园，植入医疗器械或智能制造领域优质项目，加速推动区域业态升级。

(4) 绿色发展示范区

功能定位：以“绿色、集约、高端”为导向，推动化工产业转型提升，发展生物医药、新材料产业集聚发展，重点布局规模制造业态。

发展举措：围绕“高标准、高质量、高规格建设省级绿色化工园区”的总体目标。

①重点推进临江中心区化工集中区低效用地整治和涉及有毒气体(包括液化的)、可燃气体(包括液化的)生产、储存、适用的企业搬迁，不断导入新材料和生物医药领域优质研发类项目；近期实行更为严格的项目准入，加大监控力度，确保区块内安全风险整体可控，同时对规划进行局部调整，将部分 M1/M2 混合用地调整为 M3 用

地，适当满足企业技改和扩充产能需求；未来按照化工产业发展规范（防护距离）对区块内的重点化工企业和劳动密集型企业进行局部调整，进一步降低安全风险，推动区块规范化发展。同时，以环境影响较小的新材料为发展方向。

②加快四化区块化工集中区南部九隆芳纶附近的区块连片发展，推动涉化产能进一步集聚，主动承接下沙生物医药和区域新材料领域的产业化项目；巴陵恒逸化工集中区区块内未来规划为 M2/M3 混合用地；区块内未来以新材料产业为主要发展方向。

③依托浙江绿色智造产业新城产业单元西北部区块，打造特色新材料和生物医药产业发展的弹性拓展区域。

（5）税物流服务区

功能定位：建设集散货物流、仓储加工、专业物流、物流信息服务于一体的物流综合服务基地，力争打造杭州东部的货物集散中心、运力调度中心及物流数据处理中心。

发展举措：①依托传化公路港和普洛斯物流等重点项目，发展专类仓储、分拨集散、中转配送、电商物流等业态，拓展供应链服务、“物流+互联网+金融”O2O 新业态新模式，探索打造智慧物流装备和供应链管理示范基地；

②紧抓杭州国家级综保区扩区契机，承接建设保税物流中心，积极发展保税加工、跨境电商综合监管仓等高附加值业态，进一步完善临江高科园及钱塘新区范围内的产业配套生态，提升临江高科园在区域发展中的功能和地位。

符合性分析：根据《钱塘新区临江片区发展提升规划（2020-2025）》，项目建设地性质为工业用地，位于绿色发展示范区（即杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区分区规划中的新材料产业区），主要发展生物医药、新材料产业集聚发展，重点布局规模制造业态。项目用地为原存量土地内进行建设，污染物总量通过排污权交易及以新带老削减替代解决，污染物能做到达标排放，故本项目建设符合《钱塘新区临江片区发展提升规划（2020-2025）》的要求。

2.6.5 规划环评符合性分析

1、《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》符合性

（1）规划环评内容

《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》于 2018 年 3 月 21~22 日通过浙江省生态环境厅审查，并于 2018 年 12 月 25 日取得环保意见（浙环函[2018]533 号）。

2021 年 5 月杭州市生态环境局钱塘分局组织课题组对杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书“六张清单”进行了调整,并形成了《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书结论清单调整报告》。

根据备案文件,本次调整报告主要为衔接“三线一单”生态环境分区管控方案,不涉及杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划的调整(临江片区以《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》中内容为主),不涉及原杭州市大江东产业集聚区规划方案、产业定位、范围、布局、结构、规模的调整。

因此,本环评对项目和《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》根据调整后的结论进行简单分析。具体如下:

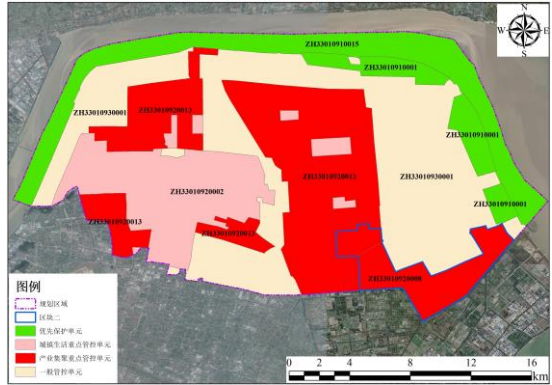
①生态空间清单

表 2.6.4-1 生态空间清单

序号	开发区内 规划区块	生态空间 名称编号	区块范围示意图	管控要求	现状用地类型
4	萧山区大江东产业集聚重点管控单元 2	ZH33010920013		1.根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件； 2.合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带； 3.严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量； 4.所有企业实现雨污分流； 5.强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	主要为工业用地、农林用地及未利用地等

②环境准入条件清单

表 2.6.4-2 环境准入清单

区块	与三线一单管控分区叠加分析示意图及说明	本次调整修改后的准入条件			
		分类	行业清单	工艺清单	产品清单
区块二	 说明：该区块规划重点发展生物医药、新材料，本次涉及萧山区大江东产业集聚重点管控单元 2（ZH33010920013）及萧山区大江东产业集聚重点管控单元（ZH33010920008）	禁止准入类产业	1.凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存淘汰类企业应限期整改或关停； 2.新建部分三类工业项目，20、纺织品制造（染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花、经产业部门认定的新型纺织材料及印染后整理技术推广的除外）工序的）；22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（含制革、毛皮鞣制）；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工（煤气化除外）；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料除外，副产肥料制造除外）；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；55、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；	/	/

区块	与三线一单管控分区叠加分析示意图及说明	本次调整修改后的准入条件			
		分类	行业清单	工艺清单	产品清单
			56、石墨及其他非金属矿物制品（含焙烧的石墨、碳素制品）；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；68、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。		
		限制准入类产业	/	使用溶剂型油墨比例达 50%的印刷；使用溶剂型油漆比例达 50%的喷涂项目（目前无法替代技术除外）	/

符合性分析：

根据《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》及“六张清单”调整报告，本项目属于 C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造，项目在原有企业原有土地上进行技改，最近的现状敏感点临江佳苑距离公司厂界已达 1550m，厂区四周已建设有绿化隔离带；企业已实现了雨污和清污分流，废水分质收集处理达标后纳入临江水处理厂；项目分类分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，尽量减少废气排放量；企业按要求建立厂区应急能力，在项目实际实施前修编环境突发事故应急预案并备案，定期进行应急演练；另外，对照环境准入条件清单，项目不属于禁止和限制准入类产业清单，也不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单，项目实施后总量在现有审批总量范围内，所以项目的实施符合《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》及“六张清单”调整报告的相关要求。

2、《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》符合性分析

根据杭州钱塘新区管委会公文处理简复单（附件 9），由于产业政策、原环境功能区划等重要编制依据已相继更新或调整。为适应新时期发展需求，杭州市钱塘新区管理委员会原则同意《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》与原《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》中重叠区域参照《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》相关结论执行。

目前《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》已通过审查（附件 8），本次评价引用《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》中结论清单要求和报告书审查意见，对本项目与该规划环评的符合性情况进行分析。本报告引用《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》的相关内容说明如下：

1、规划环评综合结论：

本次规划确定的发展定位、主导产业、规划结构、提升方案总体较为合理，钱塘新区临江片区发展提升规划与市域总体规划、土地利用规划、环境保护“十三五”规划、杭州市生态环境分区管控方案、产业发展规划等上位规划基本协调，但由于部分规划编制时限与本次规划存在一定差距，需要进一步协调；规划区土地资源、水资源可以满足规划实施的需要，污水处理设施可以承载规划区产生的废水量，能源供应可以得到保障；在进一步优化局部地块用地布局，完善基础设施建设、健全环境管理体系、严格执行资源保护和环境影响减缓对策措施、落实现有问题解决方案后，区域通过开展低效用地整治、腾笼换鸟等措施，规划实施后区域污染物总量不增加，规划的实施不会降低区域环境质量，从资源环境保护而言是可行的。

2、与本次项目环评相关的规划环评主要内容摘录如下：

钱塘新区临江片区规划环评提出的规划环评结论清单见下表。

①环境准入条件清单

表 2.6.4-2 钱塘新区临江片区规划环评环境准入条件清单

区块	示意范围图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
萧山区大江东产业集聚重点管控单元2 (ZH33010920008)/ (ZH33010920013)		禁止准入 类产业	1、凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存淘汰类企业应限期整改或关停； 2、禁止新建部分三类工业项目，20、纺织品制造（染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花、经产业部门认定的新型纺织材料及印染后整理技术推广的除外）工序的）；22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工（煤气化除外）；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料制造除外）；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；55、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；56、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；68、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。			杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案
		限制准入 类产业	/	使用溶剂型油墨的印刷； 使用溶剂型油漆喷涂（目前无法替代技术除外）		

②生态空间清单

表 2.6.4-3 钱塘新区临江片区规划环评生态空间清单

类别	所含空间单元	所在“三线一单”管控区域	现状用地类型	规划用地类型	用地规划图	管控要求
生产空间	工业区	萧山区大江东产业集聚重点管控单元 2 (ZH33010920013)	M1/M2/M3	M1/M2/M3		空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。 环境风险防控：强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

符合性分析:

根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》各项清单,本项目属于 C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造,项目在原有企业原有土地上进行技改,不占用基本农田,项目不使用高污染燃料,分类分质处理工艺废气,源头控制和末端治理相结合,尽量减少废气排放量;排水实行清污、雨污、污污分流,外排废水经预处理达标后纳入临江水处理厂;企业也已建立厂区应急能力,编制了环境突发事件应急预案并备案,定期进行应急演练;另外,对照修编后的环境准入条件清单,项目不属于禁止和限制准入类产业清单,也不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单,项目总量由企业拍卖获得或调剂获得,所以项目的实施符合《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》结论清单要求,项目符合规划环评结论及审查意见,因此,项目的实施符合修编后《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》要求。

2.7 杭州临江高新技术开发区公用工程概况

2.7.1 供水基础设施

目前大江东新区范围内由江东水厂统一供水，包括城市生活用水和工业生产用水。江东水厂的水源取自富春江，由直径 2.4-2.8 米、长 41.5 公里的原水输送管输送至江东水厂，原水输送管沿途穿越义桥镇、所前镇、蜀山街道、新塘街道、湘湖农场、新街镇、红垦农场、红山农场、南阳镇、靖江镇等 9 个街道、镇及农场，最终供至江东水厂。江东水厂设计规模 30 万 m^3/d ，现实际供水能力为 30 万 m^3/d ，远期规划供水能力为 50 万 m^3/d 。

江东水厂实际供水范围除了大江东区域外，还承担空港新城、红十五线以南部分片区（党湾、益农等地）的供水任务。目前江东水厂供水至大江东区域的占比为 62%，其他区域占比为 38%。

2.7.2 供热基础设施

大江东新区内目前已建成并对外供汽的热电厂有 4 座，自备热电厂 1 座，分别简述如下：

1、航民江东热电厂

该热电厂始建于 1998 年，目前规模为三炉三机，锅炉总容量 225t/h，总装机容量为 56MW。该厂计划 2015 年下半年新增 1 台 130t/h 的锅炉，原预留的场地总共可扩建 3~4 台锅炉。

2、富丽达热电厂

该厂始建于 2002 年，在 2007 年完成二期扩建，现已建成 7 炉 6 机，130t/h 次高压次高温循环流化床锅炉 4 台、75t/h 次高压次高温循环流化床锅炉 3 台；机组：3MW 背压式汽轮发电机 1 套；6MW 背压式汽轮发电机 1 套；12MW 背压式汽轮（发电机 15MW）1 套；3MW 抽凝式汽轮发电机 1 套；12MW 抽凝式汽轮发电机 1 套；25MW 抽凝式汽轮（发电机 30MW）1 套。总装机容量为 69MW，锅炉总蒸发量为 745t/h，总供汽量为 720 t/h。近期规划对现有的两台抽凝机组改造为背压机组，装机容量不增加。

3、临江环保热电厂

该厂于 2010 年 4 月投产供热。采用高温高压全背压汽轮机机组，建设规模为 4 炉 3 机：4 台 150t/h 的高温高压循环流化床锅炉配 2 台 15MW/h 的高温高压背压机组（供热参数为 0.98MPa、290℃）和 1 台 7.5 MW/h 的高温高压背压机组（供热参数为 4.3MPa、450℃），最大供气能力可达 520t/h。

4、华电江东天然气热电厂

该项目一期建设 2 台 9F 级燃机机组，装机容量为 2×400MW 机组，采用高效清洁天然气为燃料，预留两台机组的位置。目前两台 9F 级燃机机组总供热量可达到 320 吨。

5、己内酰胺自备热电厂

该厂为中石化恒逸己内酰胺项目自备热电厂，于 2012 年建成投产，设有 3 台 220t/h 高温高压（9.8MPa，540℃）循环流化床锅炉（2 用 1 备），配套 2 台 CB15MW 抽背汽轮发电机组。锅炉出口蒸汽量 470t/h，轮汽机进汽量 456t/h，汽机抽汽量 288t/h（4MPa），排汽量 38.6t/h（1.2MPa）。

2.7.3 排水基础设施

大江东新区目前处于开发阶段，核心区块属于已建成状态，新建道路下已有污水系统，管网及泵站建设相对较理想，基本实现雨污分流，污水排放也基本达到有效组织。目前大江东新区污水均排往萧山临江水处理厂，污水经处理厂处理后直接排放钱塘江水体。

萧山临江水处理厂（原萧山东片大型污水处理厂）隶属于萧山区污水处理有限公司，位于萧山围垦外十五工段，主要收集杭州滨江区、萧山老城区、城市新区、经济开发区、宁围镇、湘湖区、高教园区、钱江世纪城、临浦、戴村、义桥、浦阳等南片地区的污水。现有工程设计日处理能力为 30 万 m³/d，占地面积 31.2 公顷（468 亩），于 2004 年 11 月建设，2006 年 9 月 21 日正式通水运行。采用：进水→格栅→均调节→生物吸附→初沉→厌氧水解→好氧曝气→二沉池→高效澄清→紫外线消毒→出水工艺。污水经处理后排放钱塘江河口段，尾水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的其他工业污水二级标准。由于临江污水厂服务范围内废水以工业废水为主，其中 80%为印染废水、12%为化工废水、8%为生活及其它废水。

目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准，根据相关管理部门的要求，其中氨氮执行 2.5mg/L。临江水处理厂二期工程已于 2017 年底建成，目前已投入使用。

2、处理工艺及排出水标准

临江水处理厂提标改造后一期、二期处理工艺流程见图 2.7.3-1 和图 2.7.3-2。

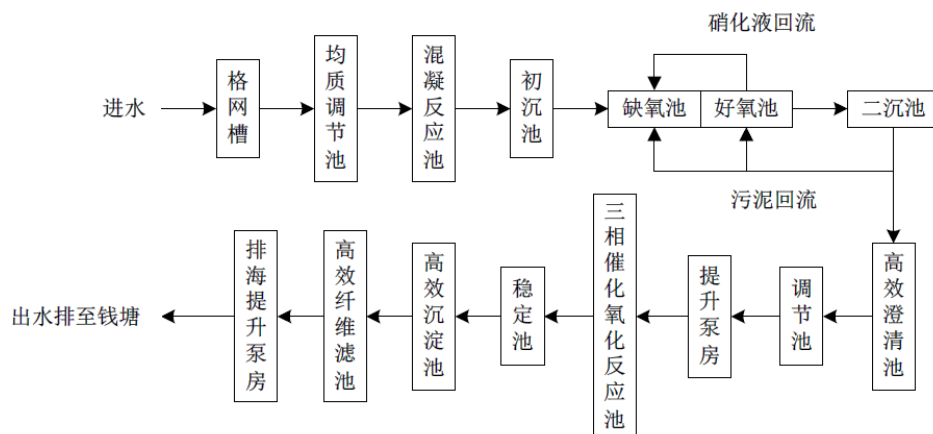


图 2.7.3-1 萧山临江水处理厂一期工程废水处理工艺流程图

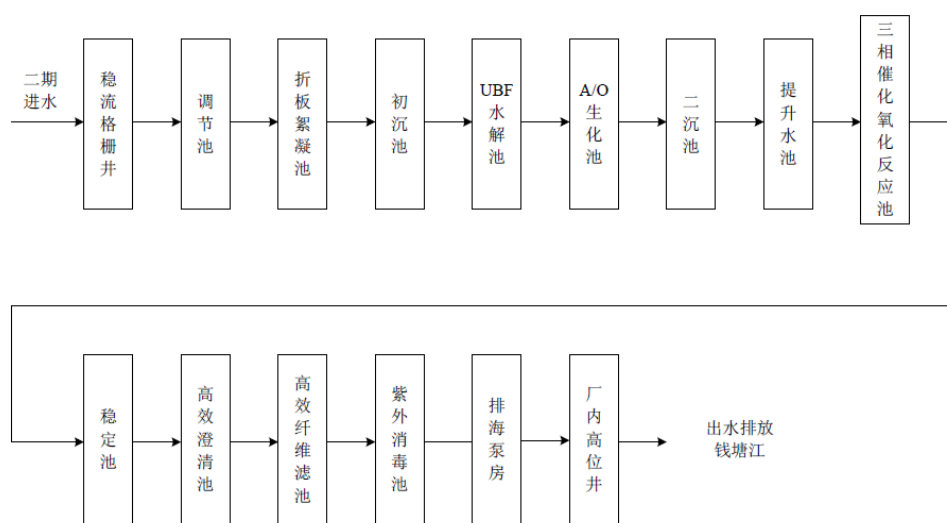


图 2.7.3-2 萧山临江水处理厂二期扩建工程污水处理工艺流程图

3、进水标准

临江水处理厂属于工业污水处理厂，污水处理厂进水水质控制标准为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500 \text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 35 \text{mg/L}$ 和 $\text{SS} \leq 400 \text{mg/L}$ 。本项目废水经预处理达纳管标准后，出水进入萧山临江水处理厂进一步处理。

4、出水达标情况

本环评收集了浙江省生态环境厅公开的浙江省污染源自动监控信息管理平台的数据（2024 年 6 月~7 月），由图 2.7.3-3 可知，萧山临江水处理厂总排口 pH、 COD_{Cr} 、总磷、总氮等指标均小于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准，氨氮小于 2.5mg/L ，因此总排口水质能满足排放标准要求。

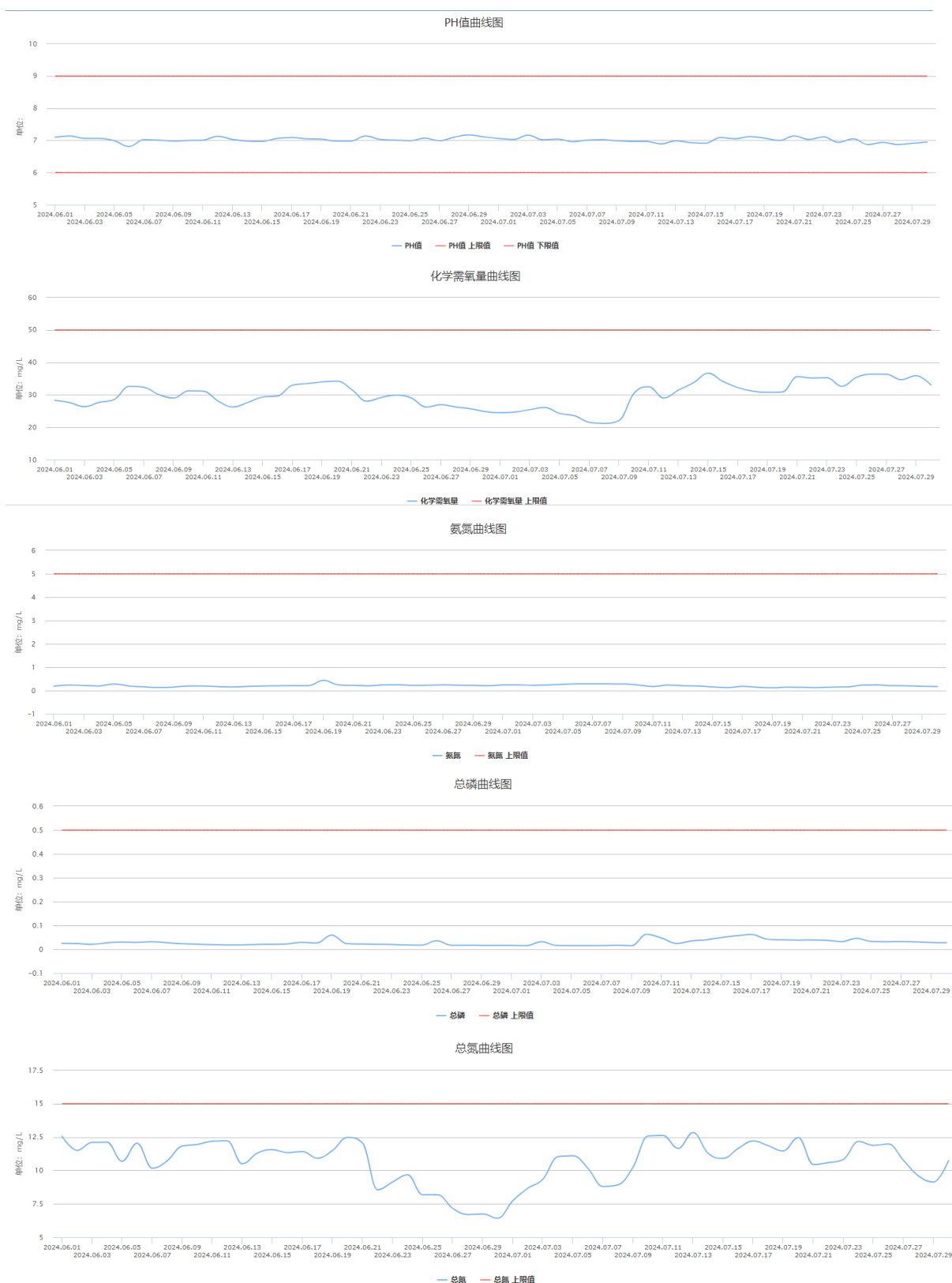


图 2.7.3-3 萧山临江水厂近期排水监测数据表 单位: mg/L (除 pH 无量纲外)

2.7.4 固废处理设施

1、危险固废

大江东产业集聚区内现有 3 家企业取得了危险废物经营许可证。具体情况如下:

(1)杭州诚洁环保有限公司

杭州诚洁环保有限公司成立于 2003 年，是一家国家高新技术企业，位于杭州大江东产业集聚区临江高新技术产业园经七路 1459 号。公司于 2011 年取得《危险废物经营许可证》(浙危废经第 75 号)，许可证经营范围为：废酸（HW34）的收集、贮存、利用；2012 年 8 月 1 日，公司的《危险废物经营许可证》经复审通过，有效期为 5 年。收集的废酸进厂按公司制定的指标（铁含量、pH 值、不溶物含量、重金属指标等）化验合格后进入贮存池，不合格的经处理合格后进入贮存池；废酸作为原材料综合利用生产高效复合水处理药剂-Y180 预处理剂和高效复合水处理剂-Y280 专用混凝剂。

(2)杭州亚星环境污染处理厂

杭州亚星环境污染处理厂位于前进街道临江村，成立于 2006 年 1 月，企业合法租用杭州萧山陈氏纸业有限公司的工业土地（约 4 亩），2005 年 10 月通过了萧山区环境保护局审批（审批文号：萧环建【2005】491 号），原审批时产品方案为：年产固体聚合氯化铝 5000t/a、固体硫酸铝 4000 t/a 和液体 FM 凝聚剂 2 万 t/a。申请经营危险废物能力 HW34 废酸 25000 吨（废硫酸 7000 吨，废盐酸 18000 吨），用于制造净水剂。

(3)杭州立佳环境服务有限公司

杭州立佳环境服务有限公司是威立雅环境服务中国有限公司与杭州大地环保有限公司共同投资组建的合资公司，专门负责投资、运营管理《杭州危险废物和医疗废物处置项目》。该项目为国务院 2004 年批复的《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的重点项目之一，是华东区最具规模、功能最完整的综合性危险废物处置中心，为浙江省及周边地区的危险废物产生单位提供一系列危险废物处理处置服务，包括回收、综合利用、焚烧、固化、物化、填埋处置服务。

杭州立佳环境服务有限公司危险废物年处置能力 2.24 万吨，其中危险废物焚烧能力为 2.4t/h 和 1t/h 回转窑焚烧系统各一套，安全填埋的能力一期规模为 12.6 万立方米（总规模 65 万立方米），可处理废物《国家危险废物目录》中的 40 余种。

2、生活垃圾

大江东目前生活垃圾由杭州萧山城市绿色能源有限公司进行焚烧处理。杭州萧山城市绿色能源有限公司系由杭州萧山城市建设投资集团有限公司投资设立，其主要负责位于大江东新区外六工段的生活垃圾焚烧发电厂的建设以及后续运行工作。该生活垃圾焚烧发电厂服务范围为大江东新区、瓜沥组团（瓜沥、衙前、坎山三镇）及部分萧山城区。

杭州萧山城市绿色能源有限公司负责营运的生活垃圾焚烧发电厂，其中一期工程于

2014 年批复建设，建设规模为 2×600t/d 处理规模的循环流化床生活垃圾焚烧炉+2×N12MW 汽轮发电机组；二期规模由 2016 年开工建设，建设规模为 1×600t/d 处理规模的循环流化床生活垃圾焚烧炉+1×N12MW 汽轮发电机组，现阶段一期、二期工程已基本建设完毕，处于试运行阶段；项目同步建设烟气处理、垃圾渗滤处理、飞灰稳定固化处理等系统。焚烧锅炉烟气经配备 SNCR-SCR 脱硝装置+静电除尘器+半干法脱硫(酸)装置+干法反应器+活性炭喷入装置+布袋除尘器对产生的焚烧烟气进行治理经 60 米烟囱排放，排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的各项排放限值要求。

第三章 现有项目工程分析

3.1 杭州福莱蒽特股份有限公司概况

杭州福莱蒽特股份有限公司（以下简称“福莱蒽特股份公司”）前身为杭州福莱蒽特精细化工有限公司，在 2019 年 12 月进行股改成立股份制公司。公司最初成立于 1998 年，2004 年迁至杭州萧山临江工业园区（萧山农二场），2008 年迁至现址杭州市临江工业园区经五路 1919 号，公司厂区占地面积约 92.5 亩，注册资本为 13334 万元。

本次环评主要采用原环评报告及后评价、“三同时”验收监测资料、环评期间的现状调查，对现有企业现状进行详细说明。现有企业审批及验收情况见下表。

表 3.1-1 现有企业审批及验收情况 单位：t/a

生产线名称	环评批准单位及文号	竣工验收情况	批复产品产量		24 年产量	备注
			名称	批复产量		
迁建及扩建年产 3000 吨木质素分散剂项目	萧山环保局, 萧环建[2008]1579 号	已于 2012 年 11 月验收	1#苯并二呋喃酮	80	82.5	正常生产。纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目建成验收后异地改建，产品方案不变
			2#苯并二呋喃酮	20		
			香豆素	100	0	
			木质素分散剂	3000	/	
年产 5000 吨环保型托拉拓普汽车内饰用高新材料项目	萧山环保局, 萧环建[2010]642 号		商品化染料	5000	/	纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目实施后淘汰
纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目	大江东环评批[2017]41 号	建设完成	折干分散染料滤饼	5000	5355	已完成自主验收 2024 年部分染料滤饼直接外售，所以商品化染料未超过审批量。
			商品化分散染料	16000	11009	
60t/d 活性炭再生利用装置及固废减量化建设项目	大江东环评批[2019]20 号	建设完成	活性炭再生	18000	/	共审批两套，现状建成一套，已通过先行自主验收 24 年停产
应用研发中心建设项目	杭环钱环评批[2020]27 号	建设完成	研发试验，无产品方案	/	/	已完成自主验收

3.2 现有企业生产现状

杭州福莱蒽特股份有限公司现有公用工程概况见表 3.2-1，储罐情况见表 3.2-2。

表 3.2-1 杭州福莱蒽特股份有限公司现有公用工程基本情况

序号	类别	名称	主要内容及规模	目前状态
1	主体工程	1 A 车间	设备闲置	停产
		2 B 车间	设备闲置	停产
		3 C 车间	设备闲置	停产
		4 D 车间	商品化染料后处理车间（4 个喷塔）	运行
		5 E、F 车间	已建成，用于已批中间体生产和改造后重氮化偶合、苯并二呋喃酮、香豆素	运行
		6 活性炭再生装置	用于配套硫酸废水除杂	现状建成 1 套，完成一台的阶段性验收

序号	类别	名称		主要内容及规模	目前状态
2	贮运工程	1	罐区	设有储罐区 1 个	运行
		2	仓库	厂区内设有各类仓库 7 个。	运行
3	公用工程	1	供水	厂内设有供水系统和循环水站及消防水站等。	运行
		2	排水	采用雨、污分流系统。废水经车间预处理、综合污水站处理达标后纳入园区污水管网。	运行
		3	供热	厂区内所需蒸汽由园区富丽达热电厂集中供应。	运行
		4	供电	厂区内设有变电所。	运行
		5	冷却及冷冻系统	冷却循环水量为 1350t/h，要求供水压力 0.3MPa，回水余压 0.1MPa，供水温度 32℃，回水温度 37℃；冷冻系统由 9 台螺杆式低温盐水机组提供，冷冻盐水温度-15/-10℃	运行
4	环保工程	1	废气治理	(1)A 车间设置 2 套废气处理装置，现状已停用，待本项目实施后按要求设置； (2)B 车间设置 2 套废气处理装置，现状已停用，待本项目实施后按要求设置； (3)E 车间无机废气设置 2 套处理装置（一级碱（亚硫酸钠）+二级碱喷淋）汇合后集中排放； (4)F 车间无机废气设置有 2 套处理装置，一套为含苯并二呋喃酮废气处理装置，经二级碱（硫代硫酸钠）喷淋处理；其余废气经二级降膜吸收+二级碱喷淋处理后与前面一套汇合集中排放。 (5)F 车间和储罐区有机废气经预处理后进入 RTO 装置处理； (6)活性炭再生装置经二次炉+急冷塔+活性炭喷射+布袋+一级水喷淋+二级碱喷淋处理后排放； (7)污水处理站废气经一级次钠喷淋+一级碱喷淋后高空排放； (8)应用研发中心废气采用活性炭吸附装置处理后排放； (9)喷塔尾气经旋风除尘+覆膜布袋除尘+生物吸收降解+纳米除臭后高空排放。	A、B 车间停产，废气装置停止运行，其余废气处理装置正常运行。
		2	废水治理措	厂区内设有污水预处理站，设计处理能力 3000t/d，采用物化+生化处理工艺。	运行
		3	固废治理	厂区内建有危废堆场一个，固废按种类的不同分别贮存于厂内危险废物和一般废物暂存点内；各类残液、废活性炭和包装材料等危险废物委托有资质单位处置；一般固废外运综合处置。	运行
5	应急设施	1	事故应急	500m ³ 的事故应急池一座	运行

表 3.2-2 现有企业已建成储罐情况汇总表

序号	物料	容积 (m ³)	数量 (个)	罐型	位置	废气处置措施
1	盐酸	80	1	立式圆筒	罐区	呼吸阀+废气喷淋集中处理
2	硫酸	130	1	立式圆筒		
3	液碱	130	1	立式圆筒		
4	氨水	100	2	立式圆筒		
5	亚硝酸硫酸	50	1	立式圆筒		
6	甲醇	50	1	立式圆筒		氮封+呼吸阀+RTO
7	DMAC	50	1	立式圆筒		氮封+呼吸阀+RTO
8	冰醋酸	50	1	立式圆筒		氮封+呼吸阀+废气喷淋集中处理
9	氯乙酸甲酯	50	1	立式圆筒		氮封+呼吸阀+RTO
10	甲苯	15	1	立式圆筒		氮封+呼吸阀+RTO
11	乙酰乙酸甲酯	25	1	立式圆筒		氮封+呼吸阀+RTO

表 3.4.1-1 纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目竣工验收总量变化情况 单位: t/a

污染源名称			环评审批 排放量	蒽醌染料 削减量	新增产品 增加量	增减量 (富余量)
废水	年水量		90396	13330	12038	-1292
	日水量（t/d）		301.3	43.4	40.1	-3.3
	CODcr	环境	4.52	0.667	0.602	-0.065
	氨氮	环境	0.226	0.033	0.03	-0.003
废气	NOx		9.341	0.299	0.189	-0.11
	硫酸雾		0.331	0.006	0.119	0.113
	醋酸		0.167		0.059	0.059
	甲胺		0.015			0
	甲醇		2.21	2.15		-2.15
	氨		0.247	0.201		-0.201
	氯乙酸甲酯		0.143			0
	苯胺类		0.038	0.036		-0.036
	甲苯		0.555	0.555		-0.555
	DMAC		0.541	0.067		-0.067
	γ-甲氧基丙胺		0.717	0.717		-0.717
	己二醇		0.15	0.15		-0.15
	HCl		0.726			0
	苯酚		0.018	0.018		-0.018
	粉尘		15.064	0.634		-0.634
	SO ₂		1.152			0
	CO		2.304			0
	烟尘		0.864			0
	溴化氢		0.025			0
	二噁英类		0.0029g/a			0
	VOCs		4.554	3.693	0.059	-3.634
	合计		34.608	4.833	0.367	-4.466

3.2.3 60t/d 活性炭再生利用装置及固废减量化建设项目现状（先行）

1、60t/d 活性炭再生利用装置及固废减量化建设项目由来

福莱茵特股份公司在审批“纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目”时审批了一套 15t/d 活性炭再生利用装置，由于股份公司收购了杭州宇田科技有限公司（杭州福莱茵特科技有限公司），为配合股份公司和科技公司的后续项目实施情况，股份公司在 2019 年审批通过“60t/d 活性炭再生利用装置及固废减量化建设项目”（大江东环评批[2019]20 号），活性炭再生规模由 15t/d（1 套）扩大为 60t/d（2 套），现状已建设完成 1 套（30t/d），已完成先行验收。

2、实际建设情况

表 3.2.3-1 实际建设基本情况汇总表

类别	环评及批复中的要求		实际建设内容
建设地点	杭州钱塘新区临江高新技术产业园区经五路 1919 号（杭州福莱茵特股份有限公司厂区）		与环评中一致。
车间布置	在厂区建设 1 个废活性炭再生装置区。		与环评一致，位于厂区内西北角，现状建成 1 套。
产品方案	废颗粒活性炭再生得到 16200t/a（8100t/a/套）。		建成 1 套，属于先行验收。
环保工程	废气处理设施	二次炉+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘+三级碱喷淋+35 米排气筒	基本一致。二次炉+急冷塔+活性炭喷射+布袋+一级水喷淋+二级碱喷淋+35 米排气筒
	废水处理设施	厂区综合废水站。	与环评一致。
	固废处置	危险废物暂存于暂存设施，由具有危废处置资质的单位无害化处置。	与环评中一致。
		一般固废暂存设施，进行综合利用、妥善处置	与环评中一致。

其余公用工程依托现有企业公用工程，不再展开分析。

3、颗粒活性炭来源

活性炭再生装置包括废水处理过程中产生的废活性炭，另外还包括少量废气吸收装置的废活性炭。

该装置为杭州福莱茵特股份有限公司配套的三废综合利用及治理工程，处理对象为杭州福莱茵特股份有限公司及杭州福莱茵特科技有限公司产生的染料压滤废水，并将压滤废水中的废颗粒活性炭再生处置后重新回用。

表 3.2.3-2 染料压滤废水来源

序号	来源	染料压滤废水量（t/a）
1	杭州福莱茵特股份有限公司	97954.2*
2	杭州福莱茵特科技有限公司	932792.1
总计		1030746.3

4、原辅材料用量

表 3.2.3-3 原辅材料消耗情况表

序号	原料	单位	规格	年消耗量		备注
				环评*	实际折算	
1	颗粒活性炭*	t	/	9000	7200	用于压滤废水脱色、吸附工序
2	染料压滤废水	t	CODcr 10000-12000	515373.2	412298.56	
3	活性炭粉	kg	100%	10.4	8.32	用于二噁英吸附
4	液碱	t	30%	1280	1024	喷淋
5	新鲜水	t	/	97400	44300	清洗
6	天然气	Nm ³	8800kcal	12500000	4212000	/

注：*环评年用量已折算为 1 套的用量。

4、污染物产排情况

表 3.2.4-3 研发中心污染物产排情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
废气污 染物	实验废气	非甲烷总烃、硫 酸雾、氨等	少量	少量
水污 染物	实验废水	废水量	4t/d, 1200t/a	4t/d, 1200t/a
		CODcr	1200mg/L, 1.44t/a	50mg/L, 0.06t/a
		氨氮	5mg/L, 0.006t/a	2.5mg/L, 0.003t/a
		AOX	5mg/L, 0.006t/a	1mg/L, 0.002t/a
		硝基苯类	4mg/L, 0.005t/a	——
		苯胺类	5mg/L, 0.006t/a	0.5mg/L, 0.0006t/a
	地面拖洗废水	废水量	1t/d, 300t/a	1t/d, 300t/a
		CODcr	150mg/L, 0.045t/a	50mg/L, 0.015t/a
		氨氮	10mg/L, 0.003t/a	2.5mg/L, 0.0008t/a
	设备清洗废水	废水量	1.5t/d, 450t/a	1.5t/d, 450t/a
		CODcr	800mg/L, 0.36t/a	50mg/L, 0.023t/a
		氨氮	5mg/L, 0.002t/a	2.5mg/L, 0.001t/a
		AOX	2mg/L, 0.0009t/a	1mg/L, 0.0005t/a
		硝基苯类	3mg/L, 0.002t/a	——
		苯胺类	3mg/L, 0.002t/a	0.5mg/L, 0.0002t/a
	纯水制备浓水	废水量	0.1t/d, 30t/a	0.1t/d, 30t/a
		CODcr	50mg/L, 0.002t/a	50mg/L, 0.002t/a
	喷淋废水	废水量	0.4t/d, 120t/a	0.4t/d, 120t/a
		CODcr	400mg/L, 0.048t/a	50mg/L, 0.006t/a
		氨氮	10mg/L, 0.001t/a	2.5mg/L, 0.0003t/a
	合计	废水量	7t/d, 2100t/a	7t/d, 2100t/a
		CODcr	902.4mg/L、1.895t/a	纳管量: 500mg/L、1.05t/a 排环境量: 50mg/L、0.105t/a
		氨氮	5.7mg/L、0.012t/a	纳管量: 35mg/L、0.074t/a 排环境量: 2.5mg/L、0.006t/a
固体 废物	过期试剂		0.005t/a	0t/a
	废包装材料		0.05t/a	0t/a
	废实验用品		0.05t/a	0t/a
	废实验小样		0.5t/a	0t/a

3.3 现有环保设施运行情况及达标情况

3.3.1 废水处理措施及其达标运行情况

1、废水收集和集中处理概况

福莱茵特股份公司已建成一座废水站，由杭州恒达环保实业有限公司设计，日处理量为 3000t/d。具体介绍如下：

(1)设计处理水质及水量

废水处理站的废水设计总量为 3000m³/d。设计进水水质见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 进出水水质表 单位：除注明外 mg/L

污染因子	CODcr	氨氮	总氮	甲苯	苯胺类/硝基苯类	AOX
高浓度废水设计进水水质	≤12000	—	—	—	—	—
预曝调节池进水水质	≤4000	≤60	≤150	≤50	≤80	≤60
设计出水水质	≤500	≤35	≤60	≤0.5	≤5	≤5

(2) 污水站处理工艺

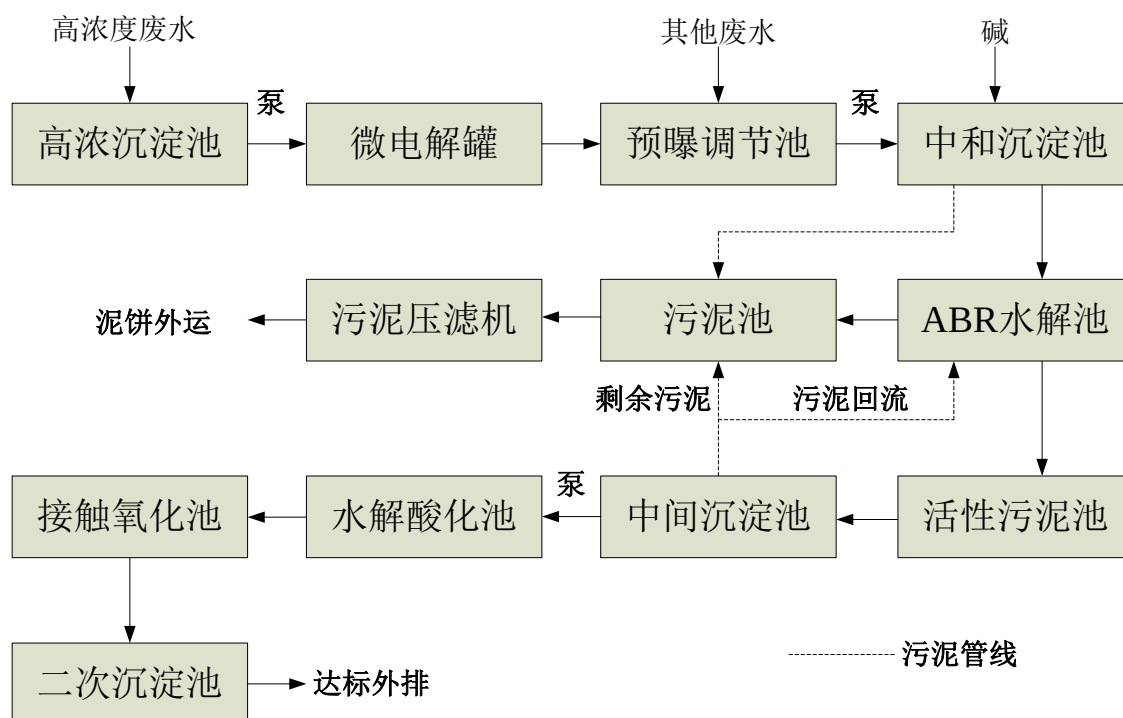


图 3.3.1-1 福莱蒽特废水综合处理工艺图

高浓度工艺废水通过管道泵入高浓度废水调节池，经铁炭微电解处理后进入预曝调节池与其他低浓废水混匀后经中和沉淀、ABR 水解、活性污泥池、中间沉淀池、水解酸化池、接触氧化池依次处理后进入二沉池经沉淀后达标纳管。

中间沉淀池、二次沉淀池污泥部分回流，以补充池内的污泥浓度，剩余污泥则直接进入污泥浓缩池，经浓缩后由泵送至压滤机进行压干处理，干化的泥饼需外运填埋，清液回流至调节池。

(3) 含氰废水预处理说明

项目部分产品使用氰化钠，大部分氰化钠通过反应进入产品，但不可避免的在废水中残留少量氰根离子，企业采取的措施就是在反应结束后，慢慢加入过量的次氯酸钠破坏残余的氰根，然后进入后处理阶段。

(4) 废水收集情况

现厂区内已做到清污分流、雨污分流。厂区内生产车间至污水站的废水输送管道采

用架空方式输送。公司厂区内有雨水和清下水排放口 1 个，排放口近侧设有初期雨水收集池 1 个，初期雨水收集池设有监控系统和排放紧急切断系统，可避免污染的雨水和清下水外排。

(5) 排放口设置

福莱茵特公司建有独立的雨水、生活污水、生产废水收集管网，共设置 1 个雨水排放口和 1 个废水纳管排放口。

雨水排放口：厂区设有一个总雨水排放口，位于厂区北侧，雨水管网截雨末端设有控制阀门，初期雨水和进入雨水系统的事故废水可通过控制阀门收集进入厂区事故应急池（位于危废仓库下，容积约 500m³）。

污水排放口：厂区设置 1 个废水排放口，厂区内废水经处理后，通过厂区废水排放口外排，按照规范要求进行建设，已安装在线监测。

2、公司厂区内污水处理站相关设施实景照片



3、废水达标排放情况

(1) 在线监测数据达标性

福莱茵特股份公司设置了在线监测装置，本次报告编制期间，收集了企业 2024 年 1 月~6 月在线监测数据，外排废水 pH 值、氨氮、COD 均能做到达标排放。



图 3.3.1-2 废水 CODcr 在线监测数据图



图 3.3.1-3 废水 pH 值在线监测数据图



图 3.3.1-4 废水氨氮在线监测数据图

(2)自行监测数据

另外，本次报告编制期间，收集了 2024 年自行监测数据，具体监测结果如下。

表 3.3.1-2 废水站排放口监测结果

采样日期	采样点位 污染物名称 及单位	污水排放口 DW001						
		标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
2024. 05.06	pH 值*（无量纲）	6~9	7.6	达标	7.7	达标	7.6	达标
	色度（倍）	/	20（pH 值：7.6， 黄、浊）	/	20（pH 值：7.7， 黄、浊）	/	20（pH 值：7.6， 黄、浊）	/
	化学需氧量 （mg/L）	500	188	达标	259	达标	137	达标
	五日生化需氧量 （mg/L）	300	42.4	达标	58.8	达标	29.2	达标
	悬浮物（mg/L）	400	115	达标	136	达标	107	达标

氨氮（mg/L）	35	16.3	达标	15.7	达标	13.8	达标
动植物油类（mg/L）	100	2.23	达标	2.52	达标	3.43	达标
石油类（mg/L）	20	1.52	达标	1.58	达标	1.53	达标
总氮（mg/L）	70	19.7	达标	21.5	达标	17.7	达标
总磷（mg/L）	8	1.36	达标	1.83	达标	1.06	达标
挥发酚（mg/L）	2	<0.01	达标	<0.01	达标	<0.01	达标
总氰化物（mg/L）	1	<0.004	达标	<0.004	达标	<0.004	达标
甲苯（μg/L）	500	<1.4	达标	<1.4	达标	<1.4	达标
硝基苯类 ^① （μg/L）	5000	20.8	达标	20.1	达标	11.2	达标
苯胺类化合物（mg/L）	5	<0.03	达标	<0.03	达标	<0.03	达标
可吸附有机卤素（AOX）（μg/L）	8000	148	达标	164	达标	191	达标
总有机碳（mg/L）	/	34.6	/	30.3	/	31.1	/
样品性状	/	黄、浊	达标	黄、浊	达标	黄、浊	达标

根据监测结果可知，监测期间企业废水纳管各污染因子排放浓度均符合环评确定的排放标准要求。

表 3.3.1-3 废水监测分析结果（雨水排口）

采样日期	项目名称 及单位	采样点位	雨水排放口					
		标准限值	第一频次	达标情况	第二频次	达标情况	第三频次	达标情况
2024.05.06	pH 值*（无量纲）	6~9	7.2	/	7.3	/	7.3	/
	悬浮物（mg/L）	400	41	/	56	/	50	/
	化学需氧量（mg/L）	50	45	达标	38	达标	40	达标
	氨氮（mg/L）	35	2.89	/	3.37	/	3.03	/
	总氮（mg/L）	70	4.48	/	5.14	/	5.97	/
	总磷（mg/L）	8	0.20	/	0.21	/	0.27	/
	样品性状	/	红棕、浊	/	红棕、浊	/	红棕、浊	/

根据监测结果，雨水排放口水质参考《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》中“化学需氧量浓度不得高于 50mg/L”，可以满足要求。

3.3.2 废气处理措施及其达标运行情况

1、废气处理设施汇总

表 3.3.2-1 福莱蒽特股份公司现有主要废气污染源及防治设施一览表

序号	产生废气车间及产品	主要废气污染物	预处理设置	废气污染防治设施			排气筒编号	备注
				设施名称	台（套）	处理工艺		
1	A 车间	/	冷凝	1#废气集中处理装置	1	多级碱喷淋	DA002	已停用
2	A 车间	/	冷凝	2#废气集中处理装置	1	多级碱喷淋	DA004	已停用
3	B 车间	/	/	4#废气集中处理装置	1	亚硫酸钠喷淋+碱喷淋	DA012	已停用
4	B 车间	/	/	5#废气集中处理装置	1	亚硫酸钠喷淋+碱喷淋	DA013	已停用
5	D 车间喷塔尾气	粉尘	旋风除尘	6#~9#废气处理装置	1	旋风除尘+覆膜式布袋除尘+生物吸收降解+纳米除臭	DA008~011	使用
6	污水处理站产生恶臭建构物	混合废气	/	3#废气处理装置	1	次钠+碱喷淋	DA016	使用
7	储罐区	酸性废气	/	接入 E 车间 10#装置	1	亚硫酸钠喷淋+碱喷淋	DA005	使用
		有机废气		接入 RTO 装置	1	RTO	DA001	使用
8	E 车间染料滤饼	氮氧化物、硫酸	/	10#、11#废气集中处理装置	2	亚硫酸钠喷淋+碱喷淋	DA005	使用
10	F 车间中间体、苯丙二喹啉酮、香豆素	酸性、无机废气	冷凝	12#废气集中处理装置	1	多级碱喷淋	DA003	使用
		有机废气	冷凝	13#废气集中处理装置	1	RTO	DA001	使用
11	活性炭再生装置	活性炭再生装置尾气	/	14#废气集中处理装置	1	二次炉+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘+三级碱喷淋	DA014	使用
12	应用研发中心	试验废气		15#废气处理装置	1	活性炭吸附装置	DA015	使用

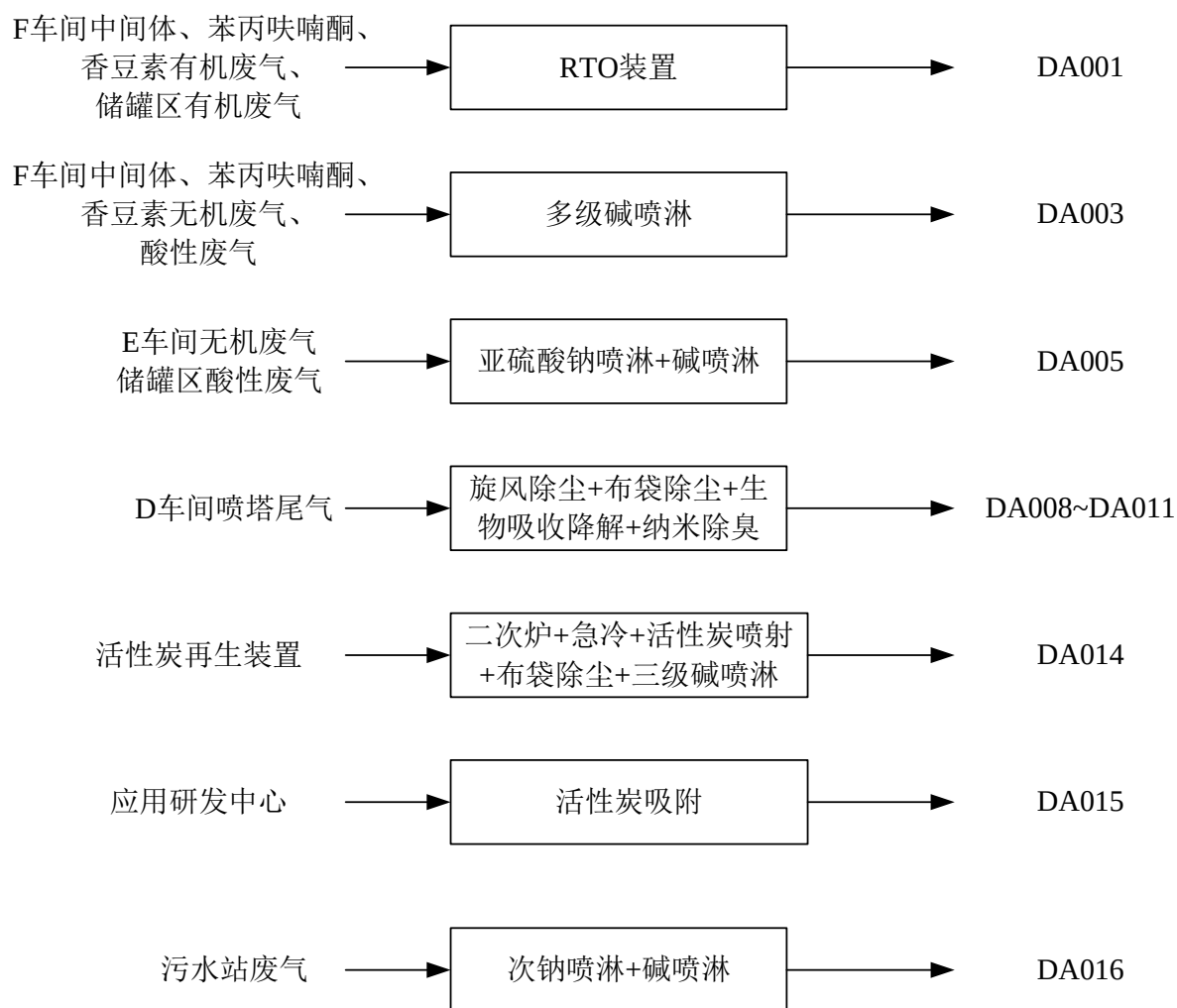


图 3.3.2-1 福莱茵特股份公司现有主要废气污染源及防治设施示意图

注：停用的污染物治理措施和排气筒不再画出，待本项目实施后拆除。

2、主要废气处理设施实景照片



10#、11#废气处理装置



14#RTO处理装置



活性炭再生装置



F车间12#、13#废气处理装置

3、含氯废气的预处理情况说明

现有企业主要废气包括染料和中间体生产过程的废气，其中含有氮氧化物、硫酸等无机废气的废气进入车间处理装置处理后达标排放，中间体等含有有机废气的工段废气经车间冷凝+喷淋等预处理后，接入厂区 RTO 焚烧装置焚烧处置，有机废气中主要为甲苯、苯胺类、DMAC 等有机废气，现有企业含氯有机废气较少，含有氯的有机物基本为染料原料，总体分子量较大，生产过程基本不挥发，所以进入 RTO 的含氯有机废气较少。

废气经收集后，通过车间的多级冷凝，并通过喷淋后再分别进入车间排气筒或 RTO 焚烧系统，废气进入 RTO 前，经过一级水喷淋+除雾+除尘后再进入 RTO 焚烧装置，所以经过多级处理后，项目含氯废气进入 RTO 的量已非常小，根据企业自行监测数据，RTO 出口的二噁英指标均能做到达标排放。

4、自行监测废气污染物监测达标情况

本环评期间收集了企业自行监测废气排放情况，监测期间企业均处于正常生产状态下，具体监测结果如下：

(1)有组织排放废气排放监测结果

表 3.3.2-1 RTO 废气出口监测结果

序号	检测项目	单位	采样日期 2024.09.04						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m ²	0.7854						
2	烟气温度*	°C	/	44	/	45	/	43	/
3	烟气含湿量*	%	/	3.3	/	3.2	/	3.2	/
4	烟气流速*	m/s	/	2.7	/	2.7	/	2.7	/
5	含氧量*	%	/	19.5	/	19.4	/	20.4	/
6	标干烟气量*	m ³ /h	/	6415	/	6410	/	6428	/
7	二氧化硫实测浓度*	mg/m ³	550	4	达标	4	达标	<3	达标
8	二氧化硫排放速率	kg/h	4.3	0.0257	达标	0.0256	达标	<9.64×10 ⁻³	达标
9	氮氧化物实测浓度*	mg/m ³	240	6	达标	8	达标	6	达标
10	氮氧化物排放速率	kg/h	1.3	0.0385	达标	0.0513	达标	0.0386	达标
11	低浓度颗粒物实测浓度	mg/m ³	120	2.3	达标	4.4	达标	3.5	达标
12	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	5.9	0.0148	达标	0.0282	达标	0.0225	达标
13	氨实测浓度	mg/m ³	/	1.65	/	1.50	/	1.34	/
14	氨排放速率	kg/h	8.7	0.0106	达标	9.62×10 ⁻³	达标	8.61×10 ⁻³	达标
15	氯化氢实测浓度	mg/m ³	100	1.3	达标	0.9	达标	<0.9	达标
16	氯化氢排放速率	kg/h	0.43	8.34×10 ⁻³	达标	5.77×10 ⁻³	达标	<2.89×10 ⁻³	达标
17	甲苯实测浓度	mg/m ³	40	0.10	达标	0.09	达标	0.14	达标
18	甲苯排放速率	kg/h	5.2	6.42×10 ⁻⁴	达标	5.77×10 ⁻⁴	达标	9.00×10 ⁻⁴	达标

19	苯胺类实测浓度	mg/m ³	20	0.2	达标	0.3	达标	0.2	达标
20	苯胺类排放速率	kg/h	0.87	1.28×10 ⁻³	达标	1.92×10 ⁻³	达标	1.29×10 ⁻³	达标
21	N,N-二甲基乙酰胺实测浓度	mg/m ³	/	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/
22	N,N-二甲基乙酰胺排放速率	kg/h	/	<6.42×10 ⁻⁴	/	<6.41×10 ⁻⁴	/	<6.43×10 ⁻⁴	/
23	甲醇实测浓度	mg/m ³	190	<2	达标	<2	达标	<2	达标
24	甲醇排放速率	kg/h	8.6	<6.42×10 ⁻³	达标	<6.41×10 ⁻³	达标	<6.43×10 ⁻³	达标
25	非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	120	7.99	达标	13.7	达标	20.5	达标
26	非甲烷总烃排放速率	kg/h	17	0.0513	达标	0.0878	达标	0.132	达标
27	臭气排放浓度	无量纲	2000	977	达标	1122	达标	851	达标
28	臭气最大排放浓度	无量纲	1122						
序号	检测项目	单位	采样日期 2024.09.04						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m ²	0.7854						
2	测点烟气温度*	℃	/	44	/	45	/	43	/
3	烟气含湿量*	%	/	3.3	/	3.2	/	3.2	/
4	测点烟气流速*	m/s	/	2.7	/	2.7	/	2.7	/
5	标干烟气量*	m ³ /h	/	6415	/	6410	/	6428	/
6	苯酚排放浓度	mg/m ³	100	<0.07	达标	<0.07	达标	<0.07	达标
7	苯酚排放速率	kg/h	0.17	<2.25×10 ⁻⁴	达标	<2.24×10 ⁻⁴	达标	<2.25×10 ⁻⁴	达标
序号	检测项目	单位	采样日期 2024.09.04						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次		第二频次		第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m ²	/	0.7854					/
2	烟气温度*	℃	/	42		42		44	/
3	烟气含湿量*	%	/	3.1		3.2		3.3	/
4	烟气流速*	m/s	/	2.5		2.2		2.5	/
5	标干烟气量*	m ³ /h	/	5882		5256		5853	/
6	硫酸雾实测浓度	mg/m ³	45	0.27		0.60		0.62	达标
7	硫酸雾排放速率	kg/h	2.6	1.59×10 ⁻³		3.15×10 ⁻³		3.63×10 ⁻³	达标

表 3.3.2-2 E 车间废气排气筒出口监测结果

序号	检测项目	单位	采样日期 2024.09.18						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m ²	0.2827						
2	烟气温度*	℃	/	35	/	36	/	35	/
3	烟气含湿量*	%	/	5.1	/	5.1	/	5.0	/
4	烟气流速*	m/s	/	6.2	/	5.7	/	5.8	/
5	含氧量*	%	/	20.9	/	20.9	/	21.0	/
6	标干烟气量*	m ³ /h	/	5321	/	4879	/	4979	/
7	二氧化硫实测浓度*	mg/m ³	550	<3	达标	<3	达标	<3	达标
8	二氧化硫排放速率	kg/h	9.65	<7.98×10 ⁻³	达标	<7.32×10 ⁻³	达标	<7.47×10 ⁻³	达标
9	氨实测浓度	mg/m ³	/	3.67	达标	2.67	达标	2.89	达标
10	氨排放速率	kg/h	14	0.0195	达标	0.0130	达标	0.0144	达标

11	氯化氢实测浓度	mg/m ³	100	1.0		1.5		1.7	
12	氯化氢排放速率	kg/h	0.92	5.32×10 ⁻³		7.32×10 ⁻³		8.46×10 ⁻³	
13	非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	120	36.2	达标	6.50	达标	5.11	达标
14	非甲烷总烃排放速率	kg/h	35	0.193	达标	0.0317	达标	0.0254	达标
15	低浓度颗粒物实测浓度	mg/m ³	18	<1.0	达标	<1.0	达标	<1.0	达标
16	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.85	<2.66×10 ⁻³	达标	<2.44×10 ⁻³	达标	<2.49×10 ⁻³	达标
序号	检测项目	单位	采样日期 2024.09.18						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m ²	0.2827						
2	测点烟气温度*	°C	/	35	/	35	/	35	/
3	烟气含湿量*	%	/	5.0	/	5.0	/	5.0	/
4	烟气流速*	m/s	/	6.0	/	6.3	/	6.3	/
5	标干烟气量*	m ³ /h	/	5153	/	5396	/	5396	/
6	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	45	<0.20	达标	0.20	达标	0.53	达标
7	硫酸雾排放速率	kg/h	5.7	<5.15×10 ⁻⁴	达标	1.08×10 ⁻³	达标	2.86×10 ⁻³	达标
8	苯胺类实测浓度	mg/m ³	20	0.4	达标	0.2	达标	0.3	达标
9	苯胺类排放速率	kg/h	1.89	2.06×10 ⁻³	达标	1.08×10 ⁻³	达标	1.62×10 ⁻³	达标
10	丙烯腈实测浓度	mg/m ³	22	<0.2	达标	<0.2	达标	<0.2	达标
11	丙烯腈排放速率	kg/h	1.885	<5.15×10 ⁻⁴	达标	<5.40×10 ⁻⁴	达标	<5.40×10 ⁻⁴	达标

表 3.3.2-3 F 车间废气排气筒出口监测结果

序号	检测项目	单位	采样日期 2024.09.04						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m ²	0.2827						
2	烟气温度*	°C	/	28	/	27	/	27	/
3	烟气含湿量*	%	/	3.5	/	3.6	/	3.5	/
4	烟气流速*	m/s	/	1.9	/	1.9	/	1.9	/
5	标干烟气量*	m ³ /h	/	1662	/	1663	/	1664	/
6	硫酸雾实测浓度	mg/m ³	45	1.18	达标	1.59	达标	1.28	达标
7	硫酸雾排放速率	kg/h	8.8	1.96×10 ⁻³	达标	2.64×10 ⁻³	达标	2.13×10 ⁻³	达标
序号	检测项目	单位	采样日期 2024.09.04						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m ²	0.2827						
2	烟气温度*	°C	/	25	/	26	/	28	/
3	烟气含湿量*	%	/	3.5	/	3.4	/	3.5	/
4	烟气流速*	m/s	/	1.9	/	1.9	/	1.9	/
5	标干烟气量*	m ³ /h	/	1672	/	1670	/	1662	/
6	氯化氢实测浓度	mg/m ³	100	<0.9	达标	<0.9	达标	<0.9	达标
7	氯化氢排放速率	kg/h	1.4	<7.52×10 ⁻⁴	达标	<7.52×10 ⁻⁴	达标	<7.48×10 ⁻⁴	达标
8	低浓度颗粒物实测浓度	mg/m ³	18	3.5	达标	4.9	达标	3.3	达标
9	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	3.4	5.85×10 ⁻³	达标	8.18×10 ⁻³	达标	5.48×10 ⁻³	达标
10	非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	120	18.5	达标	15.2	达标	19.7	达标

11	非甲烷总烃排放速率	kg/h	53	0.0309	达标	0.0254	达标	0.0327	达标
12	臭气排放浓度	无量纲	2000	1318	达标	1513	达标	1122	达标
13	臭气最大排放浓度	无量纲	2000	1513					

表 3.3.2-4 废水站废气出口监测结果表

序号	检测项目	单位	采样日期 2024.09.04						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m²	/	0.0707					
2	烟气温度*	℃	/	37	/	38	/	39	/
3	烟气含湿量*	%	/	3.2	/	3.3	/	3.3	/
4	烟气流速*	m/s	/	5.5	/	5.2	/	5.2	/
5	标干烟气量*	m³/h	/	1194	/	1117	/	1116	/
6	氨实测浓度	mg/m³	/	1.38	/	1.14	/	1.78	/
7	氨排放速率	kg/h	4.9	1.65×10 ⁻³	达标	1.27×10 ⁻³	达标	1.99×10 ⁻³	达标
8	硫化氢实测浓度	mg/m³	/	0.26	/	0.31	/	0.28	/
9	硫化氢排放速率	kg/h	0.33	3.10×10 ⁻⁴	达标	3.46×10 ⁻⁴	达标	3.12×10 ⁻⁴	达标
10	非甲烷总烃实测浓度	mg/m³	120	5.65	达标	7.20	达标	3.29	达标
11	非甲烷总烃排放速率	kg/h	10	6.75×10 ⁻³	达标	8.04×10 ⁻³	达标	3.67×10 ⁻³	达标
12	臭气排放浓度	无量纲	2000	724	达标	851	达标	630	达标
13	臭气最大排放浓度	无量纲	851						

企业委托杭州统标检测科技有限公司对 RTO 废气排气筒进行检测，具体检测结果如下：

表 3.3.2-5 RTO 废气排气筒出口二噁英监测结果

样品编号	TB2022050546	TB2022050547	TB2022050548	TB2022050549	TB2022050550	TB2022050551
采样时间	2022.5.17			2022.5.18		
检测浓度 (nGteq/m³)	0.0039	0.014	0.013	0.0074	0.0062	0.0043
	平均浓度：0.010			平均浓度：0.006		

表 3.3.2-6 D 车间废气排放口（DA008）监测结果表

序号	检测项目	单位	采样日期 2024.05.07						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m²	0.5026						
2	烟气温度*	℃	/	44	/	46	/	47	/
3	烟气含湿量*	%	/	3.0	/	3.1	/	3.1	/
4	烟气流速*	m/s	/	9.2	/	9.4	/	9.1	/
5	标干烟气量*	m³/h	/	13949	/	14191	/	13670	/
6	低浓度颗粒物实测浓度	mg/m³	18	3.2	达标	5.6	达标	4.8	达标
7	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	2.13	0.0446	达标	0.0795	达标	0.0656	达标
8	臭气排放浓度	无量纲	2000	354		478		416	
9	臭气最大排放浓度	无量纲	478						

表 3.3.2-7 D 车间废气排放口（DA009）监测结果表

序号	检测项目	单位	采样日期 2024.05.07						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m ²	0.5026						
2	烟气温度*	℃	/	44	/	45	/	47	/
3	烟气含湿量*	%	/	2.8	/	2.8	/	2.8	/
4	烟气流速*	m/s	/	11.9	/	12.3	/	12.1	/
5	标干烟气量*	m ³ /h	/	18046	/	18556	/	18271	/
6	低浓度颗粒物实测浓度	mg/m ³	18	3.6	达标	6.1	达标	5.3	达标
7	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	2.13	0.0650	达标	0.113	达标	0.0968	达标

表 3.3.2-8 D 车间废气排放口（DA010）监测结果表

序号	检测项目	单位	采样日期 2024.05.08						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m ²	0.7853						
2	烟气温度*	℃	/	44	/	44	/	46	/
3	烟气含湿量*	%	/	2.7	/	2.6	/	2.7	/
4	烟气流速*	m/s	/	11.0	/	10.6	/	10.8	/
5	标干烟气量*	m ³ /h	/	26417	/	25361	/	25802	/
6	低浓度颗粒物实测浓度	mg/m ³	18	4.6	达标	5.8	达标	3.7	达标
7	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	2.13	0.122	达标	0.147	达标	0.0955	达标

表 3.3.2-9 D 车间废气排放口（DA011）监测结果表

序号	检测项目	单位	采样日期 2024.05.08						
			检测结果						
			标准 限值	第一频次	达标 情况	第二频次	达标 情况	第三频次	达标 情况
1	检测管道截面积	m ²	0.7853						
2	烟气温度*	℃	/	46	/	46	/	46	/
3	烟气含湿量*	%	/	2.7	/	2.7	/	2.7	/
4	烟气流速*	m/s	/	11.7	/	11.1	/	11.4	/
5	标干烟气量*	m ³ /h	/	27753	/	26475	/	27121	/
6	低浓度颗粒物实测浓度	mg/m ³	18	3.7	达标	5.6	达标	4.1	达标
7	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	2.13	0.103	达标	0.148	达标	0.111	达标

评审会后，企业针对喷雾干燥塔的臭气浓度进行了自行监测（2025.1.13），并补充了其中一个喷雾干燥塔的臭气浓度进口数据，具体监测结果如下：

表 3.3.2-10 D 车间喷雾干燥塔尾气恶臭因子（DA009）监测结果表

检测项目	单位	DA009 废气进口		
		检测结果		
		第一频次	第二频次	第三频次
检测管道截面积	m ²	0.5027		
烟气温度*	℃	14	15	15

烟气含湿量*	%	2.4	2.4	2.5
烟气流速*	m/s	6.2	5.2	6.5
标干烟气量*	m ³ /h	10621	8959	11033
臭气排放浓度	无量纲	977	1122	851
臭气最大排放浓度	无量纲	1122		
检测项目	单位	DA009 废气出口		
		检测结果		
		第一频次	第二频次	第三频次
检测管道截面积	m ²	0.5027		
烟气温度*	°C	13	13	14
烟气含湿量*	%	2.7	2.8	2.8
烟气流速*	m/s	9.0	9.3	9.1
标干烟气量*	m ³ /h	15359	15850	15307
臭气排放浓度	无量纲	234	309	269
臭气最大排放浓度	无量纲	309		

由监测结果表明：

根据监测，废气 RTO 焚烧炉废气排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值的要求。恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准的要求。二噁英监测结果也能满足环评审批的 0.1TEQng/Nm³ 的要求。

E 车间废气的排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值的要求。恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准的要求。

F 车间废气的排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值的要求。恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准的要求。

废水站排气筒的非甲烷总烃排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准的要求。恶臭污染物排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准。

染料喷塔尾气排气筒颗粒物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 “新污染源大气污染物排放限值”中二级标准限值；臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准要求。

根据最新的检测数据，喷雾干燥塔进口恶臭浓度为 851~1122（无量纲），出口浓度为 234~309（无量纲），去除效果较为明显，也能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准要求。

(2)无组织排放废气排放监测结果

①厂界无组织废气监测结果

表 3.3.2-11 厂界无组织废气监测结果 1

采样日期	采样点位	检测结果						
		频次	总悬浮颗粒物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	非甲烷总烃（ mg/m^3 ）	臭气浓度（无量纲）	苯胺（ mg/m^3 ）	硫酸雾（ mg/m^3 ）	丙烯腈（ mg/m^3 ）
2024.05.06	标准限值		1000	4	20	0.4	1.2	0.75
	厂界上风向○07	第一频次	293	1.15	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第二频次	364	1.10	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第三频次	326	1.12	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第四频次	353	1.12	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	厂界下风向○08	第一频次	490	1.21	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第二频次	413	1.45	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第三频次	479	1.41	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第四频次	382	1.23	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	厂界下风向○09	第一频次	483	1.05	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第二频次	395	1.01	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第三频次	473	1.02	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第四频次	404	1.15	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	厂界下风向○10	第一频次	497	1.07	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第二频次	384	1.27	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第三频次	471	1.10	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		第四频次	384	1.38	<10	<0.12	<0.005	<0.2
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.3.2-12 厂界无组织废气监测结果 2

采样日期	采样点位	检测结果					
		频次	氨（ mg/m^3 ）	氮氧化物（ mg/m^3 ）	氯化氢（ mg/m^3 ）	二氧化硫（ mg/m^3 ）	硫化氢（ mg/m^3 ）
2024.05.06	标准限值		1.5	0.12	0.2	0.4	0.06
	厂界上风向○07	第一频次	<0.01	0.018	<0.05	<0.007	<0.001
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

		第二频次	0.01	0.029	<0.05	<0.007	0.001
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		第三频次	<0.01	0.013	<0.05	<0.007	<0.001
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		第四频次	0.01	0.023	<0.05	<0.007	<0.001
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	厂界下风向○08	第一频次	0.02	0.037	<0.05	0.010	0.002
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		第二频次	0.02	0.030	<0.05	0.007	0.002
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		第三频次	0.01	0.048	<0.05	<0.007	0.001
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	厂界下风向○09	第四频次	0.03	0.057	<0.05	0.012	0.003
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		第一频次	0.02	0.034	<0.05	<0.007	0.002
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		第二频次	0.02	0.042	<0.05	0.010	0.002
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	厂界下风向○10	第三频次	0.01	0.055	<0.05	0.013	0.002
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		第四频次	0.02	0.031	<0.05	0.011	0.003
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		第一频次	0.01	0.050	<0.05	<0.007	0.001
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	厂界下风向○10	第二频次	0.02	0.068	<0.05	0.011	0.003
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		第三频次	0.04	0.045	<0.05	0.009	0.001
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		第四频次	0.03	0.033	<0.05	<0.007	0.004
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.3.2-13 厂界无组织废气监测结果 3

采样日期	采样点位	检测结果				
		频次	氨 (mg/m ³)	氮氧化物(mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2024.05.11	标准限值		1.5	0.12	0.2	20
	厂界上风向 ○14	第一频次	0.02	0.015	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第二频次	0.03	0.024	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第三频次	0.01	0.019	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第四频次	<0.01	0.032	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
	厂界下风向 ○15	第一频次	0.03	0.056	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第二频次	0.04	0.028	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第三频次	0.03	0.071	<0.05	<10

		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第四频次	0.05	0.044	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
	厂界下风向 ○16	第一频次	0.05	0.039	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第二频次	0.04	0.057	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第三频次	0.05	0.048	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第四频次	0.04	0.030	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
	厂界下风向 ○17	第一频次	0.03	0.034	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第二频次	0.05	0.059	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第三频次	0.04	0.031	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标
		第四频次	0.02	0.076	<0.05	<10
		达标情况	达标	达标	达标	达标

表 3.3.2-14 厂界无组织废气监测结果 4

采样日期	采样点位	检测结果			
		频次	二氧化硫（mg/m ³ ）	硫化氢（mg/m ³ ）	硫酸雾（mg/m ³ ）
2024.05.11	标准限值		0.4	0.06	1.2
	厂界上风向○14	第一频次	<0.007	<0.001	0.005
		达标情况	达标	达标	达标
		第二频次	<0.007	<0.001	0.006
		达标情况	达标	达标	达标
		第三频次	<0.007	0.001	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
		第四频次	<0.007	0.001	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
	厂界下风向○15	第一频次	0.007	0.001	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
		第二频次	0.009	0.002	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
		第三频次	<0.007	0.003	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
		第四频次	0.011	0.001	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
	厂界下风向○16	第一频次	<0.007	0.002	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
		第二频次	0.009	0.004	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
		第三频次	<0.007	0.003	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
		第四频次	<0.007	0.003	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标

	厂界下风向○17	第一频次	0.010	0.002	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
		第二频次	0.014	0.005	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
		第三频次	<0.007	0.004	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标
		第四频次	0.007	0.002	<0.005
		达标情况	达标	达标	达标

表 3.3.2-15 厂界无组织废气监测结果 5

采样日期	采样点位	检测结果			
		频次	甲苯（mg/m ³ ）	苯胺类（mg/m ³ ）	总悬浮颗粒物（μg/m ³ ）
2024.05.13	标准限值		2.4	0.4	1000
	厂界上风向○14	第一频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	283
		达标情况	达标	达标	达标
		第二频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	366
		达标情况	达标	达标	达标
		第三频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	298
		达标情况	达标	达标	达标
		第四频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	335
		达标情况	达标	达标	达标
	厂界下风向○15	第一频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	375
		达标情况	达标	达标	达标
		第二频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	410
		达标情况	达标	达标	达标
		第三频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	454
		达标情况	达标	达标	达标
		第四频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	385
		达标情况	达标	达标	达标
	厂界下风向○16	第一频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	431
		达标情况	达标	达标	达标
		第二频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	486
		达标情况	达标	达标	达标
		第三频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	401
		达标情况	达标	达标	达标
		第四频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	480
		达标情况	达标	达标	达标
	厂界下风向○17	第一频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	366
		达标情况	达标	达标	达标
		第二频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	411
		达标情况	达标	达标	达标
		第三频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	498
		达标情况	达标	达标	达标
		第四频次	<1.5×10 ⁻³	<0.12	353
		达标情况	达标	达标	达标

表 3.3.2-16 厂界无组织废气监测结果 6

采样日期	采样点位	检测结果			
		频次	N,N-二甲基乙酰胺 (mg/m ³)	甲醇 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
2024.05.13	标准限值			12	4
	厂界上风向○14	第一频次	<0.03	<2	1.12
		达标情况	/	达标	达标
		第二频次	<0.03	<2	1.18
		达标情况	/	达标	达标
		第三频次	<0.03	<2	1.05
		达标情况	/	达标	达标
		第四频次	<0.03	<2	1.12
		达标情况	/	达标	达标
	厂界下风向○15	第一频次	<0.03	<2	1.63
		达标情况	/	达标	达标
		第二频次	<0.03	<2	1.58
		达标情况	/	达标	达标
		第三频次	<0.03	<2	1.85
		达标情况	/	达标	达标
		第四频次	<0.03	<2	1.56
		达标情况	/	达标	达标
	厂界下风向○16	第一频次	<0.03	<2	1.85
		达标情况	/	达标	达标
		第二频次	<0.03	<2	1.62
		达标情况	/	达标	达标
		第三频次	<0.03	<2	1.64
		达标情况	/	达标	达标
		第四频次	<0.03	<2	1.75
		达标情况	/	达标	达标
	厂界下风向○17	第一频次	<0.03	<2	1.45
		达标情况	/	达标	达标
		第二频次	<0.03	<2	1.32
		达标情况	/	达标	达标
		第三频次	<0.03	<2	1.81
		达标情况	/	达标	达标
		第四频次	<0.03	<2	1.45
		达标情况	/	达标	达标

表 3.3.2-17 厂界无组织废气监测结果 7

采样日期	采样点位	测试结果	
		频次	苯酚 (mg/m ³)
2024.05.13	标准限值		0.080
	厂界上风向○02	第一频次	<0.028
		达标情况	达标
		第二频次	<0.028
		达标情况	达标
		第三频次	<0.028
		达标情况	达标

		第四频次	<0.028
		达标情况	达标
	厂界下风向o03	第一频次	<0.028
		达标情况	达标
		第二频次	<0.028
		达标情况	达标
		第三频次	<0.028
		达标情况	达标
		第四频次	<0.028
		达标情况	达标
	厂界下风向o04	第一频次	<0.028
		达标情况	达标
		第二频次	<0.028
		达标情况	达标
		第三频次	<0.028
		达标情况	达标
		第四频次	<0.028
		达标情况	达标
	厂界下风向o05	第一频次	<0.028
		达标情况	达标
		第二频次	<0.028
		达标情况	达标
		第三频次	<0.028
		达标情况	达标
		第四频次	<0.028
		达标情况	达标

根据监测结果，无组织排放的污染物均符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2“新污染源大气污染物排放限值”中无组织控制要求及环评要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建的限值标准。

3.3.3 噪声防治措施及其达标情况

1、污染防治措施

噪声主要来自空压机、水泵、反应釜等。企业采取主要噪声防治措施为：

①公司在设备选型时，选择了低噪的冷冻机、空压机、泵等。空压机等公用设备安装在动力房，采取建筑隔声，室内设置相应的隔声控制室，工作人员在车间工作时佩戴隔声耳塞。

②生产车间以建筑隔声为主，同时在车间内设置隔声控制室。

③通过加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝不正常运转产生的高

噪声现象。

④厂区周围设置有一定高度的围墙，以减少噪声污染。

2、达标排放情况

公司2024年自行监测噪声污染物达标情况见下表。

表 3.3.3-1 企业厂界噪声检测分析结果

测点位置	检测时间	主要声源	等效声级 L_{eq} dB (A)
厂界东侧	2024.09.04 17:04~17:05	机器运行	58
	2024.09.04 22:19~22:20	机器运行	50
厂界南侧	2024.09.04 16:50~16:51	机器运行	59
	2024.09.04 22:12~22:13	机器运行	52
厂界西侧	2024.09.04 16:35~16:36	机器运行	59
	2024.09.04 22:05~22:06	机器运行	53
厂界北侧	2024.09.04 16:41~16:42	机器运行	62
	2024.09.04 22:00~22:01	机器运行	53

根据监测结果，监测期间企业厂界各侧昼间噪声监测结果均小于65dB (A)、夜间噪声监测结果均小于55dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

3.3.4 固废暂存措施及处置情况

1、企业固废产生情况

根据实际建设情况，产生的固废包括含水污泥、化学品废弃包装材料和生活垃圾。与原环评相比，由于蒽醌染料、浓缩蒸发暂未进行建设，所以涉及的相关固废均未产生。根据《固体废物鉴别导则（试行）》判断，固废产生及处置情况汇总见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 实际固废产生及处置情况 单位：t/a

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	2024 年实际产生量
公用工程	70%含水污泥	污水处理	半固体	杂质、污泥	危险废物	262-012-12	522.3
	废包装袋/桶	原料拆包	固体	包装袋/桶	危险废物	900-041-49	15.8
	生活垃圾	职工生活	半固体	生活垃圾	/	/	30
	废机油	保养机修	液体	废润滑油	危险废物	900-214-08	0.27
合计		危险固废					538.37
		生活垃圾					30

注：实际产生量以 2024 年企业台账进行说明。

2、固体废物存储情况

企业妥善收集危险废物后，将其及时交由有资质的处理单位进行集中处理。危险废物桶集中放置，临时贮存时间小于 1 年。可满足本工程固体废物厂内临时储存的环境保护要求，技术经济合理可行。福莱茵特股份公司设置了一个危废暂存间自行贮存场所，

设施编号为 TS001，位于本厂区西北角，面积达到 260m²，生活垃圾由企业收集装袋后存放于固定场所，由环卫部门定期清运处理，厂区应设防雨淋堆场，并及时清运，做到每日一清，以免因为雨水冲刷造成二次污染问题。

现有项目产生的危险固废送有资质单位处理；可满足相关处置要求。

日常管理要求：根据浙江省关于危险固废的管理规定，建设单位建立有各项固废处置制度。危险固废委托有资质单位处置，建立有危险固废转移联单制度和危险固废台帐，一般固废处置建立有台账记录。危险固废转移申报有年度管理计划。

3.3.5 环境风险防范措施

杭州福莱茵特股份有限公司已经编制了《环境污染事故应急预案》，并由生态环境管理部门进行备案（备案号：330199-2021-006-M），建议企业在试生产前和生产过程中加强演习。福莱茵特股份公司厂区内的相应的环境风险防范设施见下表：

表 3.3.5-1 福莱茵特股份公司的环境风险防范设施情况表

序号	设施名称	环境风险防范设施情况
1	消防给水系统	公司设 2 个各 750m ³ 合计 1500 m ³ 的消防水罐
2	事故池	公司设有容积为 500m ³ 的事故应急池，公司在事故应急池单独配备 1 路电源和废水泵，在全厂其它区域断电的情况下可以保证事故废水可以进入事故应急池暂存。
3	储罐围堰	厂内设有有一个储罐区，设置各型储罐。储罐区设有围堰，高度 1.0m，有效容积为 700m ³ ，可以满足事故应急状态下储罐需要。
4	雨水系统	公司厂区设有初期雨水收集池和雨水排放口，初期雨水收集池设有监控系统和排放紧急切断系统，可避免污染的雨水外排
5	现有应急设备与物资	详见应急预案

3.4 企业“以新带老”削减情况

本次项目实施过程中，“以新带老”部分主要分为三部分，①苯并二呋喃酮削减废气排放量；②纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目 B、C 车间部分未建装置淘汰，削减的总量；③喷塔废气处理设施优化后削减颗粒物排放量，具体分析如下。

1、苯并二呋喃酮削减废气

根据企业环评及验收，苯并二呋喃酮生产过程中，采用甲醇作为溶剂，并在最后对产品进行干燥；在现状实际的生产过程中，不再添加甲醇作为溶剂，另外产品不再烘干，实际不再使用甲醇，所以减少了甲醇废气的排放，另外减少了甲醇蒸馏残渣的产生，根据环评审批情况，该工段的甲醇废气排放量为 9.962t/a，所以 VOCs 废气的“以新带老”削减量为 9.962t/a，蒸馏残渣为 35.8t/a，可以作为本项目的总量来源。

2、纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目削减情况

企业在该项目审批时，B 车间的设置染料烘干装置和 C 车间设置转晶精制装置，确

定不再实施，列入本次以新带老削减内容。

(2) 本次项目“以新带老”削减量

所以本次项目实施时，“纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目”B 车间的染料烘干装置和 C 车间的转晶精制装置淘汰削减量的以新带老削减量如下：

表 3.4.1-2 纳米级新型数码印花用高牢度新材料项目“以新带老”污染物排放汇总表 单位：t/a

污染源名称			B、C 车间削减排放量
废水	年水量		5362
	日水量（t/d）		17.9
	COD _{Cr}	环境	0.268
	氨氮	环境	0.027
废气	VOCs（DMAC）		0.418

3、喷塔废气处理设施优化

原环评审批了 6 支喷塔，实际建成并使用 4 支喷塔，其中 5.5 米喷塔 2 个，4.5 米喷塔 2 个。根据现状企业商品化产品（16000t/a），喷塔产量分别为 0.75t/h（5.5 米喷塔）和 0.5t/h（4.5 米喷塔），合计产量为 2.5t/h。实际最大产能为 18000t/a，所以企业商品化染料车间的产能利用率为 88.9%，另外，考虑喷塔清洗时间，项目实施后，企业喷塔产量已基本饱和，符合染料行业的操作情况，各喷塔参数情况见下表。

表 3.4.1-3 喷雾干燥塔参数情况表

序号	名称	数量	单支蒸发能力	出产品能力	额定排风量
1	直径 4500 喷塔	2 支	680kg/h	500 kg/h	25000m ³ /h
2	直径 5500 喷塔	2 支	990kg/h	750 kg/h	36000m ³ /h

原环评审批时，喷塔废气采用旋风除尘+布袋除尘+紫外臭氧分解+碱喷淋处理，粉尘排放量为 13.6t/a，排放浓度约为 14mg/m³。

2023 年起，企业对喷塔废气处理设施进行了优化，第一道处理仍为旋风除尘，布袋由普通布袋升级为覆膜式布袋，增设除臭设施：生物吸收降解塔+纳米除臭系统，上述措施提高了粉尘的处理效率。本环评调查了 2023 年~2024 年喷塔废气的自行监测数据，颗粒物排放浓度<7mg/m³，故现有项目喷塔排放浓度保守取值 8mg/m³，折算得粉尘排放量为 7.8t/a。项目项目喷塔“以新带老”削减量为颗粒物 5.8t/a。

4、本项目“以新带老”削减量合计

表 3.4.1-4 本次项目实际以新带老情况汇总表 单位：t/a

污染源名称		苯并二呋喃酮 削减量	B、C 车间淘汰 削减量	喷塔废气处理设 施优化后削减量	以新带老 削减量合计
废水	年水量		5362		5362
	日水量（t/d）		17.9		17.9
	CODcr	环境	0.268		0.268
	氨氮	环境	0.027		0.027
	DMAC		0.418		0.418
	甲醇	9.962			9.962
	粉尘		0.4	5.8	6.2
	VOCs	9.962	0.418		10.38
	合计	9.962	0.818	5.8	16.58

该部分总量可作为本项目总量来源。

5、“以新带老”削减设备汇总

企业原有已批的 A 车间（蒽醌染料）、B 车间（烘干）、C 车间（精制转晶）设备未进行建设，通过本项目的实施，明确将进行淘汰，淘汰设备详见表 3.2.2-7。

3.5 现有企业排放量情况分析

3.5.1 本项目实施后企业总量指标

表 3.5.1-1 项目实施后现有企业剩余全厂总量情况汇总表 单位：t/a

污染物类别		环评审批量	以新带老削减量	富余量*	现有企业达产排放量
废水	废水量	217241	5362	1292	210587
	CODcr	10.862	0.268	0.065	10.529
	NH ₃ -N	1.086	0.027	0.003	1.056
废气	二氧化硫	16.59			16.59
	氮氧化物	25.761		0.11	25.651
	工业烟粉尘	21.284	6.2	0.634	14.45
	VOCs	16.366	10.38	3.634	2.352

注：*项目富余量为企业“纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目”实施后的富余量。

3.5.2 企业排污许可证和执行报告情况

杭州福莱茵特股份有限公司已在 2024 年 11 月 18 日申领了排污许可证（证书编号：913301007042858760001V，详见附件 5），注：企业暂未拿到纸质版的排污许可证，所以附件以排污许可证网站电子版代替。

企业目前已按要求完成了季度、年度排污许可证执行报告，并在全国排污许可证管理信息平台公布；企业已按照自行监测要求制定自行监测方案，并且按照要求定期完成自行监测计划，自行监测报告已上传至浙江省重点污染源监测管理系统；企业已按照环境管理要求，定期完成环境管理台账，包括基本信息、监测记录信息、污染治理措施运

行管理信息等台账情况。

综上所述，杭州福莱茵特股份有限公司按照相关要求落实了排污许可证申请与核发、执行报告、自行监测等环境管理相关措施。

3.5.3 企业 2024 年实际排放量

本次报告编制期间，收集了企业 2024 年排污许可的执行报告，对企业 2024 年排污情况进行说明如下：

表 3.5.3-1 企业 2024 年污染物实际排放量汇总表 单位：t/a

项目	污染物	许可排放量	实际排放量（吨）				
			一季度	二季度	三季度	四季度	全年合计
废水	化学需氧量（纳管）	108.621	11.785	11.771	10.427	20.916	54.899
	氨氮（纳管）	7.603	0.924	0.521	0.214	0.606	2.265
废气	氮氧化物	25.761	0.124	0.349	0.2419	0.24	0.955
	二氧化硫	16.59	0	0	0.037	0	0.037
	颗粒物	21.284	0.2173	0.2059	0.0825	0.053	0.559
	VOCs	16.366	0.272	0.316	0.774	0.151	1.513

根据上表可知，企业 2024 年污染物总量均在核准总量范围内。

3.6 关联公司杭州福莱茵特科技有限公司简介

本次项目压滤废水由全资子公司杭州福莱茵特科技有限公司进行处置，回收相关副产外售。所以简要介绍如下：

杭州福莱茵特科技公司前身是浙江富丽达化工有限公司（富丽达集团下属的全资子公司）。浙江富丽达化工有限公司成立于 2004 年，2010 年 12 月由杭州宇田科技有限公司收购后更名为杭州宇田科技有限公司，2018 年 12 月经分立设立杭州苍春科技有限公司接收原宇田科技的生产内容和排污指标，2019 年 1 月更名为杭州富莱茵特科技有限公司，后又于 2020 年 1 月更名为杭州福莱茵特科技有限公司（以下均称为“福莱茵特科技公司”），公司位于杭州临江高新技术产业园区经四路 1788 号，公司占地面积 135 亩。公司自成立至今各项目建设情况见下表。

表 3.6-1 福莱茵特科技公司各建设项目概况

序号	企业所属建设项目名称	项目目前运行或建设状态
1	年产 3 万吨环保型染料生产线	2004 年建成，已全部淘汰
2	技改项目(年产 600 吨色酚 AS、600 吨色酚 AS-OL、800 吨印染类助剂、1200 吨皮革类助剂项目)	未建，不再建设
3	年产 10000 吨精品 H 酸项目	2006 年建成，已全部淘汰
4	环保型复配染料 3 万吨/年、分散染料滤饼 8500 吨/年、H 酸 5000 吨/年、亚硝酰硫酸 6000 吨/年项目	2011 年建成，已全部淘汰
5	年产 3 万吨邻苯二甲酸二辛项目	2011 年建成，已全部淘汰

6	环保型复配染料 3 万吨/年、分散染料滤饼 8500 吨/年、H 酸 5000 吨/年、亚硝酰硫酸 6000 吨/年项目	2011 年后陆续建成，已全部淘汰
7	年产 5000 吨邻-甲氧基-间-乙酰氨基苯胺项目	2011 年建成，已全部淘汰
8	醋酸钠和氯化镁综合利用项目	2011 年建成，已全部淘汰
9	导热油锅炉调整改造方案	2013 年建成，已全部淘汰
10	环保型复配染料 3 万吨/年、分散染料滤饼 8500 吨/年、DOP 3 万吨/年、MF 分散剂、木质素及配套中间体项目	2014 年建成，DOP、MF、木质素已淘汰，其他产品正常生产
11	污水处理工程项目	已建成并正常运行
12	挥发性有机物深化治理与污泥减量化技改提升项目	正在建设中
13	杭州福莱蒎特科技有限公司环保型染料信息化、自动化提升项目	该项目为募投项目。由于募投原因，原备案的“环保型染料信息化、自动化重建提升项目”进行调整，部分内容调整出来作为“分散染料中间体建设项目”进行申报，尚未建设
14	杭州福莱蒎特科技有限公司分散染料中间体建设项目	该项目为募投项目。从原备案的“环保型染料信息化、自动化重建提升项目”中调整而来，尚未建设

表 3.6-2 福莱蒎特科技公司已建成装置工程情况

序号	单元名称	主要内容及规模	目前状态
一	主体生产装置		
1	中间体车间	生产染料滤饼和中间体	正常运行
2	染料合成车间	生产染料中间体和部分滤饼	正常运行
3	MVR 装置区	硫酸铵、氯化铵	正常运行
4	染料后处理车间	商品染料	正常运行
二	公用工程		
1	给水	工业用水、生活用水由城市自来水管网提供。	正常运行
2	冷却及冷冻系统	冷却循环水量为 7000t/h，要求供水压力 0.3MPa，回水余压 0.1MPa，供水温度 32℃，回水温度 37℃；冷冻系统由螺杆式低温盐水机组提供，冷冻盐水温度-15/-10℃	正常运行
3	供热	厂区内所需蒸汽由园区富丽达热电厂集中供应。	正常运行
4	供电	厂区内设有变电所。	正常运行
5	排水	采用雨、污分流系统。废水经车间预处理、综合污水站处理达标后纳入园区污水管网。	正常运行
三	环保工程		
1	废气处理措施	1、中间体合成车间和染料合成车间各设置一套集中喷淋设施，各类废气根据特性经相应冷凝/活性炭/喷淋预处理后进入 1#/2#废气集中喷淋装置处理；1#/2#废气集中喷淋装置采用二级喷淋(碱+硫代硫酸钠)处理后排放。另外后处理车间砂磨过程的有机废气也接入 2#废气集中喷淋装置。 2、污水站设置两套废气集中处理装置，各类污水处理过程产生的废气经过冷凝/喷淋预处理后接入 3#/4#废气集中处理装置。其中 3#废气集中处理装置采用水喷淋+除雾+低温等离子+碱洗(含次钠氧化)，主要处理氨、硫化氢、苯胺类和 NMHC；4#废气集中处理装置采用碱洗(含次钠氧化)处理，主要处理氨、硫化氢废气； 3、喷塔粉尘采用布袋除尘+次钠喷淋处理后外排。	正常运行
2	废水治理措施	1、废水预处理：染料压滤母液由福莱蒎特公司活性炭吸附装置处理后，再进入福莱蒎特科技公司 MVR 装置进行处理，蒸发冷凝水套用。 2、废水：厂区废水经收集后企业现有污水处理站预处理达标后排入临江污水处理厂处理。	正常运行
3	固废暂存间	依托公司北厂区现有 1100m ² 的固废仓库。	正常运行
4	事故应急	现有厂区内已建 3500m ³ 事故应急池	正常运行

3.7 存在的问题及进一步优化提升要求

根据现场踏勘，现有项目已基本落实环评审批提出的各项污染防治措施，根据现有已建项目监测数据，企业“三废”污染物均能达标排放，企业存在问题主要如下：

1、企业应做好废气喷淋装置的废水定期更换，确保喷淋过程的去除效率，做到废气的稳定达标排放。

2、进一步改善喷塔臭气的处理，保证周边良好的环境空气质量。

3、根据应关注企业废水站日常运行情况，确保特征污染物的去除效率，在废水站改造完成前保障达标排放。

4、完成对污水站中水解池未加盖部分进行加盖。完成企业污水站排查检修及雨污水管网排查整治工作，现将整改完成情况整理如下：

对现场污水站废水处理设施进行检查和维护，更换其中一台废气吸收塔喷淋管，更换一台污水汽液分离器，完成水解池加盖和部分已加盖水池加装取样口和密封阀门操作位置缝隙。

第四章 建设项目工程评价

4.1 项目概况

4.1.1 基本情况

项目名称：年产 3000 吨（折干）高牢度绿色分散染料滤饼及 300 吨关键中间体清洁生产技改项目

项目地址：杭州市钱塘区临江国家高新技术产业开发区经五路 1919 号

项目主办单位：杭州福莱蒽特股份有限公司

项目建设性质：技改

4.1.2 项目规模及产品方案

项目具体生产规模及产品方案见下表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 项目生产规模及产品方案 单位：t/a

序号	产品名称	产量	说明
一	分散染料滤饼	3000	折干
1.1	分散红 XF2	700	合成后得到滤饼
1.2	分散橙 2BLA	600	
1.3	分散蓝 B	100	
1.4	分散黄 5G	50	
1.5	B-4	300	合成烘干后得到粗滤饼、精制后得到精制滤饼
1.6	V-2RS	20	
1.7	B-2	150	
1.8	G-5	300	外购滤饼粗品，烘干、精制成精品滤饼
1.9	CRE	300	
1.10	BBLS	300	
1.11	W-BLS	150	
1.12	SHW-NF	30	
二	商品化染料	10500	
三	关键中间体醚化物	300	全部用于特科技公司

注：此处产量根据物料平衡取整。

4.1.3 生产班制、作业时间和劳动定员

本次项目定员 120 人，生产岗位工人按每天四班三运转配置，辅助生产人员和行政管理人员按日班配置。本项目生产装置按 300 天/年生产计，每天生产 24 小时。

4.1.4 项目主要经济指标

杭州福莱蒽特股份有限公司申报此次“年产 3000 吨（折干）高牢度绿色分散染料滤饼及 300 吨关键中间体清洁生产技改项目”利用企业现有用地，购置反应釜、压滤机等先进设备进行建设以及自动化控制系统和消控系统等配套工作。项目总投资 3500 万

元，项目建成投产后，形成年产 3000 吨（折干）高牢度绿色分散染料滤饼、300 吨关键中间体和 10500 吨商品化染料的生产能力。年均实现销售收入 35000 万元，年均纳税 3000 万元，利润 5000 万元。项目在具有良好的环保效益的同时，也具有良好的经济效益。

4.2 主要工程内容

4.2.1 项目主要内容汇总

表 4.2.1-1 项目主要建设内容汇总表

序号	主项名称		主要内容
一	主体工程		
1.1	建设内容		1、依托利用现有 A 车间、B 车间、C 车间、E 车间实施分散染料滤饼及关键中间体的生产； 2、依托利用现有已建 4 套喷塔，和已批未建的 2 套喷塔以实施商品化染料的生产； 3、依托利用股份公司活性炭吸附装置和科技公司 MVR 生产硫酸铵、硫酸钠、氯化铵（5766/96/42），根据市场情况分别生产，单品最大产量不超过上述产量）；
二	公用工程		
2.1	给排水系统	给水	项目给水系统利用现有企业已有供水管网，工程水源为城市自来水，水质良好。可供生产、消防用水。公司建厂时已建好投入使用的供水管可以保证该项目的用水量标准。主要包括生产用水给水系统、生活给水系统、消防水给水系统、制冰系统、循环冷却水给水系统。 (1)水源：生产、消防用水供水水源为自来水，通过开发区管网统一供给；生活用水由自来水管网供给，经开发区泵站加压至 0.3~0.4MPa。 (2)消防水给水系统：消防用水由厂区消防系统提供，厂区消防给水系统包括消防水罐、四台消防水泵、消防管网、室外消火栓等，消防管网为环形管网，依托现有企业已建成给水系统。
		排水	(1)生活污水系统：生活污水收集进入化粪池处理后经厂区综合污水处理站处理，最终经临江污水处理厂处理后外排。 (2)生产废水系统：生产废水主要包括工艺废水、废气处理废水等。其中工艺废水、废气处理废水分质收集、预处理后进入厂区综合污水处理站处理。依托已建成设施排放。
2.2	循环冷却水系统		本次项目不新增冷却水系统，利用原有冷却水系统。
2.3	供电系统		本项目位于钱塘区临江高新技术产业园区的现有厂区内，利用现有企业变配电系统供电。
2.4	制冰系统		本项目不新增制冰系统，依托原有制冰系统，制冰能力不变。
2.5	供热系统	蒸汽	项目所需的蒸汽由富丽达热电有限公司供给。来自供热管网的蒸汽经减温减压后供各车间使用。项目蒸汽用量：年用量 2850t。
2.6	贮运系统		本项目不新增储罐，依托现有企业已设置储罐，具体储罐设置情况详见 Pg51 表 3.2.1-2；成品及其他原料贮存依托现有企业成品仓库及危化品仓库。
三	环保工程		
3.1	废水处理		1、依托现有废水预处理设施：本项目染料压滤废水由股份公司活性炭吸附装置处理后，再进入科技公司 MVR 装置进行处理，蒸发冷凝水回用，其中科技公司已上一套 40 吨/小时的 MVR 装置，预留 1 套 10 吨/小时的 MVR 装置，压滤废水预处理能力约为 108 万吨/年，能满足本项目处理要求。 2、依托现有污水处理站：厂区废水经收集后企业现有污水处理站（中和沉淀+生化）预处理达标后排入临江污水处理厂处理。
3.2	废气处理		1、有机废气经冷凝/树脂吸附/喷淋预处理后，再经 RTO 焚烧处理后经排气筒 DA001 外排； 2、A 车间、B 车间无机废气经各车间新增喷淋装置处理后经排气筒 DA002/DA012 外排；其中 A 车间采用两级碱喷淋，B 车间采用一级水喷淋+一级碱喷淋； 3、E 车间无机废气依托已有硫代硫酸钠喷淋+碱喷淋处理后经排气筒 DA005 外排； 4、喷塔粉尘采用旋风除尘+布袋除尘+生物吸收降解塔+纳米除臭系统处理后经排气筒 DA017/DA018 外排； 5、砂磨及打浆粉尘经布袋除尘处理后经排气筒 DA019 外排；包装粉尘经布袋除尘处理后经排气筒 DA020 外排； 6、C 车间烘干废气经布袋除尘处理后经排气筒 DA021 外排。
3.3	固废	固废堆场	依托现有危废暂存场所，集中、规范回收固体废物，集中暂存。
		固废处置	1、项目压滤废水由股份公司的活性炭吸附装置吸附，废活性炭由活性炭再生装置回收。 2、其他危废收集后有资质单位处置。

4.2.2 公用工程及动力消耗

公用工程及动力消耗如表 4.2.2-1 所示。

表 4.2.2-1 项目公用工程及动力消耗

序号	原辅材料名称	单位	耗量	备注
1	自来水	t/a	11.8万	外购
2	电量	万 kw/a	223	外购
3	蒸汽	t/a	3000	外购

4.2.3 厂区总平面布置及合理性分析

项目建设地位于钱塘区临江国家高新技术产业开发区经五路 1919 号现有厂区内，厂区东侧为办公楼和研发中心和仓库；中部靠东从北至南分别布置污水站、后处理车间和仓库；中部靠西从北至南分别布置固废暂存场所、精制、干燥车间（C 车间）、B 车间、A 车间和仓库；西侧由北至南分别布置 RTO 装置、储罐区、事故应急池、活性炭再生装置区、车间 E、公用工程车间和车间 F。项目实施后基本不改变原有厂区平面布置，具体平面布置详见附图 7。

本项目产品主要包括分散染料滤饼、关键中间体、商品染料和副产品，各产品布置情况如下。

表 4.2.3-1 项目各产品/工序车间布置情况表

序号	产品/中间体	涉及工艺	车间
1	中间体醚化物、B-4 酯化物、B-2 酯化物、EBA 中间体、分散蓝 B、分散黄 5G、XF2B 中间体	合成、缩合、合成、闭环、水解等	A 车间
2	B-4、G-5、CRE、BBLs、W-BLS、SHW-NF、V-2RS、B-2	不涉及反应，仅进行精制	B 车间
3	B-4 粗滤饼、B-2 粗滤饼、V-2RS 粗滤饼	烘干	C 车间
4	分散红 XF2、分散橙 2BLA、B-4 粗滤饼、B-2 粗滤饼、V-2RS 粗滤饼	重氮、偶合等	E 车间
5	商品化染料	商品化工序	商品化车间

在项目实施过程中充分利用空间，各个区域的间距应满足现有最新法规、标准的要求，具体间距通过规范设计确定。在平面布置上遵循减少物料转移工序的原则设置。总图布置分区明确，厂区充分利用地形条件，布置紧凑合理。

4.2.4 项目主要原辅材料消耗

表 4.2.4-1 项目主要原辅材料消耗汇总 单位：t/a

序号	原料名称	规格%	消耗量	贮存方式	状态	上料方式	投料方式
1	氰乙基苄基苯胺	98	724.995	袋装	固体	升降机	固体投料装置
2	液碱	30	760.172	储罐	液体	计量模块或流量计	直接泵入
3	盐酸	30	888.073	储罐	液体	计量模块或流量计	直接泵入
4	碳酸氢钠	98	116.38	袋装	固体	升降机	固体投料装置
5	氯丙酮	98	285.131	桶装	液体	计量模块或流量计	专用液体投料房+输送

采用液体 MF 作为分散剂（特别是洗油作为 MF 生产原料）的喷干塔尾气中恶臭浓度较高，若采用喷干后的固体 MF 作为分散剂的喷干塔尾气中恶臭气味较少，另外染料本身也有一定的异味。

本次项目采用的是成品固体 MF，其在原厂生产干燥过程中恶臭气体基本散发完全，项目喷干过程中恶臭气体浓度较低。但为避免项目喷干过程中可能产生的恶臭气体对周围环境造成影响，拟采用纳米生态除臭+生物降解除臭对喷塔废气进行除臭处理。

(2)废水

商品化过程洗塔的水收集后进入同类的颜色商品化过程，或者进入黑色系染料的喷雾干燥过程，所以不产生新的废水。

(3)固废

染料商品化过程存在砂磨过程，使用一段时间后会产废砂，根据现状实际产生情况，废砂的产生量约为 3t/a，作为固废处置。

4.3.16 压滤废水处理

1、压滤废水来源

分散染料生产过程中，压滤产生的废水经收集后含有大量的硫酸、氯化氢等，根据行业内的统一做法，收集后通过脱色、中和、清洗、压滤后再通过 MVR 装置制得硫酸铵、硫酸钠及氯化铵，项目压滤废水具体来源见表 4.3.16-1，本项目压滤废水经收集后，进入股份公司活性炭吸附装置，经吸附后再进入科技公司的 MVR 装置经处理后回用至生产。活性炭再生利用装置详见 Pg72 第 3.2.3 章节。

科技公司已设置一套 40t/h 的 MVR 装置。拟建一套 10t/h 的 MVR 装置（合计 50t/h，压滤废水处理能力为 150t/h）。根据《杭州福莱茵特科技有限公司环保型染料信息化、自动化提升项目环境影响报告书》（2020 年 4 月备案），现有已批项目达产后进入 MVR 装置处理的废水约 94.2 万 t/a，本项目进入 MVR 装置的废水量仅为 2.8 万 t/a，仅为达产后 MVR 装置废水处理量的 2.3%，且 MVR 装置废水处理量尚有余量（设计处理能力 115.2 万吨/年，现有企业已批项目达产后处理量为 94.2 万吨/年），故从水量上可以接受本项目产生的压滤废水。

表 4.3.16-1 项目染料废水统计汇总表 单位：t/a

序号	产品	编号	废水名称	废水量	成分								
					硫酸	硫酸铵	氯化钠	氯化铵	硫酸钠	HCl	杂质	其他有机杂质	水
1	XF2B 中间体	H1-1	硫酸铵溶液	1147.93		142.724					5.396		999.81
2	分散红 XF2	H1-2	压滤废水	9850.386	2125.76		138.262	20.703	48.122		108.916		7408.624
3	分散橙 2BLA	H2-1	压滤废水	8068.415	1202.241		115.379	17.291	40.158		116.624		6576.722
4	B-4	H5-1	压滤废水	5912.725	283.045						26.145	30.485	5573.05
5	B-2	H6-1	压滤废水	2991.743	143.653						9.682	16.319	2822.088
6	V-2RS	H7-2	压滤废水	374.112	74.917					2.481	1.437	1.45	293.828
合计				28345.311	3829.616	142.724	253.641	37.994	88.28	2.481	268.2	48.254	23674.122

2、处理工艺流程

为发挥两个公司的优势，项目压滤废水通过管道打入股份公司厂区的活性炭再生装置，废水经脱色、中和、清洗、压滤等步骤后，废水再通过管道打入科技公司现有的 MVR 装置，经浓缩、结晶离心后得到硫酸铵，科技公司原有已审批的 2 套 MVR 装置，为连续处理工艺，处理工艺如下。

根据两家企业达成的协议，由科技公司生产硫酸铵/硫酸钠/氯化铵副产，并由科技公司销售，科技公司环评已进行分析，相关产能能满足要求，本报告不再展开分析。

4.3.17 公用工程污染因素分析

1、废水

(1)职工生活污水

项目定员 120 人，年工作天数 300 天，员工生活废水产生量按 100L/人·d 计，生活用水量为 3600t/a（12t/d）；排水量按用水量的 85%计，则生活废水产生量约 3000t/a（10t/d），废水水质：COD_{Cr}350mg/L，氨氮 35mg/L。生活污水经化粪池预处理后进入综合污水处理站进行处理。

(2)废气处理装置废水

本项目生产过程产生的 B 车间、E 车间通过多级喷淋处理后车间排气筒排放，A 车间有机废气通过车间喷淋预处理后再进入厂区 RTO 装置处置排放，上述过程会产生废气处理装置废水，预计废水产生量为 30t/d，年产生量 9000 吨，废水水质：COD_{Cr} 1200mg/L，氨氮 80mg/L，总氮 300mg/L，AOX 60mg/L，苯胺类 50mg/L，硝基苯 30mg/L，Cl⁻ 300mg/L，Br⁻ 1000mg/L，SO₄²⁻ 10000mg/L 进入综合污水处理站进行处理。

(3)地面及设备清洗废水

本项目车间有地面以及设备冲洗水产生，预计地面清洗废水和设备清洗废水产生量约为 20t/d，年产生量 6000t，COD_{Cr} 2000mg/L，氨氮 40mg/L，总氮 50mg/L，AOX10mg/L，苯胺类 2mg/L，硝基苯 2mg/L，进入综合污水处理站进行处理。

(4)初期雨水

项目不新增用地，初期雨水已在原有环评中进行计算，故本报告不再重复计算初期雨水，环评要求企业将初期雨水收集后纳管排放。

(5)真空泵废水

本项目产品和公用工程使用到水环真空泵提供真空，会产生真空泵废水；水环真空泵废水产生量 40t/d（12000t/a），废水水质 COD_{Cr}800mg/L，氨氮 10mg/L，TN30mg/L，

AOX 10mg/L，苯胺类 5mg/L，硝基苯 5mg/L。

(6)蒸汽冷凝水

项目生产过程中需要用到蒸汽，年用量为 3000t，生产过程中有 20% 损耗，蒸汽冷凝水产生量 2400t/a（8t/d），蒸汽为夹套使用，冷凝水属于清洁水，经冷凝换热后本环评要求企业收集后用于循环冷却水系统补充水、废气喷淋用水、设备及地面清洗用水等。

(7)冷却系统排污水

项目生产过程需要冷却水，循环使用，冷却水循环水量为 500m³/h。循环水利用率在 99% 以上，年工作日 300d，日均使用时间 20h，则项目循环水补充量为 30000t/a（100t/d）。其中冷却水排污量占损耗量的四分之一，排污量为 7500t/a（25t/d），排水水质情况下：pH6.0~7.5，COD_{Cr}30~40mg/L。本环评要求企业将收集的冷却系统排污水回用于废气喷淋、地面清洗等。

(8)公用工程废水产生情况小计

表 4.3.17-1 项目公用工程废水产生情况小计

废水名称	废水产生量		COD _{Cr}		氨氮		总氮		AOX		苯胺类		硝基苯类		Cl ⁻		Br ⁻		SO ₄ ²⁻		产生规律	排放情况
	t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a								
生活废水	10	3000	350	1.050	35	0.105															每天	进入综合污水处理站
废气处理装置废水	30	9000	1200	10.8	80	0.720	300	2.7	60	0.540	50	0.450	30	0.270	3000	2.7	1000	9	10000	90	每天	
地面及设备清洗废水	20	6000	2000	12	40	0.240	50	0.300	10	0.060	2	0.012	2	0.012							每天	
真空泵废水	40	12000	800	9.6	10	0.120	30	0.360	10	0.120	5	0.060	5	0.060							每天	
小计	100	30000	1115	33.45	39.5	1.185	112	3.36	24.0	0.720	17.4	0.522	11.4	0.342	90	2.7	300	9	3000	90	—	
蒸汽冷凝水	8	2400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	每天	回用
冷却系统排污水	25	7500	40	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	每天	

注：回用主要指废气喷淋、地面清洗等；其中蒸汽冷凝水可部分回用于冷却或制冰等系统。

2、废气

(1)储罐区废气

本项目不新增储罐，均依托企业已设置的盐酸、液碱、硫酸、亚硝酰硫酸、甲醇、醋酸、DMAC 等储罐，装卸时采用平衡管，基本无大呼吸废气产生。盐酸、硫酸、亚硝酰硫酸储罐小呼吸废气采用呼吸阀+碱水水封，氨水储罐小呼吸废气采用呼吸阀+稀酸水封，其他有机溶剂储罐的尾气采用氮封+呼吸阀，再接入 RTO 焚烧装置处置。

本项目不新增储罐，现有企业储罐废气处理措施合理，经过处理后，储罐区废气排放量较少。由于原有已批环评中已对储罐废气进行计算，故本环评不作重复计算。

(2)RTO 装置废气

本项目利用企业已建的 RTO 装置，原环评已按最大气量计算污染物，本报告不再重复计算。但本项目新增了进入 RTO 装置焚烧的含氮有机物，主要为 DMAC，处理量约为 12.7t/a（折有机氮 2.0t/a），估算氮氧化物产生量约 6.6t/a。

(3)废水收集设施废气

本项目新增车间废水收集池，废水贮存中可能会挥发有机废气及恶臭气体。本环评要求对项目新增的收集池进行加盖，废气收集后接入现有次钠喷淋+碱喷淋装置处理后外排，经过处理后排放量不大，不作定量分析。

(4)装置无组织废气

本项目在生产过程中由于装备水平原因不可避免会有无组织废气从管道、阀门等连接处挥发出来，根据装备水平结合原料性质，本项目选取用量/周转量较多的物料计算无组织废气，无组织废气按原料用量/周转量的万分之一~十万分之一估算，具体见下表。

表 4.3.17-2 装置区无组织废气排放情况

来源	主要物料及折纯原料用量（或周转量）	废气名称	产生情况		排放情况	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a
A 车间	氯丙酮，554.498t/a	氯丙酮	0.0008	0.006	0.0008	0.006
	HCl，184.13t/a	HCl	0.003	0.018	0.003	0.018
	二氯甲烷，71.059t/a	二氯甲烷	0.001	0.007	0.001	0.007
	氯乙酸甲酯，105.87t/a	氯乙酸甲酯	0.0001	0.001	0.0001	0.001
B 车间	DMAC，6051.058t/a	DMAC	0.085	0.61	0.085	0.61
	HCl，85.9t/a	HCl	0.001	0.009	0.001	0.009

(5)DMAC 精馏废气

DMAC 精馏过程产生 DMAC 未凝气，已在工艺中说明。另外在精馏过程中会有部分二甲胺产生，随 DMAC 未凝气经冷凝后进入 RTO 焚烧装置，产生量不大，经焚烧后排放量为痕迹量。

4、固废

(1)产生情况及属性判断

公用工程产生的废水污泥、废包装材料、废冷凝液和生活垃圾。

①废冷凝液和树脂脱附废液

车间生产装置废气经冷凝预处理后得到冷凝液（主要为 DMAC、二氯甲烷、丙酮、甲醇等），部分直接套用于生产，另外，A 车间设置一套树脂吸附预处理装置，脱附的废液和部分无法回收套用的作为固废，预计该部分废冷凝液约为 75 吨/年。

②危化品废包装材料

项目生产所需的部分原料为危险化学品，其包装采用袋装或桶装，生产过程有废编

织袋或废包装桶产生。根据袋装原料用量及包装规格估算得危化品废包装袋产生量约 10t/a。

③一般化学品废包装材料

项目生产所需的氧化镁等原料为一般化学品，其包装采用袋装或桶装，生产过程有废编织袋产生。根据原料用量及包装规格估算得一般化学品废包装袋产生量约 20t/a。

④废水污泥

项目厂区综合污水处理站处理废水时产生物化及生化污泥。根据现状实际废水产生情况，废水污泥含水率为 70%，项目废水污泥产生量约 200 吨/年。

⑤废树脂

企业在 A 车间设置 1 套树脂吸附装置，主要吸附含氯有机废气，树脂长时间使用后需进行更换，预计产生量为 2t/a。具体以实际产生量为准。

⑥生活垃圾

项目定员 120 人，年工作天数 300 天，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 18t/a。生活垃圾经收集后由环卫部门处置。

表 4.3.17-2 项目公用工程固废产生情况汇总表

来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	是否属于固体废物	判定依据 (GB34330-2017)
废水处理	污泥	污水处理	半固体	盐渣、污泥	200	是	4.3e
废气处理	废冷凝液	冷凝	液体	废有机溶剂	75	是	4.3l
	废树脂	更换	固体	废树脂	2	是	4.3l
车间及仓库	危化品废弃包装材料	原辅料拆包	固体	编织袋及内衬袋、破损包装桶	10	是	4.1c
	一般化学品废弃包装材料	原辅料拆包	固体	编织袋及内衬袋、破损包装桶	20	是	
员工生活	生活垃圾	员工生活	固体	包装物、生活垃圾等	18	是	/

(2)危险废物属性判定

公用工程产生工业固废，根据《国家危险废物名录》（2025 本），判定公用工程固体废物是否属于危险废物，判断结果见下表。

表 4.3.17-3 公用工程固废危险废物属性判断表

来源	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
污水处理	污泥	污水处理	是	HW12	264-012-12
废气处理	废冷凝液	冷凝	是	HW06	900-404-06
	废树脂	更换	是	HW12	264-011-12
拆包及包装	一般化学品废包装材料	原辅材料拆包	否	/	/
	危险化学品废包装材料	原辅材料拆包	是	HW49	900-041-49

3、噪声

本项目新增设备主要位于 A 车间、B 车间，E 车间中，项目新增产品生产大部分依托现有设备，新增的设备较少，经隔声降噪措施及距离衰减后，产生的噪声不大，本环评主要针对 A 车间、B 车间的噪声情况进行分析。项目在生产过程中产生的噪声主要源自反应釜搅拌设备、真空系统、压滤机、过滤机、泵等，这些设备产生的噪声声级一般在 70dB 以上。根据类比同类化工企业，项目新增噪声的噪声源强调查清单见下表。

表 4.3.17-4 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
1	真空系统	/	93.0	73.9	0.3	75/1	机组做减振处理	全天
2	真空系统	/	93.0	72.8	0.3	75/1	机组做减振处理	全天
3	真空系统	/	93.1	71.9	0.3	75/1	机组做减振处理	全天
4	真空系统	/	93.2	70.9	0.3	75/1	机组做减振处理	全天
5	真空系统	/	93.2	69.7	0.3	75/1	机组做减振处理	全天
6	真空系统	/	93.3	68.5	0.3	75/1	机组做减振处理	全天
7	真空系统	/	93.4	67.5	0.3	75/1	机组做减振处理	全天
8	真空系统	/	93.4	66.4	0.3	75/1	机组做减振处理	全天
9	真空系统	/	93.5	65.2	0.3	75/1	机组做减振处理	全天
10	真空系统	/	93.5	64.0	0.3	75/1	机组做减振处理	全天
11	真空系统	/	93.7	62.8	0.3	75/1	机组做减振处理	全天
12	风机	/	155.7	63.7	1	75/1	机组做减振处理	全天
13	风机	/	155.2	91.8	1	75/1	机组做减振处理	全天

表 4.3.17-5 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离

4.4 污染物产生及排放汇总

4.4.1 废水

项目废水产生及排放情况汇总及废水污染源强核算清单详见下表。

表 4.4-1 项目生产过程废水产生情况

产品名称	废水名称		产生量			削减量		排放量				
						纳管	环境	纳管			环境	
			mg/L	t/d	t/a	t/a	t/a	mg/L	t/d	t/a	mg/L	t/a
分散红 XF2	洗涤废水	水量	—	17.9	5372.8	—	—	—	—	—	—	—
		CODcr	5000	—	26.864	—	—	—	—	—	—	—
		氨氮	50	—	0.269	—	—	—	—	—	—	—
		总氮	200	—	1.075	—	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	100	—	0.537	—	—	—	—	—	—	—
		硫酸根	13300	—	71.458	—	—	—	—	—	—	—
		硝基苯	100	—	0.537	—	—	—	—	—	—	—
分散橙 2BLA	洗涤废水	苯胺类	200	—	1.075	—	—	—	—	—	—	—
		水量	—	10.6	3234.69	—	—	—	—	—	—	—
		CODcr	5000	—	16.173	—	—	—	—	—	—	—
		氨氮	50	—	0.162	—	—	—	—	—	—	—
		总氮	200	—	0.647	—	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	100	—	0.323	—	—	—	—	—	—	—
		硫酸根	13700	—	44.315	—	—	—	—	—	—	—
		硝基苯	100	—	0.323	—	—	—	—	—	—	—
分散蓝 B	混合废水	苯胺类	200	—	0.647	—	—	—	—	—	—	—
		AOX	400	—	1.294	—	—	—	—	—	—	—
		水量	-	7.6	2281.431	—	—	—	—	—	—	—
		CODcr	12451	—	28.406	—	—	—	—	—	—	—
		氨氮	125.6	—	0.287	—	—	—	—	—	—	—
		总氮	636.6	—	1.452	—	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	16994.8	—	38.772	—	—	—	—	—	—	—
分散黄 5G	混合废水	AOX	1475.7	—	3.367	—	—	—	—	—	—	—
		LAS	7835.2	—	17.855	—	—	—	—	—	—	—
		水量	—	11.6	3484.837	—	—	—	—	—	—	—
		CODcr	15874	—	55.317	—	—	—	—	—	—	—
		氨氮	47.2	—	0.162	—	—	—	—	—	—	—
		总氮	417.4	—	1.454	—	—	—	—	—	—	—
B-4	混合废水	苯胺类	186.2	—	0.649	—	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	22269.4	—	77.605	—	—	—	—	—	—	—
		水量	—	32.4	9716.197	—	—	—	—	—	—	—
		CODcr	11606	—	112.768	—	—	—	—	—	—	—
		氨氮	48.1	—	0.467	—	—	—	—	—	—	—
		总氮	297.5	—	2.89	—	—	—	—	—	—	—
		AOX	78	—	0.758	—	—	—	—	—	—	—
		Br ⁻	45.4	—	0.441	—	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	9365	—	90.996	—	—	—	—	—	—	—
		I ⁻	544.3	—	5.307	—	—	—	—	—	—	—

产品名称	废水名称	产生量			削减量		排放量				
		mg/L	t/d	t/a	纳管	环境	纳管			环境	
					t/a	t/a	mg/L	t/d	t/a	mg/L	t/a
		SO ₄ ²⁻	1456	—	14.148	—	—	—	—	—	—
		硝基苯类	142.2	—	1.382	—	—	—	—	—	—
		苯胺类	161.8	—	1.573	—	—	—	—	—	—
B-2	混合废水	水量	—	16.45	4934.59	—	—	—	—	—	—
		CODcr	12364	—	61.011	—	—	—	—	—	—
		氨氮	48.2	—	0.238	—	—	—	—	—	—
		总氮	299	—	1.475	—	—	—	—	—	—
		AOX	77.9	—	0.384	—	—	—	—	—	—
		Br ⁻	5602	—	27.646	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	7163	—	35.345	—	—	—	—	—	—
		I ⁻	560.2	—	2.765	—	—	—	—	—	—
		SO ₄ ²⁻	1450	—	7.155	—	—	—	—	—	—
		硝基苯类	141.7	—	0.7	—	—	—	—	—	—
		苯胺类	164.2	—	0.81	—	—	—	—	—	—
V-2RS	混合废水	水量	—	2.3	681.61	—	—	—	—	—	—
		CODcr	16918	—	11.532	—	—	—	—	—	—
		氨氮	30.1	—	0.02	—	—	—	—	—	—
		总氮	246.7	—	0.168	—	—	—	—	—	—
		AOX	88	—	0.06	—	—	—	—	—	—
		Br ⁻	235.1	—	0.16	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	4701	—	3.204	—	—	—	—	—	—
		SO ₄ ²⁻	5548	—	3.781	—	—	—	—	—	—
		苯胺类	303.2	—	0.207	—	—	—	—	—	—
G-5	混合废水	水量	—	14.8	4440.115	—	—	—	—	—	—
		CODcr	8009	—	35.56	—	—	—	—	—	—
		氨氮	32.3	—	0.143	—	—	—	—	—	—
		总氮	208.1	—	0.924	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	9743	—	43.259	—	—	—	—	—	—
CRE	混合废水	水量	—	4.9	1469.276	—	—	—	—	—	—
		CODcr	9205	—	13.525	—	—	—	—	—	—
		氨氮	50.2	—	0.074	—	—	—	—	—	—
		总氮	247.3	—	0.363	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	11795	—	17.331	—	—	—	—	—	—
BBLs	混合废水	水量	—	7.2	2153.12	—	—	—	—	—	—
		CODcr	8900	—	19.163	—	—	—	—	—	—
		氨氮	65.5	—	0.102	—	—	—	—	—	—
		总氮	322.1	—	0.503	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	15296	—	23.9	—	—	—	—	—	—
W-BLS	混合废水	水量	—	6.2	1874.75	—	—	—	—	—	—
		CODcr	6206	—	11.634	—	—	—	—	—	—
		氨氮	35.7	—	0.067	—	—	—	—	—	—
		总氮	154.1	—	0.289	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	5374	—	10.076	—	—	—	—	—	—
SHW-NF	混合	水量	—	2.5	757.525	—	—	—	—	—	—
		CODcr	6655	—	5.042	—	—	—	—	—	—

产品名称	废水名称	产生量			削减量		排放量				
					纳管	环境	纳管			环境	
		mg/L	t/d	t/a	t/a	t/a	mg/L	t/d	t/a	mg/L	t/a
	废水	氨氮	28	—	0.021	—	—	—	—	—	—
		总氮	197.9	—	0.15	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	8492	—	6.433	—	—	—	—	—	—
中间体醚化物	混合废水	水量	—	0.7	195.02	—	—	—	—	—	—
		CODcr	30000	—	5.851	—	—	—	—	—	—
		氨氮	50	—	0.01	—	—	—	—	—	—
		总氮	400	—	0.078	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	55000	—	10.726	—	—	—	—	—	—
公用工程	混合废水	水量	—	100	30000	—	—	—	—	—	—
		CODcr	1115	—	33.45	—	—	—	—	—	—
		氨氮	39.5	—	1.185	—	—	—	—	—	—
		总氮	112	—	3.36	—	—	—	—	—	—
		AOX	24	—	0.720	—	—	—	—	—	—
		苯胺类	17.4	—	0.522	—	—	—	—	—	—
		硝基苯	11.4	—	0.342	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	90	—	2.7						
		Br ⁻	300	—	9						
		SO ₄ ²⁻	3000	—	90						
合计		水量	—	235.3	70596	0	0	—	—	—	—
		CODcr	6180.2	—	436.296	400.998	432.766	500	—	35.298	50
		氨氮	45.4	—	3.207	0.736	3.031	35	—	2.471	5
		总氮	210.0	—	14.828	9.886	14.828	70	—	4.942	—
		硫酸根	3270.1	—	230.857	—	—	—	—	—	—
		苯胺类	77.7	—	5.483	5.130	5.448	5	—	0.353	0.5
		硝基苯类	46.5	—	3.284	2.931	3.249	5	—	0.353	0.5
		LAS	252.9	—	17.855	16.443	17.714	20	—	1.412	2
		Br ⁻	527.6	—	37.247	—	—	—	—	—	—
		Cl ⁻	5116.5	—	361.207	—	—	—	—	—	—
		I ⁻	114	—	8.072	—	—	—	—	—	—
		AOX	93.2	—	6.583	6.018	6.512	8	—	0.565	1

注：①废水 CODcr 纳管浓度按 500mg/L 计算，排环境浓度按 50 mg/L 计算；氨氮纳管浓度按 35mg/L 计算，排环境浓度按 5mg/L 计算。②日废水排放量以年排放量除以 300d 计。③硫酸根、氯离子及溴离子无标准，不计算排放量。

表 4.4-2 项目废水污染源强核算清单

产品	编号	废水名称	核算方法	污染物产生情况												主要污染物	治理措施	污染物纳管排放情况(除注明外 t/a)													
				t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	硝基苯类	苯胺类	AOX	LAS	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻			SO ₄ ²⁻	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	硝基苯类	苯胺类	AOX	LAS	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻	SO ₄ ²⁻
分散红 XF2	W1-1	洗涤废水	物料平衡法	17.91	5372.8	5000	50	200	100	200			100			13300	硫酸、杂质	经高浓度废水处理设施+厂区污水站(中和沉淀+生化)处理后纳管	17.91	5372.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
分散橙 2BLA	W2-1	洗涤废水		10.78	3234.69	5000	50	200	100	200	400			100			13700		硫酸、杂质	10.78	3234.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
分散蓝 B	W3-1	分层废水	物料平衡法	1.39	416.65	20000	20	600				2500	35000				NaCl、Na ₂ CO ₃ 、乳化剂、有机杂质		1.39	416.65	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W3-2	分层废水		0.20	58.56	25000	20	800					25000				NaCl、Na ₂ CO ₃ 、有机杂质		0.20	58.56	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W3-3	分层废水		2.81	841.69	10000	100	800			4000	20000	27000				HCl、二氯甲烷、乳化剂、破乳剂、杂质		2.81	841.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W3-4	水洗废水		0.36	109.382	15000	200	500									甲醇、有机杂质		0.36	109.382	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W3-5	水洗废水		2.85	855.149	10000	200	500									甲醇、有机杂质		2.85	855.149	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
分散黄 5G	W4-1	脱水废水	物料平衡法	0.80	240.294	11000	10	30		2			0				1,8-萘酐、乙酸、杂质		0.80	240.294	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W4-2	水洗废水		2.67	801.079	20000	50	350		200			0			乙酸、有机杂质	2.67		801.079	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	W4-3	水洗废水		3.66	1098.044	15000	50	450		200			67000				HCl、乙酸、有机杂质		3.66	1098.044	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W4-4	水洗废水		4.48	1345.420	15000	50	500		200			3000				NaCl、有机杂质		4.48	1345.420	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
B-4	W5-1	水洗废水	物料平衡法	2.94	881.475	30000	100	800		1000	20		50000	500	6000		醋酸钠、NaCl、MgCl、有机杂质		2.94	881.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W5-2	水洗废水		13.47	4042.15	15000	50	300	200	100	50					3500	硫酸、杂质		13.47	4042.15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W5-3	精馏废水		1.15	345.73	10000	200	800									DMAC、杂质		1.17	352.198	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W5-4	压滤废水		5.26	1578.515	5000	50	350			250		27000				氯化铁、氯化氢、杂质		9.56	2868.327	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W5-5	水洗废水		9.56	2868.327	5000	10	50	200	100	50		1500				氯化铁、HCl、杂质		5.26	1578.515	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
B-2	W6-1	水洗废水	物料平衡法	1.54	460.766	30000	100	800		1000	20		25000	60000	6000		醋酸钠、NaCl、MgCl、溴化钠、溴化镁、有机杂质		1.54	460.766	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W6-2	水洗废水		6.81	2044.173	15000	50	300	200	100	50					3500	硫酸、杂质		6.81	2044.173	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W6-3	精馏废水		0.58	175.11	30000	200	800									DMAC、杂质		0.58	175.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W6-4	压滤废水		2.67	801.731	5000	50	350			250		27000				氯离子、杂质		2.67	801.731	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W6-5	水洗废水		4.84	1452.789	5000	10	50	200	100	50		1500				氯化铁、HCl、杂质		4.84	1452.789	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V-2RS	W7-1	精馏废水	物料平衡法	0.26	76.915	5000	50	300									DMAC、杂质		0.26	76.915	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W7-2	水洗废水		0.15	45.781	35000	100	2000		3500	300			3500			DMAC、有机杂质		0.15	45.781	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W7-3	水洗废水		1.05	315.104	25000	10	20		100	50		200			12000	硫酸、HCl、杂质		1.05	315.104	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W7-4	精馏废水		0.06	17.928	30000	200	800									DMAC、杂质	0.06	17.928	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	W7-5	压滤废水		0.26	76.838	5000	50	350			300		37000				氯离子、杂质	0.26	76.838	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	W7-6	水洗废水		0.50	149.044	5000	10	40		100	50		2000				氯化铁、HCl、杂质	0.50	149.044	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
G-5	W8-1	精馏废水	物料平衡法	1.78	534.369	30000	100	800									DMAC、杂质	1.78	534.369	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	W8-2	压滤废水		4.23	1267.812	5000	50	350					31000				氯化铁、HCl、杂质	4.23	1267.812	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	W8-3	水洗废水		8.79	2637.935	5000	10	20					1500				氯化铁、HCl、杂质	8.79	2637.935	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
CRE	W9-1	精馏废水	物料平衡法	0.74	221.727	30000	200	800									DMAC、杂质	0.74	221.727	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	W9-2	压滤废水		1.41	423.874	6500	50	400					37000				氯化铁、HCl、杂质	1.41	423.874	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	W9-3	水洗废水		2.75	823.675	5000	10	20					2000				氯化铁、HCl、杂质	2.75	823.675	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
BBLs	W10-1	精馏废水	物料平衡法	1.00	300.186	30000	200	800									DMAC、杂质	1.00	300.186	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	W10-2	压滤废水		1.98	594.95	6500	50	400					30000				氯化铁、HCl、杂质	1.98	594.95	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	W10-3	水洗废水		4.19	1257.984	5000	10	20					1500				氯化铁、HCl、杂质	4.19	1257.984	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
W-BLS	W11-1	精馏废水	物料平衡法	0.30	90.427	30000	300	5000									DMAC、杂质	0.30	90.427	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	W11-2	压滤废水		1.83	548.105	5000	50	350					15000				氯化铁、HCl、杂质	1.83	548.105	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	W11-3	水洗废水		4.12	1236.218	5000	10	20					1500				氯化铁、HCl、杂质	4.12	1236.218	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
SHW-NF	W12-1	精馏废水	物料	0.42	125.391	15000	50	700									DMAC、杂质	0.42	125.412	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

产品	编号	废水名称	污染物产生情况													主要污染物	治理措施	污染物纳管排放情况(除注明外 t/a)													
			核算方法	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	硝基苯类	苯胺类	AOX	LAS	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻			SO ₄ ²⁻	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	硝基苯类	苯胺类	AOX	LAS	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻	SO ₄ ²⁻
	W12-2	压滤废水	平衡法	0.72	215.084	5000	50	250									氯化铁、HCl、杂质		0.72	215.084	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	W12-3	水洗废水		1.39	417.05	5000	10	20								1500			氯化铁、HCl、杂质	1.39	417.05	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	中间体醚化物	W13-1	过滤废水	物料平衡法	0.65	195.02	30000	50	400								55000			酯化物、氯化镁、杂质	0.65	195.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
公用工程	/	生活废水	类比调查	10	3000	350	35										CODcr、氨氮	经厂区污水站 (中和沉淀+生化)处理后纳管	10	3000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	废气处理装置废水		30	9000	1500	80	100	30	50	60		300	1000		10000	CODcr、氨氮、总氮、AOX、硝基苯类、苯胺类		30	9000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	地面及设备清洗废水		20	6000	6000	40	50	2	2	10						CODcr、氨氮、总氮、AOX、硝基苯类、苯胺类		20	6000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	水环真空泵废水		40	12000	1000	10	30	5	5	10						CODcr、氨氮、总氮、AOX、硝基苯类、苯胺类		40	12000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
小计				235.3	70596	6180.2	45.4	210	46.5	77.7	93.2	252.9	5116.5	527.6	114	3270.1	/	纳管量	235.3	70596	35.298	2.471	4.942	0.353	0.353	0.565	1.412	/	/	/	/
				t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	硝基苯类	苯胺类	AOX	LAS	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻	SO ₄ ²⁻	/	/	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	硝基苯类	苯胺类	AOX	LAS	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻	SO ₄ ²⁻
蒸汽冷凝水			类比	8	2400	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	冷却后回用于公用工程用水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
冷却系统排污			调查	25	7500	30~40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

4.4.2 废气

表 4.4-3 项目废气污染物产生及排放情况汇总表

产品名称	废气名称	产生量		削减量	排放量					
		最大值	年总量		有组织		无组织		合计	
					最大值	年总量	最大值	年总量	最大值	年总量
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
中间体XF2B	粉尘	0.5	0.264	0.19	0.09	0.048	0.05	0.026	0.14	0.074
	氨	0.059	0.265	0.252	0.003	0.013			0.003	0.013
	氯化氢	0.400	0.212	0.201	0.02	0.011			0.02	0.011
	氯丙酮	2.667	4.232	4.148	0.053	0.084			0.053	0.084
	氯丙醇	0.557	0.529	0.495	0.015	0.034			0.015	0.034
分散红XF2	粉尘	0.5	0.146	0.105	0.09	0.026	0.05	0.015	0.14	0.041
	硫酸	0.115	0.321	0.309	0.002	0.006	0.005	0.006	0.007	0.012
	氮氧化物	0.02	0.058	0.04	0.006	0.018			0.006	0.018
分散橙2BLA	粉尘	0.4	0.113	0.079	0.07	0.02	0.05	0.014	0.12	0.034
	硫酸	0.111	0.226	0.2125	0.002	0.0045	0.008	0.009	0.01	0.0135
	氮氧化物	0.01	0.028	0.02	0.003	0.008			0.003	0.008
分散蓝 B	二丁胺	0.004	0.010	0.0098	0.00008	0.0002			0.00008	0.0002
	丙酮	0.833	1.92	1.881	0.017	0.039	0	0	0.017	0.039
	二氯甲烷	4.41	4.032	3.951	0.083	0.081	0	0	0.083	0.081
	HCl	0.371	0.691	0.676	0.007	0.015			0.007	0.015
	甲醇	0.317	0.077	0.0714	0.007	0.0016	0.004	0.004	0.011	0.0056
	粉尘	0.4	0.019	0.0136	0.072	0.0034	0.04	0.002	0.112	0.0054
分散黄 5G	HCl	0.712	1.775	1.651	0.013	0.034	0.051	0.09	0.064	0.124
	乙酸	0.646	0.261	0.247	0.013	0.005	0.009	0.009	0.022	0.014
B-4	氯乙酸甲酯	0.05	0.035	0.0343	0.001	0.0007			0.001	0.0007
	HCl	0.59	0.582	0.564	0.012	0.012	0.004	0.006	0.016	0.018
	氯丙烯	0.2	0.315	0.309	0.004	0.006			0.004	0.006
	硫酸	0.11	0.28	0.264	0.002	0.005	0.008	0.011	0.01	0.016
	NOx	0.02	0.07	0.049	0.006	0.021			0.006	0.021
	粉尘	3.2	2.87	2.71	0.186	0.153	0.02	0.007	0.206	0.16
	DMAC	1.437	16.447	16.054	0.028	0.328	0.022	0.065	0.05	0.393
B-2	氯乙酸甲酯	0.017	0.018	0.0176	0.0003	0.0004			0.0003	0.0004
	HCl	0.243	0.171	0.165	0.005	0.003	0.004	0.003	0.009	0.006
	HBr	0.333	0.336	0.329	0.007	0.007			0.007	0.007
	溴乙烷	0.16	0.177	0.173	0.003	0.004			0.003	0.004
	硫酸	0.11	0.142	0.134	0.002	0.003	0.008	0.005	0.01	0.008
	NOx	0.02	0.035	0.024	0.006	0.011			0.006	0.011
	粉尘	3.2	1.451	1.37	0.186	0.077	0.02	0.004	0.206	0.081
	DMAC	1.403	8.33	8.131	0.028	0.166	0.025	0.033	0.05	0.199
V-2RS	HCl	0.45	0.034	0.0314	0.008	0.0006	0.028	0.002	0.036	0.0026
	HBr	0.315	0.035	0.0343	0.006	0.0007			0.006	0.0007
	硫酸	0.4	0.081	0.076	0.008	0.002	0.025	0.003	0.033	0.005
	NOx	0.02	0.005	0.0035	0.006	0.0015			0.006	0.0015
	粉尘	3.2	0.221	0.2085	0.186	0.012	0.02	0.0005	0.206	0.0125
	DMAC	2.123	1.006	0.982	0.042	0.02	0.03	0.004	0.072	0.024

产品名称	废气名称	产生量		削减量	排放量					
		最大值	年总量		有组织		无组织		合计	
					最大值	年总量	最大值	年总量	最大值	年总量
G-5	HCl	0.14	0.082	0.075	0.003	0.002	0.004	0.005	0.007	0.007
	DMAC	1.437	11.892	11.597	0.027	0.237	0.042	0.058	0.069	0.295
CRE	HCl	0.14	0.028	0.0255	0.003	0.0005	0.004	0.002	0.007	0.0025
	DMAC	1.406	7.873	7.681	0.028	0.157	0.025	0.035	0.053	0.192
BBLs	HCl	0.14	0.038	0.0343	0.003	0.0007	0.004	0.003	0.007	0.0037
	DMAC	1.426	10.925	10.665	0.028	0.218	0.022	0.042	0.05	0.26
W-BLS	HCl	0.07	0.019	0.0177	0.001	0.0003	0.002	0.001	0.003	0.0013
	DMAC	1.478	7.087	6.92	0.03	0.141	0.022	0.026	0.052	0.167
SHW-NF	HCl	0.14	0.013	0.012	0.003	0.0002	0.004	0.0008	0.007	0.001
	DMAC	1.122	1.739	1.697	0.023	0.035	0.017	0.007	0.04	0.042
醚化物	酯化物	0.225	0.616	0.604	0.005	0.012	0	0	0.005	0.012
商品化	粉尘	13.726	98.28	93.32	0.599	4.312	0.068	0.505	0.667	4.817
公用工程	氯丙酮	0.0008	0.006	0	0	0	0.0008	0.006	0.0008	0.006
	DMAC	0.085	0.61	0	0	0	0.085	0.61	0.085	0.61
	HCl	0.004	0.027	0	0	0	0.004	0.027	0.004	0.027
	二氯甲烷	0.001	0.007	0	0	0	0.001	0.007	0.001	0.007
	氯乙酸甲酯	0.0001	0.001	0	0	0	0.0001	0.001	0.0001	0.001
	NOx	0.917	6.6	0	0.917	6.6	0	0	0.917	6.6
合计	粉尘	25.126	103.364	98.139	1.479	4.651	0.318	0.574	2.217	5.225
	氨	0.059	0.265	0.252	0.003	0.013	0	0	0.003	0.013
	氯化氢	3.4	3.672	3.4529	0.078	0.0793	0.109	0.1398	0.187	0.2191
	氯丙酮	2.6678	4.238	4.148	0.053	0.084	0.0008	0.006	0.0538	0.09
	氯丙醇	0.557	0.529	0.495	0.015	0.034	0	0	0.015	0.034
	硫酸	0.846	1.05	0.9955	0.016	0.0205	0.054	0.034	0.07	0.0545
	氮氧化物	1.007	6.796	0.1365	0.944	6.6595	0	0	0.944	6.6595
	二丁胺	0.004	0.01	0.0098	0.00008	0.0002	0	0	0.00008	0.0002
	丙酮	0.833	1.92	1.881	0.017	0.039	0	0	0.017	0.039
	二氯甲烷	4.411	4.039	3.951	0.083	0.081	0.001	0.007	0.084	0.088
	甲醇	0.317	0.077	0.0714	0.007	0.0016	0.004	0.004	0.011	0.0056
	乙酸	0.666	0.261	0.247	0.013	0.005	0.011	0.009	0.024	0.014
	氯乙酸甲酯	0.0671	0.054	0.0519	0.0013	0.0011	0.0001	0.001	0.0014	0.0021
	氯丙烯	0.2	0.315	0.309	0.004	0.006	0	0	0.004	0.006
	DMAC	11.917	65.909	63.727	0.234	1.302	0.287	0.88	0.521	2.182
	溴乙烷	0.16	0.177	0.173	0.003	0.004	0	0	0.003	0.004
	HBr	0.648	0.371	0.3633	0.013	0.0077	0	0	0.013	0.0077
	酯化物	0.225	0.616	0.604	0.005	0.012	0	0	0.005	0.012
	VOCs	22.005	78.145	75.668	0.435	1.57	0.302	0.907	0.737	2.477
	小计	53.091	193.663	179.007	2.968	13.001	0.783	1.654	3.751	14.656

表 4.4-4 项目废气污染源强核算结果

排气筒	装置		污染物	核算方法	污染物产生		治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	排放标准值	
					最大产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		废气排放量(m ³ /h)	本项目实施后排放浓度(mg/m ³)	本项目最大排放速(kg/h)		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
RTO 排气筒 DA001	现有企业	保留装置	甲胺	/	/	/	冷凝+两级喷淋 +RTO 焚烧，总处理效率 98%	12000	/	0.045	0.15	/	/
			甲醇	/	/	/			/	0.153	0.06	/	/
			氨	/	/	/			/	0.152	0.046	/	/
			氯乙酸甲酯	/	/	/			/	0.272	0.143	/	/
			苯胺	/	/	/			/	0.036	0.0025	/	/
			NOx	/	/	/			/	0.6	4.32	/	/
			HCl	/	/	/			/	0.021	0.15	/	/
	本项目	中间体 XF2B	氯化氢	产污系数法	0.4	0.212			/	0.02	0.011	/	/
			氯丙酮		2.667	4.232			/	0.053	0.084	/	/
			氯丙醇		0.557	0.529			/	0.003	0.011	/	/
		分散蓝 B	二丁胺	产污系数法	0.004	0.01			/	0.00008	0.0002	/	/
			丙酮		0.833	1.92			/	0.017	0.039	/	/
			二氯甲烷		4.41	4.032			/	0.083	0.081	/	/
			HCl		0.371	0.691			/	0.007	0.015	/	/
			甲醇		0.313	0.073			/	0.007	0.0016	/	/
		B-4	氯乙酸甲酯	产污系数法	0.05	0.035			/	0.001	0.0007	/	/
			HCl		0.45	0.49			/	0.009	0.008	/	/
			氯丙烯		0.2	0.315			/	0.004	0.006	/	/
			DMAC		1.347	16.339			/	0.027	0.327	/	/
		B-2	氯乙酸甲酯	产污系数法	0.017	0.018			/	0.0003	0.0004	/	/
			HCl		0.103	0.124			/	0.0024	0.0027	/	/
			HBr		0.333	0.337			/	0.007	0.008	/	/
			溴乙烷		0.16	0.177			/	0.0028	0.004	/	/
			DMAC		1.313	8.276			/	0.0267	0.1656	/	/
		V-2RS	DMAC	产污系数法	1.999	1			/	0.0398	0.0209	/	/

排气筒	装置	污染物	核算方法	污染物产生		治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	排放标准值	
				最大产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		废气排放量(m ³ /h)	本项目实施后排放浓度(mg/m ³)	本项目最大排放速(kg/h)		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
		HBr	产污系数法	0.315	0.036			/	0.006	0.0008	/	/
		G-5		1.577	11.796			/	0.026	0.236	/	/
		CRE		1.464	7.825			/	0.0267	0.157	/	/
		BBLs		1.336	10.865			/	0.027	0.2175	/	/
		W-BLS		1.388	7.043			/	0.0287	0.1404	/	/
		SHW-NF		1.037	1.727			/	0.0215	0.0338	/	/
		醚化物		0.225	0.616			/	0.005	0.012	/	/
		公用工程		0.917	6.6			/	0.917	6.6	/	/
	项目实施后	HCl	/	/	/			4.9	0.059	0.187	100	0.43
		氯丙酮		/	/			4.4	0.053	0.084	/	/
		氯丙醇		/	/			0.3	0.003	0.011	/	/
		二丁胺		/	/			0.01	0.00008	0.0002	/	/
		丙酮		/	/			1.4	0.017	0.039	300	/
		二氯甲烷		/	/			6.9	0.083	0.081	200	/
		甲醇		/	/			13.3	0.16	0.062	190	8.6
		氯乙酸甲酯		/	/			22.8	0.273	0.144	/	/
		氯丙烯		/	/			0.3	0.004	0.006	2	/
		DMAC		/	/			3.3	0.0398	1.298 ^②	20	/
		HBr		/	/			1.1	0.0134	0.0088	10	/
		溴乙烷		/	/			0.2	0.0028	0.004	/	/
		甲胺		/	/			3.8	0.045	0.15	5	/
		苯胺		/	/			3.0	0.036	0.0025	20	0.87
		酯化物		/	/			0.4	0.005	0.012	/	/
		氨		/	/			12.7	0.152	0.046	/	4.9
		NOx		/	/			126.4	1.517	10.92	240	1.3

排气筒	装置		污染物	核算方法	污染物产生		治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	排放标准值				
					最大产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	废气排放量(m³/h)	本项目实施后排放浓度(mg/m³)	本项目最大排放速(kg/h)		排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)			
			小计 VOCs		/	/				60.2	0.722	0.596	120	17		
A 车间排气筒 DA002	本项目	中间体 XF2B	氨	产污系数法	0.059	0.265	两级碱喷淋，总处理效率 95%~98%	6000	/	0.003	0.013	/	/			
			粉尘		0.45	0.238			/	0.09	0.048	/	/			
		分散蓝 B	粉尘	产污系数法	0.36	0.017			/	0.072	0.0034	/	/			
			黄 5G	HCl	产污系数法	1.111			1.122	/	0.022	0.034	/	/		
				乙酸		0.655			0.657	/	0.013	0.005	/	/		
	小计	HCl	/	/	/	3.7			0.022	0.034	100	0.43				
		乙酸		/	/	2.2			0.013	0.005	10	/				
		氨		/	/	0.5			0.003	0.013	/	4.9				
		粉尘		/	/	27			0.162	0.0514	120	5.9				
B 车间排气筒 DA012	本项目	B-4	DMAC	产污系数法	0.068	0.043	一级水喷淋+一级碱喷淋，总处理效率 98%	6000	/	0.0014	0.0013	/	/			
			HCl		0.136	0.086			/	0.0027	0.0016	/	/			
		B-2	DMAC	产污系数法	0.068	0.022			/	0.0014	0.0005	/	/			
			HCl		0.136	0.044			/	0.0027	0.0009	/	/			
		V-2RS	DMAC	产污系数法	0.095	0.002			/	0.0019	0.00004	/	/			
			HCl		0.285	0.006			/	0.006	0.00014	/	/			
		G-5	DMAC	产污系数法	0.068	0.039			/	0.0014	0.0008	/	/			
			HCl		0.136	0.076			/	0.0027	0.0015	/	/			
		CRE	DMAC	产污系数法	0.068	0.0132			/	0.0014	0.0003	/	/			
			HCl		0.136	0.0263			/	0.0027	0.0005	/	/			
		BBLs	DMAC	产污系数法	0.068	0.0179			/	0.0014	0.0003	/	/			
			HCl		0.136	0.0358			/	0.0027	0.0007	/	/			
		W-BLS	DMAC	产污系数法	0.068	0.017			/	0.0014	0.0003	/	/			
			HCl		0.068	0.017			/	0.0014	0.0003	/	/			
		SHW-NF	DMAC	产污系数法	0.068	0.006			/	0.0014	0.00014	/	/			
			HCl		0.136	0.012			/	0.0027	0.0003	/	/			

排气筒	装置		污染物	核算方法	污染物产生		治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	排放标准值	
					最大产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		废气排放量(m³/h)	本项目实施后排放浓度(mg/m³)	本项目最大排放速(kg/h)		排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
	小计		DMAC	/	/	/			2.0	0.012	0.0037	20	/
			HCl	/	/	/			4.0	0.024	0.0059	100	0.43
D 车间排气筒 DA017	本项目 ^①	喷塔	粉尘	产污系数法	6.6	47.25	旋风除尘+布袋除尘+喷淋	36000	8	0.288	2.074	18	0.85
D 车间排气筒 DA018	本项目 ^①	喷塔	粉尘	产污系数法	6.6	47.25	旋风除尘+布袋除尘+喷淋	36000	8	0.288	2.074	18	0.85
D 车间排气筒 DA019	现有企业		粉尘	/	/	/	布袋除尘器，处理效率 95%	4000	/	0.03	0.036	/	/
	本项目	砂磨、打浆	粉尘	产污系数法	0.083	0.598			/	0.004	0.03	/	/
	项目实施后	小计	粉尘	/	/	/			8.5	0.034	0.066	18	0.51
D 车间排气筒 DA020	现有企业		粉尘	/	/	/	布袋除尘器，处理效率 95%	6000	/	0.054	0.163	/	/
	本项目	包装	粉尘	产污系数法	0.372	2.677			/	0.019	0.134	/	/
	项目实施后	小计	粉尘		/	/			12.2	0.073	0.297	18	0.51
E 车间排气筒 DA005	现有企业	保留装置	硫酸雾	/	/	/	硫代硫酸钠碱液预处理+两级碱喷淋，总处理效率 95%~98%	25000	/	0.133	0.43	/	/
			NOx		/	/			/	0.307	4.731	/	/
			醋酸		/	/			/	0.078	0.106	/	/
	本项目	分散红 XF2	粉尘	产污系数法	0.45	0.131			/	0.09	0.026	/	/
			硫酸		0.06	0.226			/	0.002	0.006	/	/
			氮氧化物		0.02	0.058			/	0.006	0.018	/	/
		分散橙 2BLA	粉尘	产污系数法	0.35	0.099			/	0.07	0.02	/	/
			硫酸		0.103	0.217			/	0.002	0.0045	/	/
			氮氧化物		0.01	0.028			/	0.003	0.008	/	/
		B-4	粉尘	产污系数法	0.18	0.063			/	0.04	0.013	/	/
			硫酸		0.103	0.27			/	0.0017	0.005	/	/
			氮氧化物		0.02	0.07			/	0.006	0.021	/	/
		B-2	粉尘	产污系数法	0.18	0.032			/	0.036	0.006	/	/

排气筒	装置		污染物	核算方法	污染物产生		治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	排放标准值	
					最大产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		废气排放量(m ³ /h)	本项目实施后排放浓度(mg/m ³)	本项目最大排放速(kg/h)		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
			硫酸		0.103	0.136			/	0.0017	0.0027	/	/
			氮氧化物		0.02	0.035			/	0.006	0.011	/	/
			粉尘		0.18	0.005			/	0.036	0.001	/	/
		V-2RS	硫酸	产污系数法	0.375	0.078			/	0.008	0.0015	/	/
			氮氧化物		0.02	0.005			/	0.006	0.0015	/	/
			HCl		0.138	0.026			/	0.0025	0.0005	/	/
	项目实施后	小计	粉尘	/	/	/			11	0.276	0.066	18	0.85
			硫酸		/	/			5.9	0.148	0.45	45	2.6
			氮氧化物		/	/			13.4	0.334	4.791	240	1.3
			HCl		/	/			0.1	0.0025	0.0005	100	0.43
			醋酸		/	/			3.1	0.078	0.106	10	/
C 车间排气筒 DA021	本项目	B-4	粉尘	产污系数法	3	2.8	布袋除尘，处理效率 95%	30000	/	0.15	0.14	/	/
		B-2	粉尘		3	1.416			/	0.15	0.071	/	/
		V-2RS	粉尘		3	0.216			/	0.15	0.011	/	/
		小计	粉尘	/	/	/			5	0.15 ^③	0.222	18	0.85
无组织排放	A 车间		甲醇	产污系数法	0.004	0.004	/	/	/	0.004	0.004	执行 Pg23 中无组织排放标准	
			HCl		0.054	0.108			/	0.054	0.108		
			乙酸		0.009	0.009			/	0.009	0.009		
			二氯甲烷		0.001	0.007			/	0.001	0.007		
			氯乙酸甲酯		0.0001	0.001			/	0.0001	0.001		
			氯丙酮		0.0008	0.006			/	0.0008	0.006		
			粉尘		0.09	0.028			/	0.09	0.028		
	B 车间		DMAC		0.287	0.88	/	/	/	0.287	0.88		
			HCl		0.041	0.03			/	0.041	0.03		
	D 车间		粉尘		0.07	0.505	/	/	/	0.07	0.505		
	E 车间		粉尘		0.16	0.041	/	/	/	0.16	0.041		

排气筒	装置	污染物	核算方法	污染物产生		治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	排放标准值			
				最大产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	废气排放量(m³/h)	本项目实施后排放浓度(mg/m³)	本项目最大排放速(kg/h)		排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)		
		硫酸雾		0.054	0.034			/	0.054	0.034				
		HCl		0.013	0.001			/	0.013	0.001				
		甲醇		0.004	0.004			/	0.004	0.004				
	无组织合计	HCl	/	0.108	0.139	/	/	/	0.108	0.139				
		乙酸		0.011	0.009			/	0.011	0.009				
		DMAC		0.287	0.88			/	0.287	0.88				
		粉尘		0.32	0.574			/	0.32	0.574				
		硫酸雾		0.054	0.034			/	0.054	0.034				
		二氯甲烷		0.001	0.007			/	0.001	0.007				
		氯乙酸甲酯		0.0001	0.001			/	0.0001	0.001				
		氯丙酮		0.0008	0.006			/	0.0008	0.006				
		注：①喷塔的粉尘排放速率为项目实施后的最大排放速率；												
	②各产品精制过程中 DMAC 精馏共用 1 套精馏设备，最大产生速率和最大排放速率取其最大值；													
③C 车间烘干机为 B-3、B-1 及 P0114 共用，最大产生速率和最大排放速率取其最大值；														

4.4.3 固废

表 4.4-5 项目固废产生及处置情况表

来源	编号	固废名称	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	属性	废物类别、代码	危险特性	产生量 t/a	产废周期	污染防治措施
分散橙 2BLA	S2-1	滤渣	过滤	半固态	杂质、水、硅藻土等	染料成分	危险废物	HW12 261-011-12	T	42.45	每批	委托有资质单位处置
分散黄 5G	S4-1	滤渣	原料溶解过滤	半固态	2-氨基-4-甲氧基 乙酰苯胺、乙酸、 水、活性炭等	苯胺类、乙 酸等	危险废物	HW12 261-011-12	T	33.93	每批	
B-4	S5-1	蒸馏残渣	减压蒸馏	半固态	DMAC、B-3 染料、 杂质、水等	染料、 DMAC	危险废物	HW12 261-011-12	T	91.399	每批	
B-2	S6-2	蒸馏残渣	减压蒸馏	半固态	DMAC、B-1 染料、 杂质、水等	染料、 DMAC	危险废物	HW12 261-011-12	T	36.176	每批	
V-2RS	S7-1	蒸馏残渣	减压蒸馏	半固态	DMAC、合成物 料、杂质、水等	DMAC	危险废物	HW12 261-011-12	T	1.866	每批	
	S7-2	蒸馏残渣	减压蒸馏	半固态	DMAC、P0114、 杂质、水等	染料、 DMAC	危险废物	HW12 261-011-12	T	6.24	每批	
G-5	S8-1	蒸馏残渣	减压蒸馏	半固态	B-79、DMAC、杂 质、水等	染料、 DMAC	危险废物	HW12 261-011-12	T	81.515	每批	
CRE	S9-1	蒸馏残渣	减压蒸馏	半固态	P0203、DMAC、 杂质、水等	染料、 DMAC	危险废物	HW12 261-011-12	T	40.044	每批	
BBLS	S10-1	蒸馏残渣	减压蒸馏	半固态	P0201、DMAC、 杂质、水等	染料、 DMAC	危险废物	HW12 261-011-12	T	33.237	每批	
W-BLS	S11-1	蒸馏残渣	减压蒸馏	半固态	V-93、DMAC、杂 质、水等	染料、 DMAC	危险废物	HW12 261-011-12	T	48.36	每批	
SHW-NF	S12-1	蒸馏残渣	减压蒸馏	半固态	O-3G、DMAC、杂 质、水等	染料、 DMAC	危险废物	HW12 261-011-12	T	12.337	每批	
公用工 程	/	污泥	废水处理	半固态	污泥	农药	危险废物	HW12 264-012-12	T	200	每天	委托有资质单位处置
	/	废冷凝液	废气处理	液态	DMAC、氯丙烯、 溴乙烷、乙酸等	DMAC、氯 丙烯、溴乙 烷、乙酸、 等	危险废物	HW06 900-404-06	T/I/R	75	每天	
	/	废树脂	废气处理	固态	废树脂	废树脂	危险废物	HW12 264-011-12	T	2	定期	
	/	危化品废包装	原料拆包	固态	编织袋、内衬袋	危险化学	危险废物	HW49 900-041-49	T	10	每天	

来源	编号	固废名称	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	属性	废物类别、代码	危险特性	产生量 t/a	产废周期	污染防治措施
		材料				品						
	/	一般化学品废包装材料	原料拆包	固态	编织袋、内衬袋	/	一般固废	/	/	20	每天	外售综合利用
	/	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	/	/	/	/	18	每天	环卫部门清运
合计	危险废物									712.554	/	/
	一般工业固废									20		
	合计工业固废									732.554	/	/

4.5 项目水平衡及单项平衡

4.5.1 项目水平衡图

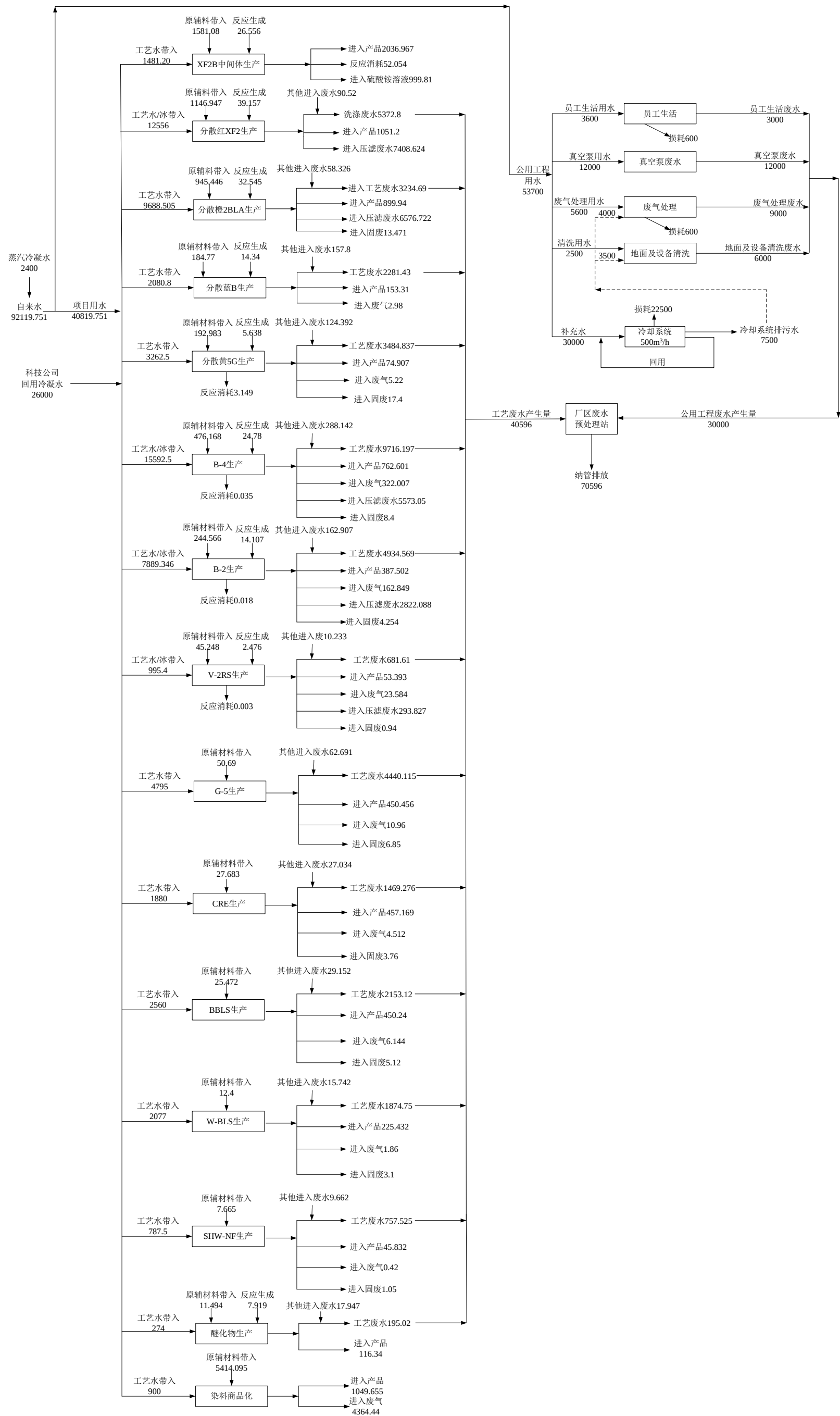


图 4.5.1-1 本项目水平衡图 单位: t/a

4.5.2 项目单项物料平衡图

1、丙酮

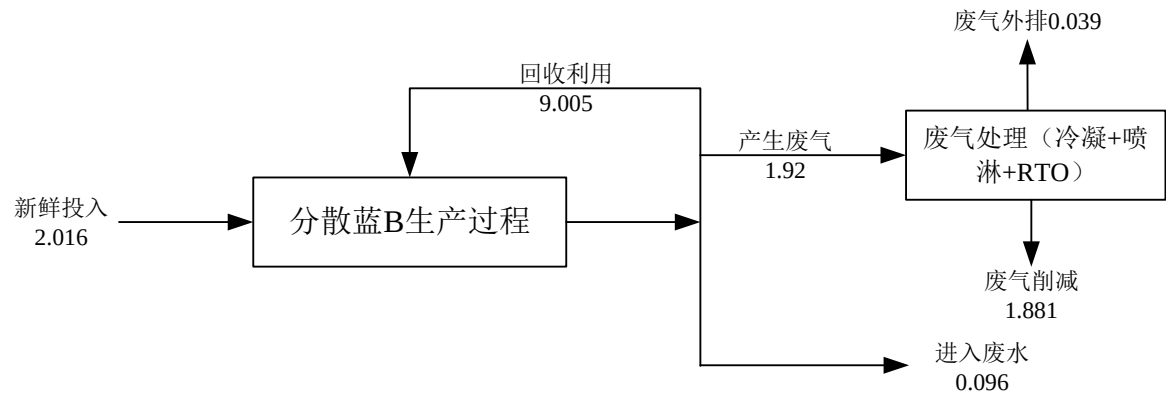


图 4.5.2-1 本项目丙酮平衡图（折纯） t/a

2、二氯甲烷

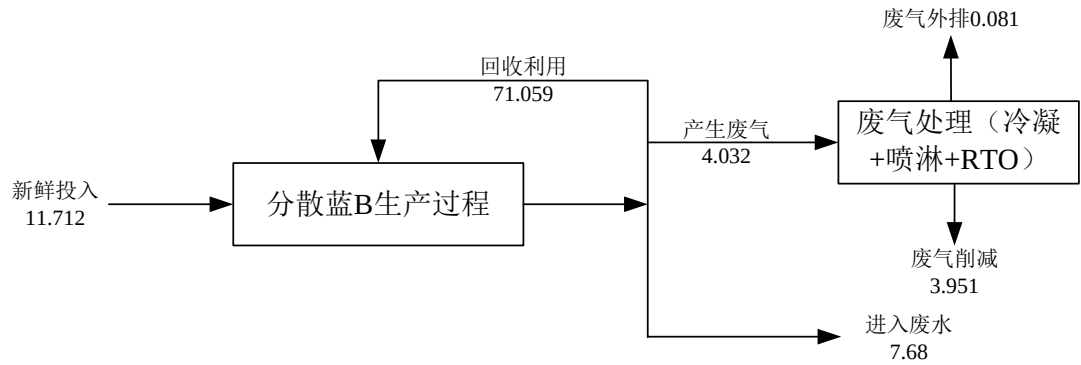


图 4.5.2-2 本项目二氯甲烷平衡图（折纯） t/a

3、甲醇

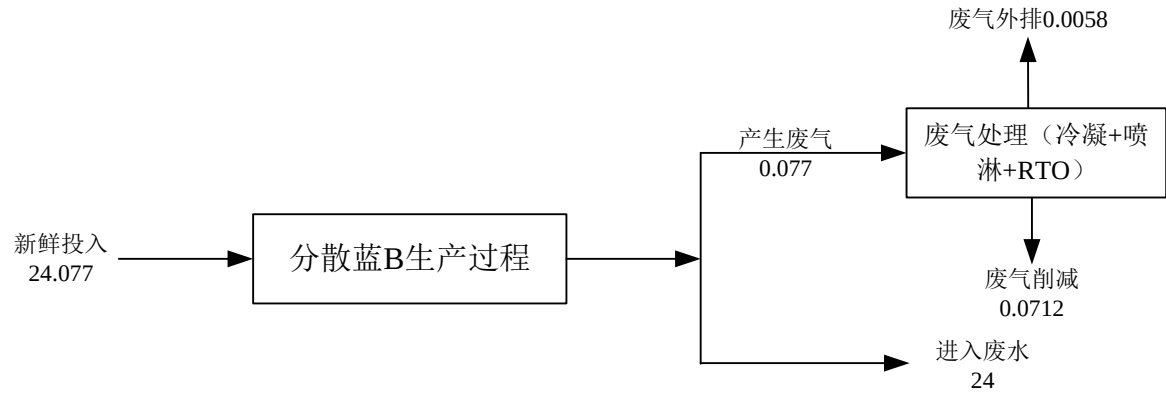


图 4.5.2-3 本项目甲醇平衡图（折纯） t/a

4、DMAC

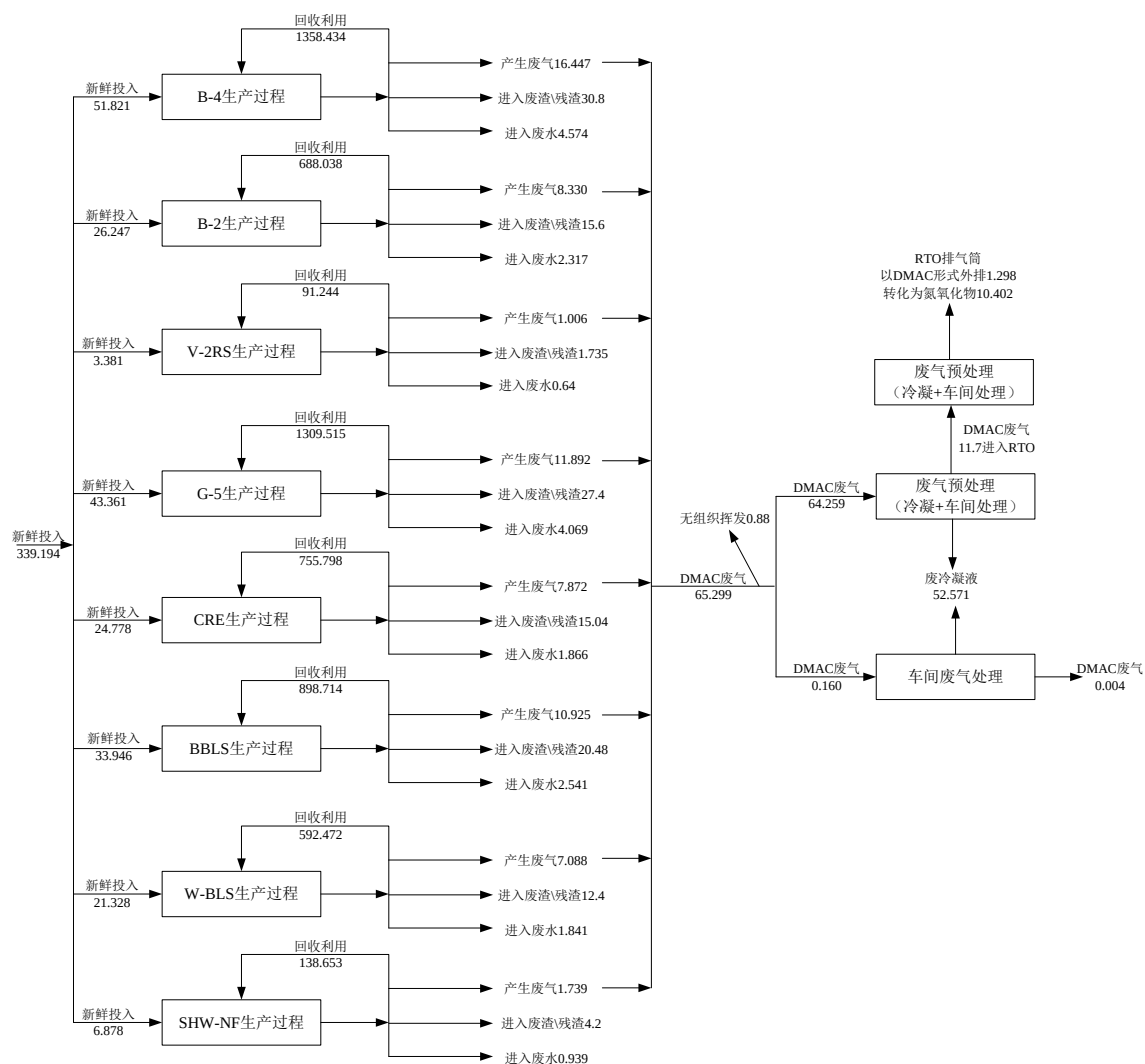


图 4.5.2-4 本项目 DMAC 平衡图 (折纯) t/a

5、溴元素

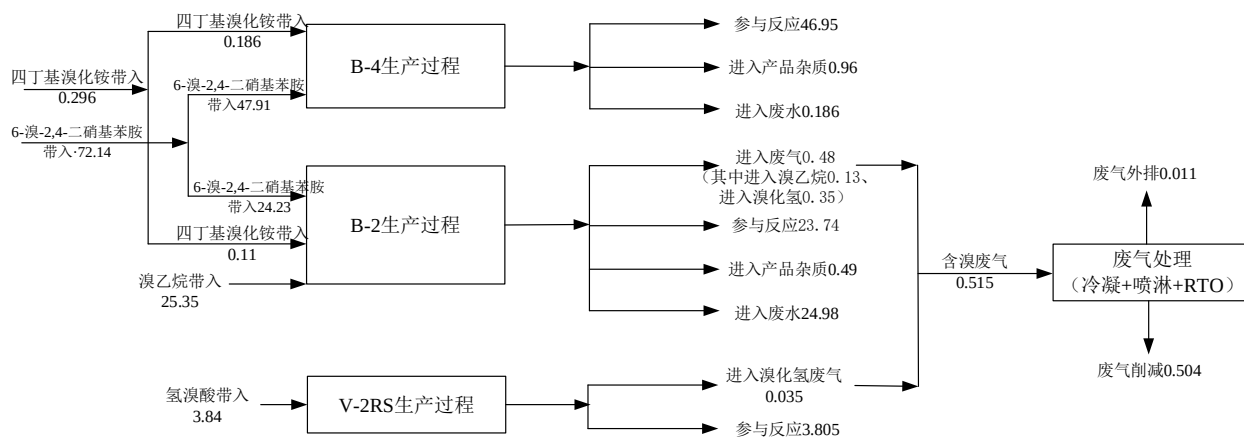


图 4.5.2-5 本项目溴元素平衡图 (折纯) t/a

6、碘元素

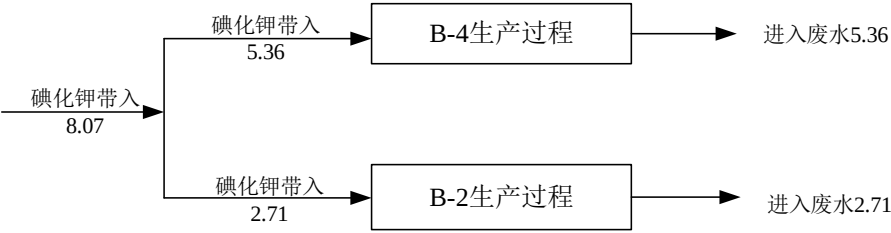


图 4.5.2-6 本项目碘元素平衡图（折纯） t/a

4.6 项目污染物产生及排放情况

表 4.6-1 本项目污染物产生及排放情况表 单位：t/a

污染源名称			产生量	削减量	排放量
废水	年废水量		70596	0	70596
	CODcr	纳管量	436.296	400.998	35.298
		环境量		432.766	3.53
	氨氮	纳管量	3.207	0.736	2.471
		环境量 ^②		2.854	0.353
废气	NOx		6.396	0.136	6.66
	甲醇		0.077	0.071	0.006
	硫酸		1.05	0.995	0.055
	醋酸		0.261	0.247	0.014
	DMAC		65.909	63.727	2.182
	氯乙酸甲酯		0.053	0.0519	0.0011
	溴化氢		0.371	0.363	0.008
	HCl		3.672	3.453	0.219
	工业烟粉尘		103.364	98.139	5.225
	氨		0.265	0.252	0.013
	氯丙酮		4.238	4.148	0.09
	氯丙醇		0.529	0.495	0.034
	二丁胺		0.01	0.0098	0.0002
	丙酮		1.92	1.881	0.039
	二氯甲烷		4.039	3.951	0.088
	氯丙烯		0.315	0.309	0.006
	溴乙烷		0.177	0.173	0.004
	小计 VOCs		78.145	75.668	2.477
	合计废气		193.663	179.007	14.656
固废	工业固废		732.554	732.554	0

注：①蒽醌染料淘汰后，新增分散染料产品，此处为新增污染物的排放量；②注：氨氮排环境量原要求按照 2.5mg/L 计算，现阶段相关要求按照 5mg/L 计算。

4.7 非正常情况下污染因素分析

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

4.7.1 非正常情况废气排放

本项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，如：焚烧系统故障、冷凝器故障或者喷淋液失效，对气体吸收效率降低。本环评要求企业对加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

4.7.2 非正常情况废水排放

项目废水非正常情况下主要是开停车、设备检修时，要排出大量清洗废水；或者厂内废水处理装置出现故障而造成废水不能及时处理，需临时贮存。现有企业事故状态下可以保证容纳 500m³ 的事故废水，可以接纳非正常情况下的废水。废水经事故水池收集后送入厂内污水处理站处理后达标排放。

4.7.3 非常规固废

企业在正常生产之外的非正常工况下会产生一些废物，该部分废物不定期产生，无法准确定量，主要情况见下表。

表 4.7.3-1 企业非常规废物属性判定表

序号	危废名称	产生工序	属性判定（危险废物/一般工业固废/待鉴别）	废物代码	废物类别	危险特性
1	劳保手套等用品	生产过程	危险废物	900-041-49	HW49	T, In
2	废试剂瓶	检测	危险废物	900-047-49	HW49	T, In
3	废矿物油及包装桶	设备保养	危险废物	900-249-08	HW08	T, I
4	事故危废	事故	危险废物	900-042-49	HW49	T, In
5	车间污水池污泥	污水池清理	危险废物	261-072-40	HW40	T
6	废保温材料	保温材料更换	危险废物	900-041-49	HW49	T, In
7	破损布袋	布袋除尘器更换布袋	危险废物	900-041-49	HW49	T, In
8	废隔热耐火材料	RTO 和焚烧炉检修	危险废物	900-041-49	HW49	T, In
9	废玻璃钢	设备报废	危险废物	900-041-49	HW49	T, In
10	废染料包装桶	退货染料的包装物	危险废物	900-041-49	HW49	T, In
11	滤布	压滤过程	危险废物	900-041-49	HW49	T, In

注：根据《国家危险废物名录》(2025)含油抹布，劳保用品为豁免物质，全过程不按废物管理

非常规废物的产生量不可预估，非常规废物产生后，企业统计好废物种类、状态、数量等相关信息。非常规废物如为危险废物，委托处置之前先到生态环境局备案。

4.8 总量控制

4.8.1 现有企业排放量情况

根据企业环评、验收及《杭州市主要污染物排污权登记证》（杭排污权登 330101410074 号）的情况，企业总量情况如下表所示。

表 4.8.1-1 现有企业全厂总量情况汇总 单位：t/a

污染物类别			环评审批量	以新带老削减量	富余量①	现有企业达产排放量	排污权②
废水	废水量	环境量	217241	5362	1292	210587	/
	CODcr	环境量	10.862	0.268	0.065	10.529	10.715
	NH ₃ -N	环境量	1.086	0.027	0.006	1.053	0.536
废气	二氧化硫		16.59			16.59	10
	氮氧化物		25.761		0.11	25.651	46.775
	工业烟粉尘		21.284	6.2	0.634	14.45	/
	VOCs		16.366	10.38	3.634	2.352	/

注：①项目富余量为企业“纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目”实施后的富余量。

②相关排污权总量不足部分正在省排污权交易流程中，具体后续根据要求进行购买。

4.8.2 以新带老削减情况

本项目“以新带老”削减情况如下：

本次项目实施过程中，“以新带老”部分主要分为三部分，①苯并二呋喃酮削减废气排放量；②纳米级新型数码印花用高牢度新材料技术改造项目 B、C 车间部分未建装置淘汰，削减的总量；③喷塔废气处理设施优化后削减颗粒物排放量

综上合计，本项目“以新带老”削减量具体如下：

表 4.8.2-1 本项目以新带老情况汇总表 单位：t/a

污染源名称			苯并二呋喃酮 削减量	B、C 车间淘汰 削减量	喷塔废气处理设 施优化后削减量	以新带老 削减量合计
废水	年水量			5362		5362
	日水量（t/d）			17.9		17.9
	CODcr	环境		0.268		0.268
	氨氮	环境		0.027		0.027
	DMAC			0.418		0.418
	甲醇		9.962			9.962
	粉尘			0.4	5.8	6.2
	VOCs		9.962	0.418		10.38
	合计		9.962	0.818	5.8	16.58

4.8.3 本项目实施前后总量变化情况

本项目实施前后总量控制指标变化如表 4.8.3-1 所示。

表 4.8.3-1 本项目实施前后总量控制指标变化情况 单位：t/a

污染源名称			现有企业 审批总量	本项目 排放总量	“以新带老” 削减总量	现有企业 富余量	项目实施后 全厂总量	实施前后 审批增减量
废水	年废水量		217241	70596	5362	1292	281183	+63942
	CODcr	环境量	10.862	3.53	0.268	0.065	14.059	+3.197
	氨氮	环境量	1.086	0.353	0.027	0.006	1.406	+0.32

污染源名称		现有企业 审批总量	本项目 排放总量	“以新带老” 削减总量	现有企业 富余量	项目实施后 全厂总量	实施前后 审批增减量
废气	VOCs	16.366	2.477	10.38	3.634	4.829	-11.537
	二氧化硫	16.59	0	0		16.59	0
	氮氧化物	25.761	6.66	0	0.11	32.311	+6.55
	工业烟粉尘	21.284	5.225	6.2	0.634	19.675	-1.609

4.8.4 项目总量平衡方案

1、项目总量平衡方案

本项目总量控制污染因子考核 COD_{Cr}、氨氮、工业烟粉尘、NO_x 和 VOCs。

其中，VOCs、工业烟粉尘通过企业“以新带老”削减替代，NO_x 通过企业现有排污权富余量调剂，无需外部解决。COD_{Cr}、氨氮通过企业“以新带老”削减替代后，不足部分通过排污权交易解决。根据杭州市现行文件，新增 COD_{Cr} 总量按 1:1 的比例进行替代、NH₃-N 总量按 1:1 的比例进行替代。

表 4.8.4-1 项目实施后总量调剂汇总表 单位：t/a

污染物类别	项目需要 调剂指标	调剂比例	调剂量	备注
废水	COD _{Cr}	1:1	3.197	排污权交易获得
	NH ₃ -N	1:1	0.32	

注：此表调剂指标与表 4.8.4-2 的指标略有差异，主要是审批量与企业现有排污权总量计算口径有差异导致，待项目实施后，申购指标由表 4.8.4-2 确定。

2、企业须排污权总量交易量

表 4.8.4-2 项目实施后企业须排污权交易量 单位：t/a

污染物类别		现有排污权量	项目实施后总量	需交易排污权*	富余量
废水	CODcr	10.715	14.059	3.344	
	NH3-N	0.536	1.406	0.87	
废气	二氧化硫	10	16.59	6.59	
	氮氧化物	46.775	32.311	0	14.464
	工业烟粉尘	21.284	19.675	/	
	VOCs	16.366	4.829	/	

注：*废水总量指标与须调剂总量指标略有差异，主要是环评审批量与企业现有排污权有差异，待本项目实施并购买总量指标后统一排放量。

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

企业位于杭州临江高新技术产业园区位于萧山区东北部，地处钱塘江南岸，是经国家发展和改革委员会批准设立的省级工业园区。临江高新园区属于杭州钱塘新区范围内。2019 年 4 月 2 日，省政府批复同意设立杭州钱塘新区。2021 年 3 月 11 日，浙江省人民政府发布《关于调整杭州市部分行政区划的通知》，成立杭州市钱塘区。辖区总面积 531.7 平方公里，其中陆域面积 436 平方公里、钱塘江水域面积约 95.7 平方公里。空间范围包括原杭州大江东产业集聚区和原杭州经济技术开发区，下辖下沙、白杨、河庄、义蓬、新湾、临江、前进 7 个街道，以及原杭州大江东产业集聚区规划控制范围内的其他区域（不含党湾镇所辖接壤区域的行政村），区政府驻河庄街道青六北路 499 号。

杭州市钱塘区实行“一个平台、一个主体、一套班子、多块牌子”的管理体制架构，拥有杭州经济技术开发区、杭州综合保税区、临江高新技术产业开发区 3 块国家级牌子。2020 年第七次全国人口普查常住人口 769150 人，全区常住人口中居住在城镇的人口为 678289 人，占 88.19%。2021 年地区生产总值达到 1218.23 亿元，按可比价计算，同比增长 6.6%。

本项目位于杭州市萧山临江高新技术产业园区杭州福莱茵特股份有限公司现有厂区内。项目东侧为杭州百合花集团，南侧毗邻空地，隔空地为杭州科利化工股份有限公司，西侧为科利化工和福莱茵特科技有限公司，北侧紧邻园区内河。

5.1.2 地形地貌和地质

本项目所在区域属典型的亚热带东亚季风气候区，气候四季分明，气候温和，光热较优，湿润多雨。根据萧山气象局 1971~2000 年气象要素资料统计表明，该地区的主要气候特征如下：

平均气压(hpa):	1011.8
平均气温(°C):	16.3
相对湿度(%):	81
降水量(mm):	1437.9
蒸发量(mm):	1195.0
日照时数(h):	1870.3
日照率(%):	42
降水日数(d):	156.2
大风日数(d):	2.8

各级降水日数(d):

$0.1 \leq r < 10.0$	109.8
$10.0 \leq r < 25.0$	30.8
$25.0 \leq r < 50.0$	12.4
$R \geq 50.0$	3.2

项目所在区域多年平均风速 2.0m/s；夏、秋季常有台风。影响当地的灾害性天气有三种：一是伏旱，从七月上旬到八月中旬止，在此期间天气炎热、降雨少，用水紧张；二是寒潮，每年以十一月至次年二月份最为频繁，其中十二月至次年一月为冬枯；三是台风，从六月到九月止，其间伴有大量降水，往往能缓解伏旱的威胁。

5.1.3 水文

萧山区江河纵横，水系统发达，主要有浦阳江水系、萧绍运河水系及沙地人工河网水系等三个相对独立又互为联系的水系，三个水系均归属钱塘江水系。

1、钱塘江

钱塘江是我省最大的河流，全长 605km（其中萧山段为 73.5km），流域面积 49930km²，多年平均迳流量 1382m³/s，年输沙量为 658.7 万吨，钱塘江下游河口紧连杭州湾，呈喇叭状，是著名的强潮河口。

2、浦阳江水系

该水系主要以浦阳江为干流，江宽 120~200m，水深 3~5m，平均流量 77m³/s，现状水质Ⅱ~Ⅲ类，现有功能为取水、行洪、灌溉、航道和排水等。

3、萧绍运河水系

该水系实为城区的内河水系，河道断面宽 10~30m。由于河道纵横成网，平时坡降极小，水位依靠开闭通向钱塘江的闸门控制，因此水体自净能力差，无法作为城市污水的受纳水体。

4、沙地人工河网水系

该水系河道均为围垦形成的人工河道，包括北海塘以北的南沙地区和新围垦的人工河网系统，呈格子状分布，现有大小河道约 326 条，总长约 841.7km。一般河道断面窄，水深浅，其中主要河道有北塘河、解放河、先锋河等，现状水质属劣Ⅴ类，主要功能为排洪、农灌、航道和排水等。由于属无源之河，不能作为大量城市污水厂尾水的受纳水体。

本项目所在区域周边地表水体主要有园区内河等，均属于沙地人工河网水系。本项目废水可纳管排放，由萧山临江水处理厂达标处理后外排，最终纳污水体为杭州湾。

5.1.4 地质、地形地貌

根据历史地震和近期地震资料，萧山属长江中下游IV等地震区的上海—上饶地震附带，上海—杭州 4.75—5.25 地震危险区的一部分。从发震记录看，该地区是一个相对稳定区。根据“中国地震动峰值加速度区域图”，该地区地震动峰值加速度为 0.05g。

参照钱江热电厂 1997 年 4 月的工程勘探所揭露的地层资料，场地地基土自上而下可分为 8 各工程地质层，其中：

①层耕土层，大部分为耕土，土质松散，含多量植物根系，厚 0.4—0.6m。

②层粉质粘土，灰黄色，饱和、松散，为层状构造，含多量云母屑，厚 1.0—2.0m。

③层砂质粉土，青灰色，饱和、松散—稍密，为层状构造，含多量云母屑，厚 2.1—5.9m。

④层粉质粘土，灰色，饱和、松散，为层状构造，含多量云母屑，厚 2.1—4.4m。

⑤层粉砂土，灰黄绿色，饱和、中密、局部密实，层状构造明显，含云母屑，夹薄层细砂，厚 6.4—8.7m。

⑥层粉砂土，灰色，饱和、稍密，层状构造明显，含云母屑，含云母屑。

⑦层粉质粘土与粉土互层，灰色，饱和、疏松，薄层状构造清晰，厚度揭穿为 9.3—10.1m。

⑧层淤泥质粉质粘土，深灰色，饱和、软塑，土质较细腻，未揭穿。

场地浅部土层富有孔隙潜水、地下水受气候降水影响较大，地下水位埋藏一般在地面下 1.5—2.0m，地下水为轻微咸水，对一般无侵蚀性。

5.1.5 土壤和植被

本项目所在区域土壤大体可归纳为六个土类，十六个亚类，三十二个土属，五十八个土种。六个土类的面积及分布见表 5.1-1。

表 5.1.5-1 项目所在区域土壤类型及分布

土类	面积（万亩）	分布
红壤	39	海拔 600 米以下的低山丘陵
黄壤	0.92	南部西翼海拔 600 米以上的山峰峰巅，如百药山、通天突等
岩性土	0.15	零星分布于永兴、浦南等地的少数低丘
潮土	39	有潮土、钙质潮土两种，潮土发育于河、溪两侧，钙质潮土为浅海沉积物
盐土	42	连片分布于钱塘江沿岸的新垦区
水稻土	41	除潮闭田、涂沙田分布于沿海平原外，其余各土种主要分布于西小江、浦阳江、萧绍运河、凰桐江、湘湖沿岸的水网平原与河谷平原

全区目前已无原始植被，除耕作地带外，多为次生草本植物群落、灌木丛和稀疏乔木，或由人工栽培的用材林、经济林、防护林及部分天然薪炭林。大体可分 5 种不同类

型，见表 5.1-2。本地区土壤为海相沉积与钱塘江冲击成土母质的基础上发育成的水稻土，较肥沃，植被覆盖率高。

表 5.1.5-2 本项目所在区域植被类型及其分布

植被类型	分布	主要植被
次生针叶疏林	西南部、南部海拔 400-700 米左右的山巅	自然生长的马尾松
针叶、阔叶混交林	南部东西两侧海拔 200-400 米的山腰地带	松、杉、毛竹、麻栎、木荷等，林下间生蕨类植物及灌木
栽培植被	低丘、河谷、平原地带	人工栽培的经济林、防护林，如桑、茶、果及柳、白榆、泡桐、水杉等
天然植被	东北部成陆不久的滩涂，或已围垦的荒地上	水草和海龙头、芦苇等
水生植被	河道湖泊	水浮莲、凤眼莲、空心莲子等

5.2 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1 空气质量达标区判定

1、达标区判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判断项目所在区域是否达标，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2023 年钱塘区生态环境状况公报》大气环境质量状况结论为：“2023 年，我区空气质量优良率 79.9%，同比提升 1.9 个百分点；PM_{2.5} 平均浓度 33.0 μg/m³；PM₁₀ 平均浓度 57.1 μg/m³；臭氧 8 小时浓度 173 μg/m³”，无是否为达标区的结论，因此本次环评引用《2023 年杭州市生态环境状况公报》进行说明，具体摘录如下：

表 5.2.1-1 区域环境质量评价表（杭州市，2023）

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
CO	(95%) 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	(90%) 百分位数 8h 平均质量浓度	165	160	103.13	不达标

根据《2023 年度杭州市生态环境状况公报》，2023 年杭州市 SO₂、NO₂、CO 达到国家环境空气质量一级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 达到国家环境空气质量二级标准，O₃ 超过国家二级标准。

因此杭州市为环境空气质量不达标区。

2、区域达标规划

根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》

（杭政办函[2019]2 号），拟通过从调整优化产业结构，统筹区域环境资源；深化调整能源结构，加强能源清洁利用；全面治理燃煤烟气，强化工业废气治理；实施 VOCs 专项整治，强化臭气异味治理；积极调整运输结构，加快治理“车船尾气”；调整优化用地结构，强化治理“扬尘灰气”；深入治理“城乡排气”，重点推进源头防治；加强区域联防联控，积极应对重污染天气等几个方面，全面治理实现区域空气污染治理达标。规划目标如下：

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市） $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O_3 浓度出现下降拐点。

到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O_3 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准， $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

此外，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

此外，为持续巩固提升全省环境空气质量，深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以高水平保护支撑高质量发展，浙江省全省开展 2024 年空气质量改善攻坚行动，根据《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》，杭州市作为重点区域，为实现目标指标，坚持贯彻落实推动产业结构绿色低碳转型，加速能源清洁低碳转型，加强运输结构绿色清洁调整，实施面源综合治理，强化污染物协同减排，强化污染天气应对等主要任务。

①推动产业结构绿色低碳转型即从源头优化产业结构。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，大力推进制造业绿色升级，要加快推进节能降碳改造、重点工业行业绿色低碳转型、温室气体控制等绿色低碳产业发展，依法依规淘汰落后产能，深度挖掘固定源减排潜力。

②加速能源清洁低碳转型首先是大力发展清洁低碳能源。加快绿色能源基础设施建设，同时严格调控煤炭消费总量，在保障能源安全供应的前提下，及时采取有效的减煤措施，同步推动锅炉整合提升，推动 65 蒸吨/小时以下的企业备用燃煤锅炉实施清洁能源替代；淘汰 4 台 35 蒸吨/小时燃煤锅炉，力争淘汰 8 台；按照《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》要求，立即淘汰剩余 14 台 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。摸排淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。推动 36 台 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后用能设施更新改造，积极采用电能、天然气替代。完成 25 台燃气锅炉实施低氮改造。优化热力管网布局，加快淘汰整合覆盖范围内的燃煤锅炉等中小型用煤设施，实施工业炉窑清洁能源替代，不再新增燃料类煤气发生炉，加快淘汰燃料类煤气发生炉，推动淘汰间歇式固定床煤气发生炉，推动开展 12 台间歇式固定床煤气发生炉淘汰工作。结合新一轮城市更新，加大光伏开发力度，加快推进分散式风电项目。

③加强运输结构绿色清洁调整，推进重点领域清洁运输，引导水泥、燃煤火电（含热电）有色金属冶炼等行业新改扩建项目采用清洁运输，淘汰国四及以下排放标准柴油货车 3000 辆以上，国三排放标准营运柴油货车基本淘汰，推广使用重点领域新能源货车，施行重点领域车辆清洁化绿色积分减排补助，更新城市公共交通，提高新能源车比例，积极打造绿色城市交通，提升非道路移动机械清洁水平，全市淘汰国二及以下排放标准柴油叉车 500 辆以上，其他国一及以下排放标准非道路移动机械 1000 辆以上。

④着重加强面源综合治理，加强秸秆综合利用，严格控制露天焚烧，建设完成省级标准化收储中心 11 个，全市新建 5 个以上秸秆综合利用项目，农作物秸秆综合利用率稳定在 97%以上，离田利用率稳定在 30%以上，加快建设完善露天焚烧高位瞭望设施和监控平台，全市新建 120 个高位瞭望设施。加强重点领域恶臭异味治理，实施治理项目 17 个以上，除此之外要加强餐饮油烟管理，注意各类施工场地强化扬尘综合治理。

⑤在此基础上，强化污染物协同减排，加快推进钢铁等重点行业超低排放改造，深化挥发性有机物综合治理提升，关注印刷包装、石油化工等行业挥发性有机物（VOCs）的排放治理，开展低效失效大气污染治理设施排查整治，持续开展低效 VOCs 治理设施

排查整治，做好低效设施升级改造“回头看”，建立问题清单，组织开展交叉检查。推进重点行业废气治理升级改造，综合考虑产品结构调整、原辅材料替代和末端高效治理，加强消耗臭氧层物质（ODS）和氢氟碳化物（HFCs）管理。

⑥此外，强化污染天气应对，健全污染天气应对机制，加强空气质量预报评估。加强污染天气预警和响应，确保不发生重污染天气。

根据《杭州市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》，在杭州市生态环境局的统筹协调、监督考核下，全市空气环境质量将得到一定改善。

5.2.3 其他污染物监测结果及评价

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状，企业委托浙第三方有资质检测单位对区域环境空气特征污染物质量现状进行监测，并引用评价范围内有效监测数据对周边环境现状进行说明，各监测项目及频次见表 5.2.3-1，监测数据详见附表，监测结果统计见表 5.2.3-2。

1、监测项目的监测时间和监测频次

表 5.2.3-1 各监测项目的监测时间及频次

监测时间	监测点位	离本项目方位与距离	坐标		监测项目	监测频次	备注
			东经	北纬			
2024.11.13~2024.11.20	临江佳苑	北侧~1500m	E120°35'30.62"	N30°17'19.19"	DMAC、二氯甲烷、硫酸雾	监测7天，测小时值	本次环评监测
2024.3.15~3.16, 3.19~3.23 其中3.17.和18下大雨，停测	原农一农二总场场部	北侧~1300m	120.589 E	30.287 N	TSP、甲醇、氯化氢	监测7天，测日均值	引用百合花公司环评监测数据
					甲醇、氯化氢、非甲烷总烃、氨、醋酸	监测7天，测小时值	
2024.7.15~21	传化化学品公司西侧大门口	东侧~700m	120.606 E	30.269 N	丙酮	监测7天，测小时值	引用传化化学品公司环评监测数据

2、监测结果统计与评价

(1)评价方法

以 GB3095-2012 中污染物的浓度限值为依据，对表 1 和表 2 中各评价项目的评价指标进行达标情况判断，超标的评价项目计算其超标倍数。污染物年评价达标是指污染物年平均浓度（CO 和 O₃ 除外）和特定的百分位数浓度同时达标。进行年评价时，同时统计日评价达标率。

比标值的计算方法

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：C_i—某种污染因子的现状监测浓度；

C_{oi}—某种污染因子评价标准值。

超标项目 i 的超标倍数计算

$$Bi = (Ci - Coi) / Coi$$

式中：Bi—超标项目的超标倍数；

Ci—超标项目 i 的浓度值；

Coi—超标项目 i 的浓度标准限值。

(2) 监测结果统计

表 5.2.1-3 项目监测环境空气其他污染物监测结果 单位：mg/m³

测点编号	污染物	取值类型	标准值	浓度范围		超标率 (%)	占标率		检出线
				最小值	最大值		最小值	最大值	
1#临江佳苑	氯化氢	小时值	0.05	ND	ND	0	0.4	0.4	0.02
		日均值	0.015	ND	ND	0	0.133	0.133	0.002
	甲醇	小时值	3.0	ND	ND	0	0.023	0.023	0.07
		日均值	1.0	ND	ND	0	0.002	0.002	0.002
	硫酸雾	小时值	0.3	ND	ND	0	0.167	0.167	0.05
		日均值	0.1	ND	ND	0	0.02	0.02	0.002
	氨	小时值	0.2	ND	ND	0	0.05	0.05	0.01
	非甲烷总烃	小时值	2.0	1.12	1.69	0	0.56	0.85	0.07
	二氯甲烷	小时值	0.619	0.0092	0.11	0	0.015	0.18	0.001
	丙酮	小时值	0.8	ND	ND	0	0.038	0.038	0.03
	DMAC	小时值	1.824	ND	ND	0	0.016	0.016	0.03
	TSP	日均值	0.3	0.120	0.155	0	0.4	0.517	/

表 5.2.1-4 引用的区域环境空气质量监测及评价结果

采样点位	监测项目	小时标准值 (mg/m ³)	日均标准值 (mg/m ³)	小时浓度范围 (mg/m ³)	日均浓度范围 (mg/m ³)	最大小时 占标率(%)	最大日均值 占标率(%)	超标 率(%)	达标 情况
2#原农一 农二总场 场部	甲醇	3	1	<0.2	<0.007	3.33	0.35	0	达标
	氯化氢	0.05	0.015	<0.02	<0.0009	20.0	3.0	0	达标
	非甲烷总烃	2	/	0.94~1.47	/	73.5	/	0	达标
	氨	0.2	/	0.09~0.14	/	70.0	/	0	达标
	醋酸	0.2	/	<0.007	/	1.75	/	0	达标
	TSP	/	0.3	/	0.109~0.153	/	51.0	0	达标
3#传化化 学品西门	丙酮	0.8	/	<0.0009	/	0.056	/	0	达标

从上述监测统计结果可以看出，项目所在区域其他污染物环境空气质量均能满足相应标准要求。

5.3 地表水环境质量现状调查与评价

企业所在的临江工业园区的河道属沙地人工河网水系，河道纵横，呈格子状分布，一般河面宽度为 35m 左右，河底高程 3.5m，河道边坡采用 1: 3。厂区附近主要河流为南新河、二号桥横河、九工段直河和十三工段横河，河宽一般为 20~30m，河深 1~2m。河道正常水位为 3.82~3.92m，地面高程为 5.1~5.6m，河床深度一般为 1~2m。河水的

补给来源为自然降水和通过钱塘江沿岸的排灌站翻水。

本次报告引用项目附近百合花公司于 2024 年 3 月 15 日~3 月 17 日委托浙江爱迪信检测技术有限公司、宁波远大检测技术有限公司和南京爱迪信环境技术有限公司对企业周边的四个监测断面的 pH、COD_{Cr}、SS、总磷、石油类、总氮、氨氮、挥发酚、硫化物、AOX、硝酸盐、苯胺和甲醇进行监测，连续监测 3 天，每天测一次。

1、监测结果

表 5.3-1 区域地表水环境质量监测结果

采样时间：2024 年 03 月 15 日							
检测项目	检出限	厂区南侧上游☆1#		厂区南侧下游☆2#	厂区北侧上游☆3#	厂区北侧下游☆4#	单位
		黄、微浊、无味		微黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	
pH 值	-	7.8(10.2℃)	7.8(10.2℃)	7.5(10.4℃)	7.4(10.6℃)	7.3(10.5℃)	无量纲
氨氮	0.025	3.27	3.24	3.56	1.31	0.789	mg/L
石油类	0.01	ND	-	ND	ND	ND	mg/L
总磷	0.01	0.80	0.81	0.25	0.40	0.55	mg/L
化学需氧量	4	46	44	35	46	34	mg/L
悬浮物	4	49	-	9	7	12	mg/L
总氮	0.05	5.52	5.53	4.77	3.75	3.52	mg/L
挥发酚	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
硫化物	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
可吸附有机卤素	-	0.325	-	0.298	0.264	0.344	mg/L
硝酸盐氮	0.02	0.19	0.20	0.43	1.52	1.60	mg/L
苯胺	0.03	0.09	0.08	ND	ND	ND	mg/L
甲醇	0.2	ND	-	ND	ND	ND	mg/L
采样时间：2024 年 03 月 16 日							
检测项目	检出限	厂区南侧上游☆1#		厂区南侧下游☆2#	厂区北侧上游☆3#	厂区北侧下游☆4#	单位
		黄、微浊、无味		微黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	
pH 值	-	7.8(10.3℃)	7.8(10.3℃)	7.5(10.8℃)	7.4(10.8℃)	7.4(10.9℃)	无量纲
氨氮	0.025	3.03	3.04	3.22	1.16	0.555	mg/L
石油类	0.01	ND	-	ND	ND	ND	mg/L
总磷	0.01	0.76	0.75	0.21	0.37	0.51	mg/L
化学需氧量	4	40	40	36	44	36	mg/L
悬浮物	4	53	-	10	12	15	mg/L
总氮	0.05	5.72	5.71	4.66	3.87	3.34	mg/L
挥发酚	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
硫化物	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
可吸附有机卤素	-	0.453	-	0.367	0.554	0.383	mg/L
硝酸盐氮	0.02	0.21	0.21	0.41	1.46	1.63	mg/L
苯胺	0.03	0.07	0.05	ND	ND	ND	mg/L
甲醇	0.2	ND	-	ND	ND	ND	mg/L
采样时间：2024 年 03 月 17 日							
检测项目	检出限	厂区南侧上游☆1#		百合花厂区南侧	厂区北侧	厂区北侧	单位

				下游☆2#	上游☆3#	下游☆4#	
		黄、微浊、无味		微黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	
pH 值	-	7.8(10.4℃)	7.8(10.4℃)	7.5(10.7℃)	7.4(10.5℃)	7.4(10.8℃)	无量纲
氨氮	0.025	3.51	3.56	3.72	1.46	0.869	mg/L
石油类	0.01	ND	-	ND	ND	ND	mg/L
总磷	0.01	0.83	0.84	0.27	0.41	0.57	mg/L
化学需氧量	4	49	46	33	42	31	mg/L
悬浮物	4	42	-	11	9	15	mg/L
总氮	-	5.86	5.80	4.55	3.49	3.28	mg/L
挥发酚	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
硫化物	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
可吸附有机卤素	-	0.281	-	0.356	0.291	0.279	mg/L
硝酸盐氮	0.02	0.18	0.18	0.37	1.41	1.42	mg/L
苯胺	0.03	0.08	0.07	ND	ND	ND	mg/L
甲醇	0.2	ND	-	ND	ND	ND	mg/L

2、现状评价方法

采用导则推荐的单因子指数评价法，公式如下：

①一般水质因子的标准指数为：

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

式中： S_{ij} ——评价因子的标准指数；

C_{ij} ——污染物浓度监测值，mg/L；

C_{si} ——水污染物标准值，mg/L。

②pH 的标准指数为：

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

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

式中： S_{pHj} ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价指标中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价指标中 pH 的上限值。

水质因子的指标指数 ≤ 1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度符合水域功能及水环境质量标准的要求；水质因子的指标指数 > 1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度不符合水域功能及水环境质量标准的要求，水体已受到污染。

表 5.3-2 区域地表水环境质量评价结果(Pi)

采样时间：2024 年 03 月 15 日							
检测项目	评价标准	厂区南侧上游☆1#		厂区南侧下游☆2#	厂区北侧上游☆3#	厂区北侧下游☆4#	评价标准单位
		黄、微浊、无味		微黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	
pH 值	6-9	0.4	0.4	0.25	0.2	0.15	无量纲
氨氮	≤1.5	2.18	2.16	2.37	0.873	0.526	mg/L
石油类	≤0.5	0.01	-	0.01	0.01	0.01	mg/L
总磷	≤0.3	2.667	2.700	0.833	1.333	1.833	mg/L
化学需氧量	≤30	1.533	1.467	1.167	1.533	1.133	mg/L
挥发酚	≤0.01	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	mg/L
硫化物	≤0.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	mg/L
苯胺	≤0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	mg/L
甲醇	≤3.0	0.033	-	0.033	0.033	0.033	mg/L
采样时间：2024 年 03 月 16 日							
检测项目	评价标准	厂区南侧上游☆1#		厂区南侧下游☆2#	厂区北侧上游☆3#	厂区北侧下游☆4#	评价标准单位
		黄、微浊、无味		微黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	
pH 值	6-9	0.4	0.4	0.25	0.2	0.2	无量纲
氨氮	≤1.5	2.020	2.027	2.147	0.773	0.370	mg/L
石油类	≤0.5	0.01	-	0.01	0.01	0.01	mg/L
总磷	≤0.3	2.533	2.500	0.700	1.233	1.700	mg/L
化学需氧量	≤30	1.333	1.333	1.200	1.467	1.200	mg/L
挥发酚	≤0.01	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	mg/L
硫化物	≤0.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	mg/L
苯胺	≤0.1	0.7	0.5	0.15	0.15	0.15	mg/L
甲醇	≤3.0	0.033	-	0.033	0.033	0.033	mg/L
采样时间：2024 年 03 月 17 日							
检测项目	评价标准	厂区南侧上游☆1#		厂区南侧下游☆2#	厂区北侧上游☆3#	厂区北侧下游☆4#	评价标准单位
		黄、微浊、无味		微黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	
pH 值	6-9	0.4	0.4	0.25	0.2	0.2	无量纲
氨氮	≤1.5	2.340	2.373	2.480	0.973	0.579	mg/L
石油类	≤0.5	0.01	-	0.01	0.01	0.01	mg/L
总磷	≤0.3	2.767	2.800	0.900	1.367	1.900	mg/L
化学需氧量	≤30	1.633	1.533	1.100	1.400	1.033	mg/L
挥发酚	≤0.01	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	mg/L
硫化物	≤0.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	mg/L
苯胺	≤0.1	0.8	0.7	0.15	0.15	0.15	mg/L
甲醇	≤3.0	0.033	-	0.033	0.033	0.033	mg/L

注：总氮不进行评价。

由评价结果可知，目前附近河流中化学需氧量、氨氮和总磷超过了IV类标准要求，其中属总磷的超标最为严重，最大超标倍数达 2.80 倍，其余均能达标。

分析化学需氧量、氨氮和总磷超标的原因如下：①生活污水：部分河道沿岸农村生活污水处理设施不能稳定运行，污水处理设施较落后，有较多污水排入河道内，影响河

道水质；部分已经截污纳管的地区，存在“三水”漏接的现象较多，部分生活污水流入地面或明沟，最终流入河道内，影响河道水质；部分已实施了污水零直排工程区域，仍存在雨污分流不彻底的问题。②农业面源污染：部分河道两侧间隔分布有河岸耕作和农作物种植区，存在由于种植业中化肥、农药等不科学使用带来的农业面源污染；河道附近堤岸边有种植果蔬等，使用化肥污染河道水质。③养殖业面源污染：部分畜禽养殖所产生的养殖废水；河道周边水产养殖区域，养殖过程中含有饲料、鱼虾排泄物和残留养殖用药的废水排入河道。



图 5.3-1 引用地表水监测点位图

5.4 地下水环境质量现状与评价

1、地下水水质类型监测（包气带污染现状）

为了解拟建地周边地下水水质状况，企业委托第三方有资质单位对项目拟建地周边地下水包气带污染现状进行了实地监测。

①监测时间

2024 年 11 月 15 日，监测一次。

②监测点位

监测点位：1#企业污水站旁、2#本项目所在车间旁、3#厂区北侧空地对照点，具体如下：

项目类别	点位名称	经纬度
包气带	1#企业污水站旁◇01	(120°35'35.98",30°16'23.65")
	2#本项目所在车间旁◇02	(120°35'30.40",30°16'22.28")
	4#厂区北侧空地对照点◇03	(120°35'36.91",30°16'31.71")

③监测项目

苯胺、硝基苯、苯、甲苯、二氯甲烷、氯苯、甲醇。

④监测结果及评价

表 5.4-1 包气带现状监测数据

采样日期	采样点位 项目名称及单位	1#企业污水站旁	2#本项目所在车间旁	4#厂区南侧空地对照点
2024.11.15	测点编号	01	02	03
	二氯甲烷 (μg/L)	<1.0	<1.0	<1.0
	苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
	甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
	氯苯 (μg/L)	<1.0	<1.0	<1.0
	甲醇 (mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2
	苯胺 (μg/L)	<0.057	<0.057	<0.057
	硝基苯 (μg/L)	<0.17	<0.17	<0.17
	样品性状	灰色、固体	灰色、固体	灰色、固体

根据上表监测结果：苯胺、硝基苯、苯、甲苯、二氯甲烷、氯苯及甲醇监测指标在各监测点附近区域的浓度均未检出。

2、地下水环境质量监测与评价

(1)地下水水位

为了解拟建地周边地下水水位，本次报告编制期间委托对地下水水位数据进行了监测，具体见下表。

表 5.4-2 项目地下水水位表

采样日期	项目名称及单位 采样点位	水位埋深* m
2024.11.19	项目所在区域车间旁☆02	0.79
	厂区污水处理站 D☆03	0.72
	企业危废暂存库☆04	0.83
	厂区西侧厂界外空地☆05	0.78
	厂区南侧厂界外空地☆06	0.66
2024.11.18	6#地下水☆07	0.75
	7#地下水☆08	0.58
	8#地下水☆09	0.81
	9#地下水☆10	1.02
	10#地下水☆11	0.69

(2)地下水水质类型

为了解拟建地周边地下水水质状况，委托第三方有资质单位对项目所在地的地下水

环境现状监测数据进行监测。

①监测点位

共布置 5 个监测点：项目所在区域车间旁 2#、厂区污水处理站 3#、企业危废暂存库 4#、厂区西侧厂界外空地 5#、厂区南侧厂界外空地 6#。

②监测项目

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、砷、汞、六价铬、总硬度、镉、铅、砷、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、好氧量、硫化物、总磷、氯苯、苯、甲苯、二氯甲烷、苯胺、硝基苯、丙酮。

八大离子： K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 。

③监测时间：2024 年 11 月 19 日

④监测结果及评价

表 5.4-3 区域地下水现状监测结果（八大离子）

采样日期	项目名称及单位		采样点位	项目所在 区域车间 旁★02	厂区污水 处理站 D★03	企业危废 暂存库 ★04	厂区西侧 厂界外空 地★05	厂区南侧 厂界外空 地★06
2024.11.19	阳 离 子	钾 mg/L		50.8	7.10	16.4	53.3	49.5
		钾×1（价态）mEq/L		1.30	0.18	0.42	1.37	1.27
		钠 mg/L		526	11.6	37.6	350	364
		钠×1（价态）mEq/L		22.9	0.50	1.63	15.2	15.8
		钙 mg/L		96.5	32.6	168	123	40.8
		钙×2（价态）mEq/L		4.83	1.63	8.40	6.15	2.04
		镁 mg/L		171	76.2	78.2	115	127
		镁×2（价态）mEq/L		14.25	6.35	6.52	9.58	10.6
		阳离子合计 mEq/L		43.2	8.67	17.0	32.3	29.7
	阴 离 子	碳酸盐 mg/L		<5	<5	<5	<5	<5
		碳酸盐×2（价态）mEq/L		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
		重碳酸盐 mg/L		502	425	500	980	950
		重碳酸盐×1（价态）mEq/L		8.23	6.97	8.20	16.1	15.6
		氯离子 mg/L		699	19.4	270	539	358
		氯离子×1（价态）mEq/L		19.7	0.55	7.61	15.2	10.1
		硫酸根离子 mg/L		604	34.6	1.24	9.87	66.0
		硫酸根离子×2（价态）mEq/L		12.58	0.72	0.03	0.21	1.38
		阴离子合计 mEq/L		40.6	8.32	15.9	31.5	27.1
		阴阳离子偏差 %		3.10	2.06	3.34	1.25	4.58

据监测资料，项目地下水阴阳离子最大允许差的绝对值小于 5%。

表 5.4-4 地下水水质检测分析结果表

项目名称及单位	采样点位	项目所在区 域车间旁 ★02	厂区污水 处理站 D★03	企业危废 暂存库 ★04	厂区西侧厂 界外空地 ★05	厂区南侧厂 界外空地 ★06	标准
pH 值*（无量纲）		7.7	7.6	7.5	7.8	7.7	$5.5 \leq pH < 6.5$

						8.5<pH≤9.0
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	<0.004	0.200	<0.004	<0.004	<0.004	≤30.0
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	<0.005	0.028	<0.005	<0.005	<0.005	≤4.80
氨氮（mg/L）	0.418	0.358	0.251	0.278	0.419	≤1.5
总磷（mg/L）	0.08	0.25	0.09	0.04	0.06	/
挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.01
砷（μg/L）	7.1	4.1	26.8	2.2	6.8	≤0.05
汞（μg/L）	0.20	0.14	0.12	0.10	0.09	≤2
六价铬（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.10
总硬度（mg/L）	561	587	603	571	526	≤650
铅（μg/L）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤0.10
镉（μg/L）	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.01
铁（mg/L）	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	≤2.0
锰（mg/L）	<0.007	<0.007	<0.007	0.029	<0.007	≤1.5
铜（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤1.50
锌（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤5.0
溶解性总固体（mg/L）	644	694	641	487	520	≤2000
耗氧量（mg/L）	7.0	6.9	6.3	3.3	5.5	≤10.0
硫化物（mg/L）	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.10
氯苯（μg/L）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	≤600
苯（μg/L）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤120
甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤1400
二氯甲烷（μg/L）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	≤500
苯胺（μg/L）	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	/
硝基苯（μg/L）	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	/
丙酮（mg/L）	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/
样品性状	微黄、微浊					/

根据上表可知，项目所在地地下水中各指标均能达到《地下水质量标准》IV类标准的要求。

5.5 土壤环境质量现状与评价

1、区域土壤类型

项目所在地位于冲积平原区，地势平坦，网格状水系发育。其岩性以粉土、粉砂土为主。自上而下，由粉土或砂质粉土渐变为粉细砂。在粉土、砂质粉土、粉细砂层的下面，发育了厚层淤泥质粘土层。区内较理想的天然地基及桩基持力层主要有五个：轻亚粘土夹粉砂、粉砂与轻亚粘土互层、粉砂夹薄层轻亚粘土、亚粘土、砾砂。区内主要是围垦地和盐碱地，多为农田、鱼塘、河渠等。

2、项目厂址土壤类型

项目厂区土壤类型查阅“国家土壤信息服务平台”。根据查询结果，项目厂址土壤类型为盐土。



2、土壤剖面

表 5.5-1 土壤采样点景观及剖面图

点号	土壤剖面照片	层次
1#		0-0.5m, 潮、臭味、砂壤土、黄棕 0.5-1.5m, 潮、臭味、砂壤土、灰 1.5-3.0m, 湿、臭味、砂壤土、灰 3.0-6.0m, 湿、臭味、砂壤土、灰
T2		0-0.5m, 潮、无异味、砂壤土、黄棕 0.5-1.5m, 潮、无异味、砂土、灰 1.5-3.0m, 湿、无异味、砂壤土、灰 3.0-6.0m, 湿、无异味、砂壤土、灰
3#		0-0.5m, 潮、无异味、砂壤土、黄棕 0.5-1.5m, 潮、无异味、砂壤土、灰 1.5-3.0m, 湿、无异味、砂壤土、灰 3.0-6.0m, 湿、无异味、砂壤土、灰

4#		0-0.5m, 潮、无异味、砂壤土、黄棕 0.5-1.5m, 潮、无异味、砂土、灰 1.5-3.0m, 湿、无异味、砂壤土、灰 3.0-6.0m, 湿、无异味、砂壤土、灰
5#		0-0.5m, 潮、无异味、砂土、灰 0.5-1.5m, 潮、无异味、砂壤土、灰 1.5-3.0m, 湿、无异味、砂壤土、灰 3.0-6.0m, 湿、无异味、砂壤土、灰

3、土壤理化性质

为了解区域土壤理化特性，环评期间委托第三方有资质监测单位对周边土壤理化特性调查结果，土壤理化特性调查结果见下表。

表 5.5-2 项目土壤理化特性调查表 1（污水站旁）

点位		1#企业污水站旁□12/13/14/15			
采样日期		2024.11.15			
经度		120°35'35.98"			
纬度		30°16'23.65"			
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0
现场记录	颜色	黄棕	灰	灰	灰
	结构	团粒	团粒	团粒	粒
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量%	41	44	47	51
	其他异物	碎石	无	无	无
实验室测定	pH 无量纲	7.30	7.44	7.25	7.14
	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	10.1	9.94	8.28	9.43
	氧化还原电位 mV	440	388	264	248
	渗滤率 cm/s	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
	土壤容重 g/cm ³	1.29	1.31	1.26	1.25
	总孔隙度%	61.57	67.72	71.33	58.75

表 5.5-3 项目土壤理化特性调查表 2

点位		2#A 车间及 D 车间之间□16/17/18/19			
采样日期		2024.11.15			
经度		120°35'33.63"			
纬度		30°16'20.60"			
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0
现场	颜色	黄棕	灰	灰	灰

记录	结构	团粒	团粒	团粒	粒
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量%	42	43	47	52
	其他异物	碎石	无	无	无
实验室测定	pH 无量纲	7.42	4.05	7.03	7.34
	阳离子交换量 cmol^+/kg	9.03	8.55	9.44	9.64
	氧化还原电位 mV	424	368	225	204
	渗滤率 cm/s	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004
	土壤容重 g/cm^3	1.24	1.26	1.22	1.27
	总孔隙度%	55.33	65.97	53.85	62.13
点位		3#厂区危废暂存库□20/21/22/23			
采样日期		2024.11.15			
经度		120°35'30.59"			
纬度		30°16'23.98"			
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0
现场记录	颜色	黄棕	灰	灰	灰
	结构	团粒	团粒	团粒	粒
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量%	41	43	46	49
	其他异物	碎石	无	无	无
实验室测定	pH 无量纲	7.12	7.18	7.16	7.28
	阳离子交换量 cmol^+/kg	9.27	9.63	9.39	9.54
	氧化还原电位 mV	416	356	248	229
	渗滤率 cm/s	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
	土壤容重 g/cm^3	1.25	1.27	1.29	1.29
	总孔隙度%	64.25	62.09	70.38	66.29

表 5.5-4 项目土壤理化特性调查表 3

点位		4#企业 E 车间旁□24/25/26/27			
采样日期		2024.11.15			
经度		120°35'30.40"			
纬度		30°16'22.28"			
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0
现场记录	颜色	黄棕	灰	灰	灰
	结构	团粒	团粒	团粒	粒
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量%	42	45	47	50
	其他异物	碎石	无	无	无
实验室测定	pH 无量纲	7.22	7.44	7.26	7.29
	阳离子交换量 cmol^+/kg	9.17	9.60	8.72	9.61
	氧化还原电位 mV	451	377	252	236
	渗滤率 cm/s	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
	土壤容重 g/cm^3	1.31	1.32	1.26	1.28
	总孔隙度%	65.20	60.16	69.39	66.63
点位		5#企业 F 车间旁□28/29/30/31			
采样日期		2024.11.15			
经度		120°35'30.57"			

纬度		30°16'19.86"			
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0
现场记录	颜色	灰	灰	灰	灰
	结构	团粒	团粒	团粒	粒
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量%	40	44	46	49
	其他异物	碎石	无	无	无
实验室测定	pH 无量纲	7.30	7.19	7.28	7.06
	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	9.05	8.96	8.76	8.65
	氧化还原电位 mV	467	381	271	251
	渗滤率 cm/s	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
	土壤容重 g/cm ³	1.30	1.26	1.22	1.27
	总孔隙度%	60.67	49.42	52.99	48.70

表 5.5-5 项目土壤理化特性调查表 3

点位		6#厂内绿化带□32	7#综合楼北侧□33	8#厂区红线外东侧 2 米处□34
采样日期		2024.11.14		
经度		120°35'40.04"	120°35'38.43"	120°35'41.65"
纬度		30°16'21.15"	30°16'24.98"	30°16'19.69"
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	灰	灰	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量%	42	42	40
	其他异物	根系	根系	根系
实验室测定	pH 无量纲	7.01	7.34	7.26
	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	9.42	9.29	9.91
	氧化还原电位 mV	425	443	429
	渗滤率 cm/s	0.0004	0.0004	0.0004
	土壤容重 g/cm ³	1.28	1.31	1.33
	总孔隙度%	50.84	49.40	50.58
点位		9#厂界北侧 500m 附近□35	10#厂界西侧 800m 附近□36	11#厂界南侧 200m 附近(农田空地)□37
采样日期		2024.11.14		
经度		120°35'33.76"	120°34'53.63"	120°35'36.91"
纬度		30°16'02.16"	30°16'24.54"	30°16'31.71"
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	灰	灰	灰
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量%	43	41	41
	其他异物	根系	根系	根系
实验室测定	pH 无量纲	7.25	7.14	7.36
	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	9.13	9.43	8.91
	氧化还原电位 mV	429	467	440
	渗滤率 cm/s	0.0004	0.0004	0.0004
	土壤容重 g/cm ³	1.32	1.26	1.27
	总孔隙度%	49.42	52.99	48.70

4、土壤环境质量现状调查

根据土壤导则要求，本次环评期间，建设单位企业委托第三方有资质监测单位对项目拟建地周边的土壤质量现状进行了实地监测，具体内容如下：

(1)监测项目

①重金属：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞和镍；

②挥发性有机物：四氯化碳、三氯甲烷、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、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：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。

④特征因子：丙酮、石油烃（C₁₀-C₄₀）

(2)监测时间及频次

监测时间为 2024 年 11 月 15 日，监测 1 次。

(3)监测方法

采用《区域地球化学勘查样品分析方法》和相关国家规定的土壤监测方法。

(4)监测结果

表 5.5-6 建设用地土壤现状监测结果汇总表 1

采样日期	检测项目	1#企业污水站旁			
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
2024.11.15	测点编号	12	13	14	15
	铜（mg/kg）	14	12	14	16
	铅（mg/kg）	8.5	10.1	8.3	11.7
	六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	砷（mg/kg）	3.80	5.36	3.66	4.16
	汞（mg/kg）	0.038	0.054	0.028	0.060
	镍（mg/kg）	23	24	23	23
	镉（mg/kg）	0.07	0.06	0.06	0.06
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	69	63	93	62
	丙酮（μg/kg）	31.0	10.4	20.6	
	四氯化碳（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3

	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
	二氯甲烷（μg/kg）	2.2	1.8	2.3	1.9
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	三氯乙烯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	苯（μg/kg）	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
	氯苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯苯（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
	1,4-二氯苯（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	1.7	<1.2
	苯乙烯（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯（μg/kg）	<1.3	<1.3	4.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	4.9	<1.2
	邻二甲苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	4.8	<1.2
	硝基苯（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯苯酚 ^① （mg/kg）	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a, h]蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	萘（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	样品性状	黄棕色、固体	灰色、固体	灰色、固体	灰色、固体

表 5.5-7 建设用地土壤现状监测结果汇总表 2

采样日期	检测项目	采样点位	2#A 车间及 D 车间之间			
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
2024.11.15	测点编号		16	17	18	19
	铜（mg/kg）		16	17	16	16
	铅（mg/kg）		11.1	9.5	9.5	8.8
	六价铬（mg/kg）		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	砷（mg/kg）		4.80	6.08	4.23	3.10
	汞（mg/kg）		0.034	0.041	0.040	0.025
	镍（mg/kg）		24	21	23	21
	镉（mg/kg）		0.09	0.07	0.06	0.07
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）		167	59	59	79

	丙酮（μg/kg）	20.1	18.2	33.6	4.9
	四氯化碳（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
	二氯甲烷（μg/kg）	<1.5	2.0	1.8	<1.5
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	三氯乙烯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	苯（μg/kg）	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
	氯苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯苯（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
	1,4-二氯苯（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	邻二甲苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	硝基苯（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯苯酚 ^① （mg/kg）	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a, h]蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	萘（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	样品性状	黄棕色、固体	灰色、固体	灰色、固体	灰色、固体

表 5.5-8 建设用地土壤现状监测结果汇总表 3

采样日期	检测项目	采样点位	3#厂区危废暂存库			
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
2024.11.15	测点编号	20	21	22	23	
	铜（mg/kg）	369	13	12	13	
	铅（mg/kg）	22.6	9.5	8.8	8.7	

六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
砷（mg/kg）	5.07	2.72	3.76	3.86
汞（mg/kg）	0.070	0.036	0.045	0.027
镍（mg/kg）	53	22	21	21
镉（mg/kg）	0.13	0.21	0.07	0.06
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	223	57	52	73
丙酮（μg/kg）	74.5	12.9	6.4	14.1
四氯化碳（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷（μg/kg）	2.5	1.9	2.2	1.9
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯（μg/kg）	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯苯酚 ^① （mg/kg）	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
样品性状	黄棕色、固体	灰色、固体	灰色、固体	灰色、固体

表 5.5-9 建设用土地土壤现状监测结果汇总表 4

采样日期	检测项目	采样点位	4#企业 E 车间旁			
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
2024.11.15	测点编号		24	25	26	27
	铜 (mg/kg)		46	13	14	14
	铅 (mg/kg)		20.6	9.4	8.4	8.1
	六价铬 (mg/kg)		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	砷 (mg/kg)		8.11	4.85	4.27	3.40
	汞 (mg/kg)		0.106	0.040	0.024	0.025
	镍 (mg/kg)		25	22	23	21
	镉 (mg/kg)		0.08	0.17	0.17	0.07
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)		53	66	102	58
	丙酮 (μg/kg)		36.8	5.5	2.1	4.1
	四氯化碳 (μg/kg)		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿 (μg/kg)		<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷 (μg/kg)		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)		<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
	二氯甲烷 (μg/kg)		<1.5	<1.5	1.5	1.5
	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)		<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯 (μg/kg)		<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	三氯乙烯 (μg/kg)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	氯乙烯 (μg/kg)		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	苯 (μg/kg)		<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
	氯苯 (μg/kg)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯苯 (μg/kg)		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
	1,4-二氯苯 (μg/kg)		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯 (μg/kg)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯 (μg/kg)		<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯 (μg/kg)		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	邻二甲苯 (μg/kg)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	硝基苯 (mg/kg)		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺 (mg/kg)		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯苯酚 ^① (mg/kg)		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽 (mg/kg)		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘 (mg/kg)		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

	蒎（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a, h]蒎（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	萘（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	样品性状	黄棕色、固体	灰色、固体	灰色、固体	灰色、固体

表 5.5-10 建设用土地土壤现状监测结果汇总表 5

采样日期	检测项目	采样点位	5#企业 F 车间旁			
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
2024.11.15	测点编号	28	29	30	31	
	铜（mg/kg）	16	14	14	16	
	铅（mg/kg）	10.6	8.5	7.4	7.9	
	六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
	砷（mg/kg）	4.43	4.68	4.37	3.46	
	汞（mg/kg）	0.040	0.029	0.162	0.025	
	镍（mg/kg）	25	23	21	20	
	镉（mg/kg）	0.10	0.08	0.06	0.07	
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	89	57	57	55	
	丙酮（μg/kg）	11.7	28.0	4.2	2.9	
	四氯化碳（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
	氯仿（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	
	氯甲烷（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	
	二氯甲烷（μg/kg）	<1.5	2.0	1.5	<1.5	
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	四氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	三氯乙烯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
	苯（μg/kg）	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	
	氯苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	1,2-二氯苯（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
	1,4-二氯苯（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
	乙苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	苯乙烯（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	
	甲苯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
	间二甲苯+对二甲苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	邻二甲苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	硝基苯（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	

	苯胺（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯苯酚 ^① （mg/kg）	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a, h]蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	萘（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	样品性状	灰色、固体	灰色、固体	灰色、固体	灰色、固体

表 5.5-11 建设用地上壤现状监测结果汇总表 6

采样日期	检测项目	采样点位	6#厂内绿化带	7#综合楼北侧	8#厂区红线外东侧 2 米处	9#厂界北侧 500m 附近	10#厂界西侧 800m 附近
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
2024.11.14	测点编号	32	33	34	35	36	
	铜（mg/kg）	15	13	14	14	13	
	铅（mg/kg）	8.5	10.9	9.9	7.4	9.8	
	六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
	砷（mg/kg）	4.13	4.03	3.71	4.87	2.41	
	汞（mg/kg）	0.032	0.053	0.037	0.042	0.027	
	镍（mg/kg）	23	21	24	27	21	
	镉（mg/kg）	0.17	0.10	0.08	0.08	0.23	
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	52	60	102	46	49	
	丙酮（μg/kg）	1.3	3.0	<1.3	<1.3	<1.3	
	四氯化碳（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
	氯仿（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	
	氯甲烷（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	
	二氯甲烷（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	四氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	三氯乙烯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
	苯（μg/kg）	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	
	氯苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
	1,2-二氯苯（μg/kg）	<1.5	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	

	1,4-二氯苯（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	邻二甲苯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	硝基苯（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯苯酚 ^① （mg/kg）	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	三苯并[a, h]蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	萘（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	样品性状	灰色、固体	灰色、固体	黄棕色、固体	灰色、固体	灰色、固体

表 5.5-12 农用地土壤现状监测结果汇总表 7

采样日期	检测项目	采样点位	11#厂界北侧 200m 附近(农田空地)
			0-0.2m
2024.11.14	测点编号		37
	铜（mg/kg）		13
	铅（mg/kg）		12.0
	铬（mg/kg）		47
	砷（mg/kg）		3.28
	汞（mg/kg）		0.037
	镍（mg/kg）		22
	镉（mg/kg）		0.29
	锌（mg/kg）		66
	丙酮（μg/kg）		<1.3
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）		47
	pH 值（无量纲）		7.22
	样品性状		灰色、固体

根据以上监测数据可知，厂区和厂外各土壤环境监测点位的监测因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值的要求，其中农用地的特征因子参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值标准，项目所在地土壤现状环境质量较好。

5.6 声环境质量现状调查与评价

为了解现有厂界环境噪声质量现状，本次环评期间，收集了企业自行监测对建设地厂界声环境进行的监测报告，来判断企业厂界是否达标排放，监测时为正常生产工况。

1、监测点布设

企业四周共布设 4 个监测点。

2、监测频率

共监测两天（2024.9.4），昼间、夜间各一次，监测期间无雨雪、无雷电天气，风速 1m/s 以下，气象条件满足要求。

3、监测内容及测量仪器

本次监测内容为 $L_{eq}(A)$ ，采用 AWA5610D 型积分声级计测量，测量前进行校准。

4、监测方法

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《环境监测技术规范》（噪声部分）执行。

5、评价标准

厂界声环境执行 GB3096-2008 中 3 类区标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(A)$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(A)$ ，采用超标值方法进行评价。

6、监测结果及评价

本次噪声监测结果详见下表。

表 5.6-1 企业厂界噪声检测分析结果

测点位置	检测时间	主要声源	等效声级 $L_{eq} \text{ dB}(A)$	最大声级 $L_{max} \text{ dB}(A)$
厂界东侧	2024.09.04 17:04	机器运行	58	/
	2024.09.04 22:19	机器运行	50	58
厂界南侧	2024.09.04 16:50	机器运行	59	/
	2024.09.04 22:12	机器运行	52	59
厂界西侧	2024.09.04 16:35	机器运行	59	/
	2024.09.04 22:05	机器运行	53	64
厂界北侧	2024.09.04 16:41	机器运行	62	/
	2024.09.04 22:00	机器运行	53	60

根据上述监测结果，营运期厂界四侧噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

5.7 监测期间气象条件和监测点位图

5.7.1 监测期间气象条件

表 5.7-1 监测期间气象参数表

采样日期	风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压(kPa)	天气情况
2024.11.13	东	1.0	21.0	101.5	晴
2024.11.14	东南	1.0	15.5	102.1	阴
	东南	1.0	20.0	101.7	阴
2024.11.15	东	1.0	14.5	102.2	阴
	东	1.0	22.5	101.8	多云
2024.11.16	东南	1.0	15.5	102.3	阴
	东南	1.0	17.0	102.1	多云
2024.11.17	南	1.0	14.5	102.3	多云
	东南	1.0	18.0	101.8	多云
2024.11.18	东	1.0	15.5	102.2	多云
2024.11.19	东	1.0	14.0	102.5	多云
	南	1.0	19.5	101.7	晴
2024.11.20	南	1.0	18.5	101.5	晴

注：以上参数仅为采样作业期间测得的数据。

5.7.2 监测点位经纬度和监测点位图

表 5.7-2 监测点位经纬度统计表

项目类别	点位名称	经纬度
地下水	项目所在区域车间旁☆02	(120°35'33.63",30°16'20.60")
	厂区污水处理站 D☆03	(120°35'35.98",30°16'23.65")
	企业危废暂存库☆04	(120°35'30.59",30°16'23.98")
	厂区西侧厂界外空地☆05	(120°35'33.76",30°16'02.16")
	厂区南侧厂界外空地☆06	(120°35'36.91",30°16'31.71")
	6#地下水☆07	(120°35'29.70",30°16'27.18")
	7#地下水☆08	(120°35'42.19",30°16'02.42")
	8#地下水☆09	(120°34'56.62",30°16'30.17")
	9#地下水☆10	(120°35'15.93",30°16'03.91")
	10#地下水☆11	(120°35'50.33",30°16'28.94")
环境空气	临江佳苑○01	(120°35'30.62",30°17'19.19")
土壤	1#企业污水站旁□12/13/14/15	(120°35'35.98",30°16'23.65")
	2#A 车间及 D 车间之间□16/17/18/19	(120°35'33.63",30°16'20.60")
	3#厂区危废暂存库□20/21/22/23	(120°35'30.59",30°16'23.98")
	4#企业 E 车间旁□24/25/26/27	(120°35'30.40",30°16'22.28")
	5#企业 F 车间旁□28/29/30/31	(120°35'30.57",30°16'19.86")
	6#厂内绿化带□32	(120°35'40.04",30°16'21.15")
	7#综合楼北侧□33	(120°35'38.43",30°16'24.98")
	8#厂区红线外东侧 2 米处□34	(120°35'41.65",30°16'19.69")
	9#厂界北侧 500m 附近□35	(120°35'33.76",30°16'02.16")
	10#厂界西侧 800m 附近□36	(120°34'53.63",30°16'24.54")
	11#厂界南侧 200m 附近(农田空地)□37	(120°35'36.91",30°16'31.71")



5.8 区域已批在建同类污染源调查

根据调查，评价范围内已批未建的同类污染源详见Pg296~297。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目属于工业类生产项目，在现有企业内实施，新建部分建筑，并利用企业已有部分厂房施工建设，其施工周期较短，预计施工期对周边影响不大，且随着施工期的结束其影响将消除，因此对施工期环境影响不展开分析。根据本项目的工程特点，施工期的环境影响主要来自施工场地的扬尘、废水、噪声污染等方面。本环评要求企业在施工期间加强管理，减少对外界的影响。

6.1.1 施工期水环境影响分析

1、施工人员生活污水的影响

施工人员数量在 50 人左右。以施工人员生活用水量 100L/人日、生活污水量按用水量的 80%计，COD_{Cr} 浓度 300mg/L，BOD₅ 浓度 200mg/L 计。施工人员污水排放情况如表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 施工人员生活污水排放情况一览表

施工人数（人）	污水量(t/d)	COD _{Cr} (kg/d)	BOD ₅ (kg/d)
50	4	1.2	0.8

施工营地生活污水如果直接排放，对附近的河道会产生一定的污染，项目施工过程中施工人员生活污水经收集后纳入现有企业污水处理设施处理达标后纳管。

2、施工物资流失的影响

建设期由于土方等露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入水体。尤其是在靠近河道施工中容易发生物资流失。因此，在靠近河道施工时，必须设置临时堆场，加雨棚，堆场与河道距离应尽量远。

3、施工期沙土流失

施工过程中，挖方、填方等作业、弃土场地（如不及时清理）遇雨时易造成沙土流失，影响附近的水体环境。

6.1.2 施工扬尘的环境空气影响分析

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风

作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 6.1.2-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界的影响。

表 6.1.2-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速度影响，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。

此外，在建筑材料运输、装卸、使用等过程中做好文明施工、文明管理，尽量避免或减少扬尘的产生，防止区域环境空气中粉尘污染。

6.1.3 施工噪声的环境影响分析

建筑施工可分为土石方工程阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。各阶段的施工设备产生的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段有不同的噪声源。总体而言，主要的噪声源有挖掘机、推土机、装卸机、打桩机、打井机、水泥搅拌机、吊车、沙轮机、电钻、电梯、切割机及各种车辆等，但不同的施工队所拥有的建筑设备也不尽相同。表 6.1.3-1 为部分施工机械的噪声源强。

表 6.1.3-1 主要施工机械设备的噪声声级

机械名称	测量声级 (dB)	测量距离 (m)	机械名称	测量声级 (dB)	测量距离 (m)
挖掘机	79	15	风镐	103	1
推土机	90	5	空压机	92	3
装卸机	86	5	混凝土搅拌机	79	15
压路机	73	10	混凝土振捣机	80	12
铲土机	75	15	电锯	103	1
自卸卡车	70	15	升降机	72	15
钻孔式灌注桩机	81	15	砂轮机	91~105	/
静压式打桩机	80	15	切割机	91~105	/

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值约为 3~8dB。而噪声在传播过程中随距离而衰减，表 6.1.3-2 为主要设备噪声的距离衰减情况。由表可知，这类机械噪声在空旷地带动传播距离较远。

表 6.1.3-2 各种建筑机械的干扰半径

阶段	噪声源	r55	r60	r65	r70	r75	r80
土石方	装载机	350	215	130	70	40	
	挖掘机	190	120	75	40	22	
打桩	钻孔式灌注桩机	200	110	66	37	21	15
	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	15
结构	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	木工园锯	170	125	85	56	30	
装修	升降机	80	44	25	14	10	

在一般情况下，施工噪声在施工场界不会超标。昼间本项目施工期场界噪声在距施工机械约 50 米左右达标，夜间则需距施工机械 300 米左右才能达标。就项目保护目标而言，周围 300m 内无集中居住区及常住人口，项目施工噪声对最近保护目标的夜间声环境影响较小。但项目应严格控制夜间施工，夜间应停止大型施工机械的施工确需施工的应报请当地环保局批准。施工期间，在施工场界噪声达标时，施工噪声仍会不可避免地影响周围区域的环境质量。由于施工场地宽广，施工噪声源具有不固定性，当施工机械距离保护目标近时，施工噪声影响较重，反之则较轻。

6.1.4 施工期固废环境影响分析

建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，运输各种建筑材料，如砂石、水泥、砖瓦、木料等。工程完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。

此外，施工期间施工队伍的生活垃圾也要及时收集，并由当地环卫部门统一收集处理。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

1、影响因素分析

施工期生态环境的影响因素主要为：场地开挖期间土层裸露以及建设期间的弃土产生的扬尘和水土流失。建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随意堆存等），以及出露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工地表局部面蚀或沟蚀。

施工期的弃土弃渣如不采取覆盖和围挡等措施随意堆放，在瞬时降雨强度较大的情况下，也易形成水土流失现象。

2、生态保护措施

(1)水土流失防治措施

施工中挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要有进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

(2)植被的恢复措施

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO₂、SO₂ 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 营运期大气环境影响分析

1、气象数据分析

根据 HJ2.2-2018 要求，环评期间收集了萧山气象站 2023 年连续 1 年逐日逐次（一天 24 次）地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、相对湿度、地面气压和总云量。

(1) 平均温度月变化

表 6.2.1-1 平均温度月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(°C)	6.7	7.6	13.3	17.9	22.4	26.2	29.9	28.3	26.1	20.4	14.7	7.3

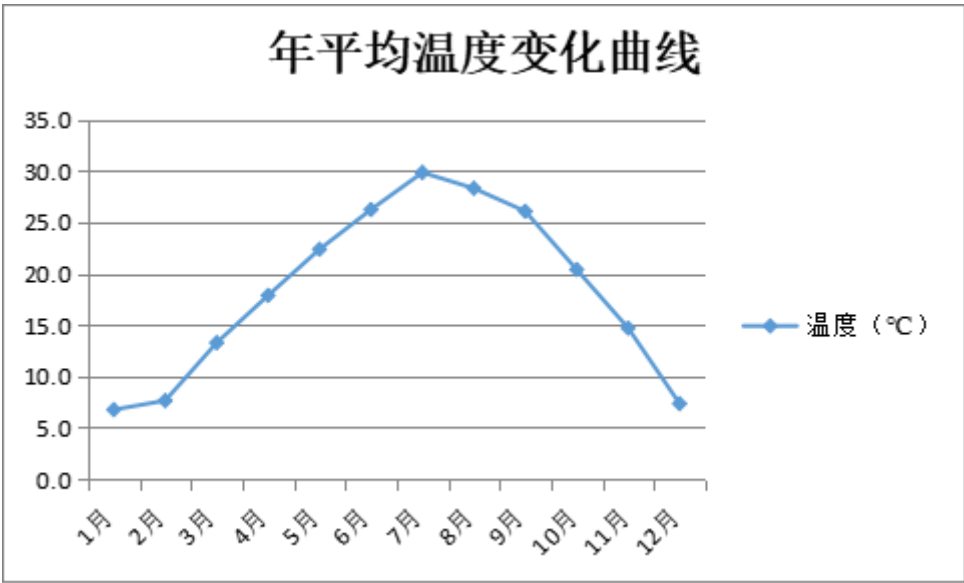


图 6.2.1-1 平均温度月变化曲线图

2、风频

风向决定了污染物迁移输送方向，因此风频大小可粗略了解受污染的机会。各季风

向频率玫瑰图和年风频玫瑰图如下。

表 6.2.1-2 年均风频的月变化单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.7	3.4	2.4	3.8	12.4	4.2	2.6	2.4	5.7	4.4	6.5	8.7	6.7	6.5	12.0	8.7	0.0
二月	15.8	8.6	6.1	8.2	18.5	3.4	2.2	1.2	1.8	1.5	1.2	2.7	5.4	2.4	10.9	10.1	0.1
三月	13.4	3.8	4.6	7.0	16.7	6.6	3.8	5.0	6.6	3.4	4.7	3.9	4.0	3.0	5.4	8.1	0.3
四月	9.4	5.8	4.4	7.2	12.1	6.7	5.0	6.3	10.8	2.9	3.6	6.4	5.7	3.3	4.6	5.1	0.6
五月	11.7	4.3	3.1	4.4	10.8	6.9	6.6	7.3	11.4	3.6	4.7	6.6	4.7	3.2	4.2	6.5	0.1
六月	10.7	2.4	4.4	5.3	9.4	4.6	6.1	5.4	15.4	6.7	6.4	7.5	5.0	1.8	2.5	6.0	0.4
七月	4.2	1.5	2.3	3.5	9.1	9.4	5.1	4.7	17.9	9.9	12.1	11.4	4.4	0.8	1.2	2.4	0.0
八月	15.6	3.9	3.5	5.2	11.8	7.4	6.0	4.4	5.0	3.0	4.2	3.9	4.3	3.2	7.7	10.9	0.0
九月	21.7	7.6	7.6	5.0	14.2	4.2	4.3	2.9	4.7	1.0	1.0	1.9	4.4	2.6	6.4	10.1	0.3
十月	14.0	5.4	4.7	6.5	9.4	5.1	3.5	2.2	2.7	2.7	5.4	11.4	8.2	3.0	7.3	8.3	0.4
十一月	10.8	1.7	1.8	0.8	6.4	4.6	3.2	5.8	8.5	6.4	7.6	8.3	6.5	8.1	7.9	11.5	0.0
十二月	11.6	2.2	1.7	2.4	4.4	2.2	2.2	4.4	8.3	7.9	6.0	5.4	6.3	7.9	15.6	11.2	0.3

表 6.2.1-3 年均风频的季变化单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	11.5	4.6	4.0	6.2	13.2	6.7	5.1	6.2	9.6	3.3	4.3	5.6	4.8	3.2	4.7	6.6	0.3
夏季	10.1	2.6	3.4	4.7	10.1	7.2	5.8	4.8	12.7	6.5	7.6	7.6	4.6	1.9	3.8	6.4	0.1
秋季	15.5	4.9	4.7	4.1	10.0	4.6	3.7	3.6	5.3	3.3	4.7	7.3	6.4	4.5	7.2	10.0	0.2
冬季	12.2	4.6	3.3	4.7	11.5	3.2	2.3	2.7	5.4	4.7	4.7	5.7	6.2	5.7	12.9	10.0	0.1
年平均	12.3	4.2	3.9	4.9	11.2	5.4	4.2	4.3	8.3	4.5	5.3	6.6	5.5	3.8	7.1	8.2	0.2

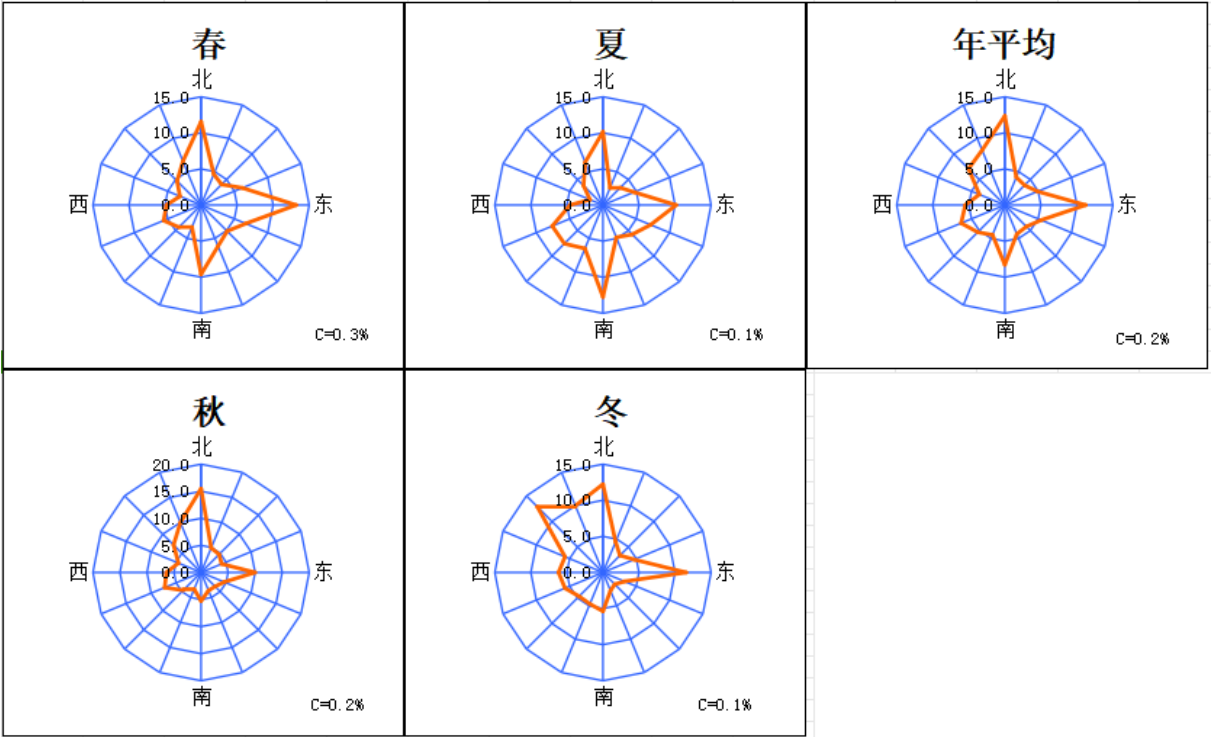


图 6.2.1-2 各季风向频率玫瑰图和年风频玫瑰图

3、风速

风速对污染物浓度有扩散、稀释作用。

表 6.2.1-4 平均风速的月变化单位：m/s

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)	2.9	3.0	2.9	3.1	3.0	2.6	3.1	2.8	2.7	2.7	3.0	3.0

表 6.2.1-5 季小时平均风速的日变化单位：m/s

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.7	2.7	2.7	3.0	2.9	3.0	2.9
夏季	2.7	2.6	2.5	2.5	2.5	2.3	2.3	2.4	2.6	2.5	2.8	3.0
秋季	2.6	2.6	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.4	2.5	2.6	2.6	2.5
冬季	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	2.8	2.6	2.8	2.7	2.7	2.7
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.9	2.9	3.0	3.1	3.5	3.5	3.4	3.3	3.2	3.3	3.0	2.9
夏季	3.1	3.2	3.5	3.6	3.4	3.5	3.1	3.0	2.9	2.7	2.7	2.7
秋季	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.3	3.3	3.3	3.1	2.9	2.8	2.6
冬季	2.8	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.3	3.1	2.9	2.8	2.8

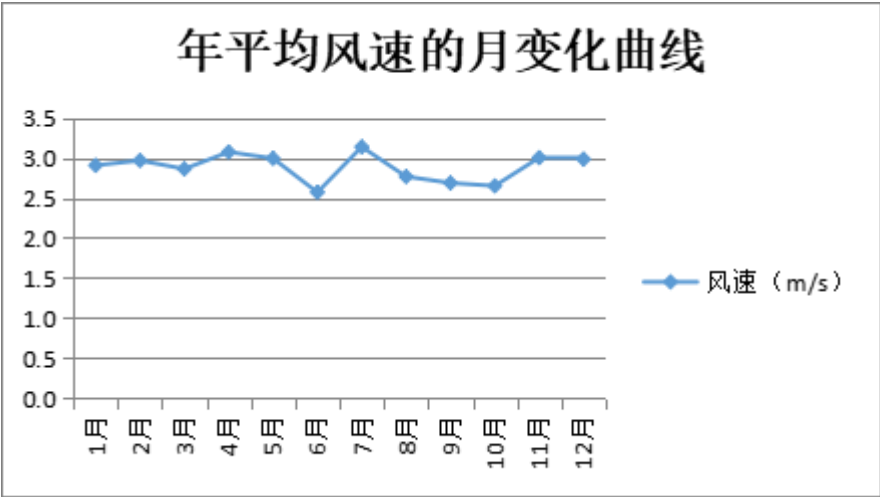


图 6.2.1-3 平均风速的月变化曲线图

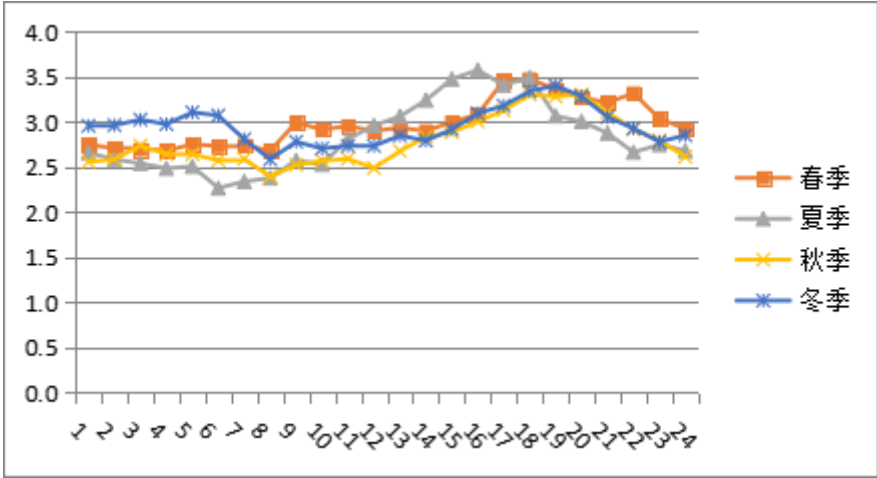


图 6.2.1-4 季小时平均风速的日变化曲线图

2、影响预测

(1)预测因子、范围等

本项目评价基准年为 2023 年。

根据气象数据分析结果，项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率不超过 35%。

项目离最近的大型水体（杭州湾）的最近距离大于 3km，采用 AERSCREEN 估算模式判定后不会发生熏烟现象，可不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

故本次预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 EIA ProA。

气象数据采用萧山区气象站 2023 年的原始资料，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 5 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的云量资料。地形数据来源于 USGS，精度为 90×90m。

表 6.2.1-6 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标(m)		相对距离(m)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			X	Y				
萧山区气象站	58459	基本站	120.283°	30.183°	31500	8.0	2023 年	风向、风速、气温、总云量、低云量

(2)污染源清单及预测因子选择

①污染源清单

本项目点源参数清单见表 6.2.1-8~9，面源参数清单见表 6.2.1-10，区域拟建、在建污染源点源参数见表 6.2.1-11，区域拟建、在建污染源面源参数见表 6.2.1-12，区域削减源点源参数见表 6.2.1-13，非正常排放参数见表 6.2.1-14。

②预测因子选择

采用导则推荐的 AERSCREEN 估算模式，各污染物的最大地面质量浓度占标率计算结果见表 2.4.2-6~7。本环评选取硫酸、DMAC、氯化氢、乙酸、氯乙酸甲酯、氯丙酮、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 及 TSP 为预测因子。

(3)预测内容

根据估算模式结果，本次大气环境影响评价主要考虑本项目建成后排放的废气硫酸雾、DMAC、NO₂、氯化氢、乙酸、氯乙酸甲酯、氯丙酮、PM₁₀、PM_{2.5} 及 TSP 对评价区域和环境空气敏感点的影响。本次大气环境影响预测同时考虑评价范围内削减的同类废气污染源对评价区域和环境空气敏感点的影响。具体预测内容见下表。

表 6.2.1-7 项目预测内容和评价要求表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度	硫酸雾、DMAC、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氯化氢、乙酸、氯乙酸甲酯、氯丙酮、NO ₂	最大浓度占标率
			长期浓度	NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	最大浓度占标率
	新增污染源 +其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度	硫酸雾、DMAC、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、氯化氢、乙酸、氯乙酸甲酯、氯丙酮、NO ₂	现状浓度达标的污染物：叠加环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，短期浓度的达标情况； 现状浓度超标的污染物：评价年平均质量浓度变化率
			长期浓度	PM _{2.5} 、NO ₂ 、PM ₁₀	
	新增污染源	非正常排放	1h 平均浓度	乙酸、氯乙酸甲酯、氯丙酮、氯化氢、硫酸雾、DMAC、PM ₁₀ 、氯化氢	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源 +项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	/	大气环境防护距离

表 6.2.1-8 项目点源参数表（1）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m ³ /h)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								氯化氢	DMAC	氮氧化物	氯乙酸甲酯	氯丙酮
1	RTO 焚烧装置 排气筒 DA001	268394	3351547	9	20	0.6	12000	318	7200	正常	0.038	0.0398	0.917	0.0013	0.053

表 6.2.1-9 项目点源参数表（2）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m ³ /h)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y								氯化氢	DMAC	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	硫酸雾	乙酸
1	A 车间排气筒 DA002	268475	3351456	9	20	0.4	6000	298	7200	正常	0.022			0.162	0.081		0.013
2	B 车间排气筒 DA012	268422	3351511	7	20	0.4	6000	298	7200	正常	0.024	0.012					
3	E 车间排气筒 DA005	268395	3351467	7	20	0.8	25000	298	7200	正常	0.003		0.027	0.276	0.138	0.148	0.078
4	D 车间喷塔 5# 排气筒 DA017	268508	3351459	8	25	1.0	36000	298	7200	正常				0.288	0.144		
5	D 车间喷塔 6# 排气筒 DA018	268520	3351450	8	25	1.0	36000	298	7200	正常				0.288	0.144		
6	D 车间砂磨排气筒 DA019	268507	3351477	8	15	0.3	4000	298	7200	正常				0.004	0.002		
7	D 车间包装排气筒 DA020	268509	3351443	8	15	0.4	6000	298	7200	正常				0.045	0.023		
8	C 车间烘干排气筒 DA021	268406	3351509	8	15	0.8	30000	308	7200	正常				0.15	0.075		

表 6.2.1-10 项目面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	硫酸雾	DMA C	氯化氢	乙酸	氯乙酸甲酯	氯丙酮
1	A 车间	268407	3351470	7	66	16	-10	9	7200	正常	0.09	0.036	0.018		0.003	0.101	0.009	0.00	0.00

																	01	08
2	B 车间	268405	3351489	8	66	36	-10	9	7200	正常					0.287	0.041		
3	D 车间	268484	3351471	9	80	20	-10	20	7200	正常	0.07	0.028	0.014					
4	E 车间	268329	3351473	7	60	48	-10	20	7200	正常	0.16	0.064	0.032	0.54		0.013		

表 6.2.1-11 区域拟建、在建污染源点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气温度/K	烟气流速/(m³/h)	排气筒出口内径/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y								氯化氢	PM ₁₀	PM _{2.5}	DMAC	NO _x	乙酸	硫酸雾
1	福莱蒎特新材料亚胺车间排气筒 2#	268127	3351087	8	25	298	3000	0.3	7200	正常					0.1		
2	福莱蒎特新材料 RTO 焚烧装置排气筒 1#	268177	3351499	7	25	328	30000	1.0	7200	正常					1.5		
3	传化污泥 5 车间新增喷淋塔	269533	3351426	8	25	298	25000	0.8	7200	正常	0.001						
4	福莱蒎特科技 1#分散染料合成车间排气筒	268053	3351373	8	25	298	7.86m/s	0.6	7200	正常		0.078	0.039				
5	福莱蒎特科技股份 RTO 焚烧装置 DA001	268292	3351531	9	20	318	15000	0.7	7200	正常	0.021				0.3		
6	百合花 3 车间前颜料重氮偶合废气处理设施 DA007	268865	3351330	9	30	293	70000	1.3	7200	正常	0.419				0.545		
7	百合花 3 车间前颜料带干粉尘处理设施 DA008	268857	3351317	10	30	293	80000	1.5	7200	正常		0.032	0.016				
8	百合花 2 车间工艺废气(有组织部分)处理设施 DA2#-01	269028	3351335	8	30	293	15000	0.6	7200	正常	0.00369	0.0147	0.00735	0.162			
9	百合花 2 车间压滤机隔间废气(无组织部分)处理设施 DA2#-02	269028	3351308	7	15	293	40000	1.1	7200	正常	0.00392			0.059			
10	百合花 2 辅助车间抽真空废气处理设施 DA2#辅助-01	268981	3351285	7	15	293	1500	0.20	7200	正常	0.000153	0.00223	0.00112	0.0153			
11	百合花 2 车间拼混磨粉包装 1 粉尘处理设施 DA2#-03	268966	3351320	8	15	293	6400	0.40	7200	正常		0.00151	0.00075				
12	百合花 2 车间拼混磨粉包装 2 粉尘处理设施 DA2#-04	268966	3351336	8	15	293	6400	0.40	7200	正常		0.00225	0.00113				
13	百合花 2 车间拼混磨粉包装 3 粉尘处理设施 DA2#-05	268966	3351352	8	15	293	6400	0.40	7200	正常		0.00151	0.00076				

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气温度/K	烟气流速/（m³/h）	排气筒出口内径/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
		X	Y								氯化氢	PM ₁₀	PM _{2.5}	DMAC	NOx	乙酸	硫酸雾
14	百合花 2 车间拼混磨粉包装 4 粉尘处理设施 DA2#-06	268967	3351366	8	15	293	6400	0.40	7200	正常		0.00187	0.00094				
15	百合花 2 车间拼混磨粉包装 5 粉尘处理设施 DA2#-07	268967	3351378	8	15	293	6400	0.40	7200	正常		0.00187	0.00094				
16	百合花 RTO 排气筒 DA017	268978	3351374	8	25	323	78500	2	7200	正常	0.0053	0.0194	0.0097		0.125		
17	百合花排气筒 1#	268746	3351324	8	30	298	30000	0.9	7200	正常	0.0945						0.009
18	百合花排气筒 2#	268761	3351330	8	30	298	350	0.1	7200	正常					0.0471		
19	传化 RTO 排气筒 DA001	269856	3351440	8	25	323	31132	1.2	7200	正常						0.173	

表 6.2.1-12 区域拟建、在建污染源面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
		X	Y								氯化氢	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	DMAC	乙酸	硫酸雾
1	传化生产车间 5	269548	3351417	9	36	10	0	12	7200	正常	0.001						
2	传化生产车间 2	269571	3351275	8	36	10	0	12	7200	正常						0.003	
3	传化生产车间 6	269495	3351283	7	20	85	0	12	7200	正常						0.12	
4	百合花 2 车间	268990	3351329	7	60	30	0	12	7200	正常		0.026	0.010	0.005	0.184		
5	百合花 2 辅助车间	268991	3351312	7	30	18	0	2	7200	正常	0.0000625	0.0057	0.0023	0.0012	0.00626		
6	百合花 11 车间	268758	3351224	9	44	24	-10	18	7200	正常	0.042	0.016	0.006	0.003			0.01
7	福莱蒾特科技染料合成车间 2	268090	3351311	8	99.6	42	74	15	7200	正常		0.054	0.022	0.011			

表 6.2.1-13 区域削减污染源点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气温度/K	烟气流速/(m³/h)	排气筒出口内径/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
1	D 车间喷塔 1#排气筒 DA008	268451	3351452	8	25	298	25000	0.8	7200	正常	0.345	0.173
2	D 车间喷塔 2#排气筒 DA009	268472	3351461	8	25	298	25000	0.8	7200	正常	0.345	0.173

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度 /m	烟气 温度/K	烟气流速 / (m ³ /h)	排气筒出 口内径/m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
3	D 车间喷塔 3#排气筒 DA010	268491	3351467	8	25	298	36000	1.0	7200	正常	0.497	0.249
4	D 车间喷塔 4#排气筒 DA011	268515	3351475	8	25	298	36000	1.0	7200	正常	0.497	0.249
5	D 车间喷塔 5#排气筒 DA017	268508	3351459	8	25	298	36000	1.0	7200	正常	0.497	0.249
6	D 车间喷塔 6#排气筒 DA018	268520	3351450	8	25	298	36000	1.0	7200	正常	0.497	0.249

表 6.2.1-14 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
RTO 排气筒 DA001	废气处理装置故障	HCl	0.462	0.5~1	1
		氯乙酸甲酯	0.034	0.5~1	1
		氯丙酮	1.334	0.5~1	1
		DMAC	5.731	0.5~1	1
A 车间排气筒 DA002	废气处理装置故障	HCl	0.556	0.5~1	1
		乙酸	0.328	0.5~1	1
		PM ₁₀	0.4	0.5~1	1
B 车间排气筒 DA012	废气处理装置故障	HCl	0.585	0.5~1	1
		DMAC	0.286	0.5~1	1
E 车间排气筒 DA005	废气处理装置故障	HCl	0.069	0.5~1	1
		硫酸	0.372		
		PM ₁₀	0.67		
D 车间排气筒 DA017	喷塔废气处理装置故障	PM ₁₀	3.3	0.5~1	1
D 车间排气筒 DA018	喷塔废气处理装置故障	PM ₁₀	3.3	0.5~1	1
D 车间排气筒 DA019	废气处理装置故障	PM ₁₀	0.042	0.5~1	1
D 车间排气筒 DA020	废气处理装置故障	PM ₁₀	0.186	0.5~1	1
C 车间排气筒 DA021	废气处理装置故障	PM ₁₀	1.5	0.5~1	1

注：非正常排放下废气处理效率以 50%计。

(4)有关参数说明

①污染物本底浓度

根据导则要求，对采用补充监测数据进行现状评价的，对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测数段平均值中的最大值最为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。如环境空气质量浓度均未检出，则取检出限的一半作为本底浓度，确定各监测因子本底浓度如下：

硫酸雾一次值 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ ，日均值 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ ；DMAC 一次值 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ；乙酸一次值 $0.0035\text{mg}/\text{m}^3$ ；氯化氢一次值 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，日均值 $0.00045\text{mg}/\text{m}^3$ ；TSP 日均值 $0.153\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_2 、 PM_{10} 及 $\text{PM}_{2.5}$ 采用 2023 年九中逐日的监测数据。

②预测范围中心点及坐标转换

本次预测以项目厂址中心为预测范围的中心点，即 UTM 坐标（268455m，3351489m），并将其对应的相对坐标定为（0m，0m）。

③预测计算点

计算点为各保护对象、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。预测网格点网格距设置距离源中心 $\leq 1000\text{m}$ 为 50m，距离源中心 $> 1000\text{m}$ 为 100m。

④地形数据

根据卫星影像数据和现场实地踏勘，本项目周边地势平坦，多低矮丘陵，为更好的分析项目对周边环境的影响，本次大气影响预测充分考虑地形对大气污染物输送、扩散的影响。地形数据来自 USGS 提供的 $90\times 90\text{m}$ 的地面高程网格数据。

⑤预测参数说明

本项目选择 AERMOD 预测模型，不考虑熏烟及海岸线熏烟，不考虑建筑物下洗。

(5)预测结果及评价

①地面最大贡献浓度占标率

表 6.2.1-15 正常工况本项目污染物贡献浓度环境空气影响预测

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
硫酸雾	临江佳苑	1 小时	$5.25\text{E}-04$	23051703	0.18	$\leq 100\%$ ，符合
		日平均	$2.58\text{E}-05$	230512	0.03	$\leq 100\%$ ，符合
	东裕华庭	1 小时	$5.44\text{E}-04$	23032005	0.18	$\leq 100\%$ ，符合
		日平均	$3.03\text{E}-05$	231122	0.03	$\leq 100\%$ ，符合
	临江小学	1 小时	$5.37\text{E}-04$	23091322	0.18	$\leq 100\%$ ，符合
		日平均	$2.79\text{E}-05$	231229	0.03	$\leq 100\%$ ，符合
	临江幼儿园	1 小时	$5.07\text{E}-04$	23032005	0.17	$\leq 100\%$ ，符合
		日平均	$2.57\text{E}-05$	230217	0.03	$\leq 100\%$ ，符合

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
	尚江名邸	1 小时	4.84E-04	23120206	0.16	≤100%，符合
		日平均	2.67E-05	231119	0.03	≤100%，符合
	润东府	1 小时	4.00E-04	23051703	0.13	≤100%，符合
		日平均	2.02E-05	231224	0.02	≤100%，符合
	临江时代花苑	1 小时	4.13E-04	23070124	0.14	≤100%，符合
		日平均	2.14E-05	231018	0.02	≤100%，符合
	雅颂美筑	1 小时	4.22E-04	23120207	0.14	≤100%，符合
		日平均	2.39E-05	230703	0.02	≤100%，符合
	卫生服务中心	1 小时	4.70E-04	23120406	0.16	≤100%，符合
		日平均	2.67E-05	230918	0.03	≤100%，符合
	网格	1 小时	3.14E-03	23083109	1.05	≤100%，符合
		日平均	5.44E-04	230323	0.54	≤100%，符合
DMAC	临江佳苑	1 小时	1.50E-02	23121322	0.82	≤100%，符合
	东裕华庭	1 小时	1.52E-02	23120205	0.83	≤100%，符合
	临江小学	1 小时	1.23E-02	23120205	0.68	≤100%，符合
	临江幼儿园	1 小时	1.42E-02	23032006	0.78	≤100%，符合
	尚江名邸	1 小时	1.41E-02	23091005	0.77	≤100%，符合
	润东府	1 小时	1.04E-02	23042503	0.57	≤100%，符合
	临江时代花苑	1 小时	9.61E-03	23091005	0.53	≤100%，符合
	雅颂美筑	1 小时	1.22E-02	23091005	0.67	≤100%，符合
	卫生服务中心	1 小时	1.24E-02	23120205	0.68	≤100%，符合
	网格	1 小时	1.04E-01	23020605	5.68	≤100%，符合
乙酸	临江佳苑	1 小时	4.62E-04	23011218	0.23	≤100%，符合
	东裕华庭	1 小时	3.74E-04	23081721	0.19	≤100%，符合
	临江小学	1 小时	3.68E-04	23011923	0.18	≤100%，符合
	临江幼儿园	1 小时	4.06E-04	23060705	0.20	≤100%，符合
	尚江名邸	1 小时	3.41E-04	23081403	0.17	≤100%，符合
	润东府	1 小时	3.50E-04	23031402	0.18	≤100%，符合
	临江时代花苑	1 小时	3.61E-04	23011218	0.18	≤100%，符合
	雅颂美筑	1 小时	3.28E-04	23050904	0.16	≤100%，符合
	卫生服务中心	1 小时	3.80E-04	23010708	0.19	≤100%，符合
	网格	1 小时	2.81E-03	23122508	1.40	≤100%，符合
氯乙酸甲酯	临江佳苑	1 小时	4.18E-06	23032201	0.01	≤100%，符合
	东裕华庭	1 小时	3.91E-06	23091802	0.01	≤100%，符合
	临江小学	1 小时	3.93E-06	23110903	0.01	≤100%，符合
	临江幼儿园	1 小时	3.99E-06	23031402	0.01	≤100%，符合
	尚江名邸	1 小时	3.28E-06	23071424	0.00	≤100%，符合
	润东府	1 小时	3.58E-06	23050904	0.00	≤100%，符合
	临江时代花苑	1 小时	3.94E-06	23081719	0.01	≤100%，符合
	雅颂美筑	1 小时	3.41E-06	23070124	0.00	≤100%，符合
	卫生服务中心	1 小时	4.34E-06	23010823	0.01	≤100%，符合
	网格	1 小时	2.70E-05	23100708	0.03	≤100%，符合
氯丙酮	临江佳苑	1 小时	1.32E-04	23012603	0.41	≤100%，符合
	东裕华庭	1 小时	1.33E-04	23091322	0.41	≤100%，符合
	临江小学	1 小时	1.33E-04	23102301	0.42	≤100%，符合

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
	临江幼儿园	1 小时	1.32E-04	23031401	0.41	≤100%，符合
	尚江名邸	1 小时	1.21E-04	23013023	0.38	≤100%，符合
	润东府	1 小时	1.18E-04	23101802	0.37	≤100%，符合
	临江时代花苑	1 小时	1.43E-04	23080722	0.45	≤100%，符合
	雅颂美筑	1 小时	1.19E-04	23042504	0.37	≤100%，符合
	卫生服务中心	1 小时	1.53E-04	23010823	0.48	≤100%，符合
	网格	1 小时	6.68E-04	23012009	2.08	≤100%，符合
氯化氢	临江佳苑	1 小时	4.93E-03	23121322	9.86	≤100%，符合
		日平均	3.39E-04	230320	2.26	≤100%，符合
	东裕华庭	1 小时	5.00E-03	23120205	10.00	≤100%，符合
		日平均	3.06E-04	231202	2.04	≤100%，符合
	临江小学	1 小时	4.06E-03	23120205	8.12	≤100%，符合
		日平均	2.61E-04	231202	1.74	≤100%，符合
	临江幼儿园	1 小时	4.69E-03	23032006	9.37	≤100%，符合
		日平均	3.32E-04	230320	2.21	≤100%，符合
	尚江名邸	1 小时	4.65E-03	23091005	9.29	≤100%，符合
		日平均	2.19E-04	230320	1.46	≤100%，符合
	润东府	1 小时	3.48E-03	23042503	6.95	≤100%，符合
		日平均	2.33E-04	230320	1.55	≤100%，符合
	临江时代花苑	1 小时	3.18E-03	23091005	6.37	≤100%，符合
		日平均	2.13E-04	230320	1.42	≤100%，符合
	雅颂美筑	1 小时	4.04E-03	23091005	8.07	≤100%，符合
		日平均	1.71E-04	230910	1.14	≤100%，符合
	卫生服务中心	1 小时	4.13E-03	23120205	8.27	≤100%，符合
		日平均	2.56E-04	231202	1.71	≤100%，符合
	网格	1 小时	3.39E-02	23020605	67.90	≤100%，符合
		日平均	8.18E-03	230601	54.53	≤100%，符合
TSP	临江佳苑	1 小时	3.10E-03	23011201	0.34	≤100%，符合
		日平均	1.68E-04	230402	0.06	≤100%，符合
		年平均	3.33E-05	平均值	0.02	≤30%，符合
	东裕华庭	1 小时	3.15E-03	23101623	0.35	≤100%，符合
		日平均	1.84E-04	230119	0.06	≤100%，符合
		年平均	3.78E-05	平均值	0.02	≤30%，符合
	临江小学	1 小时	3.27E-03	23020107	0.36	≤100%，符合
		日平均	1.62E-04	230918	0.05	≤100%，符合
		年平均	3.25E-05	平均值	0.02	≤30%，符合
	临江幼儿园	1 小时	3.10E-03	23011201	0.34	≤100%，符合
		日平均	1.55E-04	230720	0.05	≤100%，符合
		年平均	3.32E-05	平均值	0.02	≤30%，符合
	尚江名邸	1 小时	2.61E-03	23101807	0.29	≤100%，符合
		日平均	1.43E-04	231105	0.05	≤100%，符合
		年平均	3.01E-05	平均值	0.02	≤30%，符合
	润东府	1 小时	2.36E-03	23011201	0.26	≤100%，符合
		日平均	1.13E-04	230714	0.04	≤100%，符合
		年平均	2.35E-05	平均值	0.01	≤30%，符合

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
	临江时代花苑	1 小时	2.38E-03	23051703	0.26	≤100%，符合
		日平均	1.21E-04	230410	0.04	≤100%，符合
		年平均	2.46E-05	平均值	0.01	≤30%，符合
	雅颂美筑	1 小时	2.23E-03	23031403	0.25	≤100%，符合
		日平均	1.19E-04	230228	0.04	≤100%，符合
		年平均	2.51E-05	平均值	0.01	≤30%，符合
	卫生服务中心	1 小时	2.65E-03	23011319	0.29	≤100%，符合
		日平均	1.46E-04	230119	0.05	≤100%，符合
		年平均	3.19E-05	平均值	0.02	≤30%，符合
	网格	1 小时	2.27E-02	23052421	2.52	≤100%，符合
		日平均	7.69E-03	230617	2.56	≤100%，符合
		年平均	3.24E-03	平均值	1.62	≤30%，符合
PM ₁₀	临江佳苑	1 小时	4.01E-03	23041020	0.89	≤100%，符合
		日平均	2.79E-04	230712	0.19	≤100%，符合
		年平均	7.01E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	东裕华庭	1 小时	3.59E-03	23071006	0.80	≤100%，符合
		日平均	3.27E-04	230112	0.22	≤100%，符合
		年平均	8.21E-05	平均值	0.12	≤30%，符合
	临江小学	1 小时	3.29E-03	23011923	0.73	≤100%，符合
		日平均	2.91E-04	230119	0.19	≤100%，符合
		年平均	7.00E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	临江幼儿园	1 小时	3.40E-03	23041320	0.76	≤100%，符合
		日平均	2.80E-04	230712	0.19	≤100%，符合
		年平均	7.14E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	尚江名邸	1 小时	3.15E-03	23081719	0.70	≤100%，符合
		日平均	2.73E-04	231018	0.18	≤100%，符合
		年平均	6.71E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	润东府	1 小时	3.19E-03	23041320	0.71	≤100%，符合
		日平均	2.13E-04	230428	0.14	≤100%，符合
		年平均	5.22E-05	平均值	0.07	≤30%，符合
	临江时代花苑	1 小时	3.12E-03	23040206	0.69	≤100%，符合
		日平均	2.38E-04	230311	0.16	≤100%，符合
		年平均	5.63E-05	平均值	0.08	≤30%，符合
	雅颂美筑	1 小时	2.88E-03	23120324	0.64	≤100%，符合
		日平均	2.49E-04	230112	0.17	≤100%，符合
		年平均	5.65E-05	平均值	0.08	≤30%，符合
	卫生服务中心	1 小时	3.30E-03	23010708	0.73	≤100%，符合
		日平均	2.89E-04	230627	0.19	≤100%，符合
		年平均	7.20E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	网格	1 小时	1.74E-02	23080421	3.87	≤100%，符合
		日平均	4.93E-03	230405	3.28	≤100%，符合
		年平均	1.98E-03	平均值	2.83	≤30%，符合
PM _{2.5}	临江佳苑	1 小时	2.00E-03	23041020	0.89	≤100%，符合
		日平均	1.40E-04	230712	0.19	≤100%，符合
		年平均	3.50E-05	平均值	0.10	≤30%，符合

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
	东裕华庭	1 小时	1.79E-03	23071006	0.80	≤100%，符合
		日平均	1.64E-04	230112	0.22	≤100%，符合
		年平均	4.11E-05	平均值	0.12	≤30%，符合
	临江小学	1 小时	1.65E-03	23011923	0.73	≤100%，符合
		日平均	1.45E-04	230119	0.19	≤100%，符合
		年平均	3.50E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	临江幼儿园	1 小时	1.70E-03	23041320	0.76	≤100%，符合
		日平均	1.40E-04	230712	0.19	≤100%，符合
		年平均	3.57E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	尚江名邸	1 小时	1.57E-03	23081719	0.70	≤100%，符合
		日平均	1.36E-04	231018	0.18	≤100%，符合
		年平均	3.36E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	润东府	1 小时	1.60E-03	23041320	0.71	≤100%，符合
		日平均	1.06E-04	230428	0.14	≤100%，符合
		年平均	2.61E-05	平均值	0.07	≤30%，符合
	临江时代花苑	1 小时	1.56E-03	23040206	0.69	≤100%，符合
		日平均	1.19E-04	230311	0.16	≤100%，符合
		年平均	2.81E-05	平均值	0.08	≤30%，符合
	雅颂美筑	1 小时	1.44E-03	23120324	0.64	≤100%，符合
		日平均	1.25E-04	230112	0.17	≤100%，符合
		年平均	2.82E-05	平均值	0.08	≤30%，符合
	卫生服务中心	1 小时	1.65E-03	23010708	0.73	≤100%，符合
		日平均	1.45E-04	230627	0.19	≤100%，符合
		年平均	3.60E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	网格	1 小时	8.72E-03	23080421	3.87	≤100%，符合
		日平均	2.46E-03	230405	3.28	≤100%，符合
		年平均	9.92E-04	平均值	2.83	≤30%，符合
NO ₂	临江佳苑	1 小时	2.88E-03	23101802	1.44	≤100%，符合
		日平均	2.45E-04	231108	0.31	≤100%，符合
		年平均	3.97E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	东裕华庭	1 小时	3.12E-03	23110903	1.56	≤100%，符合
		日平均	2.62E-04	230919	0.33	≤100%，符合
		年平均	5.01E-05	平均值	0.13	≤30%，符合
	临江小学	1 小时	2.71E-03	23011923	1.36	≤100%，符合
		日平均	2.29E-04	231018	0.29	≤100%，符合
		年平均	4.28E-05	平均值	0.11	≤30%，符合
	临江幼儿园	1 小时	2.81E-03	23041020	1.41	≤100%，符合
		日平均	2.50E-04	230311	0.31	≤100%，符合
		年平均	4.08E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	尚江名邸	1 小时	3.23E-03	23070123	1.61	≤100%，符合
		日平均	2.28E-04	230723	0.28	≤100%，符合
		年平均	4.03E-05	平均值	0.10	≤30%，符合
	润东府	1 小时	2.89E-03	23030623	1.45	≤100%，符合
		日平均	1.83E-04	230720	0.23	≤100%，符合
		年平均	3.05E-05	平均值	0.08	≤30%，符合

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
	临江时代花苑	1 小时	3.18E-03	23112219	1.59	≤100%，符合
		日平均	2.06E-04	231122	0.26	≤100%，符合
		年平均	3.38E-05	平均值	0.08	≤30%，符合
	雅颂美筑	1 小时	2.90E-03	23072021	1.45	≤100%，符合
		日平均	2.12E-04	231122	0.26	≤100%，符合
		年平均	3.46E-05	平均值	0.09	≤30%，符合
	卫生服务中心	1 小时	3.16E-03	23071006	1.58	≤100%，符合
		日平均	2.34E-04	230628	0.29	≤100%，符合
		年平均	4.47E-05	平均值	0.11	≤30%，符合
	网格	1 小时	1.09E-02	23060508	5.45	≤100%，符合
		日平均	4.53E-03	231008	5.66	≤100%，符合
		年平均	1.06E-03	平均值	2.65	≤30%，符合

根据预测数据可知，正常工况下，本项目网格点最大落地和各敏感点处新增硫酸雾、DMAC、氯化氢、乙酸、氯乙酸甲酯、氯丙酮、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

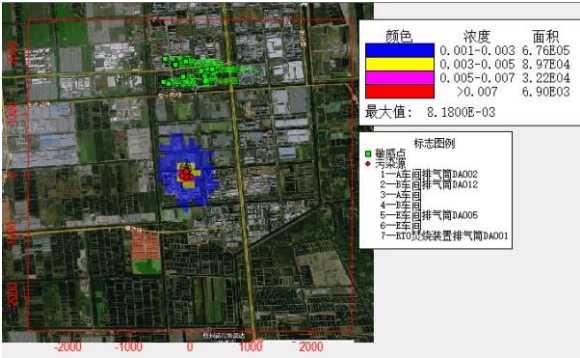
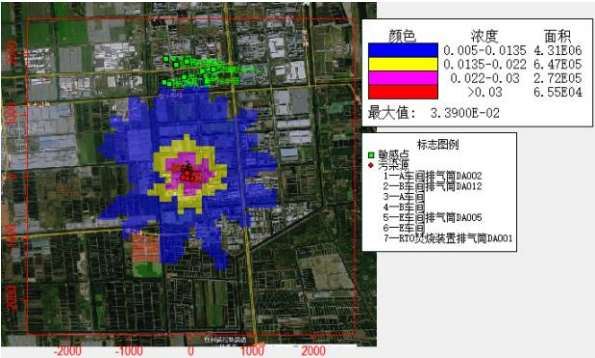


图 6.2.1-5 氯化氢小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³) 图 6.2.1-6 氯化氢日均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

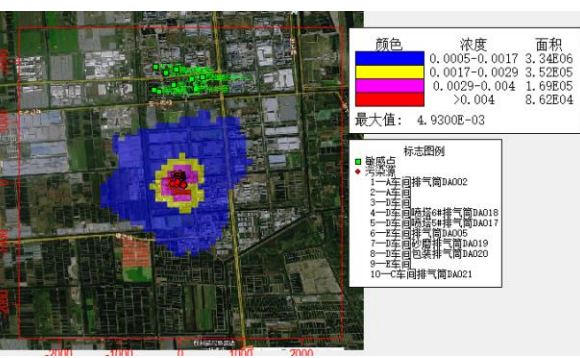
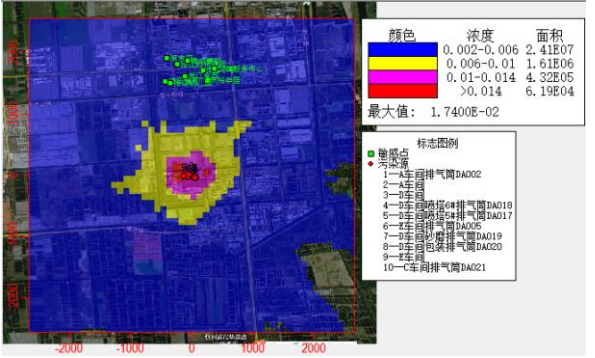
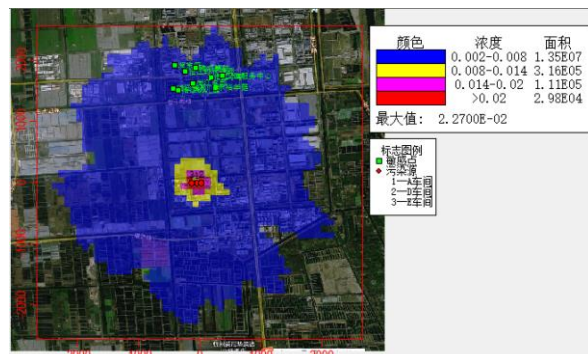
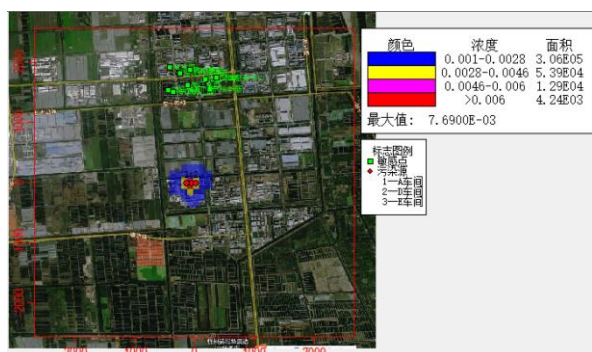
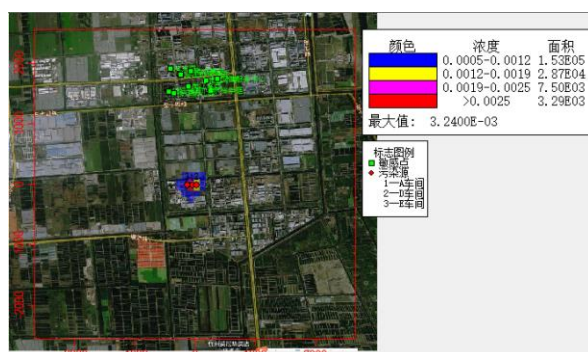
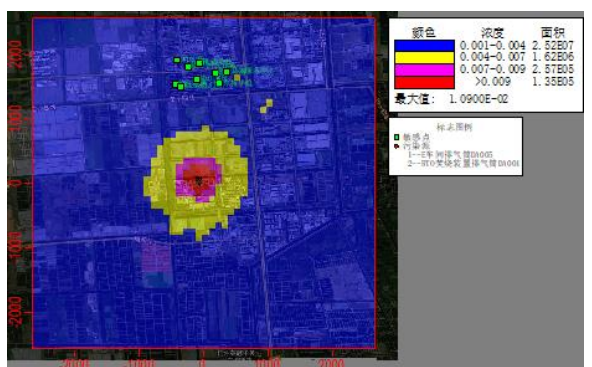
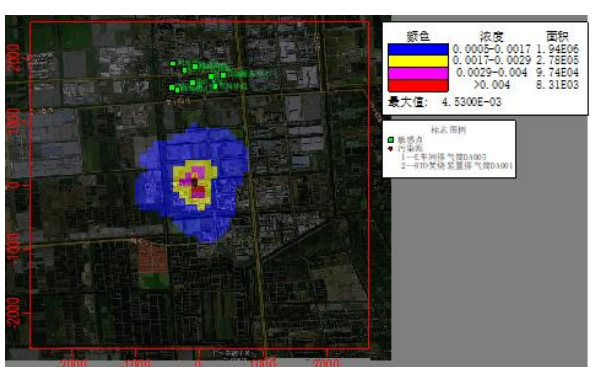
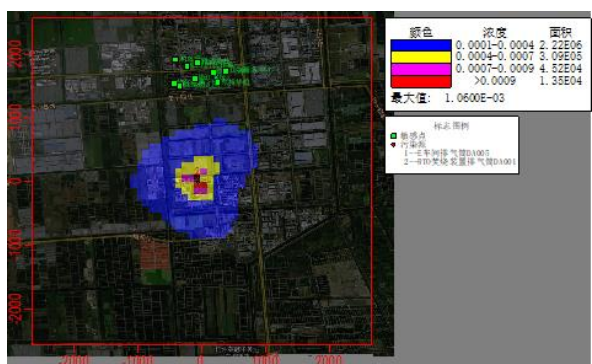
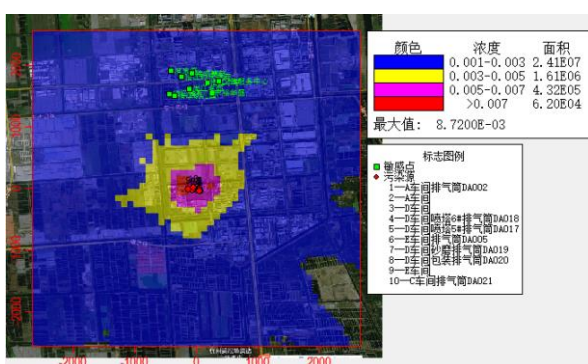
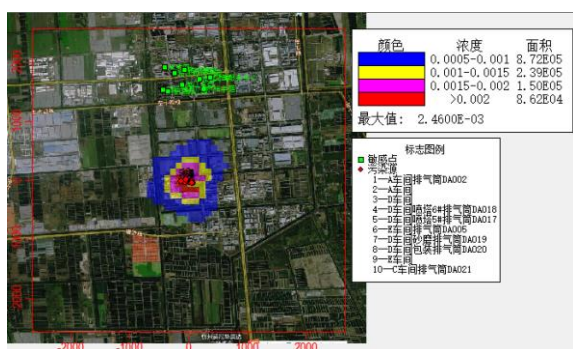
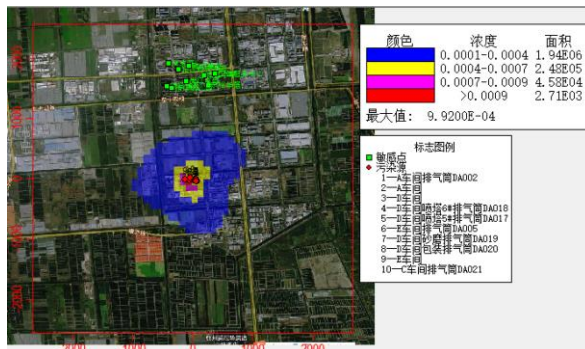
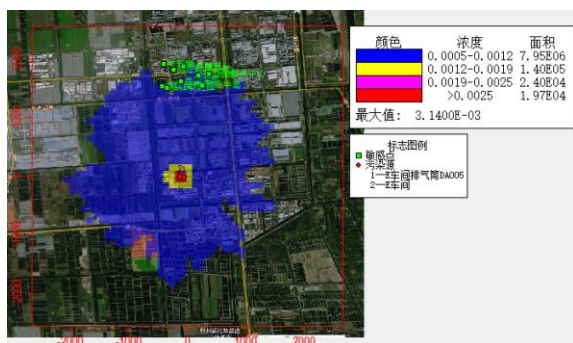
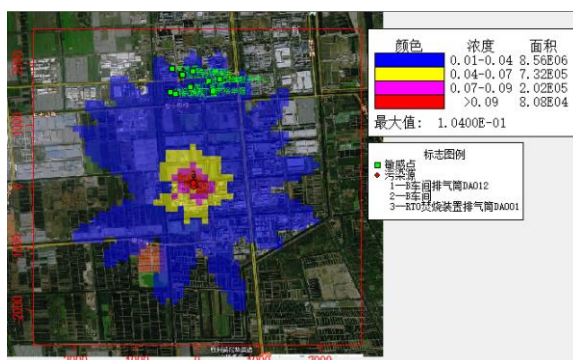
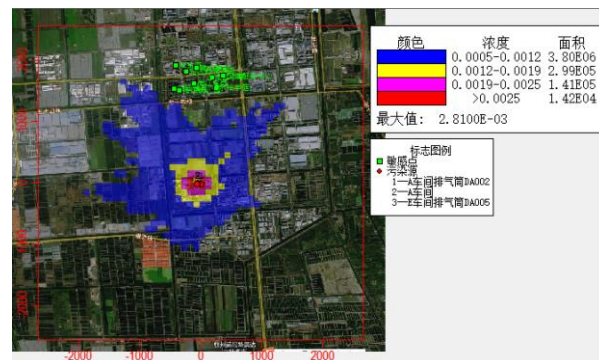
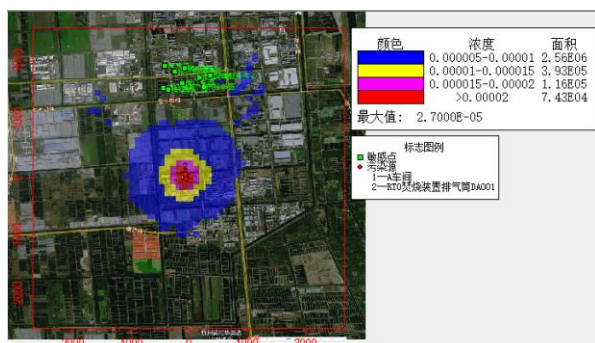
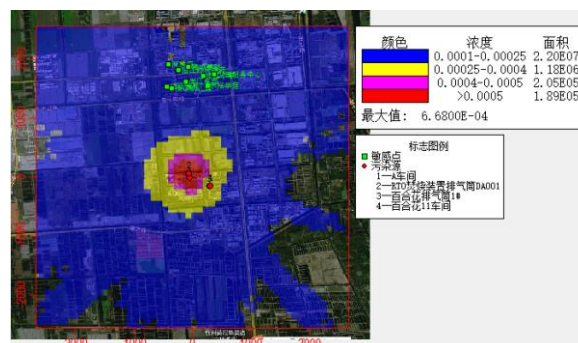


图 6.2.1-7 PM₁₀ 小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³) 图 6.2.1-8 PM₁₀ 日均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

图 6.2.1-9 PM₁₀ 年均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-10 TSP 小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-11 TSP 日均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-12 TSP 年均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-13 NO₂ 小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-14 NO₂ 日均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-15 NO₂ 年均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-16 PM_{2.5} 小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

图 6.2.1-17 PM_{2.5} 日均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-18 PM_{2.5} 年均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-19 硫酸雾小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-20 硫酸雾日均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-20 DMAC 小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-21 乙酸小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-22 氯乙酸甲酯小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-23 氯丙酮小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

②正常工况新增污染物叠加后环境影响预测

表 6.2.1-16 正常工况本项目污染物叠加后环境空气影响预测

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
硫酸雾	临江佳苑	1 小时	5.71E-04	2.50E-02	2.56E-02	8.52	达标
		日平均	3.07E-05	1.00E-03	1.03E-03	1.03	达标
	东裕华庭	1 小时	5.76E-04	2.56E-02	2.56E-02	8.53	达标
		日平均	3.46E-05	1.00E-03	1.03E-03	1.03	达标
	临江小学	1 小时	5.76E-04	2.56E-02	2.56E-02	8.53	达标
		日平均	3.03E-05	1.00E-03	1.03E-03	1.03	达标
	临江幼儿园	1 小时	5.46E-04	2.50E-02	2.55E-02	8.52	达标
		日平均	3.15E-05	1.00E-03	1.03E-03	1.03	达标
	尚江名邸	1 小时	4.88E-04	2.50E-02	2.55E-02	8.50	达标
		日平均	3.11E-05	1.00E-03	1.03E-03	1.03	达标
	润东府	1 小时	4.39E-04	2.50E-02	2.54E-02	8.48	达标
		日平均	2.39E-05	1.00E-03	1.02E-03	1.02	达标
	临江时代花苑	1 小时	4.41E-04	2.50E-02	2.54E-02	8.48	达标
		日平均	2.44E-05	1.00E-03	1.02E-03	1.02	达标
	雅颂美筑	1 小时	4.53E-04	2.50E-02	2.55E-02	8.48	达标
		日平均	2.65E-05	1.00E-03	1.03E-03	1.03	达标
DMAC	卫生服务中心	1 小时	5.10E-04	2.50E-02	2.55E-02	8.50	达标
		日平均	2.88E-05	1.00E-03	1.03E-03	1.03	达标
	网格	1 小时	3.15E-03	2.50E-02	2.81E-02	9.38	达标
		日平均	5.45E-04	1.00E-03	1.54E-03	1.43	达标
	临江佳苑	1 小时	1.61E-02	1.00E-02	2.61E-02	1.40	达标
	东裕华庭	1 小时	1.54E-02	1.00E-02	2.54E-02	1.24	达标
	临江小学	1 小时	1.26E-02	1.00E-02	2.26E-02	1.43	达标
	临江幼儿园	1 小时	1.61E-02	1.00E-02	2.61E-02	1.37	达标
	尚江名邸	1 小时	1.49E-02	1.00E-02	2.49E-02	1.25	达标
	润东府	1 小时	1.28E-02	1.00E-02	2.28E-02	1.20	达标
乙酸	临江时代花苑	1 小时	1.18E-02	1.00E-02	2.18E-02	1.28	达标
	雅颂美筑	1 小时	1.34E-02	1.00E-02	2.34E-02	1.28	达标
	卫生服务中心	1 小时	1.33E-02	1.00E-02	2.33E-02	1.43	达标
	网格	1 小时	1.05E-01	1.00E-02	1.15E-01	6.29	达标
	临江佳苑	1 小时	9.19E-04	3.50E-03	4.42E-03	2.21	达标
	东裕华庭	1 小时	1.30E-03	3.50E-03	4.80E-03	2.40	达标
	临江小学	1 小时	1.23E-03	3.50E-03	4.73E-03	2.37	达标
	临江幼儿园	1 小时	9.93E-04	3.50E-03	4.49E-03	2.25	达标
	尚江名邸	1 小时	1.10E-03	3.50E-03	4.60E-03	2.30	达标
	润东府	1 小时	8.92E-04	3.50E-03	4.39E-03	2.20	达标
氯乙酸 甲酯	临江时代花苑	1 小时	9.79E-04	3.50E-03	4.48E-03	2.24	达标
	雅颂美筑	1 小时	9.71E-04	3.50E-03	4.47E-03	2.24	达标
	卫生服务中心	1 小时	1.10E-03	3.50E-03	4.60E-03	2.30	达标
	网格	1 小时	1.79E-02	3.50E-03	2.14E-02	10.71	达标
氯乙酸 甲酯	临江佳苑	1 小时	4.18E-06	/	4.18E-06	0.01	达标
	东裕华庭	1 小时	3.91E-06	/	3.91E-06	0.01	达标
	临江小学	1 小时	3.93E-06	/	3.93E-06	0.01	达标
	临江幼儿园	1 小时	3.99E-06	/	3.99E-06	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
	尚江名邸	1 小时	3.28E-06	/	3.28E-06	0.00	达标
	润东府	1 小时	3.58E-06	/	3.58E-06	0.00	达标
	临江时代花苑	1 小时	3.94E-06	/	3.94E-06	0.01	达标
	雅颂美筑	1 小时	3.41E-06	/	3.41E-06	0.00	达标
	卫生服务中心	1 小时	4.34E-06	/	4.34E-06	0.01	达标
	网格	1 小时	2.70E-05	/	2.70E-05	0.03	达标
氯丙酮	临江佳苑	1 小时	1.32E-04	/	1.32E-04	0.41	达标
	东裕华庭	1 小时	1.33E-04	/	1.33E-04	0.41	达标
	临江小学	1 小时	1.33E-04	/	1.33E-04	0.42	达标
	临江幼儿园	1 小时	1.32E-04	/	1.32E-04	0.41	达标
	尚江名邸	1 小时	1.21E-04	/	1.21E-04	0.38	达标
	润东府	1 小时	1.18E-04	/	1.18E-04	0.37	达标
	临江时代花苑	1 小时	1.43E-04	/	1.43E-04	0.45	达标
	雅颂美筑	1 小时	1.19E-04	/	1.19E-04	0.37	达标
	卫生服务中心	1 小时	1.53E-04	/	1.53E-04	0.48	达标
	网格	1 小时	6.68E-04	/	6.68E-04	2.08	达标
氯化氢	临江佳苑	1 小时	5.73E-03	1.00E-02	1.57E-02	31.45	达标
		日平均	4.38E-04	4.50E-04	8.88E-04	5.92	达标
	东裕华庭	1 小时	5.39E-03	1.00E-02	1.54E-02	30.79	达标
		日平均	3.59E-04	4.50E-04	8.09E-04	5.39	达标
	临江小学	1 小时	4.26E-03	1.00E-02	1.43E-02	28.52	达标
		日平均	3.01E-04	4.50E-04	7.51E-04	5.01	达标
	临江幼儿园	1 小时	5.75E-03	1.00E-02	1.57E-02	31.49	达标
		日平均	4.68E-04	4.50E-04	9.18E-04	6.12	达标
	尚江名邸	1 小时	5.02E-03	1.00E-02	1.50E-02	30.03	达标
		日平均	3.62E-04	4.50E-04	8.12E-04	5.42	达标
	润东府	1 小时	4.44E-03	1.00E-02	1.44E-02	28.88	达标
		日平均	3.94E-04	4.50E-04	8.44E-04	5.63	达标
	临江时代花苑	1 小时	4.09E-03	1.00E-02	1.41E-02	28.17	达标
		日平均	3.81E-04	4.50E-04	8.31E-04	5.54	达标
	雅颂美筑	1 小时	4.57E-03	1.00E-02	1.46E-02	29.15	达标
		日平均	3.10E-04	4.50E-04	7.60E-04	5.07	达标
	卫生服务中心	1 小时	4.82E-03	1.00E-02	1.48E-02	29.65	达标
		日平均	3.17E-04	4.50E-04	7.67E-04	5.11	达标
	网格	1 小时	3.39E-02	1.00E-02	4.39E-02	87.90	达标
		日平均	8.31E-03	4.50E-04	8.76E-03	58.43	达标
PM ₁₀	临江佳苑	保证率日平均	9.47E-05	1.35E-01	1.35E-01	90.06	达标
		年平均	1.36E-05	6.32E-02	6.33E-02	90.37	达标
	东裕华庭	保证率日平均	1.01E-04	1.35E-01	1.35E-01	90.07	达标
		年平均	1.44E-05	6.32E-02	6.33E-02	90.37	达标
	临江小学	保证率日平均	1.22E-04	1.35E-01	1.35E-01	90.08	达标
		年平均	1.32E-05	6.32E-02	6.33E-02	90.37	达标
	临江幼儿园	保证率日平均	9.48E-05	1.35E-01	1.35E-01	90.06	达标
		年平均	1.32E-05	6.32E-02	6.33E-02	90.37	达标
	尚江名邸	保证率日平均	1.11E-04	1.35E-01	1.35E-01	90.07	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
	润东府	年平均	1.13E-05	6.32E-02	6.33E-02	90.37	达标
		保证率日平均	6.85E-05	1.35E-01	1.35E-01	90.05	达标
	临江时代花苑	年平均	9.39E-06	6.32E-02	6.33E-02	90.37	达标
		保证率日平均	8.40E-05	1.35E-01	1.35E-01	90.06	达标
	雅颂美筑	年平均	9.64E-06	6.32E-02	6.33E-02	90.37	达标
		保证率日平均	1.10E-04	1.35E-01	1.35E-01	90.07	达标
	卫生服务中心	年平均	9.94E-06	6.32E-02	6.33E-02	90.37	达标
		保证率日平均	7.29E-05	1.35E-01	1.35E-01	90.05	达标
	网格	年平均	1.22E-05	6.32E-02	6.33E-02	90.37	达标
		保证率日平均	1.63E-03	1.36E-01	1.38E-01	91.76	达标
PM _{2.5}	临江佳苑	年平均	2.14E-03	6.32E-02	6.54E-02	93.41	达标
		保证率日平均	-1.32E-06	7.80E-02	7.80E-02	104.00	超标，背景 浓度超标
	东裕华庭	年平均	2.09E-06	3.56E-02	3.56E-02	101.59	超标，背景 浓度超标
		保证率日平均	-3.89E-07	7.80E-02	7.80E-02	104.00	超标，背景 浓度超标
	临江小学	年平均	1.75E-06	3.56E-02	3.56E-02	101.59	超标，背景 浓度超标
		保证率日平均	-2.59E-07	7.80E-02	7.80E-02	104.00	超标，背景 浓度超标
	临江幼儿园	年平均	1.84E-06	3.56E-02	3.56E-02	101.59	超标，背景 浓度超标
		保证率日平均	-6.48E-07	7.80E-02	7.80E-02	104.00	超标，背景 浓度超标
	尚江名邸	年平均	1.58E-06	3.56E-02	3.56E-02	101.59	超标，背景 浓度超标
		保证率日平均	-1.88E-06	7.80E-02	7.80E-02	104.00	超标，背景 浓度超标
	润东府	年平均	5.14E-07	3.56E-02	3.56E-02	101.58	超标，背景 浓度超标
		保证率日平均	-8.93E-07	7.80E-02	7.80E-02	104.00	超标，背景 浓度超标
	临江时代花苑	年平均	1.12E-06	3.56E-02	3.56E-02	101.58	超标，背景 浓度超标
		保证率日平均	-1.47E-06	7.80E-02	7.80E-02	104.00	超标，背景 浓度超标
	雅颂美筑	年平均	5.62E-07	3.56E-02	3.56E-02	101.58	超标，背景 浓度超标
		保证率日平均	3.05E-08	7.80E-02	7.80E-02	104.00	超标，背景 浓度超标
	卫生服务中心	年平均	6.18E-07	3.56E-02	3.56E-02	101.58	超标，背景 浓度超标
		保证率日平均	-4.73E-07	7.80E-02	7.80E-02	104.00	超标，背景 浓度超标
	网格	年平均	1.44E-06	3.56E-02	3.56E-02	101.59	超标，背景 浓度超标
		保证率日平均	1.62E-03	7.80E-02	7.96E-02	106.16	超标，背景 浓度超标
		年平均	1.10E-03	3.56E-02	3.67E-02	104.74	超标，背景 浓度超标
		保证率日平均	1.96E-04	1.53E-01	1.53E-01	51.07	达标
TSP	临江佳苑	日平均	1.96E-04	1.53E-01	1.53E-01	51.07	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
	东裕华庭	年平均	4.36E-05	/	4.36E-05	0.02	达标
		日平均	2.13E-04	1.53E-01	1.53E-01	51.07	达标
	临江小学	年平均	4.88E-05	/	4.88E-05	0.02	达标
		日平均	1.90E-04	1.53E-01	1.53E-01	51.06	达标
	临江幼儿园	年平均	4.22E-05	/	4.22E-05	0.02	达标
		日平均	2.02E-04	1.53E-01	1.53E-01	51.07	达标
	尚江名邸	年平均	4.42E-05	/	4.42E-05	0.02	达标
		日平均	1.91E-04	1.53E-01	1.53E-01	51.06	达标
	润东府	年平均	4.10E-05	/	4.10E-05	0.02	达标
		日平均	1.47E-04	1.53E-01	1.53E-01	51.05	达标
	临江时代花苑	年平均	3.13E-05	/	3.13E-05	0.02	达标
		日平均	1.70E-04	1.53E-01	1.53E-01	51.06	达标
	雅颂美筑	年平均	3.37E-05	/	3.37E-05	0.02	达标
		日平均	1.61E-04	1.53E-01	1.53E-01	51.05	达标
	卫生服务中心	年平均	3.41E-05	/	3.41E-05	0.02	达标
		日平均	1.80E-04	1.53E-01	1.53E-01	51.06	达标
	网格	年平均	4.11E-05	/	4.11E-05	0.02	达标
		日平均	8.83E-03	1.53E-01	1.62E-01	53.94	达标
NO ₂	临江佳苑	年平均	5.43E-03	/	5.43E-03	2.71	达标
		保证率日平均	2.27E-04	7.10E-02	7.12E-02	89.03	达标
	东裕华庭	年平均	7.33E-05	2.62E-02	2.63E-02	65.80	达标
		保证率日平均	4.20E-04	7.10E-02	7.14E-02	89.27	达标
	临江小学	年平均	8.85E-05	2.62E-02	2.63E-02	65.84	达标
		保证率日平均	2.61E-04	7.10E-02	7.13E-02	89.08	达标
	临江幼儿园	年平均	7.63E-05	2.62E-02	2.63E-02	65.81	达标
		保证率日平均	2.25E-04	7.10E-02	7.12E-02	89.03	达标
	尚江名邸	年平均	7.57E-05	2.62E-02	2.63E-02	65.81	达标
		保证率日平均	1.75E-04	7.10E-02	7.12E-02	88.97	达标
	润东府	年平均	7.45E-05	2.62E-02	2.63E-02	65.80	达标
		保证率日平均	1.51E-04	7.10E-02	7.12E-02	88.94	达标
	临江时代花苑	年平均	5.71E-05	2.62E-02	2.63E-02	65.76	达标
		保证率日平均	1.52E-04	7.10E-02	7.12E-02	88.94	达标
	雅颂美筑	年平均	6.31E-05	2.62E-02	2.63E-02	65.77	达标
		保证率日平均	1.31E-04	7.10E-02	7.11E-02	88.91	达标
	卫生服务中心	年平均	6.37E-05	2.62E-02	2.63E-02	65.78	达标
		保证率日平均	4.96E-04	7.10E-02	7.15E-02	89.37	达标
	网格	年平均	7.91E-05	2.62E-02	2.63E-02	65.81	达标
		保证率日平均	2.53E-03	7.10E-02	7.35E-02	91.91	达标
		年平均	1.35E-03	2.62E-02	2.76E-02	69.00	达标
		保证率日平均					

由预测结果可知，硫酸雾、乙酸、氯乙酸甲酯、氯丙酮、氯化氢叠加区域其他拟建、在建项目污染源、环境现状浓度后，短期浓度均符合环境质量标准的要求；PM₁₀、TSP、NO₂ 叠加区域其他拟建、在建项目污染源、环境现状浓度后，保证率日平均质量浓度/日平均浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准的要求。

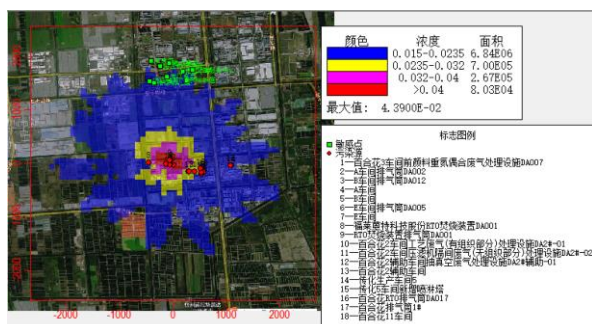


图 6.2.1-24 氯化氢叠加后小时贡献浓度最大值分布图
(mg/m^3)

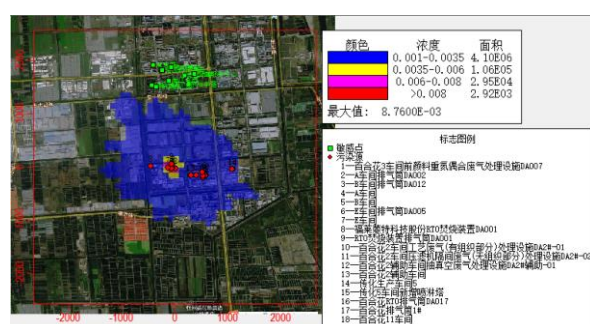


图 6.2.1-25 氯化氢叠加后日均贡献浓度最大值分布
(mg/m^3)

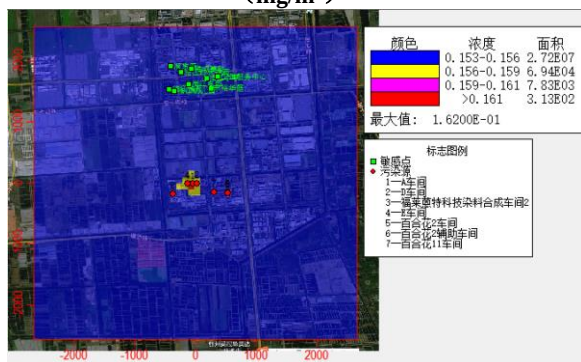


图 6.2.1-26 TSP 叠加后日均贡献浓度最大值分布图
(mg/m^3)



图 6.2.1-27 TSP 叠加后年均贡献浓度最大值分布图
(mg/m^3)

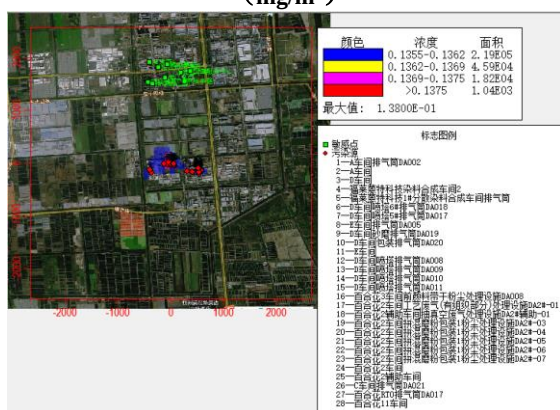


图 6.2.1-28 PM₁₀ 叠加后日均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)



图 6.2.1-29 PM₁₀ 叠加后年均贡献浓度最大值分布图
(mg/m³)

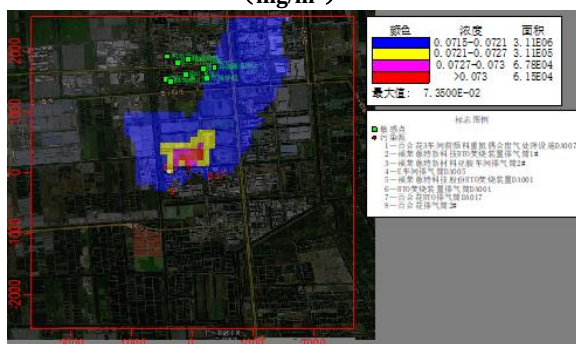


图 6.2.1-30 NO₂ 叠加后日均贡献浓度最大值分布图
(mg/m³)

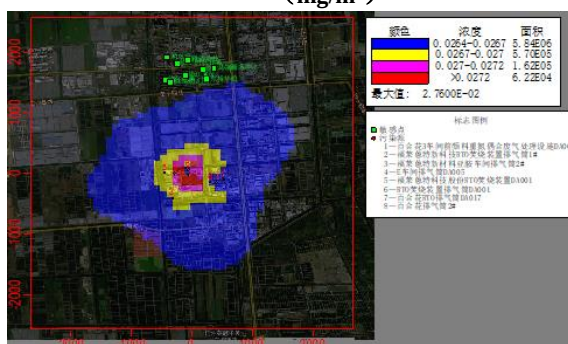
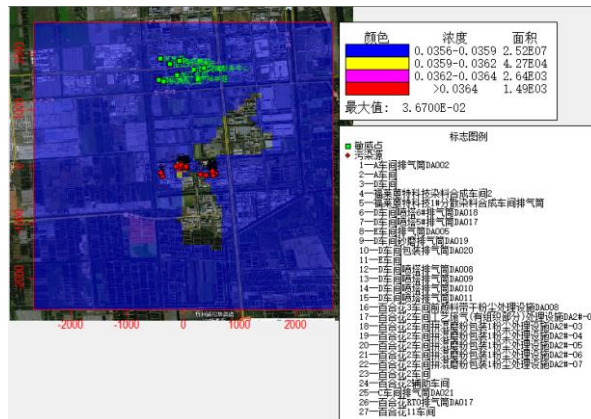
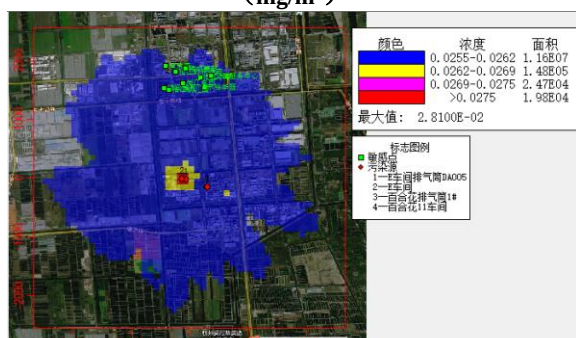
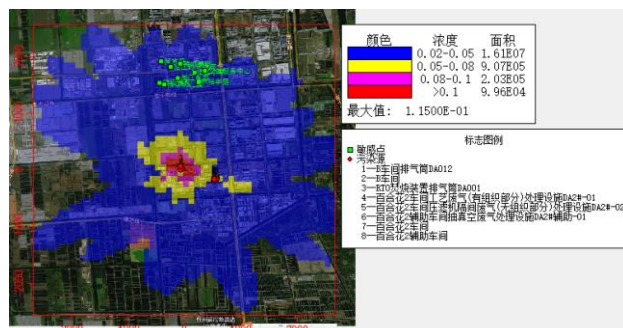
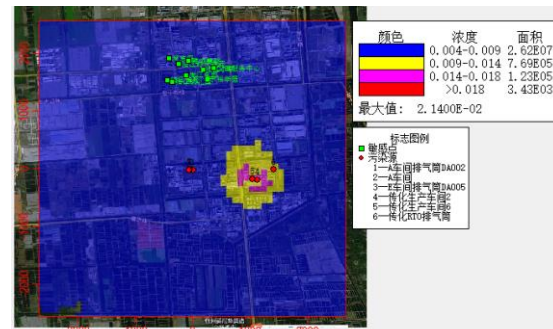
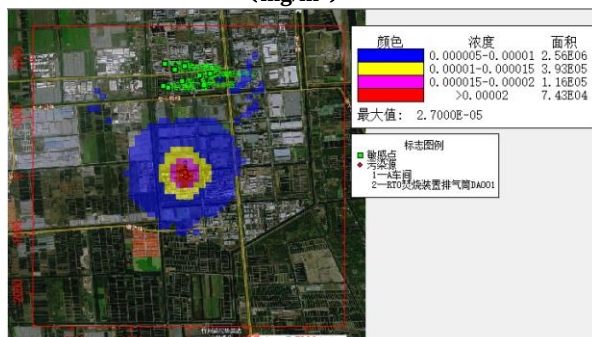
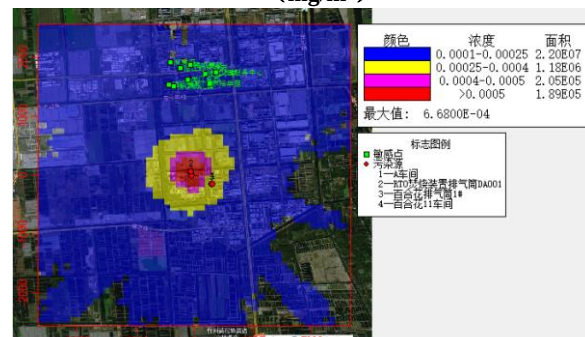


图 6.2.1-31 NO₂ 叠加后日均贡献浓度最大值分布图
(mg/m³)

图 6.2.1-32 PM_{2.5} 叠加后日均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-33 PM_{2.5} 叠加后年均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-34 硫酸雾叠加后小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-35 硫酸雾叠加后日均贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-36 DMAC 叠加后小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-37 乙酸叠加后小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-38 氯乙酸甲酯叠加后小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)图 6.2.1-39 氯丙酮叠加后小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

③非正常工况下预测结果

非正常工况下为废气处理装置出现故障，对氯乙酸甲酯、乙酸、氯丙酮、硫酸雾、DMAC、HCl、PM₁₀ 等污染因子进行非正常工况下的预测。根据预测，预测结果见下表。

表 6.2.1-15 非正常工况本项目污染物预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
硫酸雾	临江佳苑	1 小时	6.31E-03	23082123	2.10	达标
	东裕华庭	1 小时	5.16E-03	23091802	1.72	达标
	临江小学	1 小时	4.76E-03	23070124	1.59	达标
	临江幼儿园	1 小时	5.99E-03	23082123	2.00	达标
	尚江名邸	1 小时	4.30E-03	23070124	1.43	达标
	润东府	1 小时	4.68E-03	23082123	1.56	达标
	临江时代花苑	1 小时	3.43E-03	23082122	1.14	达标
	雅颂美筑	1 小时	4.44E-03	23070124	1.48	达标
	卫生服务中心	1 小时	4.09E-03	23091802	1.36	达标
	网格	1 小时	1.52E-02	23091907	2.03	达标
DMAC	临江佳苑	1 小时	3.58E-02	23070905	1.96	达标
	东裕华庭	1 小时	3.10E-02	23101522	1.70	达标
	临江小学	1 小时	3.18E-02	23082223	1.74	达标
	临江幼儿园	1 小时	3.83E-02	23070905	2.10	达标
	尚江名邸	1 小时	3.40E-02	23070303	1.87	达标
	润东府	1 小时	3.43E-02	23071424	1.88	达标
	临江时代花苑	1 小时	3.53E-02	23082122	1.93	达标
	雅颂美筑	1 小时	3.29E-02	23080722	1.80	达标
	卫生服务中心	1 小时	3.25E-02	23081503	1.78	达标
	网格	1 小时	1.17E-01	23092707	6.41	达标
PM ₁₀	临江佳苑	1 小时	6.64E-02	23082123	14.76	达标
	东裕华庭	1 小时	6.78E-02	23091802	15.08	达标
	临江小学	1 小时	7.59E-02	23070124	16.87	达标
	临江幼儿园	1 小时	7.79E-02	23082123	17.32	达标
	尚江名邸	1 小时	6.33E-02	23082122	14.07	达标
	润东府	1 小时	7.24E-02	23082123	16.08	达标
	临江时代花苑	1 小时	5.77E-02	23070123	12.82	达标
	雅颂美筑	1 小时	5.60E-02	23070303	12.45	达标
	卫生服务中心	1 小时	6.67E-02	23091802	17.70	达标
	网格	1 小时	1.71E-01	23091907	37.94	达标
氯化氢	临江佳苑	1 小时	1.96E-02	23082123	39.16	达标
	东裕华庭	1 小时	1.76E-02	23091802	35.19	达标
	临江小学	1 小时	1.79E-02	23070124	35.75	达标
	临江幼儿园	1 小时	2.10E-02	23082123	42.05	达标
	尚江名邸	1 小时	1.42E-02	23070303	28.40	达标
	润东府	1 小时	1.71E-02	23082123	34.24	达标
	临江时代花苑	1 小时	1.32E-02	23082122	26.48	达标
	雅颂美筑	1 小时	1.26E-02	23070124	25.25	达标
	卫生服务中心	1 小时	1.50E-02	23091802	29.92	达标
	网格	1 小时	3.66E-02	23061906	73.22	达标
乙酸	临江佳苑	1 小时	4.44E-03	23082123	2.22	达标
	东裕华庭	1 小时	4.14E-03	23070124	2.07	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	临江小学	1 小时	4.53E-03	23070124	2.26	达标
	临江幼儿园	1 小时	5.09E-03	23082123	2.55	达标
	尚江名邸	1 小时	3.04E-03	23082122	1.52	达标
	润东府	1 小时	4.10E-03	23082123	2.05	达标
	临江时代花苑	1 小时	3.20E-03	23082123	1.60	达标
	雅颂美筑	1 小时	2.53E-03	23070124	1.26	达标
	卫生服务中心	1 小时	3.66E-03	23091802	1.83	达标
	网格	1 小时	1.13E-02	23062209	5.67	达标
氯乙酸 甲酯	临江佳苑	1 小时	1.81E-04	23070905	0.23	达标
	东裕华庭	1 小时	1.54E-04	23071820	0.20	达标
	临江小学	1 小时	1.62E-04	23082223	0.21	达标
	临江幼儿园	1 小时	1.94E-04	23071424	0.25	达标
	尚江名邸	1 小时	1.71E-04	23070303	0.22	达标
	润东府	1 小时	1.78E-04	23071424	0.23	达标
	临江时代花苑	1 小时	1.81E-04	23082122	0.23	达标
	雅颂美筑	1 小时	1.71E-04	23080722	0.22	达标
	卫生服务中心	1 小时	1.68E-04	23081503	0.22	达标
	网格	1 小时	4.91E-04	23091918	0.63	达标
氯丙酮	临江佳苑	1 小时	7.09E-03	23070905	22.09	达标
	东裕华庭	1 小时	6.03E-03	23071820	18.79	达标
	临江小学	1 小时	6.32E-03	23082223	19.69	达标
	临江幼儿园	1 小时	7.58E-03	23071424	23.61	达标
	尚江名邸	1 小时	6.69E-03	23070303	20.83	达标
	润东府	1 小时	6.97E-03	23071424	21.72	达标
	临江时代花苑	1 小时	7.06E-03	23082122	22.00	达标
	雅颂美筑	1 小时	6.67E-03	23080722	20.77	达标
	卫生服务中心	1 小时	6.56E-03	23081503	20.44	达标
	网格	1 小时	1.92E-02	23091918	59.85	达标

据预测结果，非正常排放情况下，本项目污染物在敏感点的落地浓度及网格点未出现超标现象。但企业仍必须做好污染防治措施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，项目必须立即停止生产，待装置修复后再投入生产，以防项目污染物排放对周边大气环境造成较大污染。

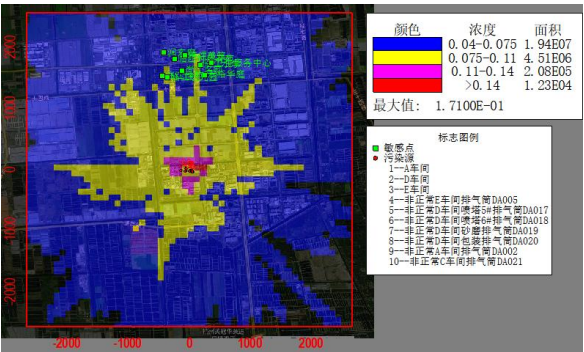


图 6.2.1-40 非正常 PM₁₀ 小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

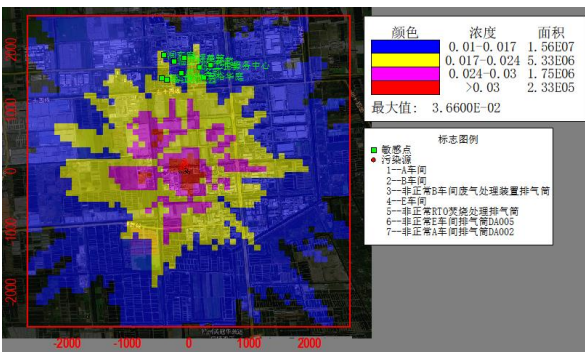


图 6.2.1-41 非正常 HCl 小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

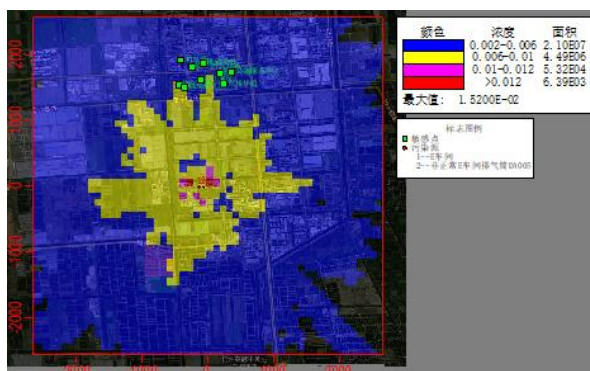


图 6.2.1-42 非正常硫酸雾小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

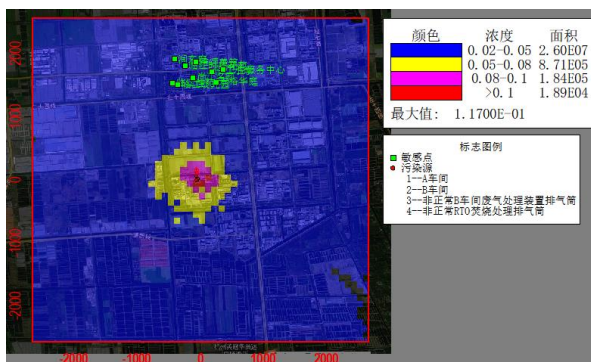


图 6.2.1-43 非正常 DMAC 小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

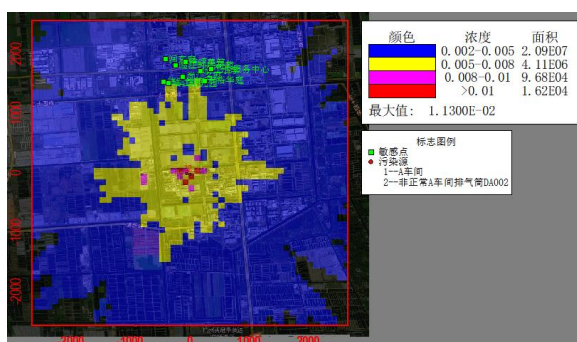


图 6.2.1-44 非正常乙酸小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

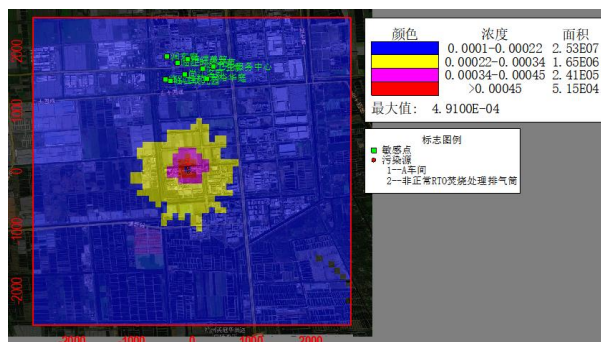


图 6.2.1-45 非正常氯乙酸甲酯小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

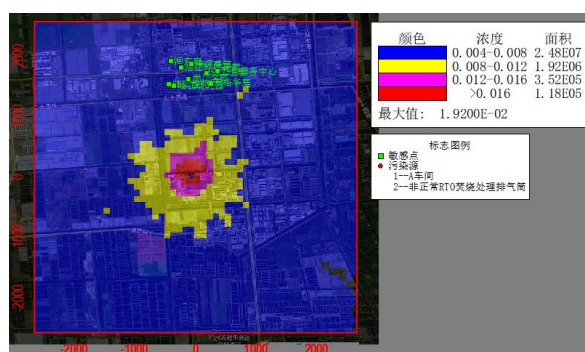


图 6.2.1-46 非正常氯丙酮小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

4、区域环境质量变化评价

由于本项目所在区域为不达标区，根据临江站环境空气质量监测数据，项目评价因子 $PM_{2.5}$ 为区域内超标因子，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 。计算方法如下：

$$k = \frac{\bar{C}_{\text{本项目(a)}} - \bar{C}_{\text{区域削减(a)}}}{\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}} \times 100\%$$

式中： k -----预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{\text{本项目(a)}}$ -----本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}$ -----区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

区域削减污染源具体参数情见表 6.2.2-12，现有企业喷塔废气处理设施优化后削减的颗粒物为区域削减源，此处 k 值计算时“C 本项目（a）”为本项目产生的 $\text{PM}_{2.5}$ 对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值。

根据预测结果表明，对于 $\text{PM}_{2.5}$ 而言，预测范围内年平均质量浓度变化率为-38.69%，满足小于-20%的要求，因此可判定本项目建成后区域环境质量得到整体改善。

表 6.2.1-17 区域环境质量变化预测结果一览表

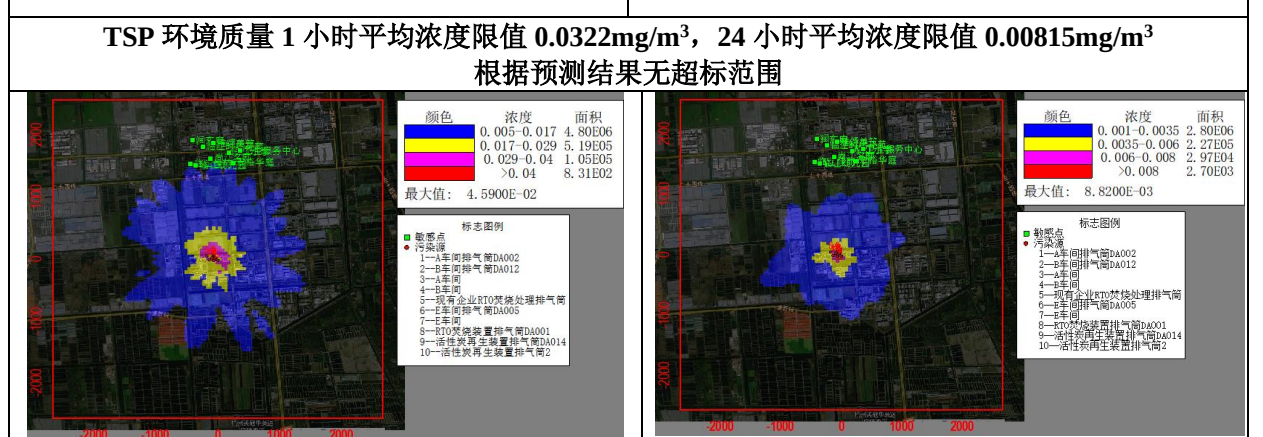
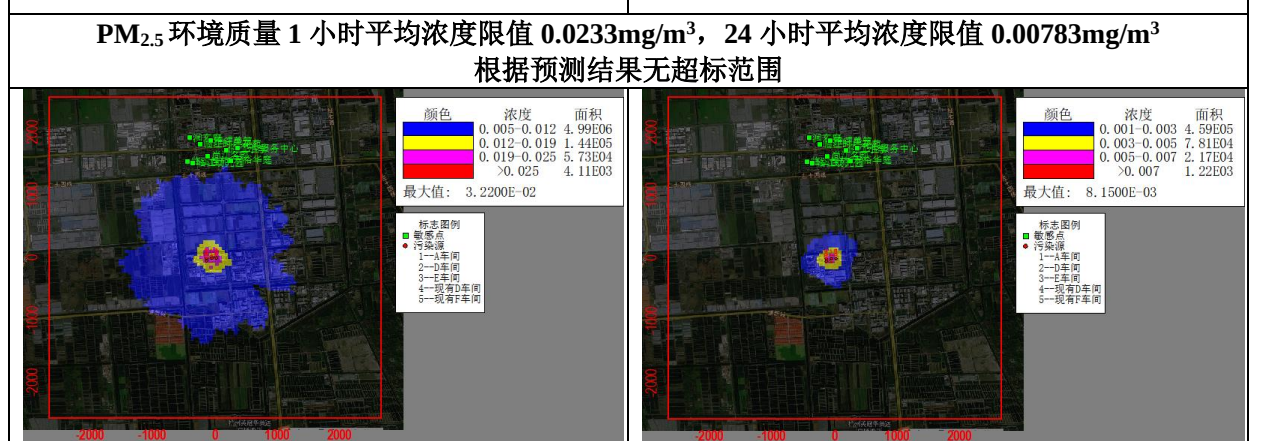
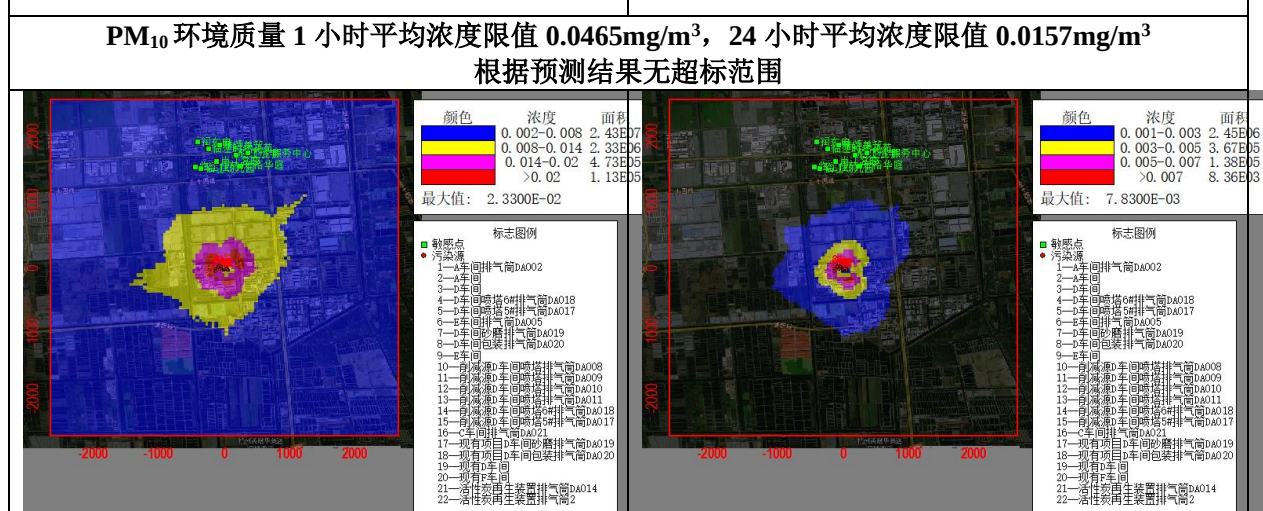
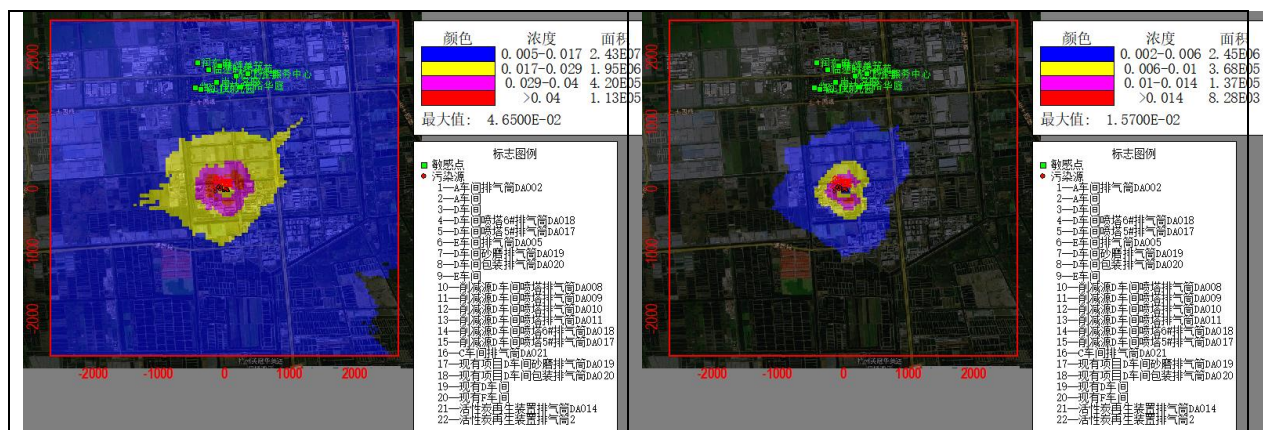
污染物	预测因子	本项目($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	区域削减值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	k 值
$\text{PM}_{2.5}$	区域年均浓度贡献值 算术平均值	4.7107E-02	7.6840E-02	-38.69%

5、大气环境保护距离

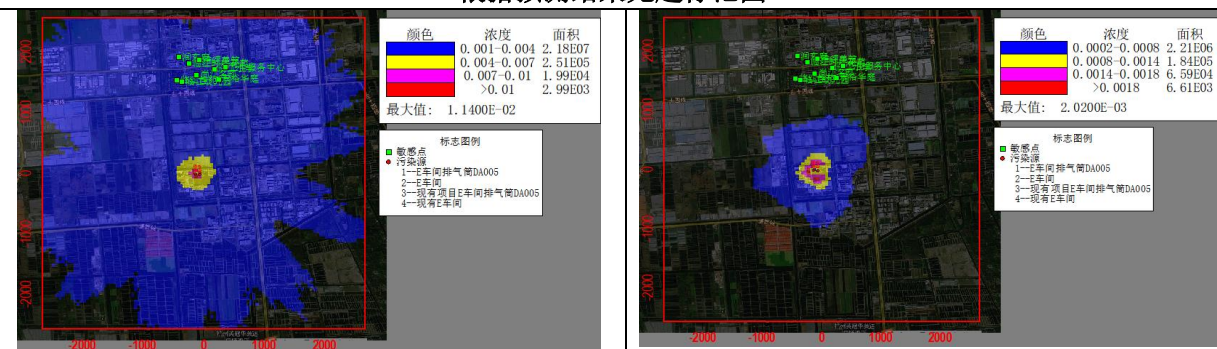
本项目新增污染源为氯丙酮、氯乙酸甲酯、乙酸、硫酸雾、DMAC、氯化氢、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 TSP 表 Pg302~303 表 6.2.1-8~10，“以新带老”削减源见表 Pg304 表 6.2.1-13，全厂氯乙酸甲酯、乙酸、硫酸雾、氯化氢、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 TSP 现有污染源如下表（现有项目不涉及 DMAC、氯丙酮）。

表 6.2.1-18 全厂现有源情况

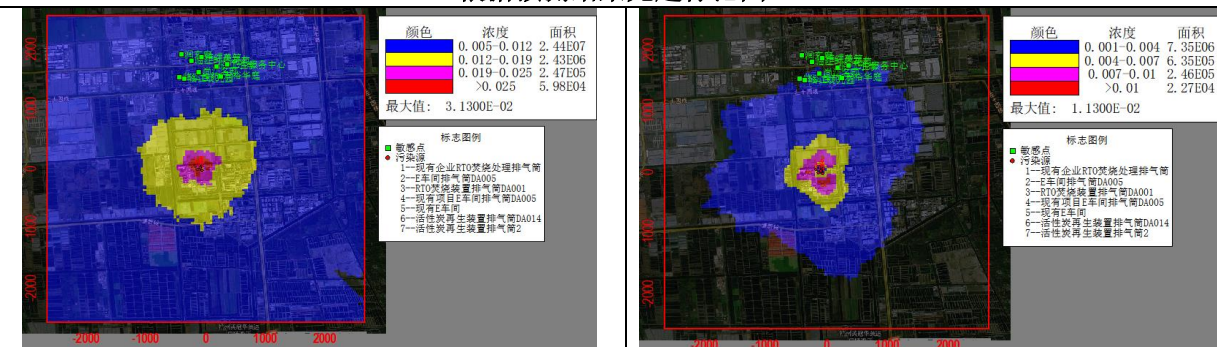
序号	排放位置	污染因子源强(kg/h)							
		硫酸雾	氯化氢	氯乙酸甲酯	NO_2	乙酸	TSP	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$
1	RTO 排气筒 DA001		0.021	0.272	0.6				
2	D 车间砂磨排气筒 DA019							0.03	0.015
3	D 车间包装排气筒 DA020							0.054	0.027
4	D 车间喷塔排气筒 DA008							0.35	0.175
5	D 车间喷塔排气筒 DA009							0.35	0.175
6	D 车间喷塔排气筒 DA010							0.504	0.252
7	D 车间喷塔排气筒 DA011							0.504	0.252
8	D 车间喷塔排气筒 DA017							0.504	0.252
9	D 车间喷塔排气筒 DA018							0.504	0.252
10	E 车间排气筒 DA005	0.133			0.307	0.078			
11	活性炭再生装置排气筒 DA014		0.8		1.6			0.48	0.24
12	活性炭再生装置排气筒 2		0.8		1.6			0.48	0.24
13	E 车间	0.095			0.053	0.09			
14	F 车间						0.058	0.023	0.012
15	D 车间						0.084	0.034	0.017



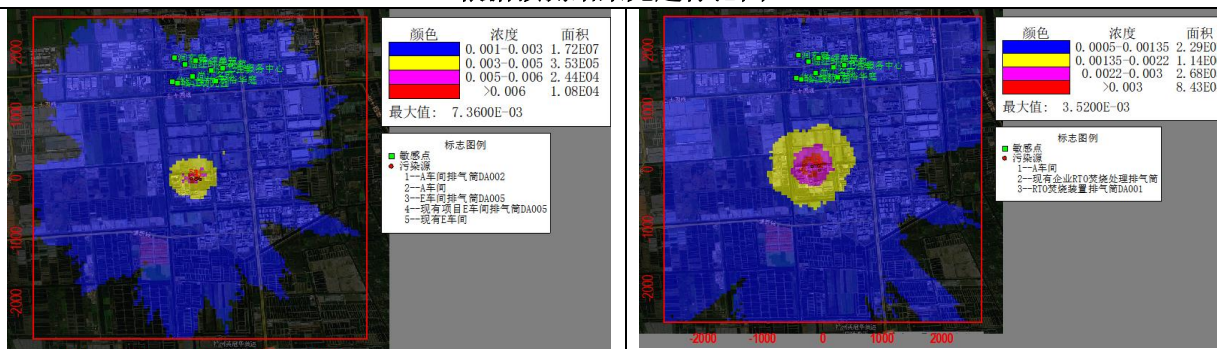
HCl 环境质量 1 小时平均浓度限值 $0.0459\text{mg}/\text{m}^3$ ，24 小时平均浓度限值 $0.00882\text{mg}/\text{m}^3$
根据预测结果无超标范围



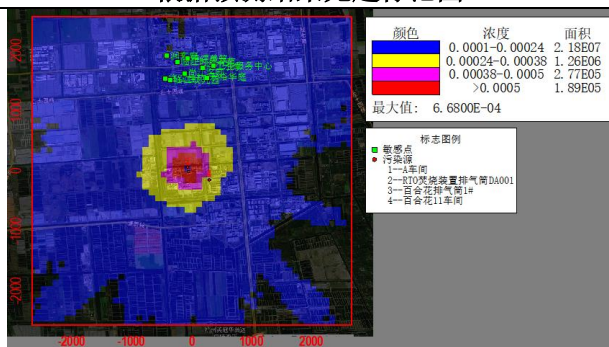
硫酸雾环境质量 1 小时平均浓度限值 $0.0114\text{mg}/\text{m}^3$ ，24 小时平均浓度限值 $0.0113\text{mg}/\text{m}^3$
根据预测结果无超标范围



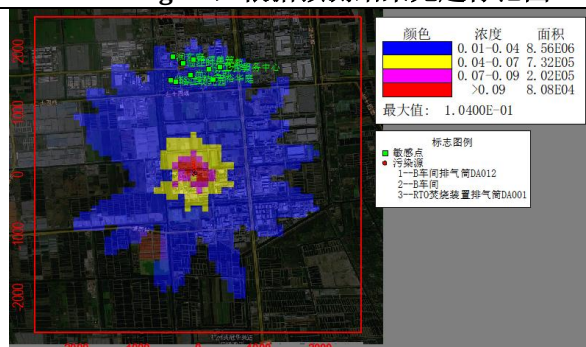
NO_2 环境质量 1 小时平均浓度限值 $0.0313\text{mg}/\text{m}^3$ ，24 小时平均浓度限值 $0.00202\text{mg}/\text{m}^3$
根据预测结果无超标范围



乙酸环境质量 1 小时平均浓度限值 $0.00736\text{mg}/\text{m}^3$ ，
根据预测结果无超标范围



氯乙酸甲酯环境质量 1 小时平均浓度限值 $0.00352\text{mg}/\text{m}^3$ ，
根据预测结果无超标范围



氯丙酮环境质量 1 小时平均浓度限值 $0.000668\text{mg}/\text{m}^3$ ，
根据预测结果无超标范围

DMAC 环境质量 1 小时平均浓度限值 $0.104\text{mg}/\text{m}^3$ ，
根据预测结果无超标范围

经计算，本项目所有污染物（包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡

献浓度均未出现超标区域，因此项目无需设置大气环境保护距离。

6、小结

根据上述预测结果，本项目建成后对大气环境影响价如下：

本项目所在区域为非达标区，根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。

(1)新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

(2)新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （本项目属于二类区）；

(3)项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。氯乙酸甲酯、氯丙酮、乙酸、硫酸雾、氯化氢叠加后的短期浓度均满足环境质量标准的要求； PM_{10} 、 NO_2 、TSP 叠加后保证率日平均质量浓度/日平均及年均值贡献浓度均能满足环境质量标准的要求。预测范围内 $PM_{2.5}$ 年均浓度变化率为 $-38.69\% < -20\%$ ，判定本项目建成后区域环境质量得到整体改善。

(4)项目无需设置大气环境保护距离。

7、恶臭环境影响分析

(1)恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受

恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961 年 8~9 月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

(2) 本项目恶臭影响分析

本项目异味物质清单如下：

表 6.2.1-18 项目异味物质清单

序号	异味物质名称
1	二氯甲烷
2	氨气
3	醋酸
4	二丁胺
5	丙酮

从前述分析来看，本项目影响较大的异味物质主要为二氯甲烷、氨气、二丁胺、醋酸、丙酮等。经查阅相关资料，人对各物质嗅阈值见下表。

根据预测，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见下表。

表 6.2.1-19 恶臭影响评价结果

恶臭物质	厂界外最大落地浓度 (mg/m ³)	嗅阈值 (mg/m ³)	是否超出嗅阈
*二氯甲烷	1.55E-04	546.4	否
*氨气	1.69E-04	0.6	否
**乙酸	4.22E-03	2.5	否
**丙酮	5.74E-05	30.84	否
**二丁胺	1.35E-04	15.6	否

注：*嗅阈值数据来自于美国环保署清洁空气法相关内容；**嗅阈值数据来自于乌锡康主编的《化学物质环境数据简表》。

根据上述预测结果，二氯甲烷、氨气、二丁胺、醋酸、丙酮等污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。

(3) 喷塔臭气

根据同类企业调查，采用液体 MF 作为分散剂（特别是洗油作为 MF 生产原料）的喷干塔尾气中恶臭浓度较高，采用喷干后的固体 MF 作为分散剂的喷干塔尾气中恶臭气

味较少。本项目实施后不新增喷塔，仅涉及喷雾干燥时间的增加，故臭气产生的强度基本不变。本项目实施后拟采用纳米生态除臭+生物降解除臭对喷塔废气进行除臭处理，使得臭气浓度进一步降低，保证周边良好的环境空气质量。

综上，为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

7、污染物核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价需对污染物排放量进行核算，其核算情况具体如下：

(1)有组织排放量核算

表 6.2.1-20 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度* (mg/m ³)	核算年排放量 (t/a)
1	RTO 排气筒 DA001	HCl	0.038	4.9	0.037
		氯丙酮	0.053	4.4	0.084
		氯丙醇	0.003	0.3	0.011
		二丁胺	0.00008	0.01	0.0002
		丙酮	0.017	1.4	0.039
		二氯甲烷	0.083	6.9	0.081
		甲醇	0.007	13.3	0.0018
		氯乙酸甲酯	0.273	22.8	0.144
		氯丙烯	0.004	0.3	0.006
		DMAC	0.0398	3.3	1.298
		HBr	0.0134	1.1	0.0088
		溴乙烷	0.0028	0.2	0.004
		酯化物	0.005	0.4	0.012
		氮氧化物	0.917	126.4	6.2
2	A 车间排气筒 DA002	HCl	0.022	3.7	0.034
		粉尘	0.162	27	0.0514
		氨	0.003	0.5	0.013
		乙酸	0.013	2.2	0.005
3	B 车间排气筒 DA012	DMAC	0.012	2.0	0.0037
		HCl	0.024	4.0	0.0059
4	D 车间排气筒 DA017	粉尘	0.288	8	0.796
5	D 车间排气筒 DA018	粉尘	0.288	8	0.796
6	D 车间排气筒 DA019	粉尘	0.004	8.5	0.03
7	D 车间排气筒 DA020	粉尘	0.019	12.2	0.134
8	E 车间排气筒 DA005	粉尘	0.276	11	0.066
		硫酸	0.015	5.9	0.02
		氮氧化物	0.027	13.4	0.06
		HCl	0.0025	0.1	0.0005
9	C 车间排气筒 DA021	粉尘	0.15	5	0.222
主要排放口合计		粉尘	/	/	4.651

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度* (mg/m³)	核算年排放量 (t/a)
		氨	/	/	0.013
		氯化氢	/	/	0.0793
		氯丙酮	/	/	0.084
		氯丙醇	/	/	0.034
		硫酸	/	/	0.0205
		氮氧化物	/	/	6.6595
		二丁胺	/	/	0.0002
		丙酮	/	/	0.039
		二氯甲烷	/	/	0.081
		甲醇	/	/	0.0016
		乙酸	/	/	0.005
		氯乙酸甲酯	/	/	0.0011
		氯丙烯	/	/	0.006
		DMAC	/	/	1.302
		溴乙烷	/	/	0.004
		HBr	/	/	0.0077
		酯化物	/	/	0.012
注*：核算排放浓度为现有企业与本项目叠加后的排放浓度，详见 Pg247 表 4.4-4					

(2)无组织排放量核算

表 6.2.1-21 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防治措 施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /(t/a)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m³)	
1	A 车间	装置无组 织、投料、 过滤	甲醇	通风，保证车间良 好的工作环境	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	12	0.004
			粉尘			1.0	0.028
			HCl			0.2	0.108
			二氯甲烷		/	/	0.007
			氯乙酸甲酯		/	/	0.001
			乙酸		/	/	0.009
			氯丙酮		/	/	0.006
2	B 车间	装置无组 织	DMAC	通风，保证车间良 好的工作环境	/	/	0.88
			HCl		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.2	0.03
3	D 车间	砂磨、包 装等	粉尘	通风，保证车间良 好的工作环境	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	肉眼不可见	0.505
4	E 车间	投料、压 滤	粉尘	通风，保证车间良 好的工作环境	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.041
			硫酸雾			1.2	0.034
			HCl			0.2	0.001
无组织排放总计			甲醇				0.004
			HCl				0.139
			乙酸				0.009
			DMAC				0.88
			粉尘				0.574
			硫酸雾				0.034
			氯乙酸甲酯				0.001
二氯甲烷				0.007			

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防治措 施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /(t/a)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m ³)	
					氯丙酮		0.006

(3)项目大气污染物年排放量核算

表 6.2.1-22 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/t/a
1	粉尘	5.225
2	氨	0.013
3	氯化氢	0.2191
4	氯丙酮	0.09
5	氯丙醇	0.034
6	硫酸	0.0545
7	氮氧化物	6.6595
8	二丁胺	0.0002
9	丙酮	0.039
10	二氯甲烷	0.088
11	甲醇	0.0056
12	乙酸	0.014
13	氯乙酸甲酯	0.0021
14	氯丙烯	0.006
15	DMAC	2.182
16	溴乙烷	0.004
17	HBr	0.0077
18	Br ₂	0.012
20	小计 VOCs	2.477

(4)非正常排放量核算

表 6.2.1-23 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放 原因	污染物	非正常排放 浓度/ (mg/m ³)	非正常排 放速率/ (kg/h)	单次持 续时间 /h	年发生频 次/次	应对措施
1	RTO 排气筒 DA001	废气处理装置 故障	HCl	38.5	0.462	1	1	废气处理 装置故障 时按照应 急处理
			氯乙酸甲 酯	2.8	0.034			
			氯丙酮	111.2	1.334			
			DMAC	477.6	5.731			
2	A 车间排气筒 DA002	废气处理装置 故障	HCl	92.7	0.556			
			乙酸	54.7	0.328			
			PM ₁₀	66.7	0.4			
3	B 车间排气筒 DA012	废气处理装置 故障	HCl	97.5	0.585			
			DMAC	47.7	0.286			
4	E 车间排气筒 DA005	废气处理装置 故障	HCl	2.8	0.069			
			硫酸雾	14.9	0.372			
			PM ₁₀	26.8	0.67			
5	D 车间排气筒 DA017	喷塔废气处理 装置故障	PM ₁₀	91.7	3.3			
6	D 车间排气筒	喷塔废气处理	PM ₁₀	91.7	3.3			

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
	DA018	装置故障						
7	D 车间排气筒 DA019	废气处理装置故障	PM ₁₀	10.5	0.042			
8	D 车间排气筒 DA020	废气处理装置故障	PM ₁₀	31	0.186			
10	C 车间排气筒 DA021	废气处理装置故障	PM ₁₀	50	1.5			

8、大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.2.1-24 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(PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物（二氯甲烷、丙酮、HCl、硫酸雾、TSP、非甲烷 总烃、氨、甲醇、）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
评价标准	评价标准	国家标准√			地方标准□		附录 D√	其他标准√	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区√		三类区□		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状 调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据√			现状补充监测√	
	现状评价	达标区				不达标区√			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√			拟替代的污染 源	其他在建、拟建项目污染 源√		区域污染源	
大气环境 影响预测 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□			长边 5～50km□			边长=5km√	
	预测因子	预测因子（硫酸、氯乙酸甲酯、乙酸、氯丙酮、NO ₂ 、 氯化氢、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP）					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%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1)h			C _{非正常} ≤100%☑			C _{非正常} > 100%□	
	保证率日平均浓度 和年平均浓度浓度 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：（硫酸雾、氮氧化物、丙酮、二氯甲烷、甲醇、 乙酸、DMAC、二氧化硫、HCl、HBr、颗粒物、非甲烷 总烃、臭气浓度、硫化氢、氨等）					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：（氯乙酸甲酯、氯丙酮、PM ₁₀ 、TSP、DMAC、 HCl、乙酸、硫酸雾）					监测点位数	无监测√	
评价结论	环境影响	可以接受√				不可接受□			

	大气环境保护距离	距(/)厂界远(/)m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (6.66) t/a	颗粒物 (5.225) t/a	VOCs: (2.477)t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

6.2.2 营运期地表水环境影响分析

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，根据导则要求，水污染物影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容为：①水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价

1、水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析，本项目废水主要为生产过程及公用工程中产生的废水，具体废水产生及排放情况汇总详见下表。

表 6.2.2-1 项目废水产生及处理情况小计

污染物名称	产生量			削减量		排放量				
				纳管	环境	纳管			环境	
	mg/L	t/d	t/a	t/a	t/a	mg/L	t/d	t/a	mg/L	t/a
水量	—	235.3	70596	0	0	—	—	—	—	—
COD _{Cr}	6180.2	—	436.296	400.998	432.766	500	—	35.298	50	3.530
氨氮	45.4	—	3.207	0.736	3.031	35	—	2.471	5	0.353
总氮	210.0	—	14.828	9.886	14.828	70	—	4.942	—	—
硫酸根	3270.1	—	230.857	—	—	—	—	—	—	—
苯胺类	77.7	—	5.483	5.130	5.448	5	—	0.353	0.5	0.035
硝基苯类	46.5	—	3.284	2.931	3.249	5	—	0.353	0.5	0.035
LAS	252.9	—	17.855	16.443	17.714	20	—	1.412	2	0.141
Br ⁻	527.6	—	37.247	—	—	—	—	—	—	—
Cl ⁻	5116.5	—	361.207	—	—	—	—	—	—	—
I ⁻	114	—	8.072	—	—	—	—	—	—	—
AOX	93.2	—	6.583	6.018	6.512	8	—	0.565	1	0.071

本项目产生的废水经收集预处理后进入厂区综合污水处理站，其配套设置1座3000t/d的废水处理设施，本项目废水总发生量为235.3t/d，处理废水在配套污水处理设施的处理能力内，废水经处理后全部纳入临江水处理厂进行进一步处理。

杭州福莱茵特科技有限公司现有的排水设施已完善，现状运行良好，本项目废水在收集预处理后进入综合污水处理站有效处理后排放至园区污水管网内。废水处理设施能对本项目废水进行有效处理，可以确保纳管废水水质能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

2、依托污水设施的环境可行性分析

本次项目实施后新增废水排放量，企业现有排放总量已取得排污权，并与临江水处

理厂签订处理协议，企业废水经过处理后可以达标纳管进入临江水处理厂。根据临江水处理厂监测数据可知，污水处理厂运行稳定，出水可以做到稳定达标排放，临江水处理厂现状废水处理能力约为 30 万吨/天，已基本处于饱和状态，据了解，临江水处理厂于 2018 年 5 月启动临江水处理厂二期扩建工程，处理规模为 20 万吨/日，设计出水标准为城镇一级 A 标准，处理工艺采用 A2O+三相催化氧化芬顿工艺。项目完成后，临江水处理厂规模将达到 50 万吨/日，能完全满足萧山东部地区和大江东区域的排水需求，现该装置已基本建设完成，预计早于项目投产前具备运行条件，从时间上能匹配。

3、污染物排放量与生态流量

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放信息统计如下表 6.2.2-2~表 6.2.2-5。

表 6.2.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	工艺废水	COD、氨氮、总氮、硝基苯类、苯胺类、AOX、LAS 等	工业废水集中处理厂	间歇	1	厂区综合污水站	中和沉淀+生化	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
2	设备及地面清洗废水	COD、氨氮、总氮、硝基苯类、苯胺类、AOX								
3	地面拖洗废水	COD、氨氮、总氮、硝基苯类、苯胺类、AOX								
4	废气处理装置吸收废水	COD、氨氮、总氮、硝基苯类、苯胺类、AOX								
5	蒸汽冷凝水	/	不外排	间歇	/	/	/	/	/	
6	冷却系统排污水	COD			/	/	/	/	/	

表 6.2.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.6373°	30.2467°	28.10	进入萧山临江水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	/	萧山临江水处理厂	CODcr	50
2									氨氮	2.5
3									pH	6-9
4									苯胺类	0.5
5									硝基苯类	0.5
6									AOX	1
7									LAS	2

表 6.2.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	CODcr	《污水综合排放标准》 （GB8978-96）、《工业企业废水 氮、磷污染物间接排放限值》 （DB33/887-2013）	500
2		氨氮		35
3		总氮		70
4		AOX		8
5		LAS		20
6		苯胺类		0.5
7		硝基苯类		0.5

表 6.2.2-5 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放 量/ (t/d)	全厂日排放 量/ (t/d)	新增年排放 量/ (t/a)	全厂年排放 量/ (t/a)
1	DW001	CODcr	500	0.118	0.469	35.298	140.592
2		氨氮	35	0.008	0.033	2.471	9.841
3		总氮	70	0.016	0.066	4.942	19.683
4		AOX	8	0.002	0.007	0.565	2.249
5		LAS	20	0.005	0.019	1.412	5.624
6		苯胺类	5	0.001	0.005	0.353	1.406
7		硝基苯类	5	0.001	0.005	0.353	1.406
全厂排放口合计		CODcr				35.298	140.592
		氨氮				2.471	9.841
		总氮				4.942	19.683
		AOX				0.565	2.249
		LAS				1.412	5.624
		苯胺类				0.353	1.406
		硝基苯类				0.353	1.406

4、地表水环境影响评价结论

项目废水预处理后达标排入临江水处理厂，最后通过杭州湾排海，项目废水排放不会对海域水质直接造成影响。依照临江水处理厂环评结论，污水处理厂尾水达标排放情况下，对杭州湾海域水质不会产生明显影响。

本项目实行雨污分流制。企业废水和初期雨水经废水处理站处理达到纳管标准后，经污水管网纳入临江水处理厂统一达标处理，最终在外十七工段处排放杭州湾。故本项目产生的废水不排入附近河道，仅有厂区后期雨水最终进入附近河道，初期雨水收集后进入污水处理站，后期雨水已基本不受污染，因此通过雨水管网排入附近河道，基本不会对其造成影响。因此只要企业能严格执行雨污分流，确保废水和初期雨水纳管排放，基本不会影响项目周边河道的水质。

5、项目地表水环境影响评价自查表

根据地表水导则，项目地表水环境影响自查表如下表。

表 6.2.2-1 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒ ;		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☒ ; 现场监测 ☐ ; 入河口排放数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		0	监测断面或点位个数 0 个		
现状评价	评价范围	河流: 长度(km); 湖库、及近岸海域: 面积(km ²)			
	评价因子	pH、COD _{Cr} 、SS、总磷、石油类、总氮、氨氮、挥发酚、硫化物、AOX、硝酸盐、苯胺和甲醇			
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☒ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准()			
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度(km); 湖库、及近岸海域: 面积(km ²)			
	预测因子	0			
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐			
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务器满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐			
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐			

		导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上下和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量(t/a)		排放浓度(mg/L)
		(COD _{Cr})		(3.52)		(50)
		(氨氮)		(0.353)		(2.5)
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)
()		()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量: 一般水期(m ³ /s; 鱼类繁殖期(m ³ /s; 其他(m ³ /s 生态水位: 一般水期(m ³ /s; 鱼类繁殖期(m ³ /s; 其他(m ³ /s					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒			手动 ☒ ; 自动 ☒ ; 无监测 ☐
		监测点位	(/)			(污水处理站标排口)
		监测因子	/			pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、BOD ₅ 、苯胺类、硝基苯类、AOX、LAS
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐					

6.2.3 营运期地下水环境影响分析

一、地质条件

本项目拟建于临江高新技术产业园区, 区域属于钱塘江冲积平原(围填区), 对于区域水文地质状况, 本次环评直接引用百合花集团1号地块(东侧已建成地块)岩土工程勘察报告中的相关内容, 该两个地块属于同一水文地质单元。

(1)地貌

本场址所处地貌单元为钱塘江河口相海积平原, 区域性地质构造不发育。

40多年前, 场地原始为钱塘江潮间浅滩, 后经人工围垦而成陆地, 由于氧化固结成为耕地, 早期为农田灌溉, 现发展成为临江工业园区。现状场地地貌为钱塘江河口相冲海积平原, 现为空地, 地势较平坦。场地一般标高(85国家复测高程)在4.60m左右。

(2)地层构成

根据勘察揭示的地层, 考虑岩土层的岩土性及物理力学性质等因素, 将钻探揭露岩

土层划分为6个工程地质层，细分为14个亚层，自上而下分述如下：

①-1层素填土

灰色、稍密～中密，以粉性土组成为主，含大量植物根茎，局部分布有少量碎石、块石，层厚0.20～3.70米，层底标高0.59～5.40米。

①-2层冲填土

灰色、松散，以粉性土组成为主，含多量淤泥质土，分布于原有池塘区域，在回填期间未经压实，原池塘塘底深度较大时，该层分布厚度大，主要位于场地东侧。层厚0.80～5.50米，层底标高-0.64～3.96米。

②-1层砂质粉土(al-mQ43)

灰色，稍密，湿，含云母碎片及氧化铁斑点。摇振反应迅速，无光泽反应，干强度及韧性低。局部缺失，层厚0.90～6.50米，层底埋深4.40～7.90米，层底标高-3.16～0.83米。

②-2层砂质粉土夹粉砂(al-mQ43)

灰色，很湿，中密，局部稍密，层状构造，含云母屑，无光泽，摇震反应迅速，干强度低，韧性低，局部以粉砂为主。全场分布，层厚2.60～7.50米，层底埋深8.50～13.60米，层底标高-8.96～-3.73米。

②-3层粉砂(al-mQ42)

灰色，底部为灰绿色，中密，层状构造，含云母屑，成分以长石、云母为主。全场分布，层厚4.90～10.30米，层底埋深17.00～20.80米，层底标高-15.04～-11.92米。

③-1层淤泥质粉质粘土夹粘质粉土(mQ41)

灰色，流塑，局部稍密，层状构造明显，含有腐殖质及少量贝壳残体，夹有粘质粉土或砂质粉土，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。全场分布，层厚1.80～4.80米，层底埋深19.60～24.10米，层底标高-18.59～-14.94米。

③-2层淤泥质粘土(mQ41)

灰色，流塑，厚层状构造，土质细腻，切面光滑有光泽，含有腐殖质，干强度高，韧性高。全场分布，层厚2.30～6.70米，层底埋深24.40～28.40米，层底标高-22.75～-19.58米。

③-3层砂质粉土(mQ41)

灰色，稍密，层状构造，该层局部为粘质粉土或粉砂，干强度低，韧性低。全场分布，层厚0.80～2.10米，层底埋深25.90～29.10米，层底标高-23.85～-20.93米。

③-4层淤泥质粉质粘土(mQ41)

灰色，流塑，厚层状构造，切面光滑有光泽，局部含有贝壳残体，干强度高，韧性好。全场分布，层厚11.90~14.20米，层底埋深39.20~42.10米，层底标高-36.89~-34.08米。

⑤-1层粉质粘土(al-IQ32)

灰褐色，软塑，层状构造，含云母碎屑及有机质，局部夹有薄层粘质粉土，切面较光滑，无摇晃反应，干强度中等，韧性中等。层厚7.70~10.50米，层底埋深48.10~50.60米，层底标高-45.66~-43.01米。

⑤-2层粉质粘土(al-IQ32)

灰色，软塑，局部软可塑，层状构造，局部夹有砂质粉土或粉砂，切面较光滑，无摇晃反应，干强度中等，韧性中等。层厚2.50~6.80米，层底埋深51.40~56.00米，层底标高-50.79~-46.45米。

⑤-1层含粉质粘土细砂(alQ32)

灰色，稍密，局部中密，摇振反应无，切面粗糙，干强度低，韧性低，夹有粉质粘土层，局部粉质粘土较厚。层厚1.40~5.80米，层底埋深53.30~58.90米，层底标高-54.63~-48.72米。

⑥-2层细砂(alQ32)

灰色，中密，层状构造，颗粒级配好，成份以石英、长石矿物颗粒为主，局部夹粉质粘土，底部含砾石5~15%，含量高为砾砂。层厚4.80~17.50米，层底埋深60.30~72.80米，层底标高-67.55~-55.60米。

⑧层圆砾(alQ31)

灰色，中密~密实，卵石约占10%，砾石约占45%，其余由砂及粘粉粒等组成，粘粒含量多，砾石磨圆度好，粒径最大约80mm，一般在10~30mm，成份以熔结凝灰岩、燧石为主。该层仅局部孔揭露。

区域地层构成钻孔柱状图详见图6.2.3-1，双桥静力触探柱状图详见附图6.2.3-2。

(4)矿产资源分布

场区地貌属钱塘江冲海积平原地貌，未有矿产资源分布。

二、区域水文地质

场地地下水类型主要是第四纪松散岩类孔隙水，根据地下水的含水介质、赋存条件、水理性质和水力特征，可划分为孔隙潜水和孔隙承压水两大类。

(1)第四系孔隙潜水

场地勘探深度以浅地下水按埋藏和赋存条件为第四系孔隙潜水、第四系孔隙承压水。第四系孔隙潜水含水层为场地浅部(2)中层粉土层，厚度约17.0~19.0m，其富水性和透水性具有各向异性，受沉积层理影响，一般透水性水平向大于垂直向。在勘探期间测得各孔水位在0.30m~2.40m，相对应高程为3.69m~4.20m(1985国家高程基准)，本场地孔隙潜水受大气降水竖向入渗补给为主，迳流缓慢，以蒸发方式和向江河排泄为主，水位随季节气候动态变化明显，据区域资料，动态变幅一般在1.0~2.0m左右。

(2)第四系孔隙承压水

第四系孔隙承压水含水层为(6)-2层细砂、(8)层圆砾中，含水层顶板埋深约52.00~55.00mm，透水性良好，为钱塘江古河道，受上游侧向迳流补给，水量充沛，具有明显的埋藏深、污染少、水量大的特点。相对隔水层为(3)中层淤泥质土和(5)层粉质粘土，隔水层厚达30m。根据周边的工程资料，其承压水稳定静止水位在11.0m左右。

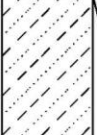
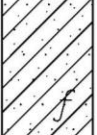
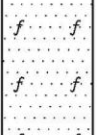
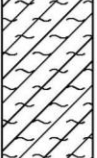
Y坐标(m)	122496.01	孔口高程(m)	4.90	终孔深度(m)	30.00	开孔日期		终孔日期			
开孔直径(m)		终孔直径(m)		初始水位(m)		稳定水位(m)	1.00	承压水位(m)			
地层 编号	地层名称	高程 (m)	深度 (m)	厚度 (m)	柱状图图例 1:150	地 层 描 述			取样 编号	N (击)	N63.5 (击)
①-1	素填土	3.80	1.10	1.10		素填土：灰色、稍密~中密，以粉性土组成为主，含大量植物根茎，局部分布有少量碎石、块石。			●01		
						砂质粉土：灰色，稍密，湿，含云母碎片及氧化铁斑点。摇振反应迅速，无光泽反应，干强度及韧性低。					
②-1	砂质粉土	-2.10	7.00	5.90							
						砂质粘土夹粉砂：灰色，很湿，中密，局部稍密，层状构造，含云母屑，无光泽，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，局部以粉砂为主。			●02		
②-2	砂质粘土夹粉砂	-7.90	12.80	5.80							
						粉砂：灰色，底部为灰绿色，中密，层状构造，含云母屑，成分以长石、云母为主。			●03		
②-3	粉砂	-14.10	19.00	6.20							
③-1	淤泥质粉质粘土夹粘质粉土	-16.40	21.30	2.30		淤泥质粉质粘土夹粘质粉土：灰色，流塑，局部稍密，层状构造明显，含有腐殖质及少量贝壳残体，夹有粘质粉土或砂质粉土，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。			●04		
						淤泥质粘土：灰色，流塑，厚层状构造，土质细腻，切面光滑有光泽，含有腐殖质，干剪剪强度高，韧性高。					
③-2	淤泥质粘土	-21.60	26.50	5.20							
③-3	砂质粉土	-23.00	27.90	1.40		砂质粉土：灰色，稍密，层状构造，该层局部为粘质粉土或粉砂，干强度低，韧性低。					
③-4	淤泥质粉质粘土	-25.10	30.00	2.10		淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，厚层状构造，切面光滑有光泽，局部含有贝壳残体，干剪剪					

图 6.2.3-1 钻孔柱状图

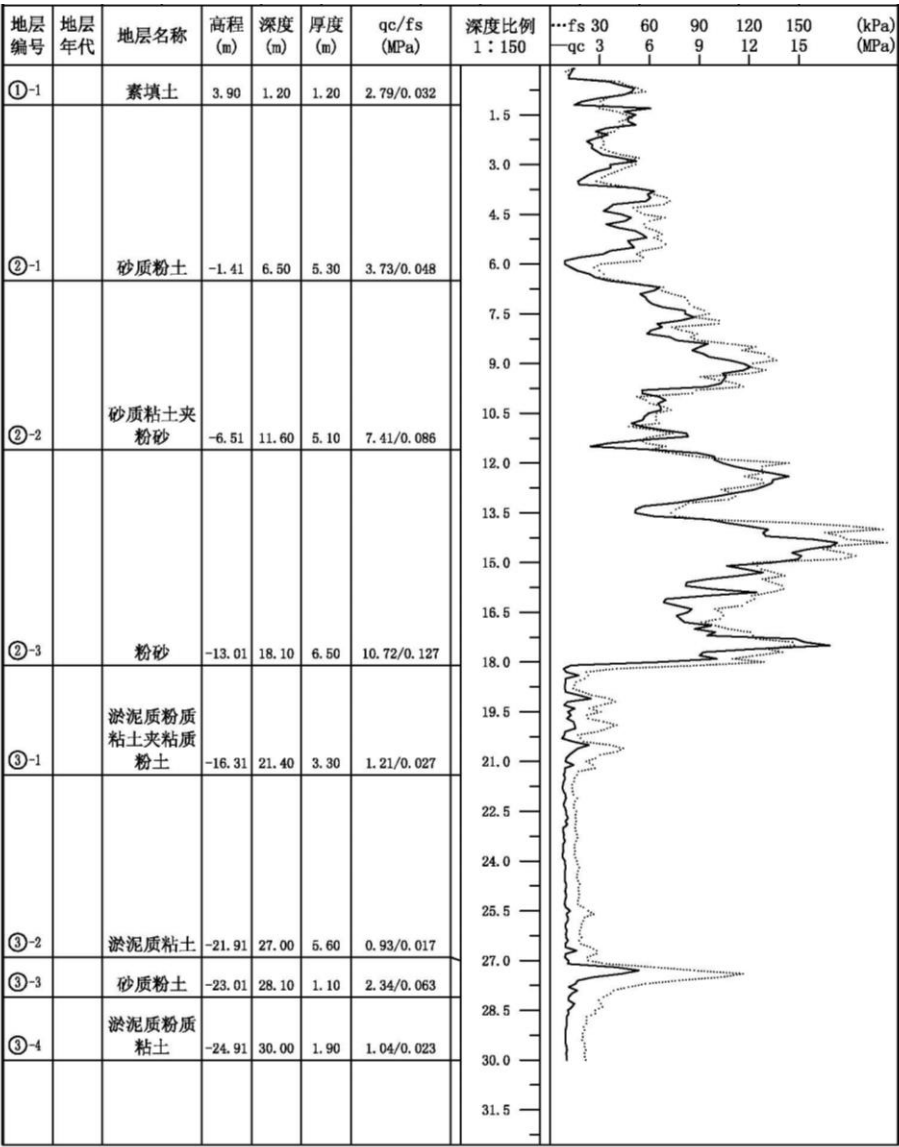


图 6.2.3-2 双桥静力触探柱状图

根据深层孔隙承压水水质分析资料，第四系孔隙承压水为无色、透明、恒温，承压水赋存于深部细砂、圆砾层中，场地深层孔隙承压水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型水。

项目所在地的地下水水质为微咸、咸水，地下水不具有饮用价值，经调查，临江工业园区内的企业和村庄全部由自来水厂供给，不抽取地下水，项目所在区域地下水未划分功能区，目前也无开发利用计划。

三、环境水文地质问题调查

1、原生环境水文地质问题

通过对项目区域进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以在本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

2、地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源取自河系水等地表水体，无居民通过打井取水供生活水不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

3、人类活动调查

调查区内人类活动以居住、工业生产为主。调查区内的居民，居民日常生活以参加工业生产和农业作业为主，调查区内不存在生态保护区；工业生产主要是较为简单的一类 and 二类工业，以及部分三类工业。

四、地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

五、地下水环境影响评价

根据工程分析可知，项目对地下水可能造成影响的污染源主要是固废暂存库和污染区（主要包括生产区和三废治理设施区域）的地面，主要污染物为废水（包括装置区和污水站废水）和固体废物。

1、预测情景设置

本次环评已要求企业依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中地下水污染防渗措施要求对危废暂存场所进行建设，依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中地下水污染防渗措施要求对一般固废暂存场所进行建设，依据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中地下水污染防渗措施要求对各污染区进行建设。

故在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，本次预测针对非正常情况进行。

2、预测因子

根据工程分析，项目废水污染物中含有的污染因子包括COD_{Cr}、氨氮、TN、AOX、苯胺类、硝基苯类、Cl⁻、Br⁻等。分别属于常规因子、有机污染物及盐类。

本次预测主要针对COD_{Cr}、苯胺类、硝基苯类进行。

3、预测范围和时段

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是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。预测时长为 30 年；选取节点包括事故发生后 30d、100d、1a、1000d、10a、20a、30a。

4、预测源强确定

假设事故发生时，车间原水收集池废水发生泄露，进入地下水；废水中浓度以 COD_{Cr} 20000mg/L、苯胺类 530mg/L、硝基苯类 730mg/L 计，其中 COD_{Mn} 参照 COD_{Cr} 考虑。

5、地下水影响预测

(1) 预测模型

当项目运转出现事故时，含有污染质的废水极可能沿着大孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程（最不利的情况），这样使计算结果更为保守，符合工程设计思想。

项目区的地下水主要自西南向东北方向流动，加之厂区以及附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直地下水流向为 y 方向时，则求取污染浓度分布模型如下：

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

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

m_t—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

(2) 参数选取

① 含水层厚度 M

本次评价主要考虑评价区内地下水潜水含水层，含水层厚度取 10m。

② 瞬时注入的示踪剂质量 m_M

企业现有废水处理站的废水设计总量为 3000m³/d，若处理站底部发生破损，废水泄漏至地下水中，按底部 5%的面积出现破裂，正常工况下，参考《环境影响评价技术导

则地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区防渗要求，底部混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，非正常工况下渗透系数扩大 100 倍计算，则日渗漏量约为 $1.296 \text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物浓度 COD_{Cr} 为 20000mg/L (按设计值，下同)，苯胺类为 530mg/L ，硝基苯类为 730mg/L ，则每个因子每天的泄漏量分别为 25920g、686.88g、946.08g。

③岩层的有效孔隙度 n_e

区域为砂质粉土和砂质粉土夹粉砂层， n_e 取经验值 0.46。

④水流速度 u

根据区域的详细勘察报告，含水层渗透系数为 $0.35 \sim 0.46 \text{m/d}$ ，平均取 0.40m/d ，结合场地地下水水位梯度（约 0.01），则地下水的实际水流速度 u 为 $0.40 \times 0.01 / 0.46 = 0.0087 \text{m/d}$ 。

⑤污染物纵向弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10m。

由此估算区域含水层的纵向弥散系数为：

$$D_L = 10.0 \text{m} \times 0.0087 \text{m/d} = 0.087 \text{m}^2/\text{d}。$$

⑥污染物横向弥散系数 D_T

根据经验一般 $D_T/D_L = 0.1$ ，因此 D_T 取为 $0.0087 \text{m}^2/\text{d}$ 。

6、预测结果

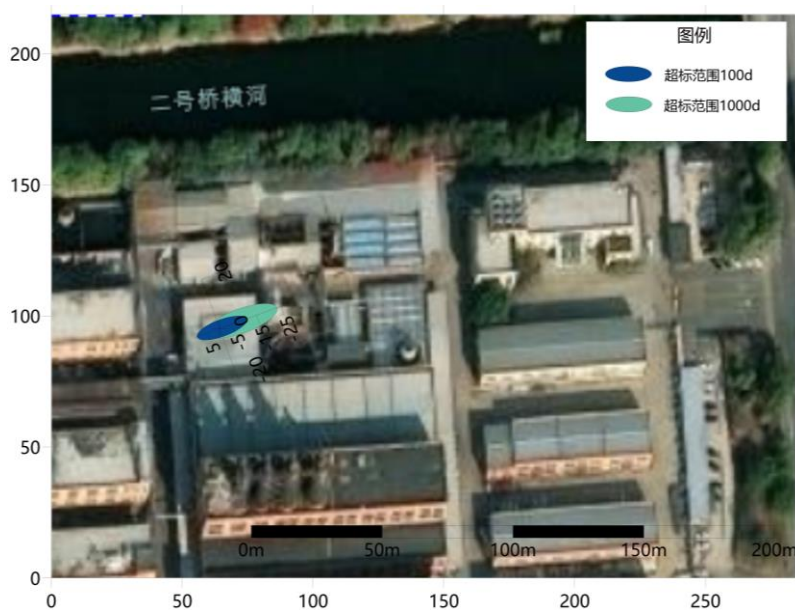
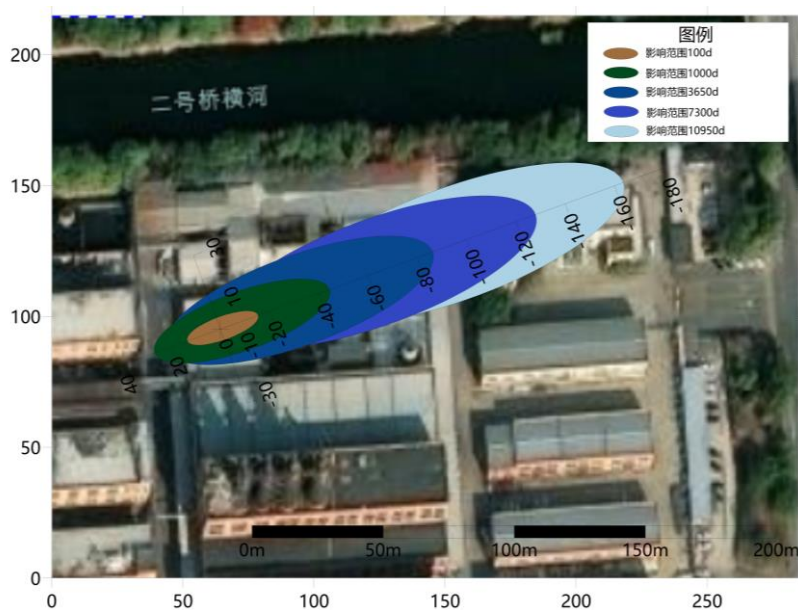


图 6.2.3-3 COD_{Mn} 地下水超标范围

图 6.2.3-4 COD_{Mn}地下水运移影响范围

当 COD_{Mn} 发生泄露 100 天时，下游最大浓度为：185.6219mg/l，超标距离最远为 11.87m，超标面积为 100m²，影响距离最远为下游 15.87m，影响面积为 202m²；1000 天时，下游最大浓度为：18.5621mg/l，超标距离最远为 23.7m，超标面积为 215m²，影响距离最远为下游 44.7m，影响面积为 1245m²；3650 天时，下游最大浓度为：5.0855mg/l，未超标，影响距离最远为下游 86.755m，影响面积为 2927m²；7300 天时，下游最大浓度为：2.5427mg/l，未超标，影响距离最远为下游 128.51m，影响面积为 4110m²；10950 天时，下游最大浓度为：1.6951mg/l，未超标，影响距离最远为下游 164.265m，影响面积为 4622m²。

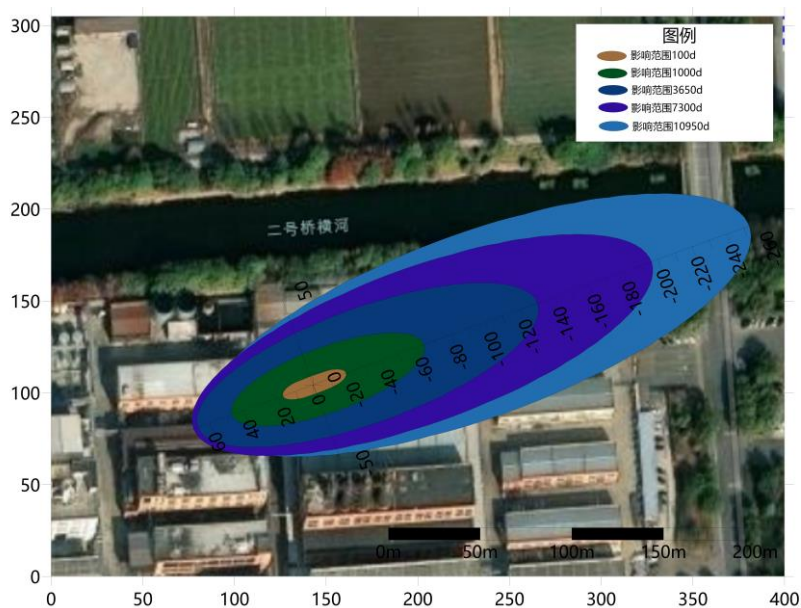


图 6.2.3-5 苯胺类地下水运移影响范围

当苯胺类发生泄露 100 天时，下游最大浓度为：4.3191mg/l，未超标，影响距离最远为下游 20.87m，影响面积为 386m²；1000 天时，下游最大浓度为：0.4319mg/l，未超标，影响距离最远为下游 64.7m，影响面积为 3082m²；3650 天时，下游最大浓度为：0.1183mg/l，未超标，影响距离最远为下游 130.755m，影响面积为 9632m²；7300 天时，下游最大浓度为：0.0591mg/l，未超标，影响距离最远为下游 196.51m，影响面积为 17542m²；10950 天时，下游最大浓度为：0.0394mg/l，未超标，影响距离最远为下游 253.265m，影响面积为 24730m²。



图 6.2.3-6 硝基苯类地下水运移超标范围

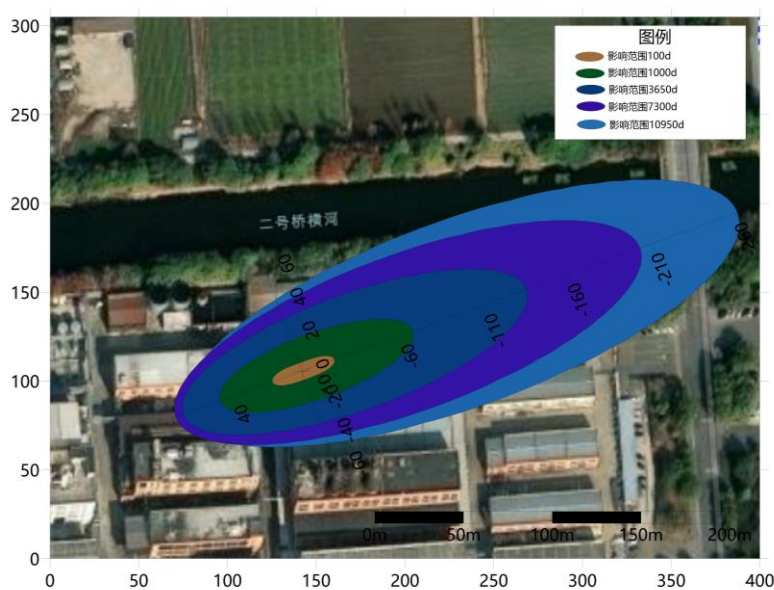


图 6.2.3-7 硝基苯类地下水运移影响范围

当硝基苯类发生 100 天时，下游最大浓度为：5.9489mg/l，超标距离最远为 7.87m，

超标面积为 38m²，影响距离最远为下游 21.87m，影响面积为 414m²；1000 天时，下游最大浓度为：0.5948mg/l，未超标，影响距离最远为下游 66.7m，影响面积为 3330m²；3650 天时，下游最大浓度为：0.1629mg/l，未超标，影响距离最远为下游 134.755m，影响面积为 10489m²；7300 天时，下游最大浓度为：0.0814mg/l，未超标，影响距离最远为下游 203.51m，影响面积为 19237m²；10950 天时，下游最大浓度为：0.0543mg/l，未超标，影响距离最远为下游 261.265m，影响面积为 27311m²。

由上述预测结果可知，在不采取防渗措施前提下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水区、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

因此，建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，则对地下水环境影响较小。若废水发生非正常排放（包括消防水以及泄漏的物料等），则基本不会排到环境水体当中。本项目建设有相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，收集生产装置发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度逐渐加入正常污水中处理。因此也不会对地下水造成影响。

综上所述，只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

6.2.4 营运期声环境影响分析

1、评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目拟建地位于 3 类声环境功能区，因此确定声环境影响评价工作等级为三级，作简要评价。

2、预测模式

①室外声源的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；

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室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： L_{p1i} —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；
第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，
则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

④预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

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、预测参数

①噪声源强

本项目新增设备主要位于 A 车间、B 车间，E 车间中，项目新增产品生产大部分依托现有设备，新增的设备较少，经隔声降噪措施及距离衰减后，产生的噪声不大，本环评主要针对 A 车间、B 车间的噪声情况进行分析。项目在生产过程中产生的噪声主要源自反应釜搅拌设备、真空系统、压滤机、过滤机、泵等，这些设备产生的噪声声级一般在 70dB 以上。根据类比同类化工企业，项目新增噪声的噪声源强调查清单见 Pg235 表 4.3.17-4、表 4.3.17-5。

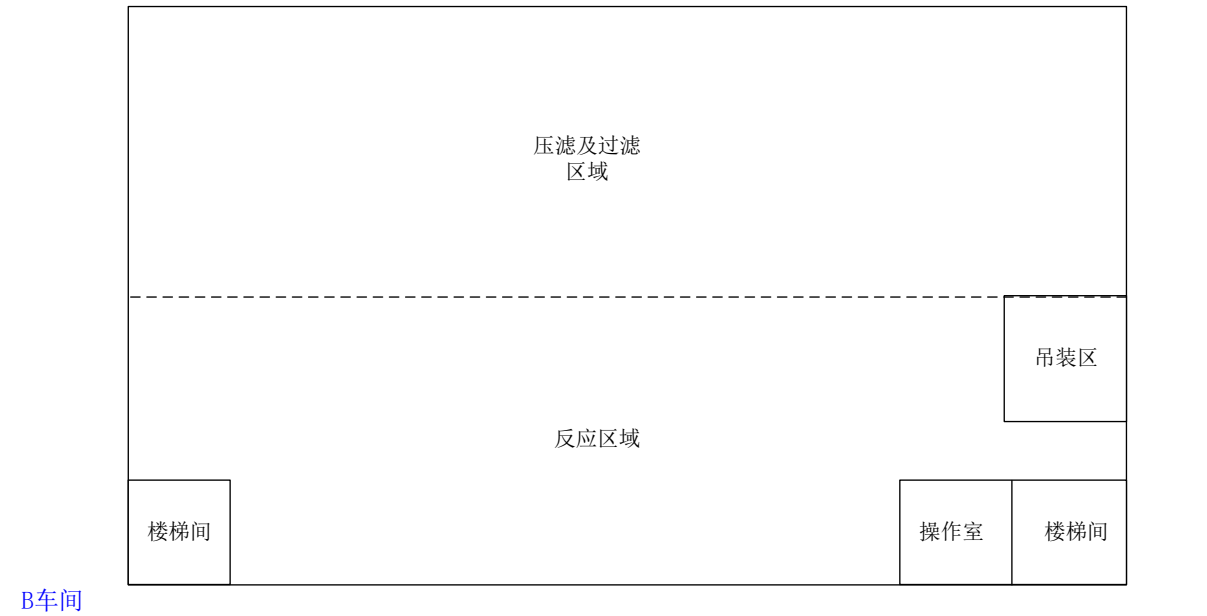
②基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 6.2.4-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.0
2	主导风向	/	NW

序号	名称	单位	数据
3	年平均气温	℃	18.0
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1



A车间

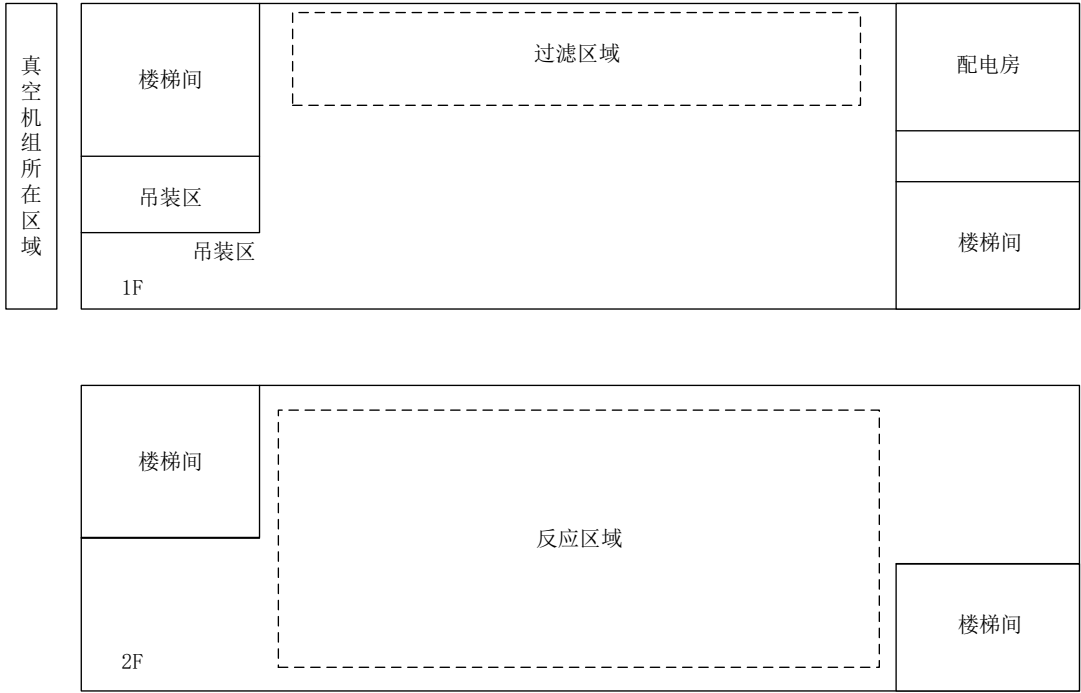


图 6.2.4-1 本项目新增主要噪声源分布示意图

4、噪声预测结果

根据项目噪声源强，噪声预测值和达标分析结果见下表。

表 6.2.4-4 厂界噪声预测结果表 单位: dB(A)

预测点	空间相对位置/m			时段	背景值	贡献值	预测值	评价标准	达标情况
	X	Y	Z						
厂界东侧	335.53	94.42	1.2	昼间	58	41.16	58.1	65	达标
	335.53	94.42	1.2	夜间	50	41.16	50.5	55	达标
厂界南侧	111.40	7.62	1.2	昼间	59	50.77	59.6	65	达标
	111.40	7.62	1.2	夜间	52	50.77	54.4	55	达标
厂界西侧	-6.28	74.71	1.2	昼间	59	46.53	59.2	65	达标
	-6.28	-74.71	1.2	夜间	53	46.53	53.4	55	达标
厂界北侧	145.78	188.58	1.2	昼间	62	48.92	62.2	65	达标
	145.78	188.58	1.2	夜间	53	48.92	54.4	55	达标

5、结论

由上表预测结果可以看出,项目实施后厂界昼夜间噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,可实现厂界噪声达标。

另从厂区的位置来看,项目地处工业区,建成后距环境敏感点在 1500m 以上,对各敏感点声环境基本无影响。

6、声环境影响评价自查表

表 6.2.4-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目									
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒									
	评价范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐									
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐									
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐									
现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☐	3类区 ☒	4a类区 ☐	4b类区 ☐				
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐					
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐									
	现状评价	达标百分比 ☐ 100									
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐									
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐									
	预测范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐									
	预测因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐									
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐									
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐									
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐									
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子 ()		监测点位数 ()		无监测 ☐					
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐									
注:“ ☐ ”为勾选项,可√;“()”为内容填写项目。											

6.2.5 营运期土壤环境影响分析

1、土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内（厂界外延 1km）均为临江高新技术产业开发区内企业及道路等设施，厂区周边存在敏感点耕地。

2、环境影响识别

本项目是污染影响型项目，在工程分析结果的基础上，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 B 识别土壤环境影响类型与影响途径，详见下表。

表 6.2.5-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期		√	√	
运营期	√	√	√	
服务期满后		√	√	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 6.2.5-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
各生产车间	反应、精制等	地面漫流	亚硝酰硫酸、硝基苯胺类、氨基磺酸、乙酸、盐酸、氯丙烯、甲醇、丙酮、MF、溴乙烷、氢溴酸、二氯甲烷等	pH、二氯甲烷、硝基苯类、苯胺类	事故
		垂直入渗			事故
污水收集池	废水收集	垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、苯胺类、硝基苯类、AOX、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总氮、氨氮、LAS 等	pH、AOX、硝基苯类、苯胺类	事故
废气处理	车间集中喷淋装置	大气沉降	废气：HCl、丙酮、乙酸、DMAC、HBr、二氯甲烷、甲醇、氨气、NO _x 、SO ₂ 、硫酸雾等	二氯甲烷	连续、正常
	RTO 装置	大气沉降			
危废仓库	固废暂存	大气沉降	废气：VOCs	/	连续、正常
	固废泄漏	地面漫流	固废	/	事故
		垂直入渗	固废	/	事故
罐区	物料贮存	地面漫流	盐酸、硫酸、液碱、氨水、乙酸、亚硝酰硫酸、甲醇、DMAC、氯乙酸甲酯等	pH	事故
		垂直入渗			

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

3、土壤环境影响识别及评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 6.2.6-2，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，

具体如下：

大气沉降：HCl、丙酮、乙酸、DMAC、HBr、二氯甲烷、甲醇、氨气、NO_x、SO₂、硫酸雾等；选取二氯甲烷作为预测因子。

地面漫流和垂直入渗：pH、COD_{Cr}、苯胺类、硝基苯类、AOX、Cl⁻、Br⁻、SO₄²⁻、总氮、氨氮、LAS 等；选取苯胺类、硝基苯类作为预测因子。

由于项目施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

4、预测评价范围、时段和预测场景设置

由导则判据可得本项目土壤环境影响评价的工作等级为一级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 1km，该范围内存在敏感点耕地。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常生产大气沉降为预测情景。

5、土壤预测评价方法及结果分析

(1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录 E。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (\text{E.1})$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

故计算公式为：ΔS=n×I_s/（ρ_b×A×D）

根据核算可知，二氯甲烷环境空气中年排放量为 0.088t/a，二氯甲烷进入大气环境稀释后以其污染源为中心，成条带状或椭圆状分布，其长轴沿当地风向延伸，污染物随着飘尘以及气溶胶进入土壤和植物系统，破坏土壤生态系统。假定二氯甲烷排放量的全部沉降在评价范围内。

据资料记载，根据土壤的容重和耕作层的厚度，耕作层土壤重量为 1300kg/m^3 左右，本次项目评价范围为厂区加外延 1km 范围总面积约为 515万 m^2 ，持续年份以 $5\sim 15$ 年计。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s 包括干湿沉降两部分，其中大气中污染物湿沉降约为 $80\sim 90\%$ ，干沉降占 $10\sim 20\%$ （《环境化学》，1993 年，王晓蓉）。保守估计本项目按干沉降输入量占 10% 考虑，则总沉降为干沉降的 10 倍。

预测评价范围干沉降年输入量计算公示如下：

$$Q_{\text{干}}=C_{i\text{年}}\times V\times T\times A\times 10^{-3}$$

式中： $C_{i\text{年}}$ ——年平均最大落地浓度， $\mu\text{g/m}^3$ ，根据大气预测，正常工况下评价范围内二氯甲烷小时最大落地浓度为 $1.265\mu\text{g/m}^3$ ；

V ——粒子干沉降速率， m/s ；

T ——年内沉降时间， s ，取全年 365 天，即 31536000s ；

A ——预测评价范围， m^2 ，取 1m^2 ；

污染物干沉降的沉降速率应用斯托克斯定律（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）：

$$V=gd^2(\rho_1-\rho_2)/18\eta$$

式中： g ——重力加速度， m/s^2 ，取 9.8 m/s^2 ；

d ——粒子直径， m ，取 $10\mu\text{m}$ ，即 $1\times 10^{-5}\text{m}$ ；

ρ_1 、 ρ_2 ——污染物密度和空气密度，二氯甲烷密度为 1325kg/m^3 ， 20°C 空气密度为 1.29kg/m^3 ；

η ——空气的粘度， $\text{Pa}\cdot\text{s}$ ， 20°C 空气粘度为 $1.8\times 10^{-5}\text{Pa}\cdot\text{s}$ 。

根据公式计算，计算结果见表 7.2.6-3。

表 6.2.5-3 不同年份下大气沉降二氯甲烷预测结果表 单位： mg/kg

预测年份 (a)	预测指标	二氯甲烷
5 年	IS 值 (mg)	1595.7
	ΔS 值 (mg/kg)	5.96×10^{-6}
	S_b 值 (mg/kg)	0.0025
	S 值 (mg/kg)	2.51×10^{-3}
10 年	IS 值 (mg)	1595.7

预测年份 (a)	预测指标	二氯甲烷
	ΔS 值 (mg/kg)	1.19×10^{-5}
	Sb 值 (mg/kg)	0.0025
	S 值 (mg/kg)	2.51×10^{-3}
30 年	IS 值 (mg)	1595.7
	ΔS 值 (mg/kg)	3.58×10^{-5}
	Sb 值 (mg/kg)	0.0025
	S 值 (mg/kg)	2.54×10^{-3}
标准值(mg/kg)		616
达标性		达标

注：Sb 取背景监测值中的最大值，未检出的以检出限计。

根据上述预测分析，本项目实施 30 年后，大气沉降导致的二氯甲烷累积浓度仍能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值的要求，项目产生的污染物大气沉降对周边土壤环境的影响可接受。

(2)地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(3)垂直入渗途径途径土壤环境影响分析

本次环评选取项目特征污染物硝基苯类、苯胺类作为土壤垂直入渗影响预测因子，考虑车间高浓废水收集池破裂的情况。根据工程分析事故源强参数选取见下表。

表 6.2.5-4 本项目土壤（垂直下渗型）污染影响预测源强

污染源	苯胺类浓度 (mg/L)	硝基苯类浓度 (mg/L)	下渗方式	工况	持续时间
高浓废水收集池破裂	3500	200	连续	非正常	90d

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，因此采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

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, %。

②初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z \leq 0$$

③边界条件

本次预测采用定浓度边界, 非连续点源条件:

$$c(0,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

④土壤概化

根据调查, 确定调查评价区内土壤自上而下依次主要为填土、粉土等。本次预测将各土层概化为均匀土质, 以表层土相关参数为依据, 进行模型预测, 表层土土壤含水率取 25%, 渗透速率取 $0.40m/d$, 纵向弥散系数 $0.087(m^2/d)$ 。

表 6.2.6-5 土壤污染垂直下渗苯胺结果(单位: mg/L)

距离 m 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
7	3500.00	2283.37	617.63	23.98	0.02	0.00	0.00
30	3500.00	2907.54	1823.91	697.01	112.81	112.81	0.00
40	3500.00	2989.77	2034.52	943.94	229.53	229.53	0.03
50	3500.00	3046.53	2185.47	1144.86	357.11	357.11	0.28
60	3500.00	3088.81	2300.64	1310.89	484.27	484.27	1.22
70	3500.00	3121.94	2392.36	1450.56	606.03	606.03	3.50
80	3500.00	3148.84	2467.73	1570.03	720.49	720.49	7.77
90	3500.00	3171.28	2531.16	1673.68	827.24	827.24	14.55
100	0.00	716.13	1678.42	1680.76	925.89	926.47	24.13
110	0.00	435.20	1133.22	1449.57	989.82	1018.68	36.65
120	0.00	313.89	850.75	1220.89	991.64	1104.39	52.05
130	0.00	244.53	677.32	1039.30	954.84	1183.59	70.18
140	0.00	199.31	559.77	897.76	901.87	1255.37	90.66
150	0.00	167.43	474.86	786.03	844.54	1318.57	112.77
160	0.00	143.77	410.72	696.26	788.27	1372.58	135.60
170	0.00	125.52	360.62	622.89	735.36	1417.42	158.25
180	0.00	111.04	320.49	562.00	686.61	1453.60	179.98
190	0.00	99.29	287.66	510.76	642.13	1481.92	200.23
200	0.00	89.58	260.34	467.15	601.70	1503.27	218.70
210	0.00	81.43	237.30	429.63	565.02	1518.56	235.21
220	0.00	74.51	217.61	397.06	531.70	1528.64	249.74
230	0.00	68.55	200.63	368.56	501.41	1534.27	262.32
240	0.00	63.38	185.83	343.43	473.80	1536.12	273.06
250	0.00	58.86	172.85	321.12	448.59	1534.79	282.08
260	0.00	54.87	161.36	301.22	425.51	1530.77	289.54
270	0.00	51.34	151.15	283.36	404.32	1524.50	295.59
280	0.00	48.17	142.00	267.25	384.82	1516.35	300.36

距离 m 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
290	0.00	45.34	133.78	252.66	366.84	1506.63	304.01
300	0.00	42.78	126.35	239.38	350.21	1495.60	306.65
310	0.00	40.46	119.60	227.27	334.81	1483.50	308.41
320	0.00	38.35	113.45	216.17	320.50	1470.51	309.39
330	0.00	36.42	107.83	205.97	307.18	1456.80	309.70
340	0.00	34.65	102.67	196.56	294.76	1442.50	309.41
350	0.00	33.03	97.92	187.87	283.16	1427.75	308.61
365	0.00	30.82	91.46	176.00	267.13	1404.96	306.60
400	0.00	26.55	78.93	152.76	235.07	1350.05	299.03
500	0.00	18.58	55.40	108.45	171.44	1194.16	267.04
600	0.00	13.91	41.58	81.97	131.73	1053.08	232.68
700	0.00	10.89	32.58	64.52	104.85	930.24	201.63
800	0.00	8.78	26.30	52.25	85.58	824.19	174.91
900	0.00	7.24	21.69	43.20	71.18	732.57	152.26
1000	0.00	6.06	18.19	36.29	60.06	653.13	133.09
1100	0.00	5.15	15.44	30.86	51.27	583.92	116.81
1200	0.00	4.41	13.25	26.51	44.16	523.36	102.92
1300	0.00	3.82	11.46	22.95	38.33	470.13	91.01
1400	0.00	3.32	9.98	20.01	33.48	423.16	80.75
1500	0.00	2.91	8.74	17.54	29.40	381.58	71.85
1600	0.00	2.56	7.70	15.45	25.93	344.63	64.10
1700	0.00	2.26	6.81	13.67	22.96	311.72	57.33
1800	0.00	2.01	6.04	12.13	20.41	282.33	51.38
1900	0.00	1.79	5.37	10.80	18.19	256.01	46.14
2000	0.00	1.60	4.80	9.65	16.25	232.41	41.51
2100	0.00	1.43	4.29	8.63	14.56	211.19	37.41
2200	0.00	1.28	3.85	7.74	13.07	192.09	33.76
2300	0.00	1.15	3.46	6.96	11.75	174.86	30.51
2400	0.00	1.04	3.11	6.27	10.59	159.30	27.60
2500	0.00	0.93	2.81	5.65	9.55	145.24	25.00
2600	0.00	0.84	2.54	5.10	8.63	132.50	22.67
2700	0.00	0.76	2.29	4.62	7.81	120.96	20.58
2800	0.00	0.69	2.08	4.18	7.07	110.49	18.70
2900	0.00	0.63	1.88	3.79	6.41	100.98	17.00
3000	0.00	0.57	1.71	3.44	5.82	92.34	15.47
3100	0.00	0.52	1.55	3.12	5.29	84.48	14.09
3200	0.00	0.47	1.41	2.84	4.81	77.32	12.84
3300	0.00	0.43	1.28	2.58	4.38	70.80	11.71
3400	0.00	0.39	1.17	2.35	3.99	64.86	10.68
3500	0.00	0.35	1.06	2.14	3.63	59.44	9.75
3600	0.00	0.32	0.97	1.95	3.31	54.49	8.91
3650	0.00	0.31	0.93	1.87	3.16	52.18	8.52
5000	0.00	0.09	0.28	0.56	0.96	16.62	2.62
7300	0.00	0.01	0.04	0.08	0.14	2.55	0.39
15000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
20000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

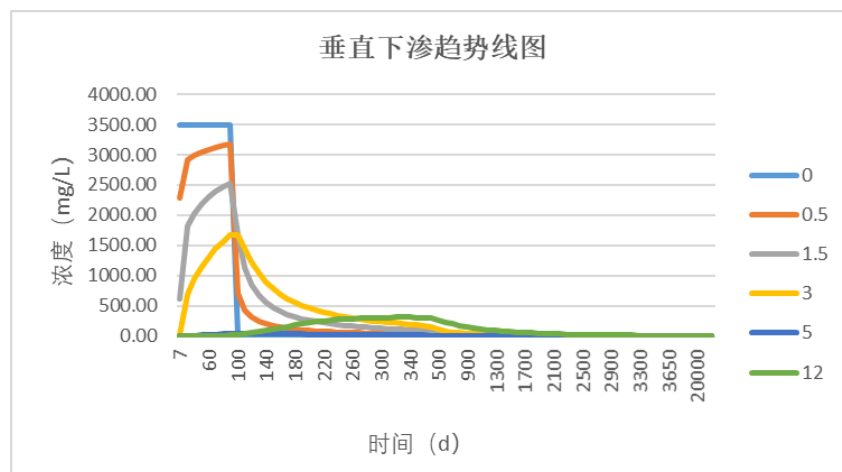


图 6.2.6-1 苯胺类垂直下渗土壤污染趋势图

表 6.2.6-6 土壤污染垂直下渗硝基苯类类结果(单位: mg/L)

距离 m 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
7	200.00	130.48	35.29	1.37	0.00	0.00	0.00
30	200.00	166.15	104.22	39.83	6.45	6.45	0.00
40	200.00	170.84	116.26	53.94	13.12	13.12	0.00
50	200.00	174.09	124.88	65.42	20.41	20.41	0.02
60	200.00	176.50	131.47	74.91	27.67	27.67	0.07
70	200.00	178.40	136.71	82.89	34.63	34.63	0.20
80	200.00	179.93	141.01	89.72	41.17	41.17	0.44
90	200.00	181.22	144.64	95.64	47.27	47.27	0.83
100	0.00	40.92	95.91	96.04	52.91	52.94	1.38
110	0.00	24.87	64.76	82.83	56.56	58.21	2.09
120	0.00	17.94	48.61	69.77	56.67	63.11	2.97
130	0.00	13.97	38.70	59.39	54.56	67.63	4.01
140	0.00	11.39	31.99	51.30	51.54	71.74	5.18
150	0.00	9.57	27.13	44.92	48.26	75.35	6.44
160	0.00	8.22	23.47	39.79	45.04	78.43	7.75
170	0.00	7.17	20.61	35.59	42.02	81.00	9.04
180	0.00	6.35	18.31	32.11	39.23	83.06	10.28
190	0.00	5.67	16.44	29.19	36.69	84.68	11.44
200	0.00	5.12	14.88	26.69	34.38	85.90	12.50
210	0.00	4.65	13.56	24.55	32.29	86.77	13.44
220	0.00	4.26	12.44	22.69	30.38	87.35	14.27
230	0.00	3.92	11.46	21.06	28.65	87.67	14.99
240	0.00	3.62	10.62	19.62	27.07	87.78	15.60
250	0.00	3.36	9.88	18.35	25.63	87.70	16.12
260	0.00	3.14	9.22	17.21	24.31	87.47	16.55
270	0.00	2.93	8.64	16.19	23.10	87.11	16.89
280	0.00	2.75	8.11	15.27	21.99	86.65	17.16
290	0.00	2.59	7.64	14.44	20.96	86.09	17.37
300	0.00	2.44	7.22	13.68	20.01	85.46	17.52
310	0.00	2.31	6.83	12.99	19.13	84.77	17.62
320	0.00	2.19	6.48	12.35	18.31	84.03	17.68
330	0.00	2.08	6.16	11.77	17.55	83.25	17.70
340	0.00	1.98	5.87	11.23	16.84	82.43	17.68
350	0.00	1.89	5.60	10.74	16.18	81.59	17.64
365	0.00	1.76	5.23	10.06	15.26	80.28	17.52
400	0.00	1.52	4.51	8.73	13.43	77.15	17.09
500	0.00	1.06	3.17	6.20	9.80	68.24	15.26

距离 m 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
600	0.00	0.80	2.38	4.68	7.53	60.18	13.30
700	0.00	0.62	1.86	3.69	5.99	53.16	11.52
800	0.00	0.50	1.50	2.99	4.89	47.10	10.00
900	0.00	0.41	1.24	2.47	4.07	41.86	8.70
1000	0.00	0.35	1.04	2.07	3.43	37.32	7.60
1100	0.00	0.29	0.88	1.76	2.93	33.37	6.67
1200	0.00	0.25	0.76	1.51	2.52	29.91	5.88
1300	0.00	0.22	0.65	1.31	2.19	26.86	5.20
1400	0.00	0.19	0.57	1.14	1.91	24.18	4.61
1500	0.00	0.17	0.50	1.00	1.68	21.80	4.11
1600	0.00	0.15	0.44	0.88	1.48	19.69	3.66
1700	0.00	0.13	0.39	0.78	1.31	17.81	3.28
1800	0.00	0.11	0.35	0.69	1.17	16.13	2.94
1900	0.00	0.10	0.31	0.62	1.04	14.63	2.64
2000	0.00	0.09	0.27	0.55	0.93	13.28	2.37
2100	0.00	0.08	0.25	0.49	0.83	12.07	2.14
2200	0.00	0.07	0.22	0.44	0.75	10.98	1.93
2300	0.00	0.07	0.20	0.40	0.67	9.99	1.74
2400	0.00	0.06	0.18	0.36	0.61	9.10	1.58
2500	0.00	0.05	0.16	0.32	0.55	8.30	1.43
2600	0.00	0.05	0.14	0.29	0.49	7.57	1.30
2700	0.00	0.04	0.13	0.26	0.45	6.91	1.18
2800	0.00	0.04	0.12	0.24	0.40	6.31	1.07
2900	0.00	0.04	0.11	0.22	0.37	5.77	0.97
3000	0.00	0.03	0.10	0.20	0.33	5.28	0.88
3100	0.00	0.03	0.09	0.18	0.30	4.83	0.81
3200	0.00	0.03	0.08	0.16	0.27	4.42	0.73
3300	0.00	0.02	0.07	0.15	0.25	4.05	0.67
3400	0.00	0.02	0.07	0.13	0.23	3.71	0.61
3500	0.00	0.02	0.06	0.12	0.21	3.40	0.56
3600	0.00	0.02	0.06	0.11	0.19	3.11	0.51
3650	0.00	0.02	0.05	0.11	0.18	2.98	0.49
5000	0.00	0.01	0.02	0.03	0.05	0.95	0.15
7300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.15	0.02
15000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

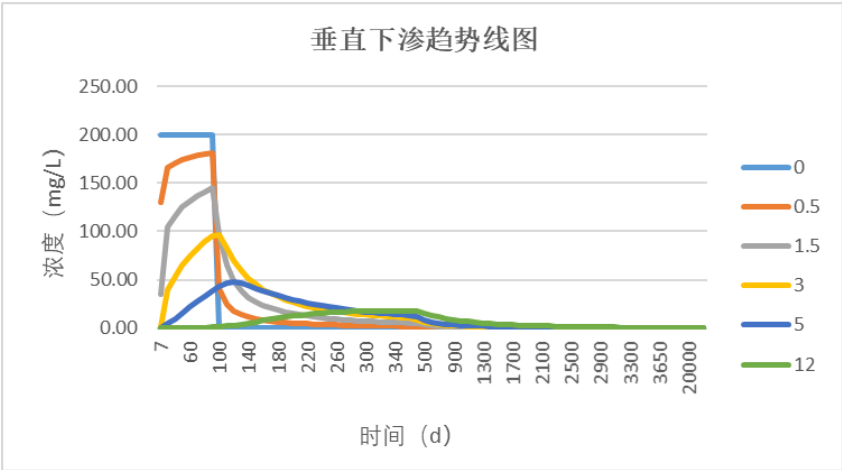


图 6.2.6-2 硝基苯类垂直下渗土壤污染趋势图

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6、土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 15 年，土壤中二氯甲烷的预测浓度为 $91.119 \mu\text{g/kg}$ ，二氯甲烷的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

本次环评制定了监测计划，具体见 Pg465 第 10.6.2 章节。本次环评也要求企业每 5 年开展 1 次土壤监测，并及时向社会公布信息。

综上，项目运营期对土壤的影响较小。

7、土壤环境影响评价自查表

表 6.2.5-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(6.4)hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(耕地)、方位(南)、距离(60m)				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他(事故) ☒				
	全部污染物	45 项因子				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ；二级 ☐ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ；b) ☒ ；c) ☐ ；d) ☒				
	理化特性	pH、机械组成、阳离子交换量、土壤容重、氧化还原电位等				同附录 C
	现状监测因子		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	5	0-0.2m	
		柱状样点数	5	0	0-6m	
	现状监测因子	常规因子：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目； GB15618-2018 中表 1 所列必测的 8 种基本项目 特征因子：丙酮、石油烃				
现	评价因子	常规因子：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目；				

状 评 价		GB15618-2018 中表 1 所列必测的 8 种基本项目 特征因子：丙酮、石油烃			
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1☑；表 D.2☑；其他()			
	现状评价结论	土壤无酸化或碱化，未被污染			
影 响 预 测	预测因子	二氯甲烷、			
	预测方法	附录 E☑；附录 F☑；其他(类比分析)			
	预测分析内容	影响范围（ / ） 影响程度（在不考虑二氯甲烷降解的情形下，本项目预测所得叠加值远小于各污染物的筛选值）			
	预测结论	达标结论：a)☑；b)☑；c)☑			
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		3	pH、二氯甲烷、硝基苯、苯胺	3 年/次	
	信息公开指标	监测方案及监测报告等			
评价结论		本项目的实施不会对土壤环境造成较大影响，项目建设是可行的。			

6.2.6 生态环境影响评价

1、调查范围

根据该建设规模、建设地点及污染物排放情况，重点调查厂址周围的生态环境。

2、调查方法和内容

本次调查采取收集资料与现场踏勘相结合的方法，调查内容为当地水文地质、气候、气象、植被、土壤、水土流失、污染排放等基础资料。由于气候、气象、水文地质、植被、土壤等调查内容在前面环境概况等章节中均有所介绍，对大气、水、噪声等的影响也在相应章节作了具体分析，本次生态调查和评价着重于厂址周围的农业生态环境，重点分析工程建设对当地农业生态环境的影响。

3、生态环境现状

根据对临江片区历史了解，现在区域基本为围垦造地，土地主要用于农业种植和养殖，区域内以农业生态环境为主；根据对临江区域生态环境调查区域内天然为常绿阔叶林和灌草丛：主要建群树种有青冈、樟树、苦槠、木荷、冬青等；人工种植的主要以观赏苗木花卉为主；整个规划区域以农业生态系统为主，少量人工林地生态系统和湿地生态系统。按照生态环境敏感性角度来看，综合考虑降水、地貌、植被与土壤质地等及其空间分布特征分析，规划区域土壤侵蚀敏感等级一般；生物多样性维持与生境保护重要性除钱塘江河口湿地属于极重要，其他区域均为一般地区。

近年来随着环境保护工作的加强，区域逐步开展原滩涂生态环境保护。根据调查钱塘江河口湿地区域共累计记录鸟类 16 目 45 科 147 种，其中湿地水鸟 7 目 15 科 73 种，占鸟类总物种数的 49.66%。所记录的鸟类中，列入国家重点保护野生动物的有 18 种，占鸟类总物种数的 12.24%，其中国家一级重点保护动物的有 2 种：东方白鹳（Ciconia

boyciana) 和遗鸥 (*Larus relictus*)，国家二级重点保护动物 16 种，以上鸟类均为迁徙鸟类；共记录维管束植物 62 科 200 种、单子叶植物 6 科 27 种，木本植物多为栽培种，草本植物以禾本科、菊科、莎草科等沿海湿地植物为主。

4、工程对生态环境影响分析

根据工程性质、施工期和生产运营期的污染源项分析，本工程对生态环境影响的特点是：施工期的生态影响时间短、范围小、影响小；生产运营期由于水、气、声、渣等污染物的排放，对生态环境影响范围较广、周期长。项目周围目前主要是工业、农业、滩涂等用地。当大气污染物浓度达到一定浓度时，对农业生产有一定影响。对生态环境的影响主要集中在对土地的占用、造成农业生产损失、生产排放的污染物对农业生态系统的影响等。在此主要针对营运期生态影响进行分析。

(1)主要污染物对生态环境的影响

①HCl

氯化氢是一种无色、有刺激性气味的气体，该物质对环境可能有危害，对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。氯化氢危害植物的原因之一是破坏植物细胞液的 pH 平衡，造成酸性伤害。氯与水结合形成次氯酸，次氯酸是一种强氧化剂，能使某些细胞内含物氧化、漂白，使细胞正常代谢功能受破坏，尤其使叶绿素遭到破坏。其急性伤害可在短时间内使植物组织坏死，叶片变软，坏死组织脱水变干。慢性伤害则是长期接触亚致死浓度的污染气体而受害，受污染后光合作用降低，呼吸异常，干物质积累减慢，酶的活性改变等。

②醋酸

醋酸生态毒性 LC_{50} 175 mg/L/1 hr; 106 mg/L/24 hr; 106mg/L/48 hr; 79mg/L/72 hr; 79 mg/L/96 hr，在大气中，它仅以气态的形式存在，它可以被光化学所诱发的羟基游离基所降解，其相应的半衰期为 22 天。也可以被湿式沉降而从大气中去除。在大气中，也可以发现以醋酸盐形式存在的颗粒状物质。在土壤中，它具有非常高的迁移性，它不易从湿的土壤中挥发至大气中去，而干的土壤能。在土壤中及水体中，其生物降解的速率是相当快的，可以在好氧或厌氧的条件下进行。在 5 天的 BOD 值测定中，曾测得其理论值的 36%。在水体中，它不易被悬浮固体或沉积物所吸附，不易从水体表面挥发至大气中去。生物富集性低。也曾报导在活性污泥系统中处理 3 天，可有 90% 的去除率。另一报导在 20℃ 时，经 10 天处理，在淡水中可以有 82% 的去除率，而在海水中有 88% 的去除率。BOD 值测定的数据，还有 5~30 天有 51~99% 的理论值，30 天有 60% 的理

论值，3 天有 >90% 的理论值，5 天有 36% 的理论值，5~20 天有 76~96% 的理论值，所有的试验均说明其生物降解是相当快的。在厌氧条件下，当 1000 ppm 时，经 7 天的处理，可有 52~76% 的去除率，其它的数据也说明在厌氧条件下是相当好处理的。

④二氯甲烷

在大气中它仅以气态的形式存在，它可以被光化学催化所诱发的羟基游离基所降解，其相应的半衰期为 119 天。它不易直接进行光解，在土壤中，它具有较大的迁移性，也可以从湿或干的土壤表面通过挥发转移至大气中去。在土壤中，它可以进行生物降解过程。在水体中，它不易吸附于悬浮固体及沉积物上，在自然界中它可以进行生物降解，但与挥发过程相比速度要慢得多。水体表面的挥发过程相关半衰期，在模拟河流及湖泊中分别为 1 小时及 4 天。生物富集性较弱。在好氧条件下，二氯甲烷可以在 6 小时及 7 天的期间可以完全生物降解。在厌氧条件下 86~92% 的二氯甲烷可以转化成二氧化碳。

⑤氯苯类

COD 0.41~0.91g/g BOD 0.03g/g，当浓度 >17 时，对好氧降解微生物有抑制作用。在大气中，它仅以气态的形式存在，它可以受光化学所诱发的羟基游离基所降解，其相应的半衰期为 21 天。它也可以直接进行光解。一氯联苯是其光解产物。在蒸馏水中及河水中光解的半衰期为 17.5 小时及 3.8 小时，在河水中氯酚及酚是其光解产物。在土壤中，它具有中等程度及非常高的迁移性，可以从湿的或干的土壤中挥发出来。在土壤中，经过 8 个月的培养而不无机化，但从氯苯污染的土壤中分离出来的细菌可以 7 天内降解 54% 的氯苯。从不同的土壤中测出的生物降解半衰期分别有 >540 天，240~281 天，88 年及 >490 天。在水体中，它可以被悬浮固体及沉积物所吸附，在水体中，其生物降解半衰期在河水中为 150 天，在沉积物中为 75 天。在厌氧污泥中其生物降解半衰期为 46.2 天。可以从水体表面挥发至大气中去，在模拟河流中的挥发半衰期为 4.3 天。生物富集性对不同的生物不一致，为低~高。已从环境中筛选出不少可以降解氯苯的细菌及霉菌，并使其无机化，2-氯苯酚及 4-氯苯酚是其降解产物。在土壤中及水体中，其降解速率一般均较慢，只有在特殊的情况下才较为明显，其中驯化是一个非常重要的因素。用普通的活性污泥来测定 BOD 值，4 星期后所测得的值为 0。但也有报导在中试规模下，氯苯可以有 99% 的去除率。从氯苯污泥的地下水及土壤中，分离出来的微生物可以在 7 天内降解其 54% 的氯苯，在过程中并加入铵盐及磷酸盐。

(2)对农业生态环境的影响

该项目影响农业生产的途径有二：一是污染物经水、气进入土壤，再进入农作物，

在农作物体内产生富集，影响农作物生长；二是通过大气污染物直接影响农作物的光合作用、呼吸作用，从而影响作物的正常生长。

①对土壤的影响

a.废气污染物影响

本工程生产过程中产生的废气污染物经治理后，排放入环境的有害物主要有甲醇、氯化氢、二氯甲烷、二丁胺、烟粉尘、氮氧化物、醋酸等。这些污染物进入大气后，随大气扩散，并在一定距离内沉降，部分被作物叶片截留，堵塞植物叶片气孔，影响植物的光合作用和呼吸作用，或者进入作物体内参与植物的生理生化反应，从而影响作物正常生长。在正常生产情况下，排放的污染物较小，不会对农作物产生明显的毒害影响。但在非正常生产和事故状态下，排放的各类污染物可能出现短时的高浓度，如果持续时间过长，会对农作物生长产生不利影响。因此，应注意加强对工程的生产管理和事故防范。

b.粉尘影响

项目废气经各废气处理措施后达标排放，根据预测，一般情况下，项目废气排放对周边环境的影响较小。但如果项目废气设施发生事故，出现大量超标废气直接排入环境，导致对企业周边环境造成污染。

本次项目的产品为染料。干燥尾气经通过处理后排放，一般情况下直接泄漏可能性不大；染料的包装要求在密闭的空间内进行，发生大规模的染料粉尘泄漏可能性不大。总体而言非正常状态下，染料尘对周围农作物环境存在影响，但影响不大，企业应对布袋除尘器及喷淋塔加强检修，杜绝染料陈非正常排放。

环评要求一旦废气处理装置发生故障，企业即刻启动应急机制，立即进行停车，企业应落实本环评提出的各项污染物治理措施，加强管理，及时维修设备，一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时，企业应立即停产整顿，直至满足国家相关法律法规要求。

②废水对生态环境的影响分析

项目正常生产情况下产生的废水经厂内预处理站预处理后纳管排入临江水处理厂处理达标后最终排入钱塘江，因此不会对周围农田生态系统产生不利影响。

③固废对生态环境的影响

本工程生产固废主要以回收利用、外卖处理或委托有资质单位处理为主，对生态影响很小。

5、生态环境影响评价自查表

表 6.2.6-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他 ☒
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他 ☒
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他 ☒ （ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积：（ 0.064 ）km ² ；水域面积：（ / ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他 ☒
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害 ☒ ；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他 ☒
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他 ☒
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿 ☒ ；科研□；其他 ☒
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无 ☒
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行□
注：“□”为勾选，可打√；“（ ）”为内容填写项。		

6.2.7 营运期固废影响分析

1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）企业已建危险废物暂存场所位于厂区的西北侧，位于临江国家高新技术产业开发区，地质结构稳定，不处于溶洞区、易遭受严重自然灾害影响的地区，离最近的居民点 1500m 以外。企业已建危险废物暂存场设施底部高于地下水最高水位，建于易燃、易爆危险品仓库、高压输电线防护区域之外，且按照要求做好基础防渗工作。

综上，企业危险废物暂存场的选址符合相关标准的要求。

（2）项目危险废物产生量为 732.554 吨/年，每种危险废物的贮存周期均为一个月以上，企业危险废物暂存场的占地面积为 260m²，从贮存能力上可以满足。

（3）危险废物暂存场所需按照标准进行地面防渗处理；需设置渗滤液收集沟，收集池，将收集的渗滤液泵入污水处理站进行处理，或收集委托有资质的单位进行处置。若发生渗滤液的泄漏，将对周边环境地下水、地表水、土壤造成影响。

2. 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物主要产生于生产车间及污水处理设施，厂内运输主要是指生产车间/污水处理设施到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有半固态、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袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，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，建设单位应编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

项目危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

3、委托利用或者处置的环境影响分析

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固废台账，并向当地生态环境部门申报固体废物的类型、处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

项目产生的危险废物委托有资质的单位处理，目前企业已与有资质单位签订有委托处置意向协议。所产生的固废分类堆放，并设置专门的防雨棚、场地进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到综合利用、焚烧或者填埋，周围环境能维持现状。

6.3 项目退役期环境影响分析

本项目退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料及废水和污泥。厂

房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性及有毒有害物质，因此设备清洗后即可拆除。设备的主要原料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，如果不符合回用要求的，则需要委托有资质单位处置，作为危废管理和处置，不得随意倾倒，对废水须经治理后排放，固废须焚烧、填埋或回收处理。本环评建议现有企业退役后应进行退役期环境影响评价并对土壤、地下水进行监测，经有效处理后，本项目在退役后对环境无影响。

6.4 温室气体影响分析

2021 年 1 月 5 日，生态环境部正式发布了《碳排放权交易管理办法（试行）》，对全国碳排放权交易及相关活动进行了规定，包括碳排放配额分配和清缴，碳排放权登记、交易、结算，温室气体排放报告与核查等。该《管理办法》已于 2021 年 2 月 1 日起正式施行。另外，根据生态环境部发布的《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），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。

本项目属于化工行业中的染料制造行业，根据《关于印发 10 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改气候[2013]2526 号）、《浙江省重点企业（事）业单位温室气体排放核查管理办法》（试行）、《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》等文件，项目未列入试点行业类别，所以不再展开碳排放计算。

第七章 环境风险评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供依据。

7.1 风险调查

7.1.1 建设项目风险源调查

1、物质危险性调查

(1)危险物质的数量和分布情况

对照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目涉及到的危险物质见下表。

表 7.1.1-1 项目涉及到的危险物质情况

序号	来源	物质名称	规格%	用量 t/a	储存方式	危险物质储存位置
1	原料	液碱	30	760.172	储罐	储罐区及仓库
2		盐酸	37	720.06	储罐	
3		氯丙酮	98	285.131	桶装	
4		亚硝酰硫酸	40	1216.674	储罐	
5		硫酸	折纯	3067.1	储罐	
6		氨基磺酸	98	24.703	袋装	
7		苯甲酰氯	99	35.626	桶装	
8		二丁胺	99	32.64	桶装	
9		乙酸	98	6.09	储罐	
10		氯乙酸	99	20.544	袋装	
11		二氯甲烷	99	11.799	桶装	
12		甲醇	98	24.576	储罐	
13		1,8-萘酐	99	42.63	桶装	
14		2,6-二氯-4-硝基苯胺	99	254.7	桶装	
15		丙酮	99	0.509	桶装	
16		氯乙酸甲酯	98	108.035	储罐	
17		氯丙烯	95	50.54	桶装	
18		氯化铁	96	135	袋装	
19		溴乙烷	95	36.354	桶装	
20		溴化氢	折纯	3.9	桶装	
21		双氧水	27.5	7.56	桶装	
22	原料	液碱	30	2.36	生产装置	A 车间
23		硫酸	折纯	0.21		
24		盐酸	37	1.81		
25		氯丙酮	98	0.52		
26		苯甲酰氯	99	0.37		
27		二丁胺	99	0.34		
28		丙酮	99	0.12		

序号	来源	物质名称	规格%	用量 t/a	储存方式	危险物质储存位置
29		氯乙酸	99	0.21		
30		二氯甲烷	99	0.44		
31		甲醇	98	0.13		
32		乙酸	98	0.04		
33		氯乙酸甲酯	98	0.41		
34		氯丙烯	95	0.14		
35		溴化氢	折纯	0.14		
36		氨基磺酸	98	0.02		
37		溴乙烷	99	0.21		
38		1,8-萘酐	99	0.25		
39	原料	亚硝酰硫酸	40	4.79	生产装置	E 车间
40		硫酸	折纯	12.51		
41		2,6-二氯-4-硝基苯胺	99	0.90		
42		盐酸	37	0.11		
43		氨基磺酸	98	0.09		
44	原料	盐酸	37	3.45	生产装置	B 车间
45	固废	浓度大于 10000 的有机废液	/	30	桶装	生产车间及 固废暂存场所
46		其他危险废物	/	641.559	桶装或袋装	

(2)物质危险性调查

危险物质的 MSDS 详见表 7.3.1-2 和表 7.3.1-3。

2、生产工艺危险性调查

表 7.1.1-2 项目涉及到的生产工艺危险性分析

产品名称	单元操作	主要存在的危险化学品	危险特点
中间体 XF2B、分散蓝 B、分散黄 5G、B-4 酯化物、B-2 酯化物、EBA	缩合、合成	液碱、盐酸、氯丙酮、苯甲酰氯、二丁胺、丙酮、氯乙酸、二氯甲烷、盐酸、液碱、甲醇、氨基磺酸、乙酸、1,8-萘酐	放热反应，当反应物质粘度过大时，搅拌及反应热的移出均较困难，可能酿成火险。
分散红 XF2、分散橙 2BLA、B-3、B-1、P0114	重氮化	亚硝酰硫酸、硫酸、氨基磺酸	重氮化工艺为危险化工工艺。 重氮盐在温度稍高或光照的作用下，特别是含有硝基的重氮盐极易分解，有的甚至在室温时亦能分解。在干燥状态下，有些重氮盐不稳定，活性强，受热或摩擦、撞击等作用能发生分解甚至爆炸；反应原料具有燃爆危险性。

7.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标如下。

表 7.1.2-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	人口数	属性
	1	临江佳苑	N	~1550m	~2280 人	居住区
	2	东裕华庭	NEN	~1550m	~6000 人	居住区

类别	环境敏感特征					
	3	润东府	N	~2100m	~1000 人	居住区
	4	尚江名邸	NEN	~1700m	~820 人	居住区
	5	临江新城实验小学	NEN	~1750m	现有 22 个教学班, 师生 850 人左右	教学区
	6	临江时代花苑	NEN	~2000m	~1500 人	居住区
	7	三迪雅颂美筑	NEN	~2000m	~2500 人	居住区
	8	临江幼儿园	N	~1700m	9 个班, 师生 300 人左右	教学区
	9	临江社区卫生服务中心	NEN	~1900m	占地面积 11 亩, 建筑面积 12300 平方米	卫生服务
	10	江海时代花园	N	~2700m	~2500 人	居住区
	11	枫丹雅居	N	~2600m	~1500 人	居住区
	12	临江成人文化技术学校	N	~3100m	主要为成人提供高中学历教育服务, 为成人提供短期培训服务, 师生约 100 人	学校
	13	创慧幼儿园	N	~2500m	约 550 名师生	学校
	14	共建村	W	~3300m	~2360 人	居住区
	15	共裕村	W	~4400m	~1860 人	居住区
	16	共和村	W	~3550m	~1760 人	居住区
	17	梅东村	SW	~4750m	~2910 人	居住区
	18	永安村	SW	~3900m	~1780 人	居住区
	19	新前村	SW	~3750m	~1960 人	居住区
	20	新梅村	SW	~4700m	~2800 人	居住区
	21	长北村	SWS	~4400m	~1940 人	居住区
	22	兴围村	SES	~4300m	~1500 人	居住区
	23	宏波村	NW	~3800m	~1570 人	居住区
	24	创建村	NW	~4950m	~1480 人	居住区
	25	永乐村	SW	~4400m	~2300 人	居住区
	26	三新村	NW	~3900m	~2000 人	居住区
	27	临江村(仅涉及东升村、新峰村)	NWN	~4200m	~3300 人	居住区
	28	规划的住宅及学校用地	NW	~3800m	规划住宅及学校用地	居住区/学校
	29	临江街道办事处	S	~3200	主要为政府办公人员, 约 100 人左右	办公
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					大于 1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 1 万人, 小于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体: 纳管排入污水处理厂					
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3



图 7.1.2-1 建设项目环境敏感点示意图

7.2 环境风险潜势初判及评价等级判定

7.2.1 风险潜势初判

1、P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (以下简称“风险导则”) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

①当至涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

②但存在多种危险物质时, 按下式计算:

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量 (t);

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

按数值大小, 将 Q 划分为 4 个水平:

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本次项目主要储罐依托现有企业已建储罐，因此本项目与现有企业不能安全割裂，故本项目在计算主要危险物质 Q 值时，对现有企业内所有物质一并计算，原辅材料临界量比值 Q 值计算如下。

表 7.2.1-1 本项目实施后，全厂涉及危险物质 Q 值确定表

序号	来源	危险物质名称	最大存在量 qn/t	CAS 号	临界量 Qn/t	qn/Qn
1	现有项目原料 (储罐及仓库)	苯甲酰氯	3	98-88-4	5	0.6
2		次氯酸钠	7	7681-52-9	5	1.4
3		甲苯	11.8	107-13-1	10	1.18
4		氰化钠	1.5	143-33-9	0.25	6
5		溴	5	7726-95-6	2.5	2
6		氨水	180.2	1336-21-6	10	18.02
7	本项目原料 (储罐及仓库)	盐酸 ^②	84.2	7647-01-0	7.5	11.23
8		硫酸 ^②	214.1	7664-93-9	10	21.41
9		醋酸 ^②	47.3	64-19-7	10	4.73
10		2,6-二氯-4-硝基苯胺	10.6	99-30-9	5	2.12
11		苯甲酰氯	1.5	98-88-4	5	0.3
12		氯乙酸	0.9	79-11-8	5	0.18
13		二氯甲烷	0.5	75-09-2	10	0.05
14		对硝基苯胺（同系列）	20.8	99-30-9	5	4.16
15		甲醇	35.6	67-56-1	10	3.56
16		亚硝酰硫酸 ^②	72.5	7782-78-7	2.5	29
17		氯丙酮 ^①	11.9	78-95-5	50	0.24
18		二丁胺 ^①	1.4	111-92-2	50	0.03
19		氯乙酸甲酯 ^②	36.6	96-34-4	7.5	4.88
20		氯丙烯	2.1	590-21-6	5	0.42
21		溴化氢	1.3	10035-10-6	2.5	0.52
22		丙酮	0.5	67-64-1	10	0.05
23	A 车间	硫酸	0.21	7664-93-9	10	0.021
24		盐酸	1.81	7647-01-0	7.5	0.24
25		氯丙酮	0.52	78-95-5	50	0.0104
26		苯甲酰氯	0.37	98-88-4	5	0.074
27		二丁胺	0.34	111-92-2	50	0.0068
28		丙酮	0.12	67-64-1	10	0.012
29		氯乙酸	0.21	79-11-8	5	0.042
30		二氯甲烷	0.44	75-09-2	10	0.044
31		甲醇	0.13	67-56-1	10	0.013
32		乙酸	0.04	96-34-4	7.5	0.005
33		氯乙酸甲酯	0.41	96-34-4	7.5	0.055
34		氯丙烯	0.14	590-21-6	5	0.028
35		溴化氢	0.14	10035-10-6	2.5	0.056

序号	来源	危险物质名称	最大存在量 qn/t	CAS 号	临界量 Qn/t	qn/Qn
36	E 车间	亚硝酰硫酸	4.79	7782-78-7	2.5	1.916
37		硫酸	12.51	7664-93-9	10	1.251
38		2,6-二氯-4-硝基苯胺	0.90	99-30-9	5	0.18
39		盐酸	0.11	7647-01-0	7.5	0.015
40	B 车间	盐酸	3.45	7647-01-0	7.5	0.46
41	危险废物	COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	30	/	10	3
42		危险废物	53.5	/	50	1.1
合计						120.6

注①：属于健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3），推荐临界值由表 B.2 查的；②现有企业与本项项目共用储罐，现有项目中不再重复计算 Q 值。

根据以上计算结果可知，项目实施后，全厂危险物质数量与临界量比值 $Q=120.6$ ($Q > 100$)。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.2.1-2 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、胺基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	重氮化工艺装置 12 套 120 分
	无机酸制造工艺、焦化工艺	5/套	不属于该工艺 0 分
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	设置危险物质储存罐区 1 座，5 分
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不属于该行业 0 分
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	
a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa； b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

根据上表可以知 M 值为 125，等级为 M1。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的确定

根据危险物质数量与临界量 Q 和行业及生产工艺 M，按照风险导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险等级 P。

表 7.2.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 P

危险物质数量与临界量比值Q	行业及生产工艺M			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

对照表格可得，本项目 P 等级为 P1。

2、E 的分级确定

(1)大气环境敏感度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 7.2.1-4 大气环境敏感度分级

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

根据现场调查，企业 5 公里范围内人数大于 1 万人，小于 5 万人，周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，所以项目的大气环境敏感性为 E1（环境高度敏感区）。

(2)地表水环境敏感程度分级

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

表 7.2.1-5 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

表 7.2.1-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 小时流经范围

	内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时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

项目事故排放点属于地表水域Ⅳ类功能区，地表水环境敏感性为 F3。

表 7.2.1-7 环境敏感目标分级

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

项目所在地 10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，为 S3。

所以项目地表水环境敏感程度为 E3（环境低度敏感区）。

(3)地下水环境敏感分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表，其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级见表 8.2.1-9、8.2.1-10，当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.2.1-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 7.2.1-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 7.2.1-10 包气带防污性能分级

分级	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
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

根据上表可知，项目属于地下水不敏感区 G3 和 D2，所以地下水环境为 E3（环境低度敏感区）。

根据上述分析可知，项目大气、地表水和地下水的敏感度为 E1、E3 和 E3，所以项目所在区域为 E1（环境高度敏感区）。

3、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表（参见风险导则表 2）确定环境风险潜势。

表 7.2.1-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	行业及生产工艺（M）			
	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

经判定得本项目大气环境风险潜势为 IV⁺，地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 III；综合风险潜势为 IV⁺。

7.2.2 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（风险导则表 1）确定评价工作等级。

表 7.2.2-1 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: 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说明，项目导则附录 A。				

对上表可见，本项目大气环境风险评价工作等级为一级，大气环境风险评价范围为建设项目边界为 5km 的区域，需选取最不利气象条件及最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境风险评价工作等级为二级，评价范围为附近水体，预测分析说明地表水环境影响后果；地下水环境风险评价工作等级为二级，评价范围为以附近水体支流

为边界，面积约 13.5km² 的区域，预测说明地下水影响后果。项目风险评价的综合评价等级为一级。

7.3 风险识别

7.3.1 物质危险性识别

本项目物质识别内容如下表。

表 7.3.1-1 本项目涉及的物质情况汇总

序号	来源	原料	存在位置
1	原辅材料	氯丙酮、乙酸、氯乙酸、苯甲酰氯、硫酸、亚硝酰硫酸等 22 种，详见表 7.1.1-1	储罐区、仓库
2	废气污染物	硫酸雾废气、甲醇废气、乙酸废气、二氯甲烷废气、丙酮废气、SO ₂ 、Br ₂ 、氨气等	各生产车间
3	固废	浓度大于 10000 的有机废液、其他危险废物	各生产车间及固废暂存场所

本项目涉及的危险物质危险性情况详见表 7.3.1-2~7.3.1-3。

表 7.3.1-2 评价项目主要物料基本情况一览表

序号	品名	别名	《2015 年危险化学品目录》序号	CAS 号	危险性类别	备注
1	氯乙酸	氯醋酸；一氯醋酸	1551	79-11-8	急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别1	原料
2	氢氧化钠	苛性钠；烧碱	1669	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1	原料
3	盐酸	氢氯酸	2507	7647-01-0	皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别2	原料
4	甲醇	木醇；木精	1022	67-56-1	易燃液体,类别2 急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别1	原料
5	氯丙酮	氯化丙酮	2551	78-95-5	易燃液体,类别2 急性毒性-经口,类别3 急性毒性-经皮,类别2 急性毒性-吸入,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别1 严重眼损伤/眼刺激,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别1 危害水生环境-急性危害,类别1 危害水生环境-长期危害,类别1	原料
6	氨基磺酸		25	5329-14-6	皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 危害水生环境-长期危害,类别3	原料
7	苯甲酰氯	氯化苯甲酰	82	98-88-4	皮肤腐蚀/刺激,类别1B	原料

序号	品名	别名	《2015 年危险化学品目录》序号	CAS 号	危险性类别	备注
					严重眼损伤/眼刺激,类别1 皮肤致敏物,类别1 危害水生环境-急性危害,类别 1	
8	硫酸		1302	7664-93-9	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	原料
9	乙酸 [含量>80%]	醋酸	2630	64-19-7	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	原料
10	二氯甲烷	亚甲基氯; 甲撑氯	541	75-09-2	皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2A 致癌性,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	原料
11	二丁胺		718	111-92-2	易燃液体,类别3 急性毒性-经皮,类别3 急性毒性-吸入,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别1 危害水生环境-急性危害,类别 2	原料
12	二氧化硫	亚硫酸酐	639	7446-09-03	加压气体 急性毒性-吸入, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	原料
13	萘酐		1588	81-84-5	易燃固体,类别 2	原料
14	氢溴酸	溴化氢溶液	1665	10035-10-6	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (呼吸道刺激)	原料
15	亚硝酸酐	亚硝基硫酸	2486	7782-78-7	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	原料
16	丙酮	二甲基酮	137	67-64-1	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	原料
17	氯乙酸甲酯	氯醋酸甲酯	1554	96-34-4	易燃液体,类别 3 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2	原料
18	氯丙烯		1439	557-98-2	易燃液体,类别 1	原料
19	溴乙烷	乙基溴、 溴代乙烷	2435	593-60-2	易燃液体,类别 2	原料
20	过氧化氢 溶液[含量>8%]		903	7722-84-1	20%≤含量<60% 氧化性液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3(呼吸道刺激)	原料

表 7.3.1-3 本次项目涉及到的危险物质情况

序号	物质名称	相态	比重	易燃、易爆性					毒性
				燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%vol)	危险 特性	LD ₅₀ (mg/kg)
1	氯乙酸	固	1.58	>500	/	189	/	有毒	76
2	硫酸	液	1.83	/	/	330	/	腐蚀	2140
3	盐酸	液	1.2	/	/	108.6	/	腐蚀	/
4	氯丙酮	液	1.16	/	7.0	120	/	易燃	100
5	氨基磺酸	固	2.13	/	/	209	/	腐蚀	3160
6	苯甲酰氯	液	1.22	/	68	197	1.2-4.9	腐蚀	/
7	氢氧化钠	固	2.12	/	/	1390	/	腐蚀	/
8	二氯甲烷	液	1.33	615	/	39.8	12-19	有毒	1600-2000
9	乙酸 [含量>80%]	液	1.05	463	39	118.1	4.0~17	易燃	3530
10	二氧化硫	气	1.43	/	/	-10	/	有毒	/
11	甲醇	液	0.79	385	11	64.8	5.5-44	易燃	5628
12	二丁胺	液	0.77	/	41	159	>1.1	易燃	220
13	萘酐	固	/	/	/	升华	/	/	12340
14	氢溴酸	液	1.49	/	/	126	/	腐蚀	76
15	亚硝酰硫酸	液	1.9	/	/	/	/	腐蚀	/
16	丙酮	液	0.8	465	-20	56.5	2.5-13	易燃	5800
17	氯乙酸甲酯	液	1.24	465	51	129.8	7.5~18.5	易燃	240
18	氯丙烯	液	0.90	/	-34	22.5	4.5~16	易燃	/
19	溴乙烷	液	1.45	511	-23	38.4	6.7~11.3	易燃	1350
20	氢溴酸	液	1.49	/	/	/	/	有毒、腐 蚀	76
21	过氧化氢	液	1.46	/	/	/	/	腐蚀	/

7.3.2 生产系统危险性识别

由工程分析章节可知，本次项目主要涉及重氮化反应，对照《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号），本项目涉及重点监管的危险化工工艺。

本次项目生产系统危险性主要从生产装置、储罐区和污染物收集处理区域等方面进行分析。

1、生产装置区

设备、装置故障（含缺陷）是导致事故的主要因素之一，设备、装置故障（含缺陷）大体表现在以下几个方面：设备、设施、附件的结构不合理，强度不够，材质不符合设计要求；设备、设施、附件的制造、维修、调整不良；缺少安全防护装置（保护、保险、信号装置等）或者安全装置有缺陷，无警戒设施或警戒有缺陷（如警戒区不明、无标志、无栅栏等）。在生产过程中易发生事故的装置主要有：

(1)反应釜

本项目反应釜可能因选材不当、设计失误、制造本身的质量缺陷，或不具备抗压、抗高温性能、超期使用，而导致设备因腐蚀、摩擦穿孔、设备变形开裂造成危险化学品泄漏，而引起燃烧、爆炸和中毒的危险、危害。

反应釜如果设计不合理，很容易造成火灾、爆炸事故。换热设备不能及时导出反应器中过多的热量、因器壁结垢传热效果变差、冷却水供给设备发生故障等原因，都可能导致反应热未能及时移出而发生事故。反应釜缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故，如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀、安全阀、爆破片等安全附件，容易造成操作失控。

生产设备的自动控制水平、仪表安装位置是否正常，对安全情况也有着重要影响，如果缺少自控报警装置、自动联锁控制装置或者装置不完善，将无法应对突发性事故，而引发安全事故。

(2)管道

物料的输送管道（包括法兰、弯头、垫片等管道附件），均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏。管道堵塞，会造成系统内压力升高，引起爆炸事故。物料在管道中输送过程中容易产生静电，若管道的静电跨接不符合要求，容易引起火灾、爆炸事故。

(3)机泵、阀门

泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

(4)自动控制系统

本项目采用 DCS 自动化控制系统，控制台可实时采集、显示所有相关电动阀门信息，可对各阀门进行开关操作等，并通过光缆将信息传送到控制室。导致自动控制及联锁系统瘫痪的原因主要如下：①雷电及运行过程中产生过电压、雷电感应波的雷击；②电缆故障或失火；③抗干扰、自诊断、自恢复能力差；④分散控制系统失灵；⑤封盖不严鼠类等小动物进入损坏电缆；⑥裕度及冗余度不够；⑦后备电源不可靠；⑧系统接地不合要求，控制信号电缆质量不好；⑨重要操作按钮不能满足各种工况下的要求；⑩供电系统失电或断电。

DCS 控制系统断电、控制站失灵和电气联锁失效将导致系统的非正常停机。对于带压设备而言可能导致危险物料等泄漏，引发火灾、爆炸或中毒事故；主要危险因素存在的部位是 UPS 控制器和可编程控制器。

仪表损坏将导致系统的非正常运行，特别是执行机构损坏将导致控制失灵，可能导致易燃、有毒物质的泄漏，引发火灾、爆炸或中毒事故。同时，在大修或仪表检修、更新之后，由于仪表选用不当或参数设置不当甚至设置反向，可能造成在事故状态时（如突然停气、停电等）或需要紧急停车时，发生仪表不能按要求完成动作甚至出现错误动作的情况，造成事故扩大甚至引起火灾、爆炸、中毒事故。危险因素存在的部位是现场的检测仪表、执行机构及 DCS 系统的参数设置。

2、储罐区

(1)罐区及装置内的储存设施（储罐、容器）等的设计、制造、使用、管理、维护不到位，储存管理欠缺，储罐安全附件如液位计等失灵，有可能因超压引起容器或管道的泄漏、爆裂，有毒有害及易燃易爆物质的大量泄漏，会造成中毒、化学灼伤、火灾爆炸事故。围堰、隔堤等设施不符合规范，一旦发生泄漏，造成的事故不利于事故控制。

(2)储罐和相应管道及其安全附件设计、制造有缺陷，或使用过程中管理、维护、检测不到位，可因安全附件失效导致过载运行、金属材料疲劳出现裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现储罐、管道、阀门等破裂或渗漏，引起储罐爆破事故。如储罐未按规定要求安装阻火器、呼吸阀等，可能会导致储罐内压力增加，有容器爆炸的危险。

(3)物料输送管道管理不到位，管道系统本体缺陷等原因导致有毒物质泄漏，可造成中毒、化学灼伤等事故，易燃易爆物质泄漏会造成火灾、爆炸事故。检修槽、罐等过程因清洗置换不彻底、安全措施不到位，有窒息、中毒的危险。

(4)物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。

(5)在向储罐输送物料时，如控制系统出现故障或操作与判断失误，可能导致物料溢罐，会引起人员中毒和化学灼伤事故，易燃物质会引起火灾和爆炸事故。原料卸料（从槽车卸入储罐）作业过程中，储存容器（储罐、槽车等）泄漏、卸料管内剩余物料等泄漏或挥发、作业人员操作失误，导致易燃或物料的泄漏或挥发（尤其在高温季节），在通风不良情况下会形成爆炸性蒸气，遇点火源发生火灾爆炸事故。有毒有害物料的泄漏，会导致人员中毒和化学灼伤事故。毒害性物料泄漏时易引起人员中毒窒息事故。

(6)管道由于设计和选材不合理、材料选用不当、安装不合理，或使用过程中由于管理、检修、维护、检验不到位、工艺介质异常等原因，使管道出现腐蚀、裂缝、密封不严等缺陷，导致泄漏甚至爆裂；阀门选型、选材、安装不合理，或使用过程中由于管理、维护不到位、工艺介质异常等原因，阀门会出现本体裂纹、沙孔、腐蚀、密封面不严等缺陷，导致泄漏。这些都会引发中毒、化学灼伤、烫伤、火灾、爆炸事故。当设备、阀门、管道、储槽发生泄漏等现象，会造成原料挥发，在生产现场形成爆炸性气体。

(7)若储槽、管道和阀门在设计、选材、制造时有缺陷，或管理、维护、检测不到位，或操作失误，可导致物料的泄漏，可造成中毒事故，遇到点火源(如作业过程中产生的静电、敲击产生的火花、其它明火)，会发生火灾、爆炸事故。输送甲醇等的管道的法兰如未进行金属跨接，可能会产生静电危害，引起火灾、爆炸事故。

(8)物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力或泵被腐蚀，有可能导致工艺中物料的外泄发生燃烧爆炸、人员化学灼伤和中毒。如果易燃易爆物质生产、储存场所泵类设备不防爆，可能引发燃烧爆炸事故。

(9)物料输送泵如果转动部分不清洁、润滑性差，摩擦产生高温，轴承冒烟着火，可能引发燃烧爆炸事故。泵类设备防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，若接地措施不当，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。如采用离心泵输送液体，其叶轮如果不是有色金属，则可能由于撞击产生火花，引起火灾或爆炸。

3、部分公用工程

本项目的公用工程包括：给排水、供电等。

(1)给排水

①如果厂区供水能力不足，容易引发冷却水系统、消防水系统供应水量不足，导致生产过程中事故多发，或者发生事故后未能得到充分的消防救援，导致事故后果扩大。

②如果本项目的工艺废水未经必要的环保处理就直接向外界排放，造成对环境的污染，引发社会公共安全。

(2)供气

本项目如果氮气和压缩空气供应中断，会导致生生产设备不能正常进行置换，导致火灾、爆炸事故发生。如果压缩空气供应中断，会导致自控设施无法运行，导致火灾、爆炸等事故发生。

空压机是具有一定压力的传动设备和静止设备的组合体。空压机如果制造质量不良、安装不符合要求和操作不当，都会发生事故。特别是气缸和气罐爆炸，造成伤亡事故。一般应选用无油润滑螺杆压缩机，可以避免润滑油管理、使用不当造成的事故。但若空气吸入口的空气不干净，含有可燃气体，形成爆炸性混合气体进入气缸压缩，会发生爆炸。安全附件不全、失灵和安全装置不符合要求，安全阀不能动作和压力表指示不准确，造成超压而爆炸；检修时如用汽油等清洗气缸、活塞等，在运行时因汽油挥发形成爆炸性混合气体，运行时发生爆炸；或检修完毕，缸内留有工具等杂物，造成顶缸事故。

4、污染物治理设施

(1)废气处理系统

废气处理系统作为环保设备，若设计、安装未考虑安全措施，如含有易燃气体的管道未采取静电跨接和接地；管道未设置阻火器等以及管道布置不合理，弯道过多；禁忌物质同一管道输送等，都可能引起火灾、爆炸事故。

(2)废水收集及污水处理站

车间废水收集设施泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由污水站池底或池壁渗入地下水系统中。

(3)危险废物暂存场所

危险废物暂存场所储存有本项目涉及的各类固废，残液等有机废液发生泄漏造成污染。

7.3.3 国内外化工事故统计

据 1969 年至 1987 年在 95 个国家的化工企业事故统计，发生突发性化学事故分析分类比例见下表，由表可知，在统计时间内国内外化工事故所占比例最大的类别从物质形态方面分析为液体，从生产系统上分析为运输，从事故来源上主要是机械故障。

表 7.3.3-1 国内外化工事故分类情况

类别	名称	比例	排名
化学品 物质形态	液体	47.8	1
	液化气	27.6	2
	气体	18.8	3
	固体	8.2	4
生产系统	运输	34.2	1
	工艺过程	33.0	2
	储存	23.1	3
	搬运	9.6	4

事故来源	机械故障	34.2	1
	碰撞事故	26.8	2
	人为因素	22.8	3
	外部因素	15.2	4

7.3.3 事故风险典型案例

福莱茵特股份公司是专业从事化工产品生产的企业，生产工艺过程中使用的物料和产品具有一定的易燃、易爆、有毒、有害等危险、危害性，工艺具有潜在危险性。如一旦发生事故将会造成人员伤亡，财产损失。针对企业主要危险和有害因素，提取国内外重大事故案例，以便进行对比、预测、分析、思考，从中研究和吸取教训，采取安全防范措施，防止此类事故在本企业发生。

1、危险化学品仓库风险事故

1993 年 8 月 5 日，深圳市安贸危险品储运公司清水河 4 号仓库发生火灾，火势蔓延导致连续爆炸，共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，有 18 处起火燃烧，几公里外的房屋玻璃被震碎，致 15 人死亡，500 多人受伤（其中重伤 137 人），炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品，直接经济损失 2.4 亿多元。

为扑救这起火灾，广东省共调动 9 个市的消防车 132 辆，1100 多名消防员，3 天后才完全扑灭残火。幸好紧挨清六平仓的存有 240 吨双氧水的仓库和存有 8 个大罐、41 个卧罐的液化气站及刚运到的 28 个车皮的液化气、1 个加油站未发生爆炸，否则，对深圳市将会造成更大的损失。上述事故还导致现场产生了大量的危险废物，并严重污染了周边环境。

据调查，清水河的干杂仓库被违章改作化学危险品仓库及仓内化学危险品存入严重违章是事故的主要原因，而干杂仓库 4 号仓内混存的氧化剂与还原剂接触是事故的直接原因。

2、吉化爆炸引发的二次污染事故

根据中石化总公司安全环保局的事事故通报，2006 年 11 月 13 日 13 时 40 分左右，地处吉林省吉林市的中石油吉林石化公司双苯厂一化工车间连续发生爆炸，导致 5 人死亡，1 人失踪，70 人受伤。爆炸对周围居民的影响距离达到约 400~500m 处，有居民玻璃损坏，200m 处有人由于玻璃碎片受伤，吉林市江北铁东区约十万人紧急撤离。

事故发生后，因事故应急预案不合理，储罐破裂泄漏的原料经消防水夹带从不同的雨水排放口排入第二松花江，造成江水严重污染，哈尔滨全市停水。整个事故过程中共损坏各种罐 15 个，约有 100t 物料随消防水流入松花江。

7.3.4 环境风险类型及危害分析

根据上述风险识别结果，汇总本项目环境风险识别表见下表。

表 7.3.4-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	生产区域	氯丙酮、苯甲酰氯、二丁胺、丙酮、氯乙酸、二氯甲烷、盐酸、液碱、甲醇、氨基磺酸、乙酸、1,8-萘酚等，详见 Pg356 表 7.1.1-1	危险物质泄漏 发生火灾导致危险物质释放及次生污染	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
2	储罐区	甲醇、盐酸、硫酸、液碱、亚硝酰硫酸、甲醇、乙酸等储罐	甲醇、盐酸、硫酸、液碱、亚硝酰硫酸、甲醇、乙酸等	危险物质泄漏	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
3	废水处理	废水收集池	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、AOX、硝基苯类、苯胺类、LAS 等	废水泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水
		废水站		废水泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水
		事故应急池		废水泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水
4	废气处理	喷淋装置	二氧化硫、氮氧化物、溴气、硫酸雾	装置故障导致处理效率下降	环境空气	周边居民点
		RTO 装置	二氧化硫、氮氧化物、氨气、氯化氢、有机废气	装置故障导致处理效率下降	环境空气	周边居民点
5	固废处理	危废暂存场所	危险废物	危险物质泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水

项目危险单元分布图见下图。

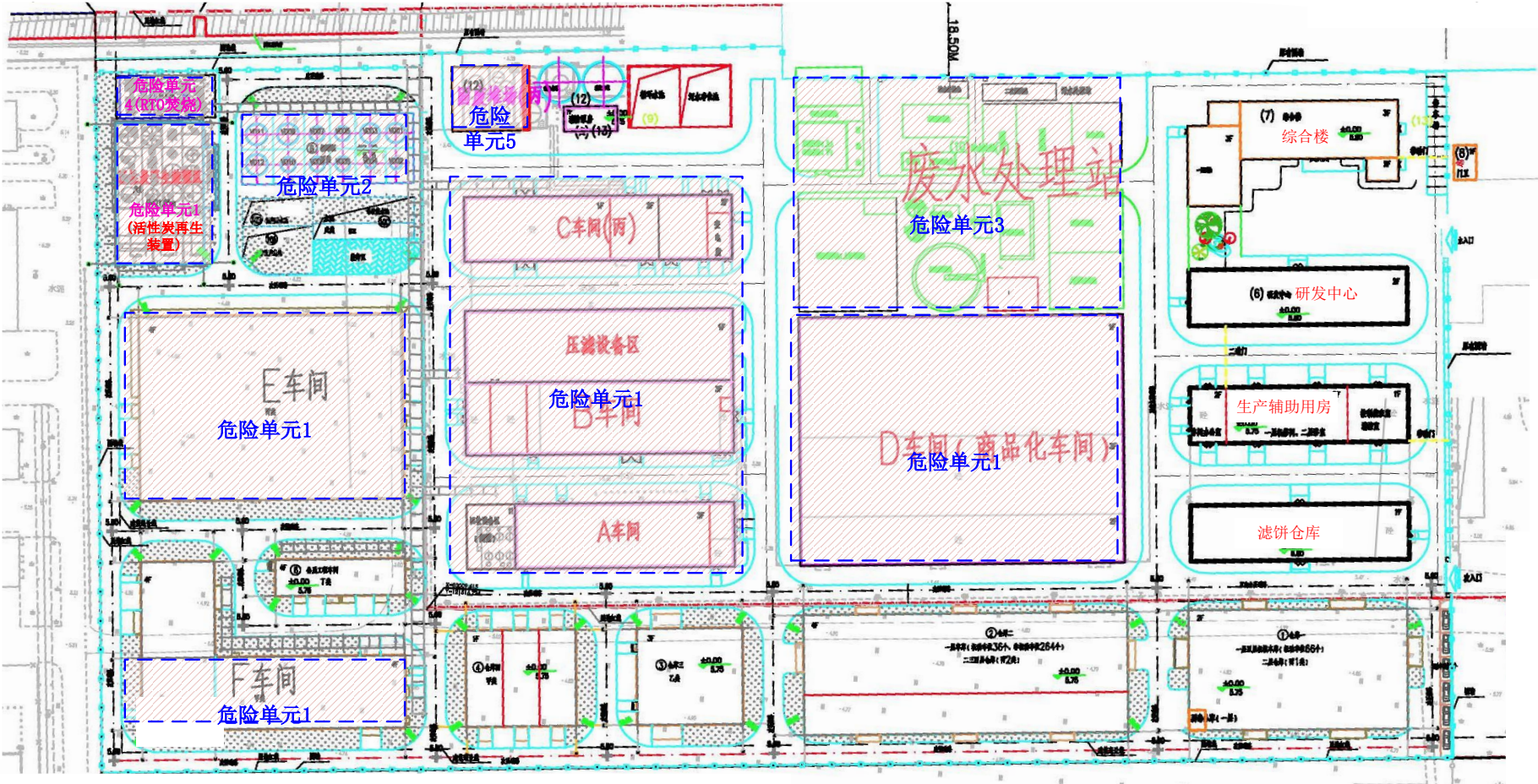


图 7.3.4-1 项目风险单元分布图

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 风险事故情形设定

1、火灾爆炸风险

项目所在厂区具有一定的火灾爆炸风险，火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，一般不作为环境风险评价的主要内容，且火灾爆炸风险不是直接的环境风险，也不是项目的主要环境风险，因此本评价要求企业委托有资质单位进行安全评价来对项目火灾爆炸风险进行说明。本环评不对此进行评价。

2、环境风险事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。由前述可知，项目整个系统中，存在较多的潜在事故危险，风险评价无法对每个事故都做环境影响计算和评价，为了评估系统中系统分析的可接受程度，在风险评价中筛选出系统中具有一定发生概率，其后果对环境的危害最严重，且其风险值最大的事故，即最大可信灾害事故，作为评价对象。如果这一风险值在可以接受水平内，则认为项目的风险是可以接受的；如果这一风险超过可接受水平，则需采取降低事故风险的措施，以达到可接受水平，并根据效益—费用分析决定取舍。

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

通过风险识别，本次项目风险事故情形设定如下表。

表 7.4.1-1 本次项目最大可信事故

事故类别	事故位置	假设事故	事故影响类型	影响因子	预测内容
泄漏导致火灾	生产车间	反应釜发生事故导致火灾爆炸	毒物扩散火灾导致烟雾、CO 影响大气	CO	预测对大气的影响；预测事故废水外排对周边河道的影响
			事故处理废水影响地表水	CODcr	
	危废仓库	危险废物泄漏导致火灾爆炸	毒物扩散火灾导致烟雾、CO 影响大气	CO	预测对大气的影响
毒物泄露	储罐区	甲醇储罐泄漏	甲醇	甲醇	预测对大气的影响
毒物泄露	储罐区	乙酸储罐泄漏	乙酸	乙酸	预测对大气的影响
毒物泄露	储罐区	盐酸储罐泄漏	氯化氢挥发影响大气	氯化氢	预测对大气的影响
			氯化物渗入地下	氯化物	氯化物泄漏对地下水的影响

参考风险导则附录 E，储罐全破裂发生的概率为 5×10^{-6} 次/年，储罐 10min 内泄漏完发生的概率为 5×10^{-6} 次/年，储罐泄漏孔径为 10mm 发生的概率为 1×10^{-4} 次/年；参考胡二邦主编的《环境风险评价实用技术、方法和案例》并结合事故树分析和国内一些对化学品爆炸、泄漏概率的统计，生产车间泄漏导致火灾发生的概率为 5×10^{-7} 次/年。

7.4.2 源项分析

1、生产车间中间体反应釜发生事故泄漏导致火灾爆炸

A 车间缩合闭环工段反应釜发生事故泄漏，易燃液体丙酮泄漏量 105kg/批，二丁胺 340kg/批，该泄漏量燃烧时间以 10min 计。

根据附录 F.3，火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

根据估算，一氧化碳的产生量 0.088kg/s。

2、危废仓库

危废暂存库发生事故泄漏，假定贮存周期为半个月的蒸馏残液、废有机溶剂等全部泄漏，引发火灾。泄漏量如下：本项目危险废物蒸馏残液、废有机溶剂等半个月贮存量取 21.25 吨。危险废物泄漏量燃烧时间以 10min 计。

根据附录 F.3，火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。根据估算，一氧化碳的产生量 4.2kg/s。

3、事故处理废水排放量

储罐区、生产区发生事故泄漏导致火灾爆炸后，将产生事故处理废水。事故废水量确定如下：

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故水池的容量应考虑各方面的因素，应急事故废水的最大量的计量为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

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

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3

项目应急事故水池容积确定

表 7.4.2-1 项目事故应急池最小容积计算 单位： m^3

事故位置	V1	V2	V3	(V1+V2-V3)max	V4	V5	V 总
生产区	60	270	0	330	0	0	330
储罐区	130	270	0	400	0	0	400

注：项目消防用水量按 25L/S 计。发生事故时，消防用水持续时间按 180 分钟计。V1 为按照生产区每个车间 1 台最大容积反应釜泄漏进行计算；储罐区按照每个罐组 1 台储罐泄漏进行计算。

根据计算可以得到本项目厂区事故水废水量约为 $400m^3$ 。

企业已设有有效容积为 $500m^3$ 的事故应急池，发生事故时可以将事故废水全部收集，本报告考虑最不利的情况，发生泄漏导致火灾产生的事故废水全部通过雨水外排口排入附近河道，事故废水发生量 $400m^3$ /次，发生后处置时间以 30min 应急时间内完成应急处置，污水流量以 $0.05 m^3/s$ 计。废水中 CODcr 浓度以 $35000 mg/L$ 计。

4、盐酸储罐泄漏事故源强确定

本项目涉及 31%盐酸储罐 1 只，容积为 80 立方，以 31%盐酸储罐泄漏的情况作为事故风险。

(1)计算模式

本评价采用 HJ/T169-2018 附录 F 中相关标准确定泄漏计算源强。按上述假定典型事故，液体泄漏速度 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 ——液体泄漏速度， kg/s ；

C_d ——液体泄漏系数，根据 HJ/T169-2018 表 F.1，本报告取 0.65。

A ——裂口面积， m^2 ，直径取 1cm， $0.785cm^2$ ；

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa，盐酸储罐为常压储罐，取 101325Pa；

P_0 ——环境压力，Pa，取 101325Pa；

g ——重力加速度， $9.81m/s^2$ 。

h ——裂口之上液位高度，m（本报告取 2m）。

根据胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》，泄漏事故典型源强计算中泄漏裂口直径可按 0.01m。

(2)源强计算结果

盐酸（浓度为 31%）密度 1150kg/m^3 ，根据上述计算，可以计算出盐酸泄漏速率为 0.368kg/s ，假设 10min 应急时间内，泄漏盐酸得到控制，则可计算盐酸泄漏量为 0.22t。

盐酸储罐泄漏在围堰内形成液池，然后蒸发。一般泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，而本项目盐酸为常温常压液体，无闪蒸蒸发和热量蒸发，故其蒸发量只有质量蒸发，即液池表面气流运动造成的液体蒸发。

根据导则附录 F 提供的质量蒸发估算公式：

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

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α ， n ——大气稳定度系数，D 稳定度下 n 为 0.25， α 为 4.685×10^{-3} ；

p ——液体的表面蒸汽压，Pa；假设盐酸浓度为 32%，25℃下蒸汽分压为 32.5mmHg，即 4333Pa；

M ——液体分子量，（0.0365kg/mol）；

R ——气体常数，8.31J/mol·K；

T_0 ——环境温度，取 293K；

u ——风速，按年平均风速取 2.0m/s；

r ——液池半径，m（围堰面积 100m^2 ，本报告取 5.6m）。

根据以上数据，计算出盐酸储罐泄漏后蒸发速率为 0.013kg/s 。假设 10min 应急时间内，10min 内蒸发的氯化氢为 7.8kg。

5、甲醇储罐泄漏事故源强确定

本项目涉及甲醇储罐 1 只，容积为 50 立方，以甲醇储罐泄漏的情况作为事故风险。

(1)计算模式

本评价采用 HJ/T169-2018 附录 F 中相关标准确定泄漏计算源强。按上述假定典型事故，液体泄漏速度 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 ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，根据 HJ/T169-2018 表 F.1，本报告取 0.65。

A ——裂口面积， m^2 ，直径取 1cm， $0.785cm^2$ ；

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa，甲醇储罐为压力储罐，取 0.5MPa；

P_0 ——环境压力，Pa，取 101325Pa；

g ——重力加速度， $9.81m/s^2$ 。

h ——裂口之上液位高度，m（本报告取 2m）。

根据胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》，泄漏事故典型源强计算中泄漏裂口直径可按 0.01m。

(2)源强计算结果

甲醇密度 $791kg/m^3$ ，根据上述计算，可以计算得出甲醇泄漏速率为 $1.242kg/s$ ，假设 10min 应急时间内，泄漏甲醇得到控制，则可计算甲醇泄漏量为 0.745t。

甲醇储罐泄漏在围堰内形成液池，然后蒸发。一般泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，而本项目甲醇为常温常压液体，无闪蒸蒸发和热量蒸发，故其蒸发量只有质量蒸发，即液池表面气流运动造成的液体蒸发。

根据导则附录 F 提供的质量蒸发估算公式：

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

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α ， n ——大气稳定度系数，D 稳定度下 n 为 0.25， α 为 4.685×10^{-3} ；

p ——液体的表面蒸汽压，Pa；甲醇 $21.1^\circ C$ 下蒸汽分压为 13.33kPa；

M ——液体分子量，（0.032kg/mol）；

R ——气体常数， $8.31J/mol \cdot K$ ；

T_0 ——环境温度，取 293K；

u ——风速，按年平均风速取 2.0m/s；

r ——液池半径，m（围堰面积 $100m^2$ ，本报告取 5.6m）。

根据以上数据，计算出甲醇储罐泄漏后蒸发速率为 $0.036g/s$ 。假设 10min 应急时间内，10min 内蒸发的甲醇为 21.6kg。

6、乙酸储罐泄漏事故源强确定

本项目涉及乙酸储罐 1 只，容积为 50 立方，以乙酸储罐泄漏的情况作为事故风险。

(1) 计算模式

本评价采用 HJ/T169-2018 附录 F 中相关标准确定泄漏计算源强。按上述假定典型事故，液体泄漏速度 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 ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，根据 HJ/T169-2018 表 F.1，本报告取 0.65。

A ——裂口面积， m^2 ，直径取 1cm， $0.785cm^2$ ；

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa，乙酸储罐为常压储罐；

P_0 ——环境压力，Pa，取 101325Pa；

g ——重力加速度， $9.81m/s^2$ 。

h ——裂口之上液位高度，m（本报告取 2m）。

根据胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》，泄漏事故典型源强计算中泄漏裂口直径可按 0.01m。

(2) 源强计算结果

乙酸密度 $1050kg/m^3$ ，根据上述计算，可以计算得出乙酸泄漏速率为 $0.245kg/s$ ，假设 10min 应急时间内，泄漏乙酸得到控制，则可计算乙酸泄漏量为 0.147t。

乙酸储罐泄漏在围堰内形成液池，然后蒸发。一般泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，而本项目乙酸为常温常压液体，无闪蒸蒸发和热量蒸发，故其蒸发量只有质量蒸发，即液池表面气流运动造成的液体蒸发。

根据导则附录 F 提供的质量蒸发估算公式：

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

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α ， n ——大气稳定度系数，D 稳定度下 n 为 0.25， α 为 4.685×10^{-3} ；

p ——液体的表面蒸汽压，Pa；乙酸 20°C 下蒸汽分压为 1.52kPa；

M ——液体分子量，0.060kg/mol；

R ——气体常数，8.31J/mol·K；

T_0 ——环境温度，取 293K；

u ——风速，按年平均风速取 2.0m/s；

r ——液池半径，m（围堰面积 100m²，本报告取 5.6m）。

根据以上数据，计算出乙酸储罐泄漏后蒸发速率为 0.008kg/s。假设 10min 应急时间内，10min 内蒸发的乙酸为 4.8kg。

7、环境风险源强一览表

表 7.4.2-2 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率	泄露时间/min	最大泄露量	废水浓度	泄漏液体蒸发速率
1	泄漏导致火灾	生产车间	CO	大气	0.088kg/s	10	/	/	/
2		危废仓库	CO	大气	4.2kg/s	10	/	/	/
3	泄漏	储罐	甲醇	大气	1.242kg/s	10	0.745t	/	0.036kg/s
4		储罐	乙酸	大气	0.245kg/s	10	0.147t	/	0.008kg/s
5		储罐	氯化氢	大气	0.368kg/s	10	0.22t	/	0.013kg/s
			氯化物	地下水	/	10	/	氯化物 1000mg/L	/

7.5 风险预测与评价

7.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、参数设置

(1)判断气体性质

采用理查德森数（ Ri ）来判断烟团/烟羽是否为重质气体。

对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T ：
 $T=2X/U_r$ （ X ——事故发生地与计算点的距离，m，本项目取最近网格点 100m； U_r ——10m 高处风速，m/s，本项目取萧山区年平均风速 2.0m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变），得 $T=83.3s$ ，因此 $T_d>T$ ，可认为本项目为连续排放。

连续排放，理查德森数计算如下：

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

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³，一氧化碳 1.25kg/m³；氯化氢 1.477kg/m³；甲醇 791kg/m³；乙酸 1050kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³，1.29 kg/m³；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，kg/s，一氧化碳 0.088kg/s（生产车间），一氧化碳 4.2kg/s（危废仓库），甲醇 0.036kg/s，氯化氢 0.013kg/s，乙酸 0.008kg/s；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r —10m 高处风速，m/s，取 2.0m/s。

计算得甲醇 $0.32 > 1/6$ ，为重质气体；氯化氢 $0.12 < 1/6$ ，为轻质气体；乙酸 $0.20 > 1/6$ ，为重质气体。

(2)模型选择

一氧化碳烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式；重质气体采用推荐模型 SLAB 模式；轻质气体采用推荐模型 AFTOX 模式。

(3)预测范围与计算点

①本项目预测范围取距建设项目边界 5 km 的范围。

②计算点。本项目一般计算点的设置为：网格间距 50m。

(4)主要参数表

表 7.5.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		
基本情况	事故经度	120.592 东经	120.592 东经	120.593 东经
	事故纬度	30.272 北纬	30.273 北纬	30.273 北纬
	事故类型	A 车间泄漏导致火灾	储罐区泄漏	危废仓库泄漏导致火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象		
	风速(m/s)	1.5		
	相对温度(°C)	25		
	相对湿度(%)	50		
	稳定度	F		
	②气象条件类型	最常见气象条件		
	平均风速(m/s)	2.0		
	日最高平均气温(°C)	38		
	年平均湿度	50		
	稳定度	D		
其它参数	地表粗糙度(m)	1		
	是否考虑地形	否		

(5)大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择 CO、甲醇、氯化氢、乙酸的毒性终点值，具体见下表。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 7.5.1-2 毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m³)
1	CO	630-08-0	380	95
2	氯化氢	107-13-1	150	33
3	甲醇	67-56-1	9400	2700
4	乙酸	64-19-7	610	86

2、预测结果

(1)CO

①生产车间

A、下风向不同距离处有毒有害物质情况

表 7.5.1-3 CO 泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	80	0.9
	大气毒性终点浓度-2	95	210	2.3
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	30	0.3
	大气毒性终点浓度-2	95	80	0.8



图 7.5.1-1 生产车间 CO 预测结果图（最不利情况）

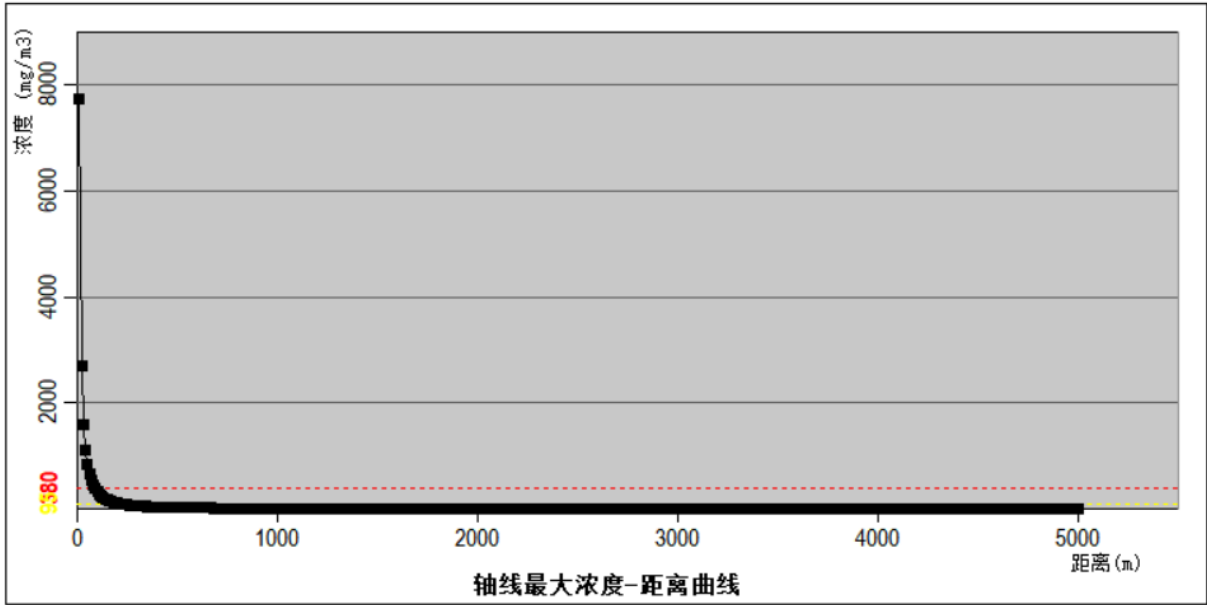


图 7.5.1-2 生产车间火灾 CO 下风向不同距离处最大浓度图（最不利气象）

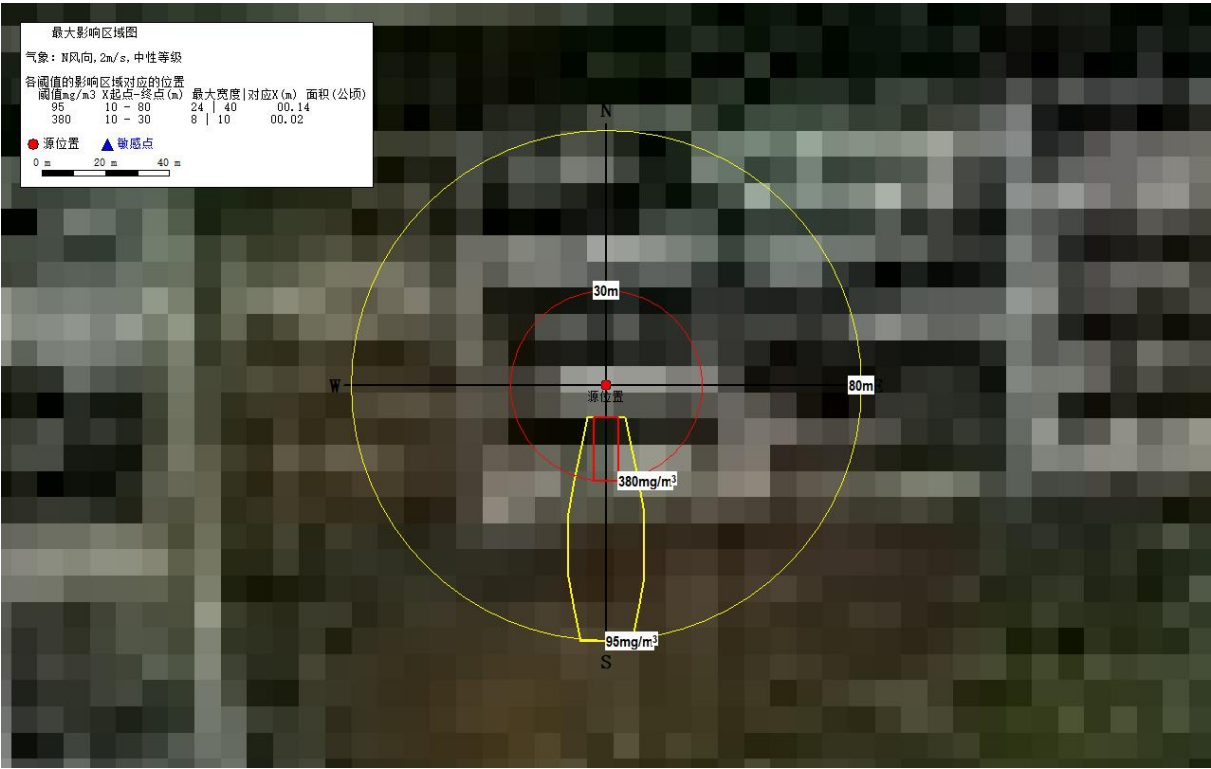


图 7.5.1-3 生产车间 CO 预测结果图（最常见情况）

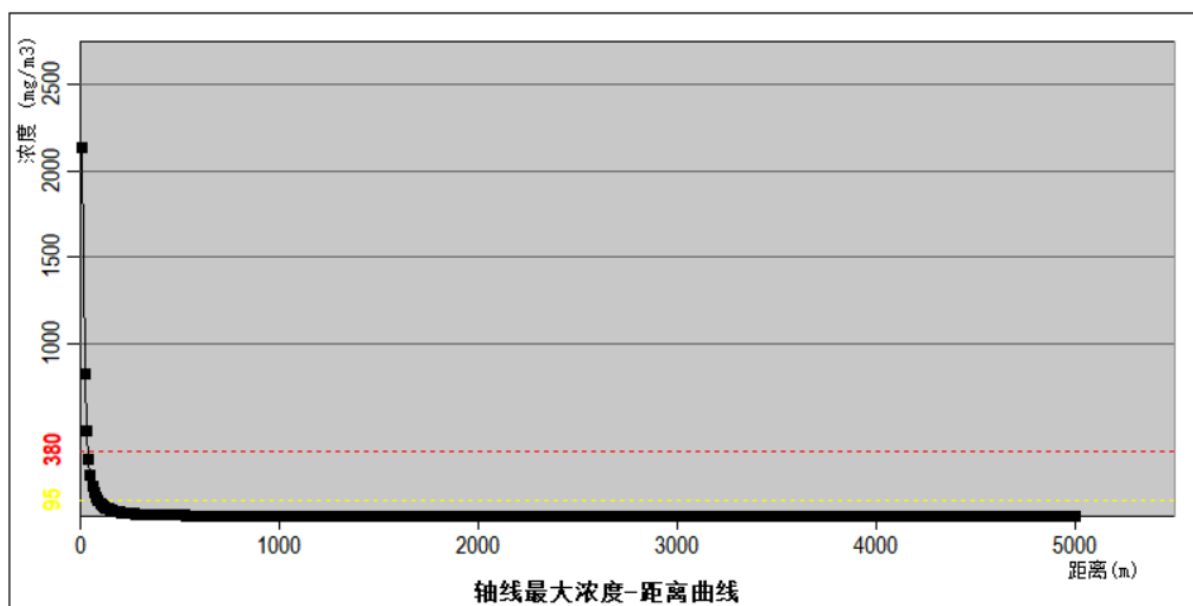


图 7.5.1-4 生产车间火灾 CO 下风向不同距离处最大浓度图（常见气象）

由预测结果可知：

在最不利气象条件下，距排放源中心 80m 的范围内，CO 浓度大于 380mg/m^3 ，此范围内 CO 浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区及周边企业厂区；在距排放源中心 210m 的范围内，CO 浓度大于 95mg/m^3 ，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 210m 的范围外，CO 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

在常见气象条件下，距排放源中心 30m 的范围内，CO 浓度大于 380mg/m^3 ，此范围内 CO 浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区及周边企业厂区；在距排放源中心 80m 的范围内，CO 浓度大于 95mg/m^3 ，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 80m 的范围外，CO 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

B、各关心点的有毒有害物质浓度情况

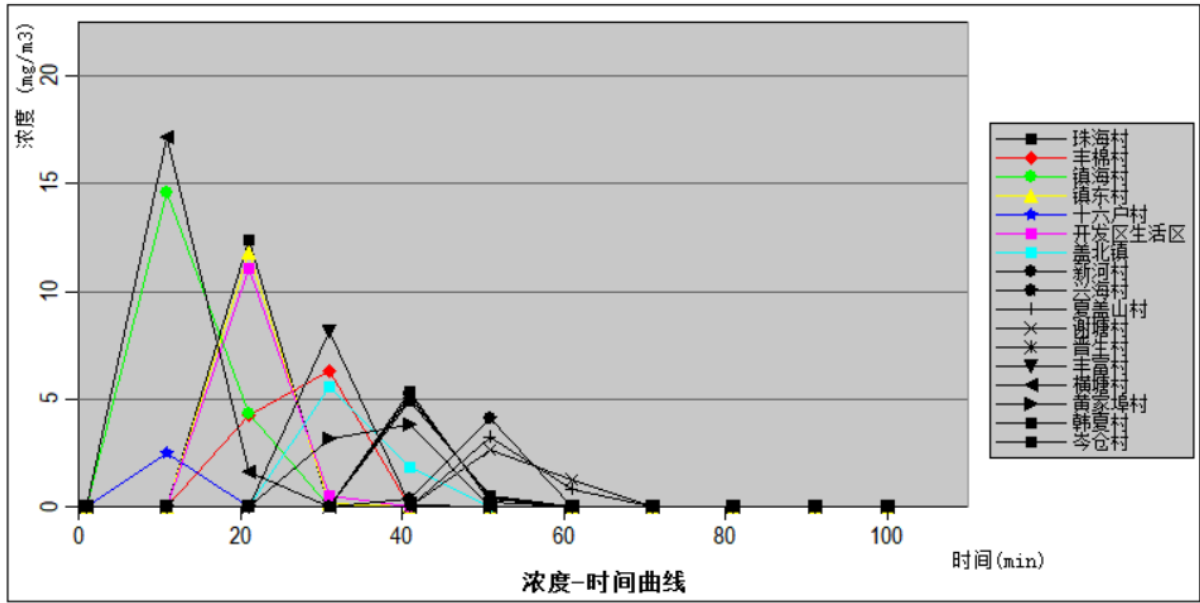


图 7.5.1-5 生产车间事故各关心点 CO 浓度随时间变化曲线图（最不利气象）

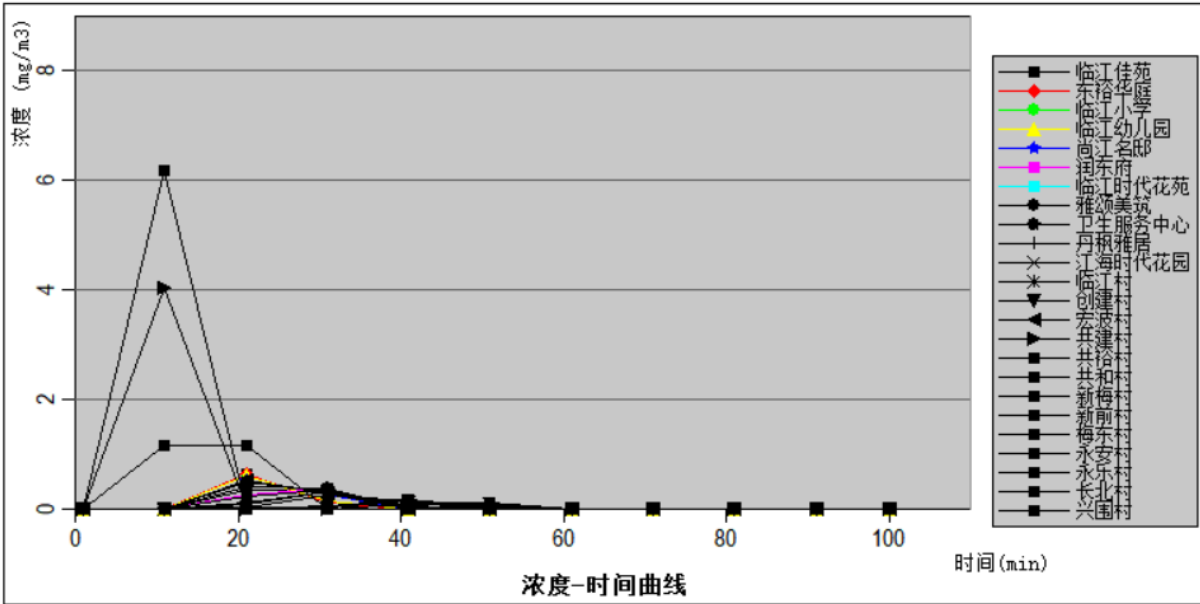


图 7.5.1-6 生产车间事故各关心点 CO 浓度随时间变化曲线图（最常见气象）

B、生产车间火灾泄漏各关心点处 CO 浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表 7.5.1-4 生产车间火灾泄漏各关心点处 CO 浓度及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
最不利气象条件	临江佳苑	3.12E+00	31	未超标
	东裕华庭	3.12E+00	31	未超标
	临江小学	2.66E+00	31	未超标
	临江幼儿园	3.01E+00	31	未超标
	尚江名邸	2.72E+00	31	未超标
	润东府	2.07E+00	31	未超标
	临江时代花苑	2.35E+00	31	未超标
	雅颂美筑	2.34E+00	31	未超标

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
	卫生服务中心	2.61E+00	31	未超标
	丹枫雅居	1.75E+00	41	未超标
	江海时代花园	1.70E+00	41	未超标
	临江村	7.72E-01	61	未超标
	创建村	1.52E+00	41	未超标
	宏波村	2.66E+00	31	未超标
	共建村	1.30E+01	11	未超标
	共裕村	1.41E+01	11	未超标
	共和村	5.54E+00	21	未超标
	新梅村	2.20E+00	31	未超标
	新前村	1.96E+00	31	未超标
	梅东村	1.46E+00	41	未超标
	永安村	9.41E-01	51	未超标
	永乐村	1.09E+00	51	未超标
	长北村	8.36E-01	61	未超标
	兴围村	8.36E-01	61	未超标
常见气象条件	临江佳苑	6.46E-01	21	未超标
	东裕华庭	6.45E-01	21	未超标
	临江小学	5.19E-01	21	未超标
	临江幼儿园	6.11E-01	21	未超标
	尚江名邸	5.36E-01	21	未超标
	润东府	3.68E-01	21	未超标
	临江时代花苑	4.12E-01	21	未超标
	雅颂美筑	4.07E-01	21	未超标
	卫生服务中心	5.06E-01	21	未超标
	丹枫雅居	3.32E-01	31	未超标
	江海时代花园	3.13E-01	31	未超标
	临江村	1.33E-01	41	未超标
	创建村	2.65E-01	31	未超标
	宏波村	5.18E-01	21	未超标
	共建村	4.03E+00	11	未超标
	共裕村	6.20E+00	11	未超标
	共和村	1.17E+00	11	未超标
	新梅村	3.73E-01	31	未超标
	新前村	3.58E-01	31	未超标
	梅东村	2.47E-01	31	未超标
	永安村	1.55E-01	41	未超标
	永乐村	1.77E-01	41	未超标
	长北村	1.05E-01	51	未超标
	兴围村	1.05E-01	51	未超标

根据预测结果，各关心点处 CO 浓度随时间变化，其中最常见气象条件下约 60min 时所有关心点浓度趋于 0，最不利气象条件下约 70min 所有关心点浓度趋于 0。各关心点处浓度均低于毒性终点浓度-2，未出现超标，因此车间反应釜发生火灾情形下 CO 泄漏对周边大气环境风险影响较小。

②危废仓库

A、下风向不同距离处有毒有害物质情况

表 7.5.1-5 CO 泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	1030	11.4
	大气毒性终点浓度-2	95	2670	29.7
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	390	3.3
	大气毒性终点浓度-2	95	880	7.3



图 7.5.1-7 危废仓库 CO 预测结果图（最不利情况）

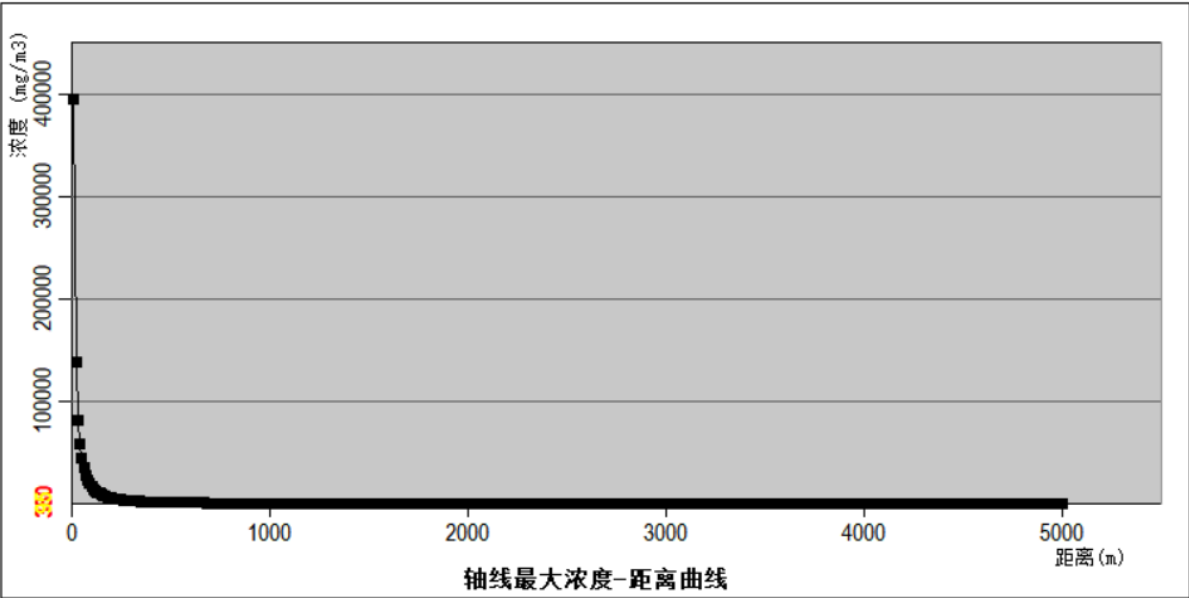


图 7.5.1-8 危废仓库火灾 CO 下风向不同距离处最大浓度图（最不利气象）

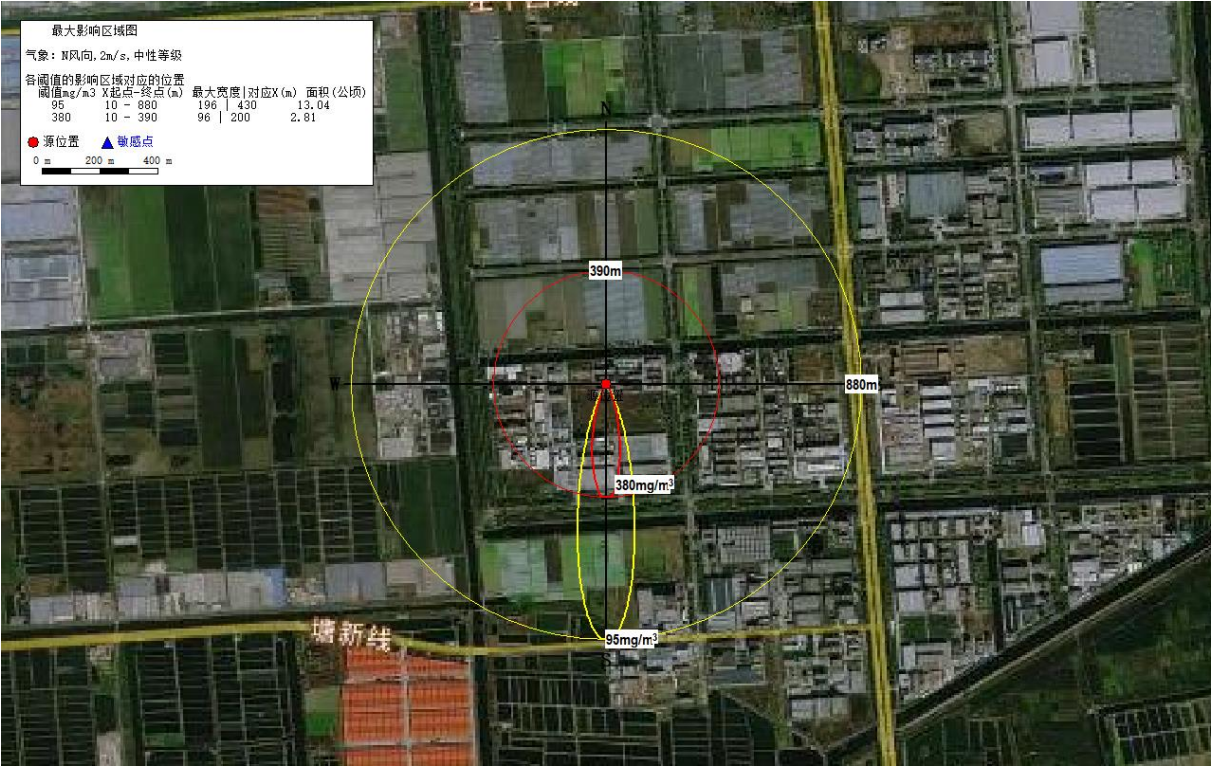


图 7.5.1-9 危废仓库 CO 预测结果图（最常见情况）

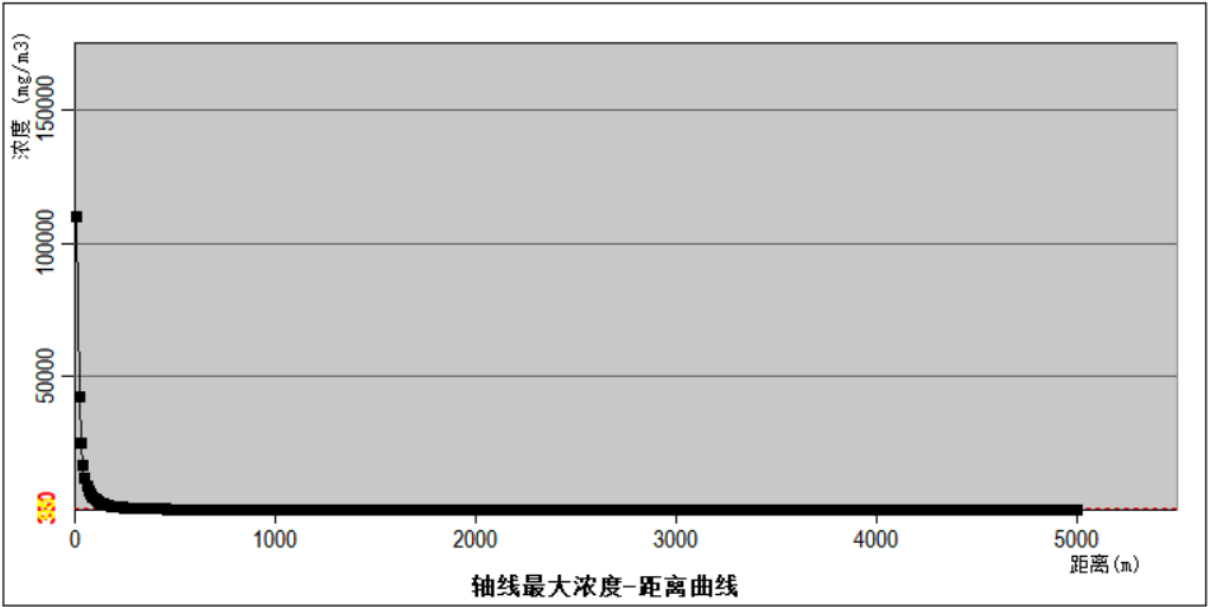


图 7.5.1-10 危废仓库火灾 CO 下风向不同距离处最大浓度图（常见气象）

由预测结果可知：

在最不利气象条件下，距排放源中心 1030m 的范围内，CO 浓度大于 380mg/m³，此范围内 CO 浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区及周边企业厂区；在距排放源中心 2670m 的范围内，CO 浓度大于 95mg/m³，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成

威胁；在距排放源中心 2670m 的范围外，CO 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

在常见气象条件下，距排放源中心 390m 的范围内，CO 浓度大于 $380\text{mg}/\text{m}^3$ ，此范围内 CO 浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区及周边企业厂区；在距排放源中心 880m 的范围内，CO 浓度大于 $95\text{mg}/\text{m}^3$ ，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 880m 的范围外，CO 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

B、各关心点的有毒有害物质浓度情况

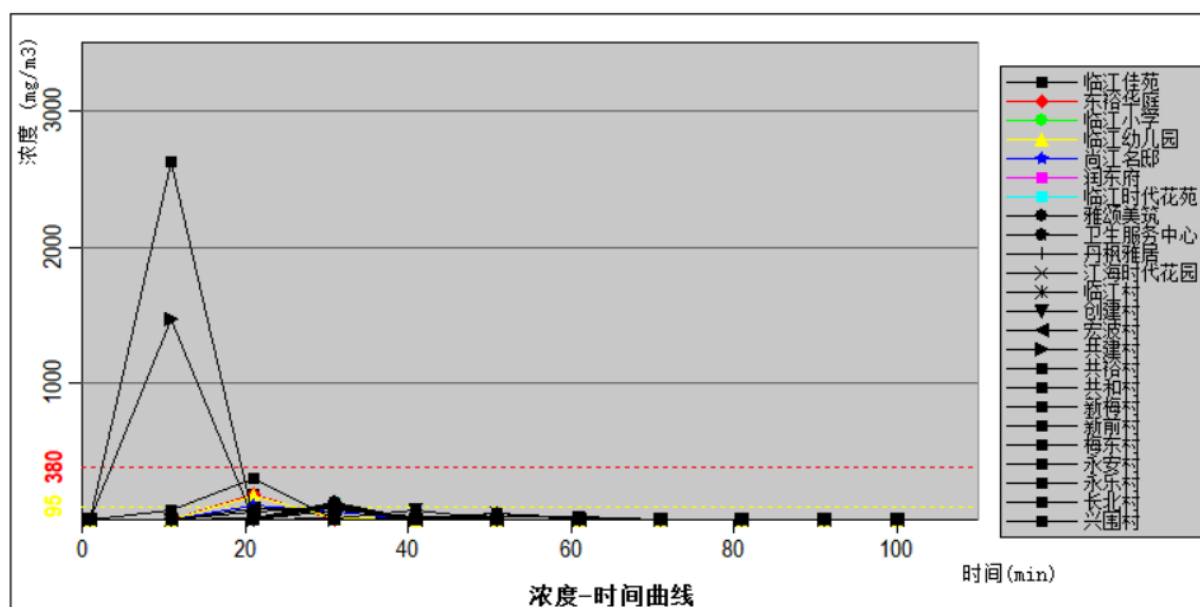


图 7.5.1-11 危废仓库事故各关心点 CO 浓度随时间变化曲线图（最不利气象）

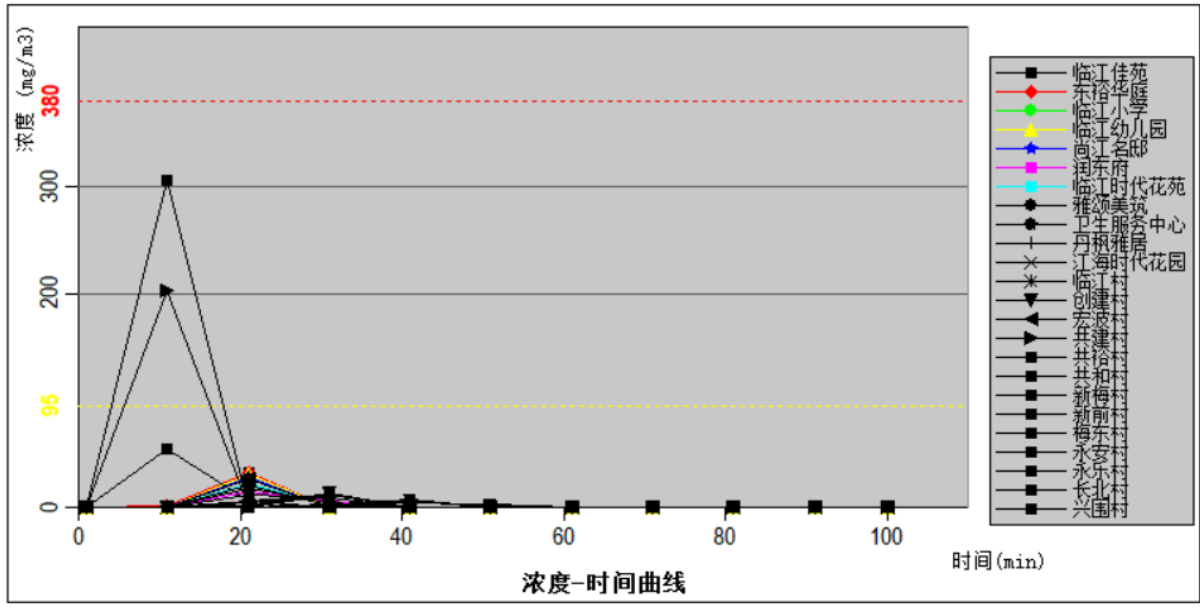


图 7.5.1-12 危废仓库事故各关心点 CO 浓度随时间变化曲线图（最常见气象）

B、危废仓库火灾泄漏各关心点处 CO 浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表 7.5.1-6 危废仓库火灾泄漏各关心点处 CO 浓度及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
最不利气象条件	临江佳苑	1.83E+02	21	未超标
	东裕华庭	1.83E+02	21	未超标
	临江小学	7.87E+01	21	未超标
	临江幼儿园	1.69E+02	21	未超标
	尚江名邸	1.00E+02	21	未超标
	润东府	1.15E+02	31	未超标
	临江时代花苑	1.25E+02	31	未超标
	雅颂美筑	1.25E+02	31	未超标
	卫生服务中心	8.85E+01	31	未超标
	丹枫雅居	9.18E+01	31	未超标
	江海时代花园	6.84E+01	31	未超标
	临江村	4.34E+01	51	未超标
	创建村	7.05E+01	41	未超标
	宏波村	7.76E+01	21	未超标
	共建村	1.47E+03	11	未超标
	共裕村	2.63E+03	11	未超标
	共和村	3.04E+02	21	未超标
	新梅村	1.22E+02	31	未超标
	新前村	1.11E+02	31	未超标
	梅东村	7.40E+01	41	未超标
	永安村	5.05E+01	51	未超标
	永乐村	4.28E+01	51	未超标
	长北村	2.32E+01	61	未超标
	兴围村	2.32E+01	61	未超标
常见气象条件	临江佳苑	3.20E+01	21	未超标
	东裕华庭	3.20E+01	21	未超标

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m^3	出现时间 min	超标持续时间 min
	临江小学	2.68E+01	21	未超标
	临江幼儿园	3.08E+01	21	未超标
	尚江名邸	2.76E+01	21	未超标
	润东府	1.41E+01	21	未超标
	临江时代花苑	2.17E+01	21	未超标
	雅颂美筑	2.14E+01	21	未超标
	卫生服务中心	2.62E+01	21	未超标
	丹枫雅居	1.13E+01	31	未超标
	江海时代花园	1.25E+01	31	未超标
	临江村	6.37E+00	41	未超标
	创建村	1.28E+01	31	未超标
	宏波村	2.68E+01	21	未超标
	共建村	2.03E+02	11	未超标
	共裕村	3.06E+02	11	未超标
	共和村	5.52E+01	11	未超标
	新梅村	1.77E+01	21	未超标
	新前村	1.16E+01	21	未超标
	梅东村	1.23E+01	31	未超标
	永安村	6.85E+00	41	未超标
	永乐村	6.28E+00	41	未超标
	长北村	4.96E+00	41	未超标
	兴围村	4.96E+00	41	未超标

根据预测结果，各关心点处 CO 浓度随时间变化，其中最常见气象条件下约 60min 时所有关心点浓度趋于 0，最不利气象条件下约 70min 所有关心点浓度趋于 0。各关心点处浓度均低于毒性终点浓度-2，未出现超标，因此危废仓库发生火灾情形下 CO 泄漏对周边大气环境风险影响较小。

(2) 储罐区氯化氢

表 7.5.1-7 氯化氢泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m^3)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	150	40	0.4
	大气毒性终点浓度-2	33	120	1.3
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	150	10	0.08
	大气毒性终点浓度-2	33	50	0.4



图 7.5.1-13 氯化氢预测结果图（最不利情况）

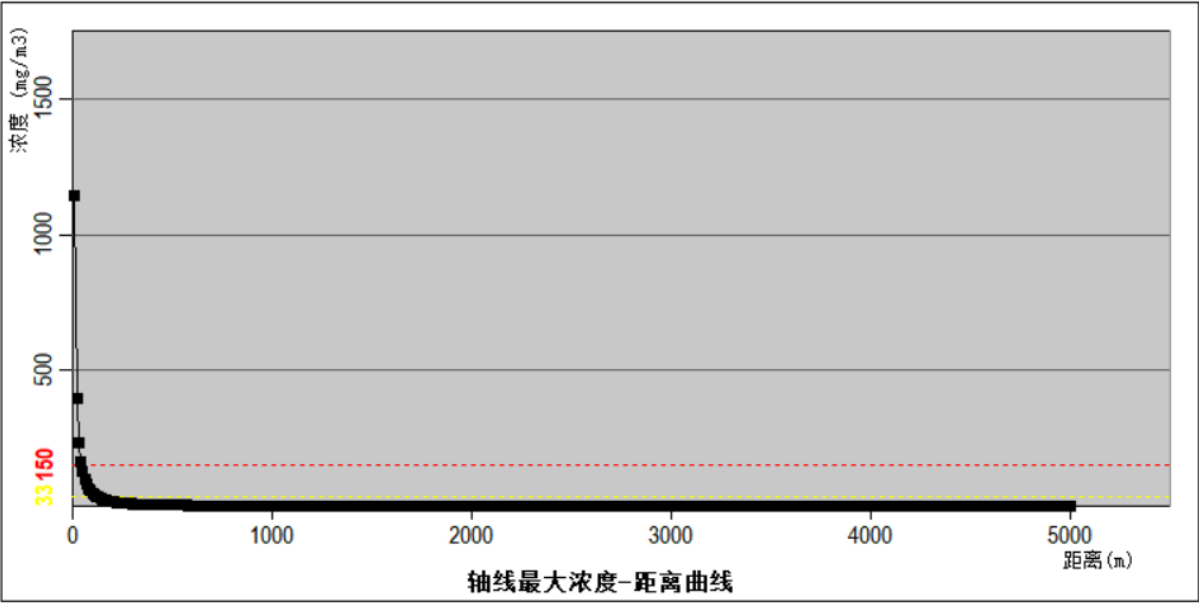


图 7.5.1-14 储罐区泄漏氯化氢下风向不同距离处最大浓度图（最不利气象）

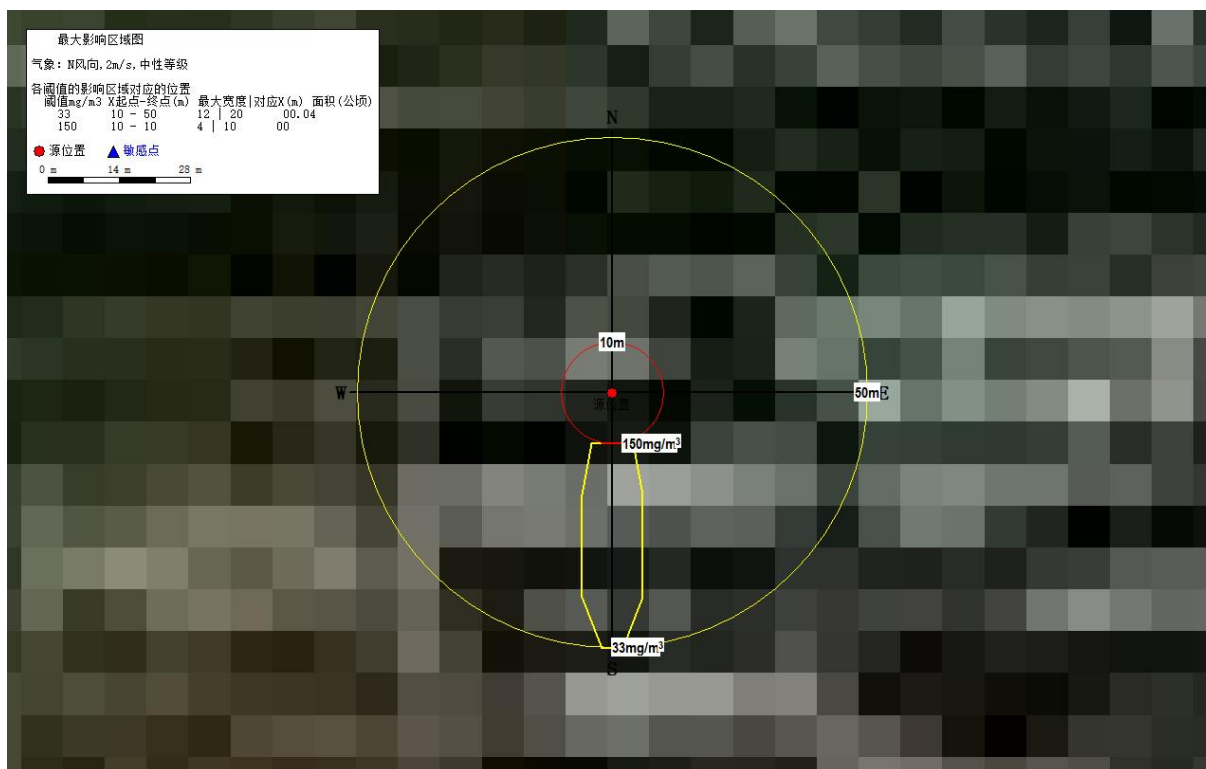


图 7.5.1-15 氯化氢预测结果图（常见情况）

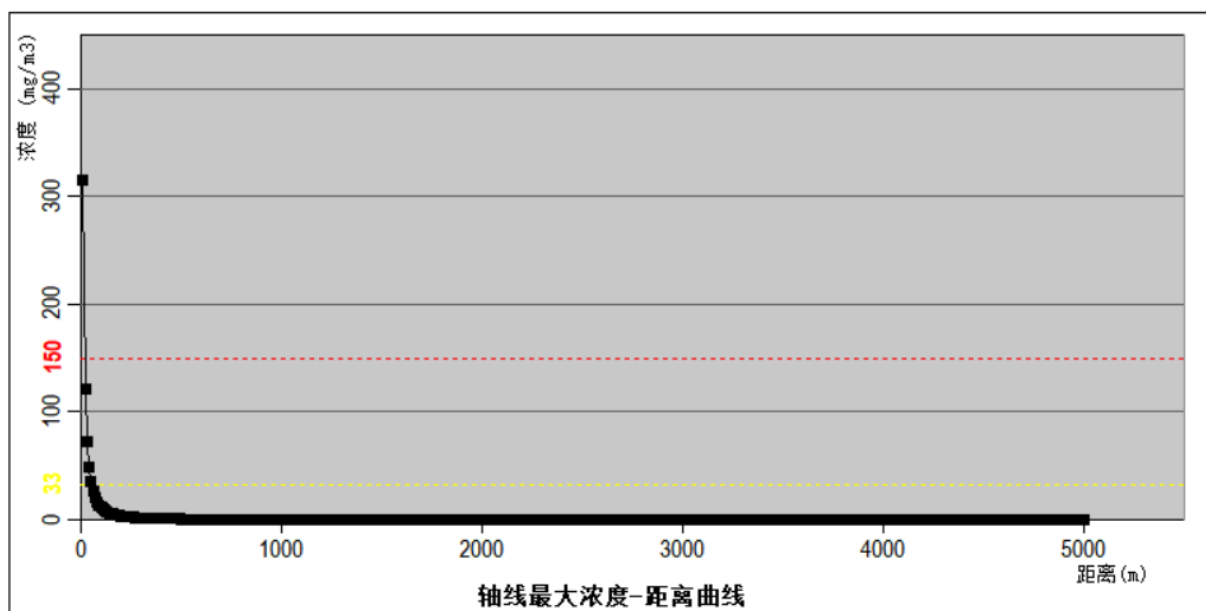


图 7.5.1-16 储罐区泄漏氯化氢下风向不同距离处最大浓度图（常见气象）

由预测结果可知:

最不利气象条件下,距排放源中心 40m 的范围内,氯化氢浓度大于 33mg/m^3 ,此范围内氯化氢浓度大于毒性终点浓度 1 级,此范围能对人群造成生命威胁,主要在本厂区及周边企业厂区;在距排放源中心 120m 的范围内,氯化氢浓度大于 150mg/m^3 ,此范围内氯化氢浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间,绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造

成威胁；在距排放源中心 120m 的范围外，氯化氢浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

最常见气象条件下，距排放源中心 10m 的范围内，氯化氢浓度大于 $33\text{mg}/\text{m}^3$ ，此范围内氯化氢浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区；在距排放源中心 50m 的范围内，氯化氢浓度大于 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，此范围内氯化氢浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 50m 的范围外，氯化氢浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

B、各关心点的有毒有害物质浓度情况

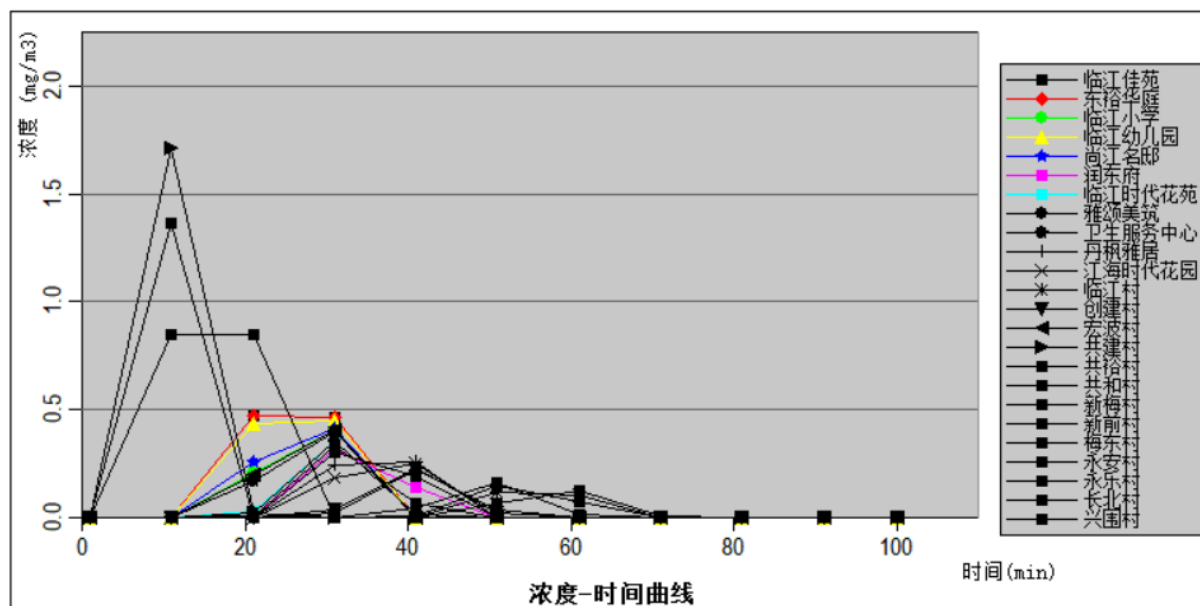


图 7.5.1-17 储罐事故各关心点 HCl 浓度随时间变化曲线图（最不利气象）

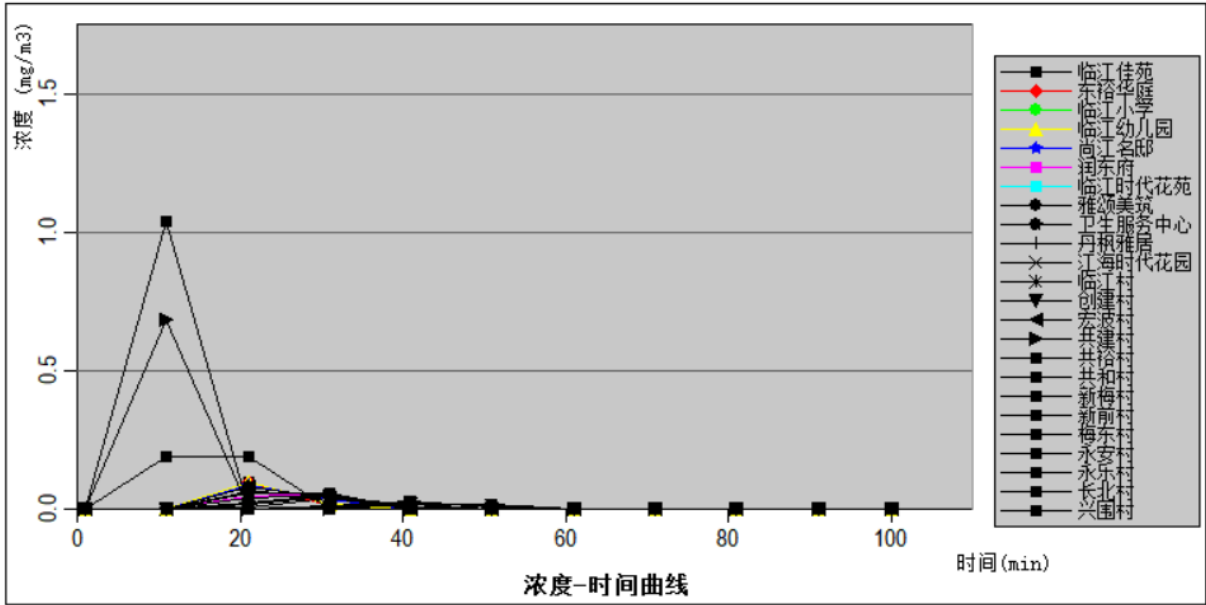


图 7.5.1-18 储罐事故各关心点 HCl 浓度随时间变化曲线图（最常见气象）

B、储罐泄漏各关心点处 HCl 浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表 7.5.1-8 储罐泄漏各关心点处 HCl 浓度及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
最不利气象条件	临江佳苑	4.74E-01	21	未超标
	东裕华庭	4.74E-01	21	未超标
	临江小学	4.03E-01	31	未超标
	临江幼儿园	4.53E-01	31	未超标
	尚江名邸	4.13E-01	31	未超标
	润东府	3.14E-01	31	未超标
	临江时代花苑	3.56E-01	31	未超标
	雅颂美筑	3.55E-01	31	未超标
	卫生服务中心	3.96E-01	31	未超标
	丹枫雅居	2.55E-01	41	未超标
	江海时代花园	2.54E-01	41	未超标
	临江村	1.19E-01	51	未超标
	创建村	2.29E-01	41	未超标
	宏波村	4.03E-01	31	未超标
	共建村	1.71E+00	11	未超标
	共裕村	1.36E+00	11	未超标
	共和村	8.51E-01	11	未超标
	新梅村	3.32E-01	31	未超标
	新前村	3.00E-01	31	未超标
	梅东村	2.21E-01	41	未超标
	永安村	1.45E-01	51	未超标
	永乐村	1.64E-01	51	未超标
	长北村	1.23E-01	61	未超标
	兴围村	1.23E-01	61	未超标
常见气象条件	临江佳苑	1.00E-01	21	未超标
	东裕华庭	1.00E-01	21	未超标

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
	临江小学	8.07E-02	21	未超标
	临江幼儿园	9.47E-02	21	未超标
	尚江名邸	8.32E-02	21	未超标
	润东府	5.48E-02	31	未超标
	临江时代花苑	6.58E-02	21	未超标
	雅颂美筑	6.52E-02	21	未超标
	卫生服务中心	7.88E-02	21	未超标
	丹枫雅居	5.03E-02	31	未超标
	江海时代花园	4.76E-02	31	未超标
	临江村	2.08E-02	41	未超标
	创建村	4.08E-02	31	未超标
	宏波村	8.05E-02	21	未超标
	共建村	6.84E-01	11	未超标
	共裕村	1.04E+00	11	未超标
	共和村	1.89E-01	11	未超标
	新梅村	5.51E-02	21	未超标
	新前村	5.41E-02	31	未超标
	梅东村	3.84E-02	31	未超标
	永安村	2.37E-02	41	未超标
	永乐村	2.66E-02	41	未超标
	长北村	1.57E-02	41	未超标
	兴围村	1.57E-02	41	未超标

根据预测结果，各关心点处 HCl 浓度随时间变化，其中最常见气象条件下约 60min 时所有关心点浓度趋于 0，最不利气象条件下约 70min 所有关心点浓度趋于 0。各关心点处浓度均低于毒性终点浓度-2，未出现超标，因此储罐泄漏情形下 HCl 泄漏对周边大气环境风险影响较小。

(3) 储罐区甲醇

表 7.5.1-9 甲醇泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	2700	无	/
	大气毒性终点浓度-2	9400	无	/
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	2700	无	/
	大气毒性终点浓度-2	9400	无	/

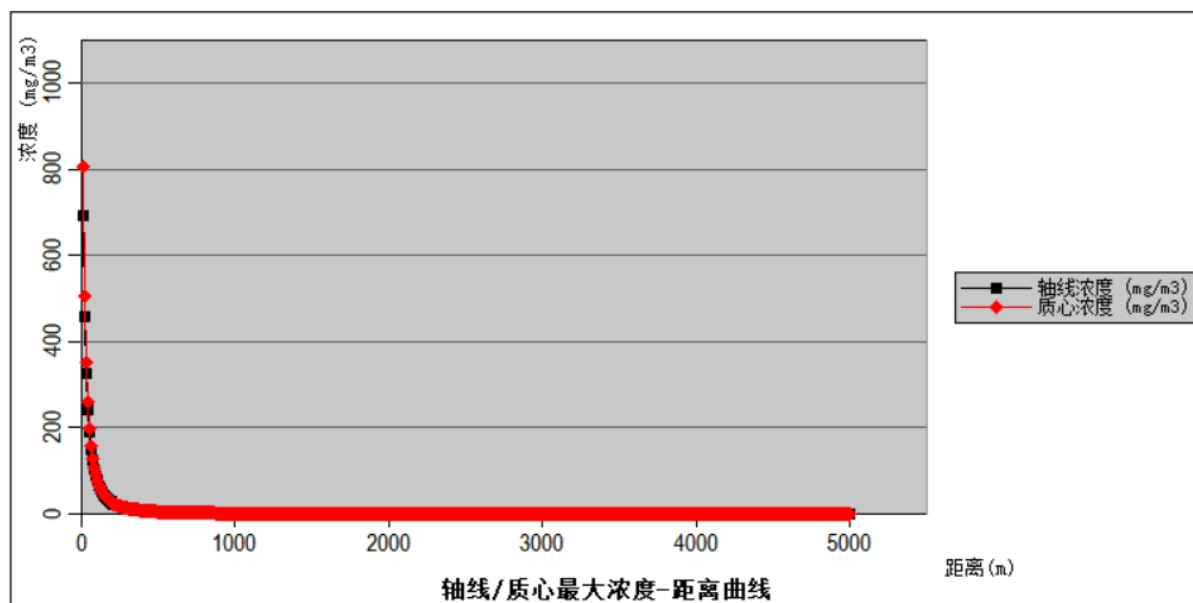


图 7.5.1-19 储罐区泄漏甲醇下风向不同距离处最大浓度图（最不利气象）

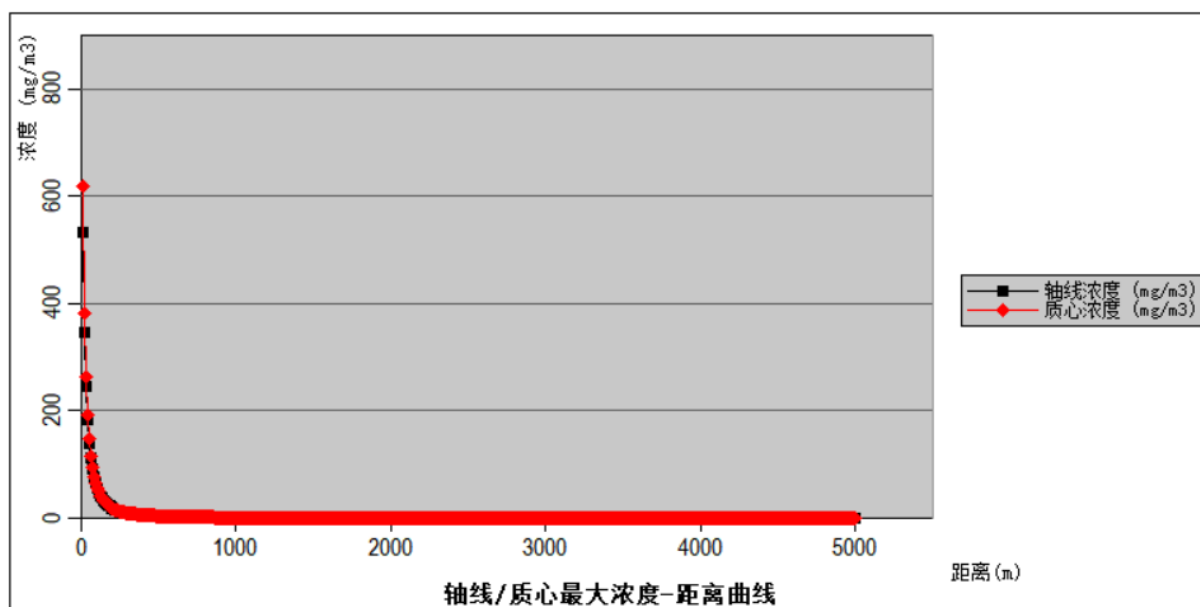


图 7.5.1-20 储罐区泄漏甲醇下风向不同距离处最大浓度图（常见气象）

最不利及常见气象条件下，计算区域内甲醇浓度均无大于毒性终点浓度 1 级、2 级的范围。

B、各关心点的有毒有害物质浓度情况

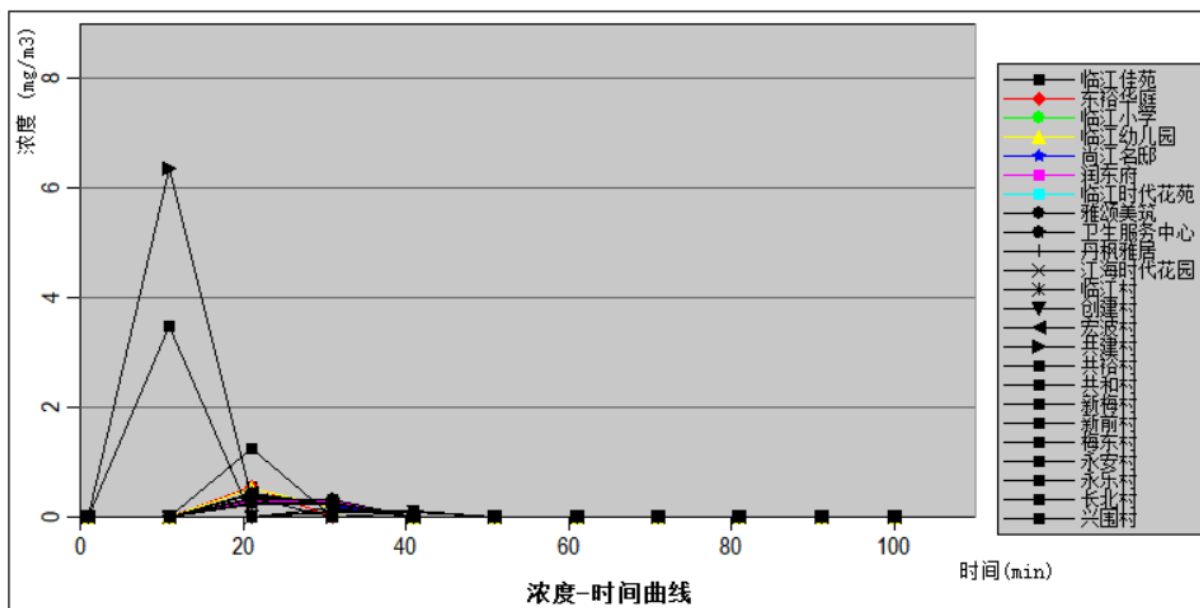


图 7.5.1-21 储罐事故各关心点甲醇浓度随时间变化曲线图 (最不利气象)

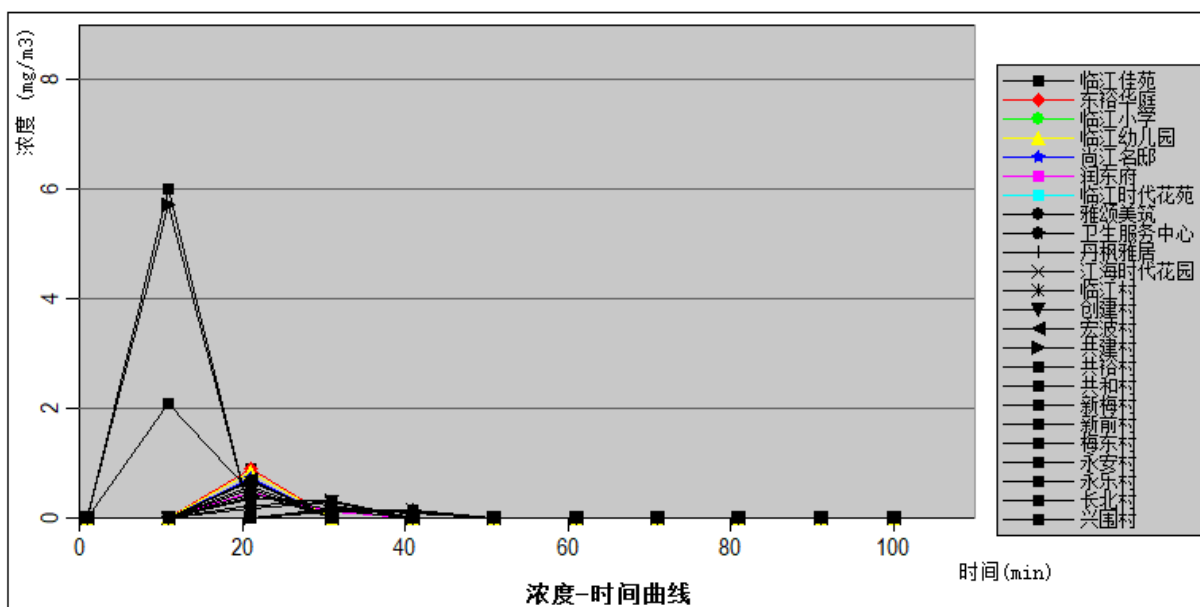


图 7.5.1-22 储罐事故各关心点甲醇浓度随时间变化曲线图（最常见气象）

B、储罐泄漏各关心点处甲醇浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表 7.5.1-10 储罐泄漏各关心点处甲醇浓度及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
最不利气象条件	临江佳苑	5.57E-01	21	未超标
	东裕华庭	5.57E-01	21	未超标
	临江小学	4.25E-01	21	未超标
	临江幼儿园	5.19E-01	21	未超标
	尚江名邸	4.42E-01	21	未超标
	润东府	2.90E-01	21	未超标
	临江时代花苑	3.51E-01	21	未超标
	雅颂美筑	3.48E-01	21	未超标

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
	卫生服务中心	4.14E-01	21	未超标
	丹枫雅居	2.37E-01	21	未超标
	江海时代花园	2.19E-01	21	未超标
	临江村	9.22E-02	31	未超标
	创建村	1.84E-01	31	未超标
	宏波村	4.25E-01	21	未超标
	共建村	6.37E+00	11	未超标
	共裕村	3.48E+00	11	未超标
	共和村	1.26E+00	21	未超标
	新梅村	3.17E-01	21	未超标
	新前村	2.74E-01	21	未超标
	梅东村	1.74E-01	31	未超标
	永安村	1.00E-01	31	未超标
	永乐村	1.15E-01	31	未超标
	长北村	8.18E-02	41	未超标
	兴围村	8.18E-02	41	未超标
常见气象条件	临江佳苑	9.14E-01	21	未超标
	东裕华庭	9.13E-01	21	未超标
	临江小学	6.93E-01	21	未超标
	临江幼儿园	8.47E-01	21	未超标
	尚江名邸	7.18E-01	21	未超标
	润东府	4.72E-01	21	未超标
	临江时代花苑	5.73E-01	21	未超标
	雅颂美筑	5.69E-01	21	未超标
	卫生服务中心	6.75E-01	21	未超标
	丹枫雅居	3.86E-01	21	未超标
	江海时代花园	3.55E-01	21	未超标
	临江村	1.47E-01	31	未超标
	创建村	2.97E-01	31	未超标
	宏波村	6.91E-01	21	未超标
	共建村	5.71E+00	11	未超标
	共裕村	6.00E+00	11	未超标
	共和村	2.09E+00	11	未超标
	新梅村	5.14E-01	21	未超标
	新前村	4.47E-01	21	未超标
	梅东村	2.82E-01	31	未超标
	永安村	1.60E-01	31	未超标
	永乐村	1.84E-01	31	未超标
	长北村	1.30E-01	41	未超标
	兴围村	1.30E-01	41	未超标

根据预测结果，各关心点处甲醇浓度随时间变化，其中最常见气象条件下约 50min 时所有关心点浓度趋于 0，最不利气象条件下约 50min 所有关心点浓度趋于 0。各关心点处浓度均低于毒性终点浓度-2，未出现超标，因此储罐泄漏情形下甲醇泄漏对周边大气环境风险影响较小。

(4)储罐区乙酸

表 7.5.1-11 乙酸泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	610	无	/
	大气毒性终点浓度-2	86	90	1
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	610	无	/
	大气毒性终点浓度-2	86	10	0.08

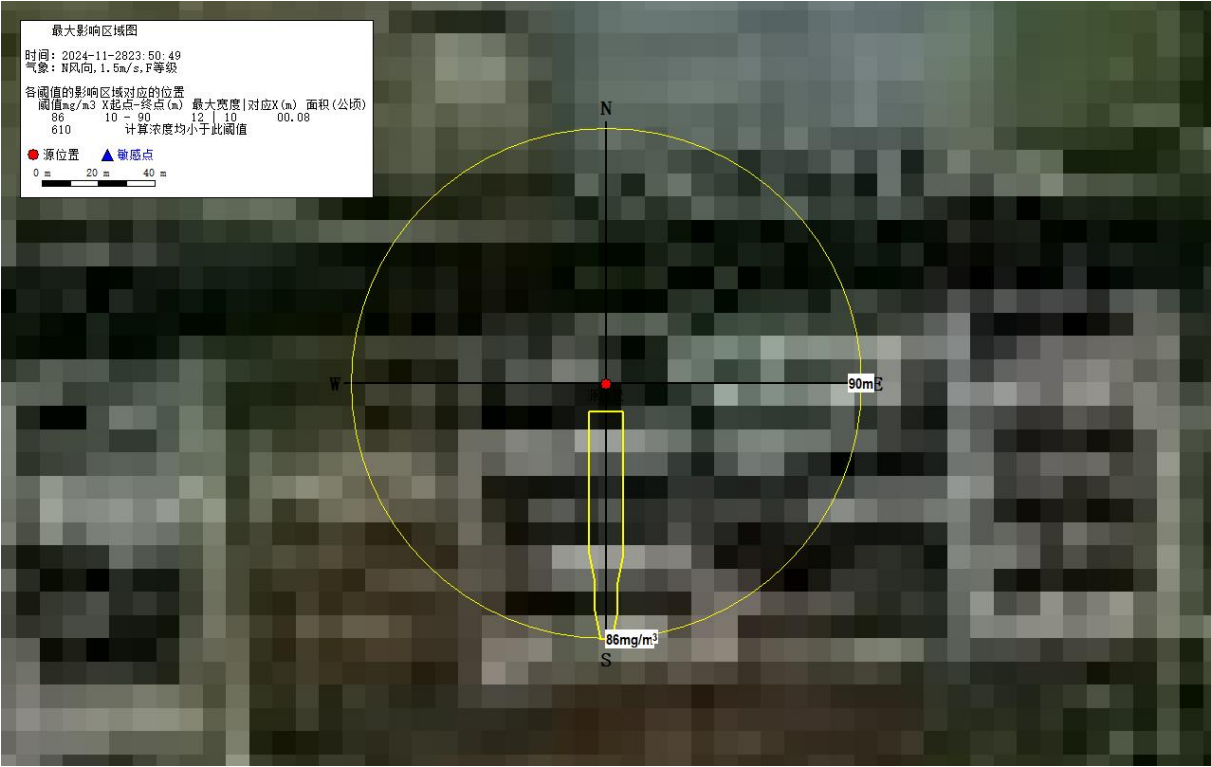


图 7.5.1-23 乙酸预测结果图（最不利情况）

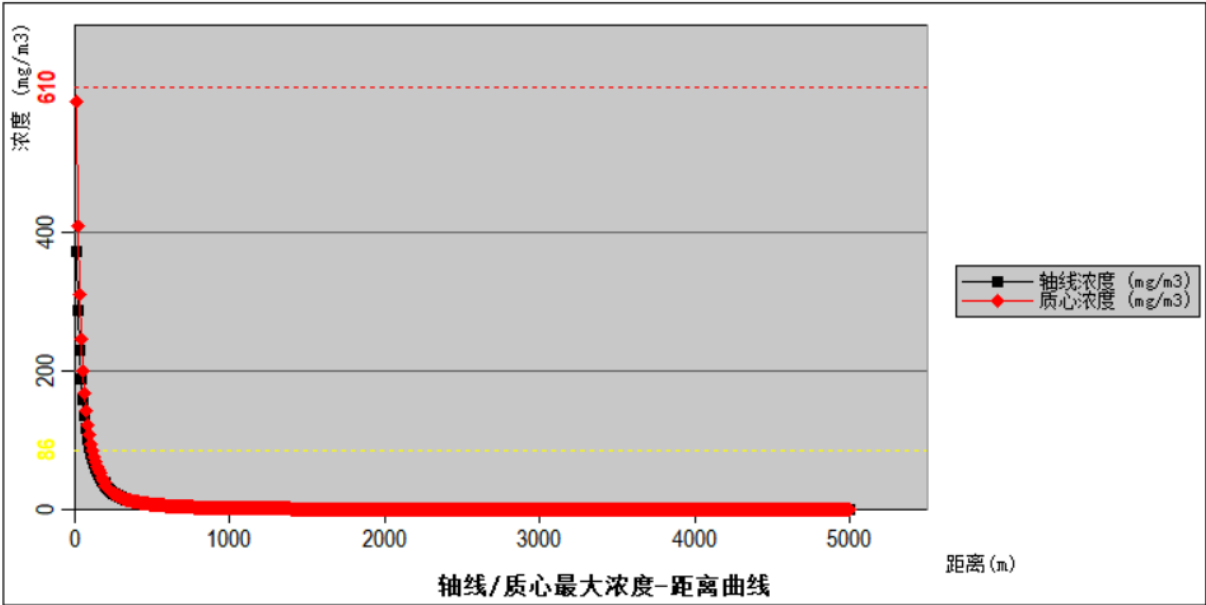


图 7.5.1-24 储罐区泄漏乙酸下风向不同距离处最大浓度图（最不利情况）

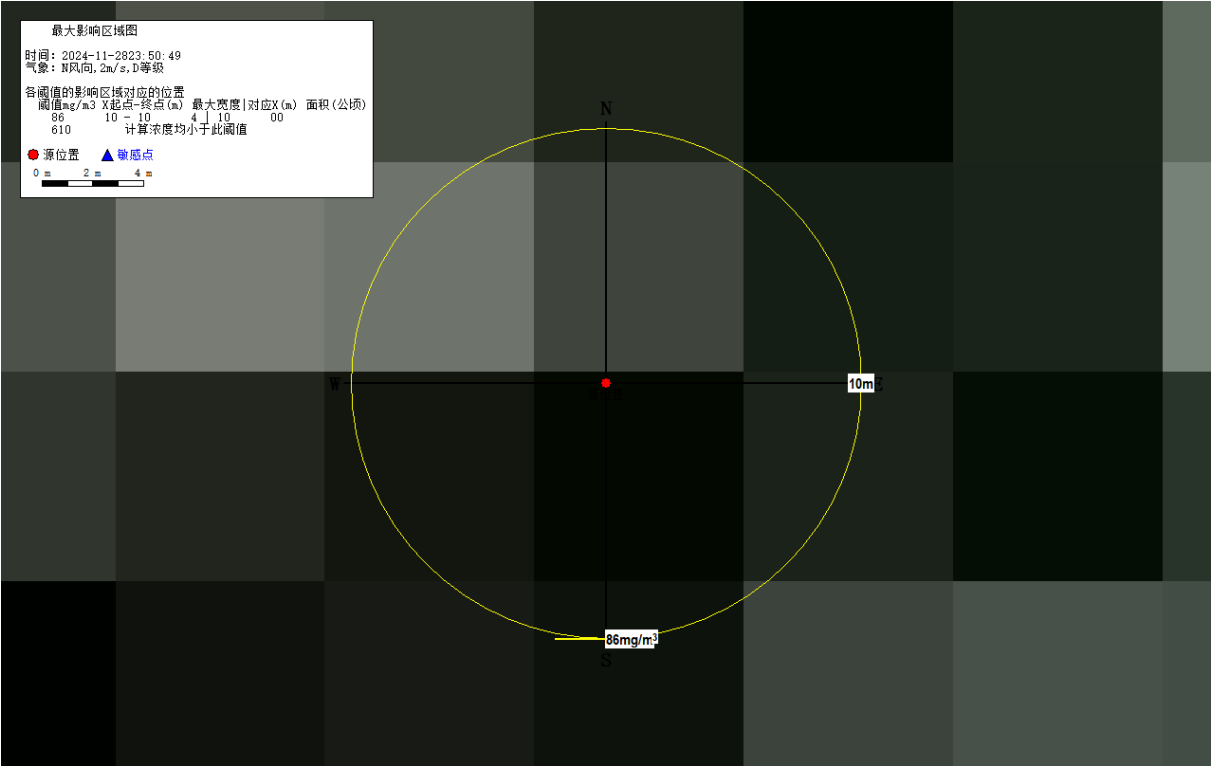


图 7.5.1-25 乙酸预测结果图（常见情况）

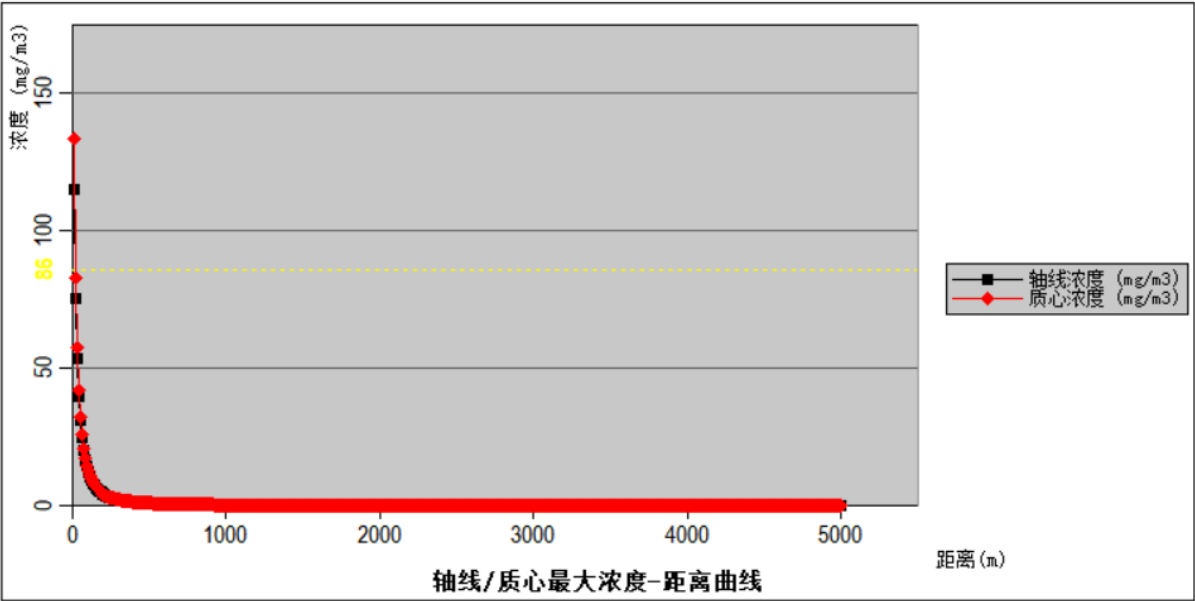


图 7.5.1-26 储罐区泄漏乙酸下风向不同距离处最大浓度图（常见情况）

最不利条件下，计算区域内乙酸浓度均无大于毒性终点浓度 1 级的范围。在距排放源中心 90m 的范围内，乙酸浓度大于 86mg/m³，此范围内乙酸浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 90m 的范围外，乙酸浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

常见气象条件下，计算区域内乙酸浓度均无大于毒性终点浓度 1 级的范围。在距排放源中心 10m 的范围内，乙酸浓度大于 $86\text{mg}/\text{m}^3$ ，此范围内乙酸浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 10m 的范围外，乙酸浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

B、各关心点的有毒有害物质浓度情况

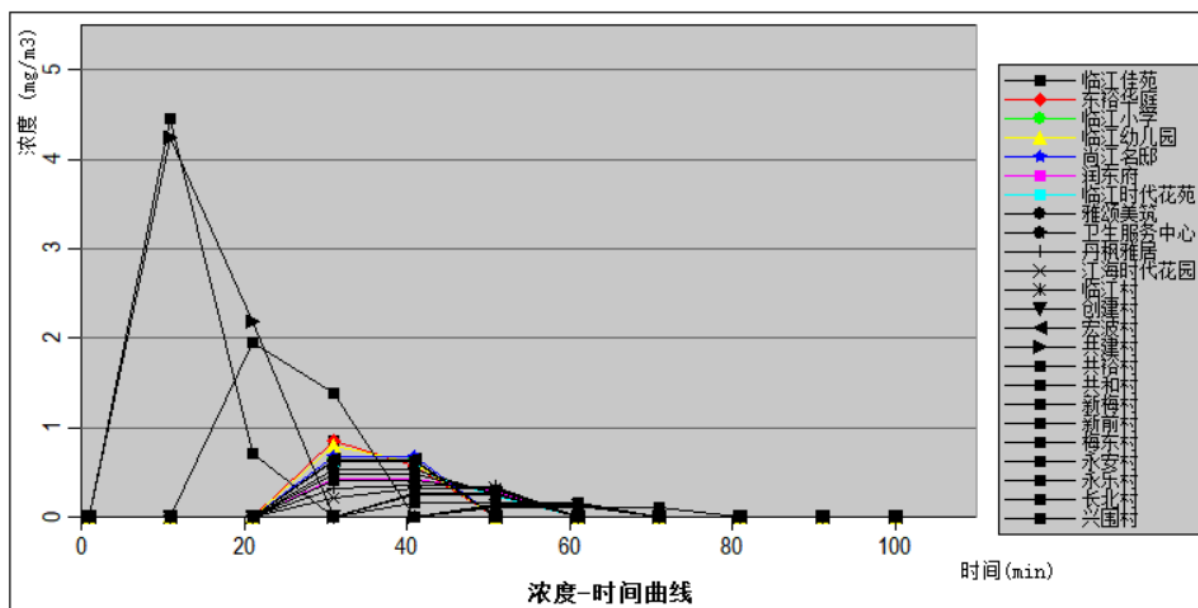


图 7.5.1-27 储罐事故各关心点乙酸浓度随时间变化曲线图（最不利气象）

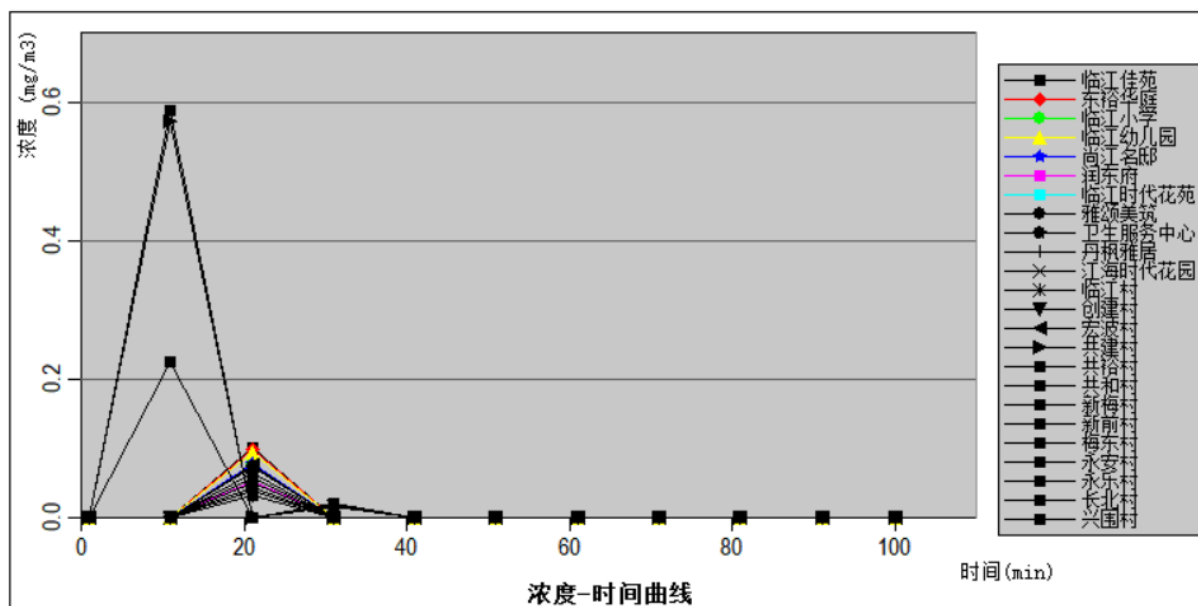


图 7.5.1-28 储罐事故各关心点乙酸浓度随时间变化曲线图（最常见气象）

B、储罐泄漏各关心点处乙酸浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表 7.5.1-12 储罐泄漏各关心点处乙酸浓度及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
最不利气象条件	临江佳苑	8.56E-01	31	未超标
	东裕华庭	8.55E-01	31	未超标
	临江小学	6.46E-01	31	未超标
	临江幼儿园	7.98E-01	31	未超标
	尚江名邸	6.72E-01	31	未超标
	润东府	4.34E-01	31	未超标
	临江时代花苑	5.29E-01	31	未超标
	雅颂美筑	5.26E-01	31	未超标
	卫生服务中心	6.28E-01	31	未超标
	丹枫雅居	3.48E-01	41	未超标
	江海时代花园	3.19E-01	41	未超标
	临江村	1.22E-01	51	未超标
	创建村	2.64E-01	41	未超标
	宏波村	6.45E-01	31	未超标
	共建村	4.24E+00	11	未超标
	共裕村	4.45E+00	11	未超标
	共和村	1.95E+00	21	未超标
	新梅村	4.77E-01	31	未超标
	新前村	4.07E-01	31	未超标
	梅东村	2.49E-01	41	未超标
	永安村	1.34E-01	51	未超标
	永乐村	1.58E-01	41	未超标
	长北村	1.08E-01	51	未超标
	兴围村	1.08E-01	51	未超标
常见气象条件	临江佳苑	9.99E-02	21	未超标
	东裕华庭	9.98E-02	21	未超标
	临江小学	7.62E-02	21	未超标
	临江幼儿园	9.32E-02	21	未超标
	尚江名邸	7.91E-02	21	未超标
	润东府	5.24E-02	21	未超标
	临江时代花苑	6.36E-02	21	未超标
	雅颂美筑	6.32E-02	21	未超标
	卫生服务中心	7.43E-02	21	未超标
	丹枫雅居	4.32E-02	21	未超标
	江海时代花园	3.97E-02	21	未超标
	临江村	1.69E-02	31	未超标
	创建村	3.32E-02	21	未超标
	宏波村	7.61E-02	21	未超标
	共建村	5.72E-01	11	未超标
	共裕村	5.87E-01	11	未超标
	共和村	2.24E-01	11	未超标
	新梅村	5.71E-02	21	未超标
	新前村	4.95E-02	21	未超标
	梅东村	3.15E-02	21	未超标
	永安村	1.84E-02	31	未超标

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
	永乐村	2.10E-02	31	未超标
	长北村	1.51E-02	31	未超标
	兴围村	1.51E-02	31	未超标

根据预测结果，各关心点处乙酸浓度随时间变化，其中最常见气象条件下约 40min 时所有关心点浓度趋于 0，最不利气象条件下约 80min 所有关心点浓度趋于 0。各关心点处浓度均低于毒性终点浓度-2，未出现超标，因此储罐泄漏情形下乙酸泄漏对周边大气环境风险影响较小。

7.5.2 有毒有害物质在地表水中的运移扩散

本项目实施后全厂生产废水及可能受污染区域的雨水等均由厂区内处理达标后，经总排口纳管排放；清洁雨水经雨水管网排放。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

- （1）罐装或桶装的液体物料发生泄漏，经地表径流进入雨水管网流入地表水水体。
- （2）当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经清下水排放口进入地表水体。
- （3）危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。
- （4）初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏，厂区地面的危险品随其一同流入地表水，造成污染。
- （5）废水处理站突发故障，造成未达标废水排放，造成地表水污染。

针对上述可能发生的安全风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

①储罐区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

②设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。

③现有企业设有 1 个容积为 500m³ 事故应急池，一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池。另外，建设单位必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水

不泄漏至附近水系而污染钱塘江。

本评价假设事故废水拦截措施失效，事故废水随雨水管网直接进入南侧河道中，对河道造成影响，预测因子为 COD_{Cr} 。

北侧河道宽约 40 米，平均水深约 1.5 米，平均流速约 0.02 m/s。预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m；

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；假设事故废水有 400m³ 进入北侧河道，事故废水中 COD_{Cr} 以 35000mg/L 计，则泄漏量为 1.4×10^7 g；

u——断面流速，m/s；

k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取 0.03/d；

A——断面面积，m²；

E_x ——污染物纵向扩散系数，m²/s；根据 Taylor 理论，纵向扩散系数取 55m²/s。

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。具体结算结果见下表。

表 7.5.2-1 事故废水进入水体中 COD_{Cr} 浓度贡献预测值 单位：mg/L

下游距离/m	预测时间		
	10min	30min	60min
50	3.58E+02	2.09E+02	1.48E+02
100	3.42E+02	2.07E+02	1.48E+02
200	2.77E+02	1.95E+02	1.45E+02
300	1.93E+02	1.75E+02	1.38E+02
400	1.16E+02	1.50E+02	1.29E+02
500	5.97E+01	1.21E+02	1.17E+02
1000	2.23E-01	2.00E+01	4.98E+01

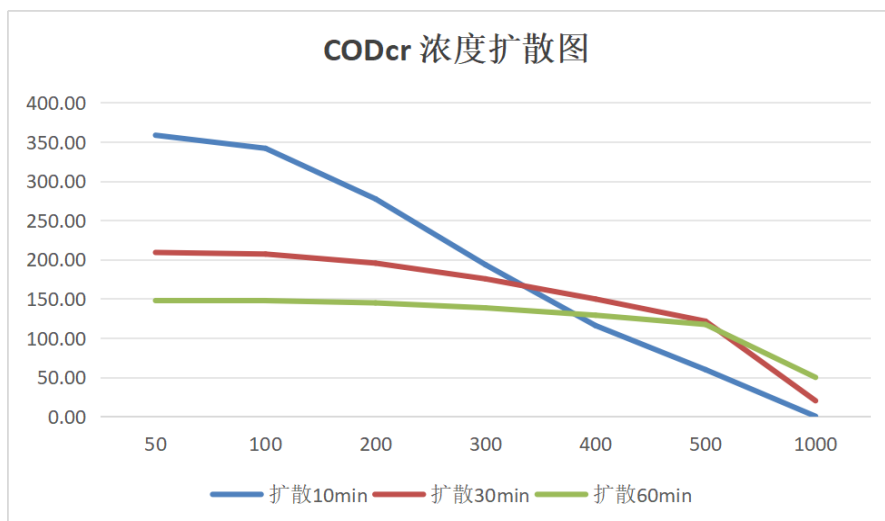


图 7.5.2-1 事故废水进入水体中 CODCr 浓度扩散图

在 t 时刻，距离污染源下游 $x=ut$ 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

以IV类水体的 CODCr 浓度限值（30mg/L，不考虑环境背景值）作为判断依据，北侧河道水质约在泄漏点下游 1700m 处达到 30mg/L。

根据预测结果，事故废水若直接进入北侧河道中，对北侧河道造成影响较大。因此，为保证事故发生时，事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。

7.5.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，储罐区建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，氯化物通过罐区地面渗入地下水，泄漏起始浓度 1000mg/L，泄漏 30min 后采取应急响应，清理现场，截断污染物下渗。预测模型与地下水影响预测时模型、参数一致。预测结果如下图。

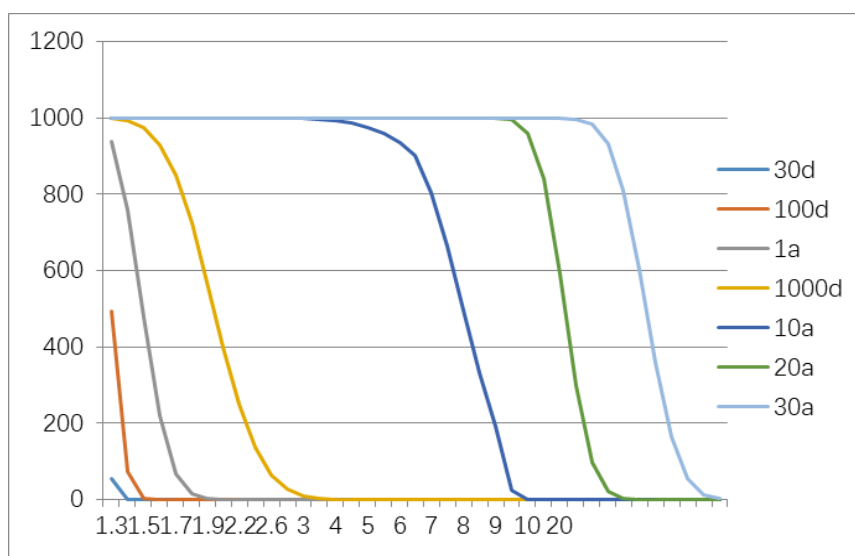


图 7.5.3-1 项目事故状态下泄漏情况图

由预测结果可见，盐酸储罐发生泄漏导致氯化物渗入地下水环境中，会导致附近地下水中污染物浓度瞬时升高，但影响主要在厂界范围内，综上所述，要求建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施。

7.5.4 环境风险评价结论

1、大气环境风险评价

根据预测结果可知：

①事故排放情况下，最常见气象条件下，生产车间火灾导致的 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 30m，到达时间为 0.3min，涉及范围主要为厂内及周边企业职工，此范围能对人群造成生命威胁；最不利气象条件下，火灾导致的 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 80m，到达时间为 0.9min，涉及范围主要为厂内及周边企业职工，此范围能对人群造成生命威胁。

最常见气象条件下，危废仓库火灾导致的 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 390m，到达时间为 3.3min，涉及范围主要为厂内及周边企业职工，此范围能对人群造成生命威胁；最不利气象条件下，火灾导致的 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 1030m，到达时间为 11.4min，涉及范围主要为厂内及周边企业职工，此范围能对人群造成生命威胁。

②事故排放情况下，最常见气象条件下，储罐区泄漏氯化氢大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 10m，到达时间为 0.08min，涉及范围主要为厂内职工，此范围能对人群造成生命威胁；最不利气象条件下，氯化氢大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为

40m，到达时间为 0.4min，涉及范围主要为厂内职工及周边企业职工，此范围能对人群造成生命威胁。

③事故排放情况下，最不利及常见气象条件下，计算区域内甲醇、乙酸浓度均无大于毒性终点浓度 1 级、2 级的范围。

④风险概率计算：

根据导则附录 I，暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性二导致死亡的概率按下式估算：

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

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

式中： P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

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

式中， A_t 、 B_t 和 n ——取决于毒物性质的常数；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间， min 。

根据导则附录 I 中表 1.2，一氧化碳 A 、 B 及 n 分别为 -7.4、1、1，计算得 $Y=0.97$ ；氯化氢 A 、 B 及 n 分别为 -37.3、3.69、1，计算得 $Y=-22.19$ 。另外，乙酸和甲醇的毒性终点浓度 1 的影响范围及时间远小于 CO 和 HCl，所以报告仅考虑 CO 和 HCl 的事故情形。

计算得 CO 事故死亡概率为 0.003%，氯化氢事故死亡概率接近为 0。

根据调查项目该范围内涉及项目厂区及周边企业厂区，最大当班人数约 500 人左右，则死亡人数约 0.015，小于 1 人。

⑤风险值计算

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$\text{风险值} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

其中计算公式为： $R=P \times C$

式中： R ——风险值；

P ——最大可信事故概率（事件数/单位时间）；

C—最大可信事故造成的危害（损害/事件）；

CO 最大可信事故造成的危害风险值计算如下：

$$R_{\max} = P \times C = 5 \times 10^{-7} \times 0.015 = 7.5 \times 10^{-9} \text{ 死亡人数/年。}$$

即项目风险值 R 为 7.5×10^{-9} 。

本次项目最大可信事故风险 $R = 7.5 \times 10^{-9}$ ，小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5} （胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》），所以，本项目的最大可信事故风险是可以接受的。

2、地表水风险评价

生产车间反应釜发生事故泄漏导致火灾爆炸后，将产生事故处理废水。根据计算可以得到项目事故水废水量约为 400m^3 。企业已设有容积为 500m^3 的事故应急池，发生事故时可以将事故废水全部收集。本报告考虑最不利的情况，发生泄漏导致火灾产生的事故废水全部通过雨水外排口排入周边河道，经过计算，与内河水完全混合后，CODcr 的浓度达到 1165mg/L ，已远超过地表水环境质量标准基本项目标准限值 V 类标准。

因此，事故发生时，为保证事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及贮罐区事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。

3、地下水环境风险评价

地下水污染主要在厂内，基本不会到达厂界。

表 7.5.4-1 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 ^a					
代表性风险事故情形描述	1、生产车间反应釜泄漏导致火灾 2、危废仓库泄漏导致火灾 3、盐酸储罐泄漏，氯化氢泄漏 4、甲醇储罐泄漏，甲醇泄漏 5、乙酸储罐泄漏，乙酸泄漏				
环境风险类型	1、生产车间反应釜泄漏导致火灾				
泄漏设备类型	反应釜	操作温度/℃	90~100	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	二丁胺、丙酮	最大存在量/kg	3119.9	泄漏孔径/mm	/
火灾次生污染物	CO	产生量 kg/s	0.088		
环境风险类型	2、危废仓库泄漏导致火灾				
泄漏设备类型	危废、废液容器	操作温度/℃	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	危险废物、废液等	最大存在量/kg	21250	泄漏孔径/mm	/
火灾次生污染物	CO	产生量 kg/s	4.2		
环境风险类型	3、储罐区盐酸泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	0~30	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量/kg	94	泄漏孔径/mm	/

泄漏速率/(kg/s)	0.368	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	0.22
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	7.8	泄漏频率	5×10^{-6}
环境风险类型	4、储罐区甲醇泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	0~30	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	57	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	1.242	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	745
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	21.6	泄漏频率	5×10^{-6}
环境风险类型	5、储罐区乙酸泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	0~30	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	乙酸	最大存在量/kg	47.3	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.245	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	147
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	4.8	泄漏频率	5×10^{-6}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	生产车间 CO (最常见气象条件)	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	30	0.3
		大气毒性终点浓度-2	95	80	0.8
		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)
		详见表 7.5.1-4			
	生产车间 CO (最不利气象条件)	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	80	0.9
		大气毒性终点浓度-2	95	210	2.3
		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)
		详见表 7.5.1-4			
	危废仓库 CO (最常见气象条件)	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	390	3.3
		大气毒性终点浓度-2	95	880	7.3
		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)
		详见表 7.5.1-6			
	危废仓库 CO (最不利气象条件)	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	1030	11.4
		大气毒性终点浓度-2	95	2670	29.7
		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)
		详见表 7.5.1-6			
	氯化氢 (最常见气象条件)	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	150	10	0.08
		大气毒性终点浓度-2	33	50	0.4
		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)
		详见表 7.5.1-8			
	氯化氢 (最不利气象条件)	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	150	40	0.4
		大气毒性终点浓度-2	33	120	1.3
		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)
		详见表 7.5.1-8			

	乙酸（最不利气象条件）	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	610	无	/
		大气毒性终点浓度-2	86	90	1
		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)
		详见表 7.5.1-12			
	乙酸（最常见气象条件）	大气毒性终点浓度-1	610	无	/
		大气毒性终点浓度-2	86	10	0.08
		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)
		详见表 7.5.1-12			
	甲醇	最不利及常见气象条件下，计算区域内甲醇浓度均无大于毒性终点浓度 1 级、2 级的范围 敏感目标情况详见表 7.5.1-10			
地表水	危险物质	地表水环境影响 ^b			
	含 COD _{Cr} 废水	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	
		周边内河	/	/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h
		/	/	/	最大浓度/(mg/L)
地下水	危险物质	地下水环境影响			
	氯化物	厂区边界	到达时间/h	超标时间/d	超标持续时间/d
		厂界	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h
		/	/	/	最大浓度/(mg/L)

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；
b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

7.6 事故风险防范措施

7.6.1 风险管理

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险化学品种类多，但储存量不大，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

- 1、应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；
- 2、要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；
- 3、对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
- 4、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
- 5、全厂设立安全生产领导小组，由总经理亲自担任领导小组组长，各车间主任担

任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

6、在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

7、按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

7.6.2 生产过程风险防范措施

火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”等，另外还颁布了“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，企业应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

企业所使用的物料，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。工程设计中充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

为减少冷冻设备故障风险，建议冷冻设备应有备用设施，并且冷冻系统应有足够的冷冻余量，保证一旦冷冻系统失灵，也可以有足够的时间保证停止反应操作或回收操作，以及开启新系统所需时间。

7.6.3 贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的有毒有害物质释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

1、企业生产车间四周应设置收集管道，储罐区均应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水收集至废水收集池，事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污事故应急池。

2、根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存。

3、各储罐设一个危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

4、贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵，贮罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

5、危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

6、贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

7、贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

8、贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

9、危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

10、要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

7.6.4 运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

1、运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

2、运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止

产生火花，必须有各种防护装置。

3、每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下能应急处理，减缓和减轻影响。

4、运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域，运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期。

7.6.5 地下水风险防范

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般污染防治区和重点污染防治区。

建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

7.6.6 储罐区风险防范措施

企业应当从设计、使用等方面，来防止储罐区物料泄漏引发连锁反应，防止燃烧、爆炸的发生。

1、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，储罐需设置紧急切断装置。

2、注意防雷、防静电，厂内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。

3、罐区应设有消防水系统，大型装置、罐区应设置消防泡沫站或适量的消防泡沫推车；现场配置适量的消防器材。

4、提高储罐区自动化程度，建议采用联锁保护装置来提高安全性，一旦出现不正常情况，有了联锁保护自动切断或动作，不仅可以防止事故的发生，而且也遏止了事故的蔓延。

5、从设计上，确保储罐的间距，从应急处理上，必须对相邻罐区采取切实有效的隔离、冷却等措施。切实有效的防止火灾蔓延的措施，设置阻火设施：如切断阀、止逆阀、安全水封、阻火器、挡火墙等。

7.6.7 危险工艺风险防范措施

项目涉及到的重氮化工序，属于重点监控的危险化工工艺。

表 7.6.7-1 重氮化工艺

反应类型	绝大多数是放热反应	重点监控单元	重氮化反应釜
工艺简介			
一级胺与亚硝酸在低温下作用，生成重氮盐的反应。脂肪族、芳香族和杂环的一级胺都可以进行重氮化反应。涉及重氮化反应的工艺过程为重氮化工艺。通常重氮化试剂是由亚硝酸钠和盐酸作用临时制备的。除盐酸外，也可以使用硫酸、高氯酸和氟硼酸等无机酸。脂肪族重氮盐很不稳定，即使在低温下也能迅速自发分解，芳香族重氮盐较为稳定。			
工艺危险特点			
（1）重氮盐在温度稍高或光照的作用下，特别是含有硝基的重氮盐极易分解，有的甚至在室温时亦能分解。在干燥状态下，有些重氮盐不稳定，活性强，受热或摩擦、撞击等作用能发生分解甚至爆炸；（2）重氮化生产过程所使用的亚硝酸钠是无机氧化剂，175℃ 时能发生分解、与有机物反应导致着火或爆炸；（3）反应原料具有燃爆危险性。			
重点监控工艺参数			
重氮化反应釜内温度、压力、液位、pH 值；重氮化反应釜内搅拌速率；亚硝酸钠流量；反应物质的配料比；后处理单元温度等。			
安全控制的基本要求			
反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；后处理单元配路温度监测、惰性气体保护的联锁装路等。			
宜采用的控制方式			
将重氮化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、亚硝酸钠流量、重氮化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在重氮化反应釜处设立紧急停车系统，当重氮化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。安全泄放系统。重氮盐后处理设备应配路温度检测、搅拌、冷却联锁自动控制调节装路，干燥设备应配套温度测量、加热热源开关、惰性气体保护的联锁装路。安全设施，包括安全阀、爆破片、紧急放空阀等。			

7.6.8 其他污染物处置过程风险防范

1、废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

2、为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

3、各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，浓污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排；污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

4、建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

5、加强后期雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入内河水体。

7.6.9 风险事故时人员疏散、安置措施

1、受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

(1) 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

(2)如无身边空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。

(3)应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导。

(4)不要在低洼处滞留。

(5)要查清是否有人留在污染区与着火区。

(6)对需要特殊援助的群体（如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等）的由民政部门、公安部门安排专门疏散；

(7)对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。

2、临时安置场所

为妥善照顾已疏散人群，政府或企业应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所，可将厂前区内的食堂、办公场所等作为紧急安置场所；当事故较大而厂内无法安置时，可由政府部门牵头设置临时安置场所。

安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。

3、厂区内外应急撤离和疏散路线

项目建设地的地块内外应急撤离及疏散路线详见下图。

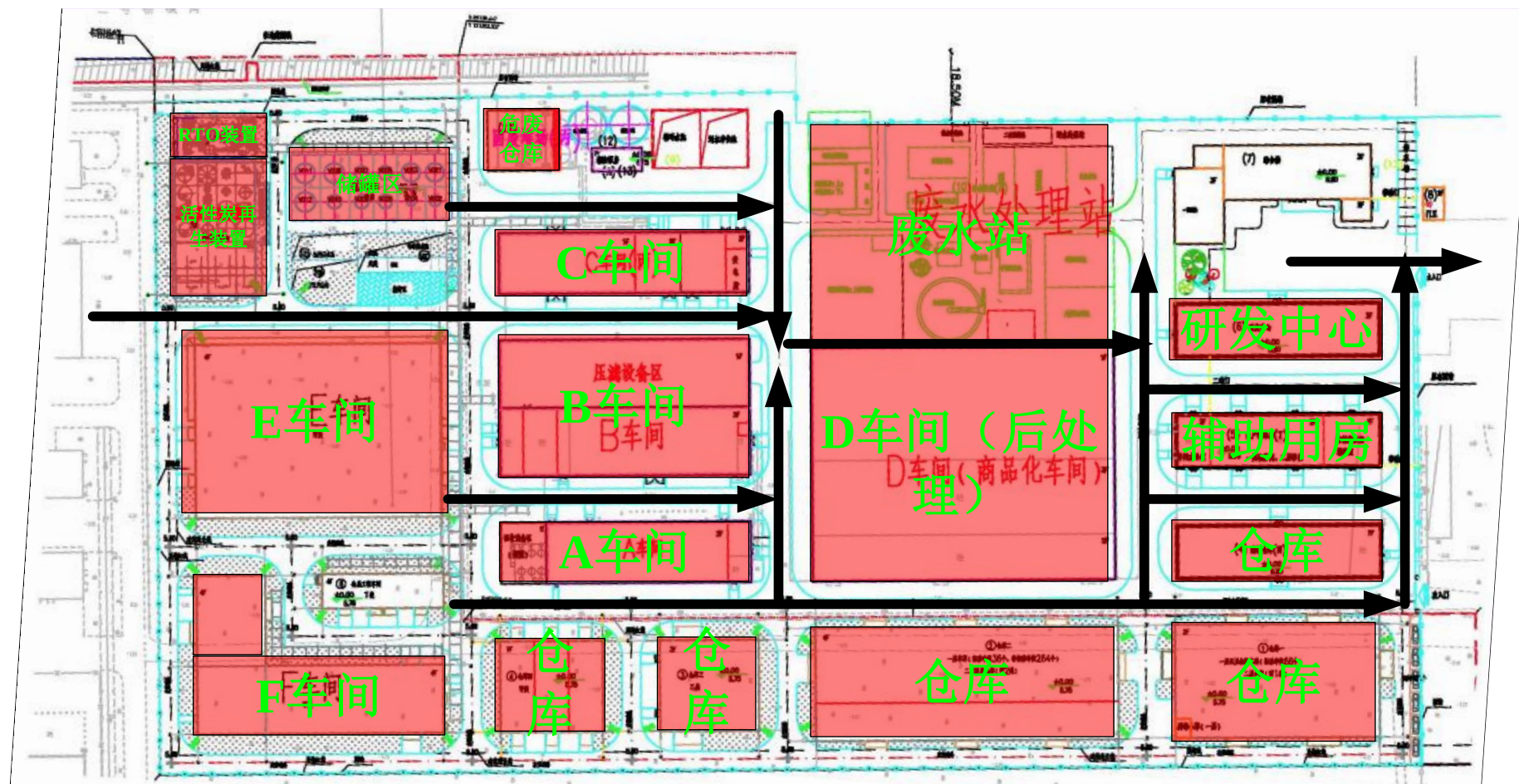
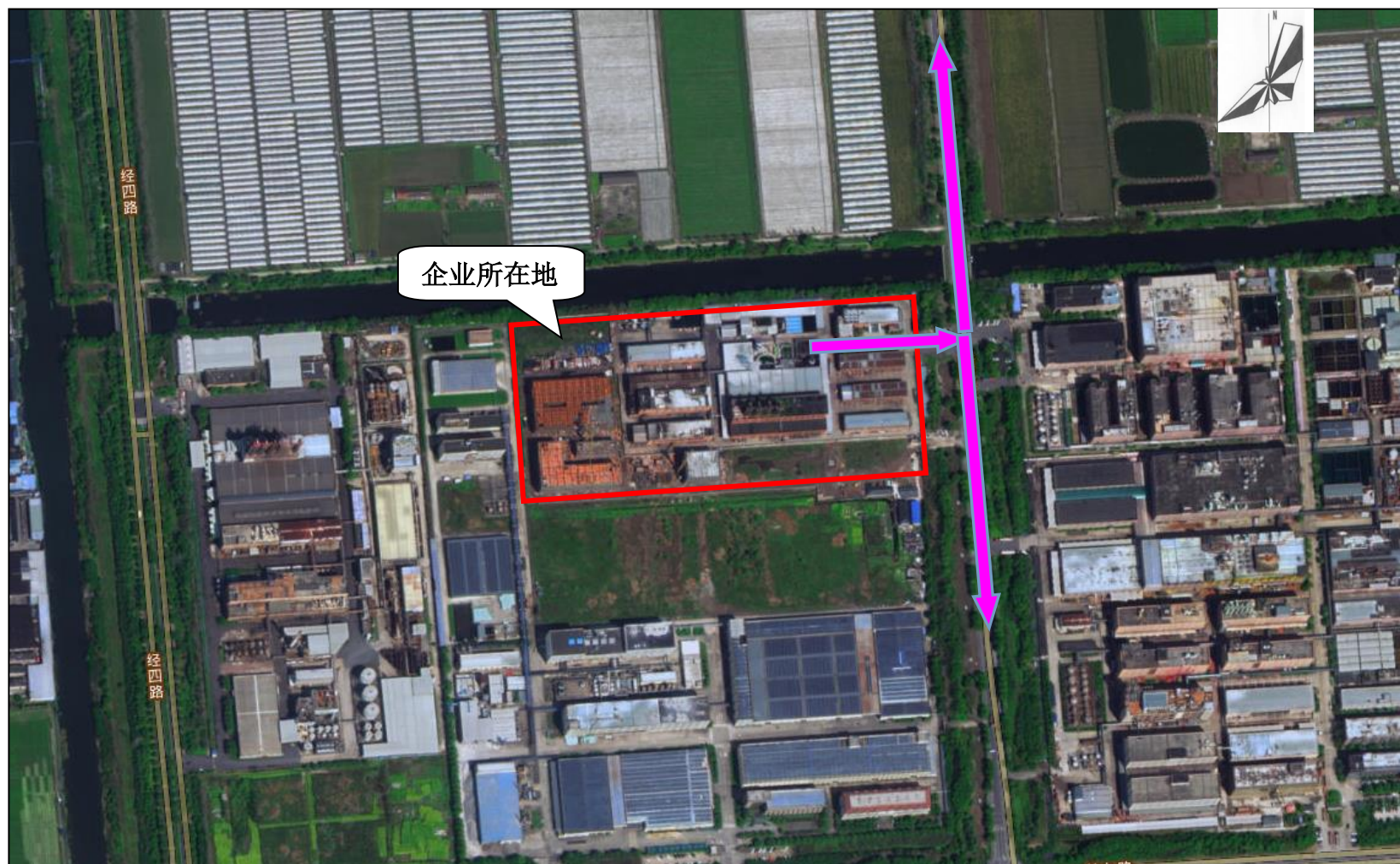


图 7.6.9-1 厂内应急疏散路线图



附图 7.6.9-2 厂区外应急疏散路线图

7.6.10 地表水环境风险防范措施

废水事故性排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集(未建事故应急池)直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；②污水处理设施发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

其中污水处理设施环境风险防范措施详见“三废治理设施风险防范措施”相关内容。对于发生火灾、爆炸或泄漏事故风险，必须设立相应的事故应急池。根据前述内容计算可知，本项目厂区事故水废水量约为 390m^3 。企业已设置有效容积为 500m^3 的事故应急池，发生事故时可以将事故废水全部收集，可满足本项目事故应急废水收集要求。

事故废水泵要求采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急设施。一旦发生事故，可将废水集中收集纳入应急事故池。事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。一定发生事故，要求及时关闭雨水排放口闸阀，将事故液收集进入事故应急池，再由事故应急池分批打入公司污水站，利用污水站处理达标后再排入园区污水处理厂。

防止事故废水进入外环境控制、封堵图详见下图。

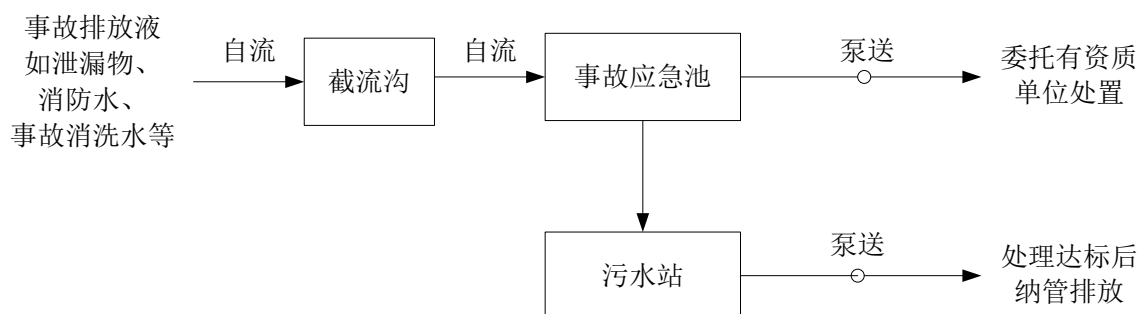


图 7.6.10-1 防止事故废水进入外环境控制、封堵图

7.6.11 风险监控和应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、罐区、污水站、废气处理设施和危废暂存库等，针对上述环境风险源，建设单位应建立相应的风险监控及应急监测系统，实现事故的预警和快速应急监测、跟踪。

企业应在 DCS 系统中集成事故报警系统，废气处理装置应安装 pH 报警、RTO 装置应安装 LEL 检测报警等设施。本项目建成后一方面需在主要风险源安装报警、预警装置，在废气处理系统安装吸收塔吸收液 pH、循环泵停机、风机停机等报警、预警设

施。

在应急检测方面，企业应配备一定的应急检测设施，主要包括有毒/可燃气体检测仪、废水检测设施、便携式有毒、可燃气体检测仪、便携器 VOCs 检测仪等。

在应急物资方面，企业应配备充足的应急物资，以满足项目应急需要。

7.6.12 环保设施的环境风险防范措施

企业应按照“浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见”（浙应急基础〔2022〕143 号）及浙江省安全生产委员会关于印发《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》的通知（浙安委〔2024〕20 号）中要求，落实立项、设计、建设和验收阶段的环保设施源头管理措施。设计阶段应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。

企业应充分考虑安全风险，要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

7.6.13 两公司废水送过程的风险控制措施。

杭州福莱茵特股份有限公司和杭州福莱茵特科技有限公司在项目实施后，企业压滤废水和蒸发冷凝废水需要进行互相输送，企业需要采取必要的管理措施，确保输送过程不发生泄漏情况。

1、废水和蒸汽冷凝水采用不锈钢内衬塑料管线，并尽量减少法兰面的连接，从工程上保证不泄漏。

2、在输送双侧的管线装设流量计，并定时比对，确认双方流量相等。

3、定期对输送管线进行巡查，并制定相关台账进行登记，直观上检测废水泄漏情况。

7.6.14 突发环境事件应急预案编制要求

1、企业应急预案编制要求

现有企业已按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案编制并已备案，备案文件详见附件 7。本项目实施投运前，要求企业对应急预案进行修编工作，并在当地环保部门重新备案，今后进行定期培训和演练并备案。

2、企业应急防范措施

企业已制定《现场应急处置方案》，针对火灾事件、化学品泄漏事件、废水处理装置污染事件和土壤污染事件制定现场应急处置方案。

项目建设地内实施生产应与现有厂区一样配完善的应急设施（备）与物资，具体如下：

- ①急救设备：氧气、急救箱、解毒药剂等；
- ②个体防护设备：轻型防护服、防毒面具、橡胶手套等；
- ③消防设备：输水装置、软管、喷头、灭火器、消火栓、水泡、消防水池等；
- ④泄漏控制设备：泄漏控制工具、封堵设备、解封堵设备、沙子等；
- ⑤事故水收集池：已建设 500m³ 的应急池；
- ⑥环保应急设施：应急池、雨水口紧急切断阀等；
- ⑦通讯设备：广播、对讲机、移动电话、电话、传真机等

7.7 风险评价结论及建议

7.7.1 项目危险因素

本项目主要危险物质为氯丙酮、乙酸、氯乙酸、苯甲酰氯、硫酸、亚硝酰硫酸等物质，危险单元主要分布于生产车间以及储罐区，平面布置相对合理。

7.7.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目 1500 米范围内无民居，5km 范围内有居民点一般，但居民点均离厂界较远。根据有毒有害物质扩散预测结果，最不利气象条件下，生产车间火灾 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 80m，大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 210m；危废仓库火灾 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 1030m，大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 2670m；氯化氢大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 40m，大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 120m；计算区域内甲醇浓度均无大于毒性终点浓度 1 级、2 级的范围；乙酸大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 90m。

最常见气象条件下，生产车间 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 80m，大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 210m；危废仓库 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 880m，大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 390m；氯化氢大气毒性终点

浓度-1 的最大影响范围为 10m，大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 50m；计算区域内甲醇浓度均无大于毒性终点浓度 1 级、2 级的范围；乙酸大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 10。

因此，设定的风险事故发生时，有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大。

7.7.3 风险防范措施和应急预案

要求企业按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案修编及备案工作，定期进行培训和演练并报当地环保局备案。

7.7.4 环境风险评价结论和建议

根据风险辨识，本项目最大可信事故是储罐泄漏和反应釜火灾。根据事故预测及评价结果，最大可信事故的风险值小于化工行业可接受风险水平。

环评要求企业应加强管理，坚决杜绝该类事故发生。企业拟建设的应急事故池能够满足接纳本项目的事故水量。只有做好安全防范措施和应急对策，本项目的安全隐患才可以控制，其风险水平可以接受。

企业应按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案修编及备案工作，定期进行培训和演练并报当地环保局备案。

7.7.5 环境风险评价自查表

表 7.7.5-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	详见 Pg356 表 7.1.1-1						
		存在总量/t							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u><500 人</u>		5km 范围内人口数 <u>大于 1 万 人</u> ，小于 5 万人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			<u> </u> / <u> </u> 人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒			
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐			
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒			
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☒		
		M 值	M1 ☒		M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐		
		P 值	P1 ☒		P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐		
环境敏感程度		大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐		
		地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒		
		地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒		
环境风险潜势		IV+ ☒		IV ☐		III ☐		II ☐	I ☐
评价等级		一级 ☒			二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒			

	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐		
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法 ☒		计算法 ☐	经验估算法 ☐ 其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB ☒	AFTOX ☒ 其他 ☐	
		预测结果	CO（最不利，生产车间）		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 80 m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 210 m	
			CO（最常见，生产车间）		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 30 m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 80 m	
			CO（最不利，危废仓库）		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 1030 m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 2670 m	
			CO（最常见，危废仓库）		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 390 m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 880 m	
			HCl（最不利，储罐）		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40 m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 120 m	
			HCl（最常见，储罐）		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 10 m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 50 m	
			甲醇（最不利，储罐）		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m	
			甲醇（最常见，储罐）		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m	
			乙酸（最不利，储罐）		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 90 m	
		乙酸（最常见，储罐）		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m		
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 10 m				
地表水		最近环境敏感目标 __/__, 到达时间 __/__ h				
地下水		下游厂区边界到达时间 __/__ d				
		最近环境敏感目标 __/__, 到达时间 __/__ d				
重点风险防范措施		大气环境风险防范措施、地表水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施、风险管理及相关要求、联防联控体系、编制应急预案				
评价结论与建议		在切实落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本次建设项目环境风险可控				
注：“□”为勾选项，“”为填写项。						

第八章 污染防治对策分析

8.1 废气污染防治对策

8.1.1 项目废气治理措施

项目产生的废气种类较多，主要有 NO_x、硫酸雾、醋酸、氯丙酮、氯丙烯、二丁胺、丙酮、氨、氯化氢、氯乙酸甲酯、HBr、DMAC、HCl、粉尘等。废气主要产生于储存、输送、生产及污染物处理过程，同时在管道、阀门连接处等也有少量无组织挥发。

1、废气收集系统

(1) 由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。本次项目对于可能产生废气有条件进行收集的部分均进行了收集，特别是对于物料上料、投料及清渣单元加强废气的收集工作。

(2) 对于液体储罐原料上料过程，溶剂物料均从储罐区泵入高位槽/反应釜，再通过高位槽进入反应釜（采用流量计或者计量模块计量），废气直接从反应釜呼吸口接入废气处理系统。

(3) 除溶剂外的液体储罐储存物料，在反应过程中需要滴加的，采用计量泵不能精确计量，因此采用输送泵+计量槽进行投料。

(4) 部分桶装液体物料要求采用专用上料装置进行上料，上料装置及废气收集见图 5-2。该装置使用步骤如下：①将桶装物料移至专用上料装置集气罩下；②开启集气罩风机，并开盖，迅速将专用上料装置带有上料管子的盖子盖在物料同上，保证上料管子插入至液面底部；③上述动作完成后关闭风机。

(5) 考虑到染料生产的特殊性，在重氮化、偶合工序，需要根据生产情况从反应釜呼吸口加冰，要求保持重氮化釜、偶合釜内微负压或者采用自动投冰装置；染料需要压滤、洗涤，洗涤过程对母液槽废气进行收集治理。

(6) 固体投料要求采用专用固体投料装置进行投料，对投料废气进行收集处理，可根据物料特性和投料量选择市场上成熟的各类固体投料装置。

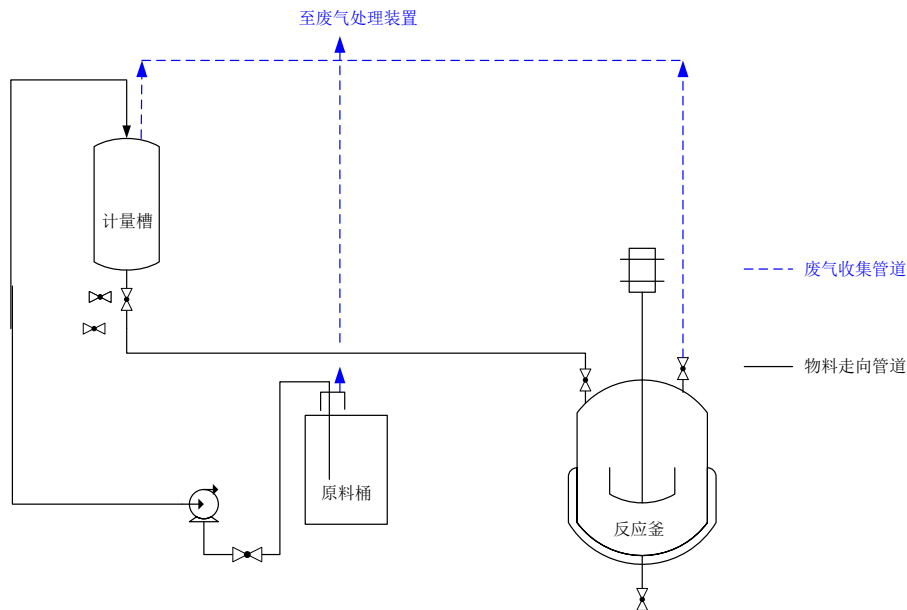


图 8.1.1-1 桶装液体物料专用上料装置及集气系统示意图

2、废气处理措施

表 8.1.1-1 项目废气处理措施表

产品	编号	产生工序	废气污染物	治理措施
中间体 XF2B	G1-1	投料	粉尘	树脂吸附+喷淋+RTO 焚烧 +排气筒 DA001
	G1-2	水解反应	氨	
	G1-3	中和	氯化氢	
	G1-4	缩合反应	氯丙酮、氯丙醇	
	G1-5	减压蒸馏	氯丙醇	
分散红 XF2	G1-6	投料	粉尘	硫代硫酸钠碱喷淋+两级 碱喷淋+DA005
		重氮化	硫酸、氮氧化物	
	G1-7	偶合	硫酸	
分散橙 2BLA	G2-1	投料	粉尘	硫代硫酸钠碱喷淋+两级 碱喷淋+DA005
		重氮化	硫酸、氮氧化物	
	G2-2	稀释、过滤	硫酸	
	G2-3	偶合	硫酸	
	G2-4	压滤水洗	硫酸	
分散蓝 B	G3-1	投料	粉尘	两级碱喷淋+ 排气筒 DA002
		缩合反应	二丁胺、丙酮	树脂吸附+车间喷淋+RTO 焚烧+排气筒 DA001
	G3-2	投料	粉尘	两级碱喷淋+ 排气筒 DA002
		回收丙酮水溶液	丙酮	树脂吸附+车间喷淋+RTO 焚烧+排气筒 DA001
	G3-3	乳化	HCl、二氯甲烷	
	G3-4	缩合反应	HCl、二氯甲烷	
	G3-5	精制分成	HCl、二氯甲烷	
	G3-6	常压蒸馏	二氯甲烷	
	G3-7	结晶	甲醇	
	G3-8	过滤	甲醇	

	G3-9	转晶	甲醇	
分散黄 5G	G4-1	溶解	乙酸	两级碱喷淋+排气筒 DA002
	G4-2	过滤	乙酸	
	G4-3	真空脱水	乙酸	
	G4-4	合成	乙酸	
	G4-5	水洗过滤	乙酸	
	G4-6	水解反应	乙酸、HCl	
	G4-7	水洗过滤	乙酸、HCl	
	G4-8	水洗过滤	HCl	
B-4	G5-1	一次合成	氯乙酸甲酯、HCl	树脂吸附+喷淋+RTO 焚烧 +排气筒 DA001
	G5-2	二次合成	氯乙酸甲酯、HCl	
	G5-3	减压蒸馏	氯丙烯、HCl	
	G5-4	中和	HCl	
	G5-5	投料	粉尘	硫代硫酸钠碱喷淋+两级 碱喷淋+DA005
		重氮反应	硫酸、NO _x	
	G5-6	偶合	硫酸	
	G5-7	压滤	硫酸	
	G5-8	烘干	粉尘	布袋除尘+DA021
	G5-9	溶解保温	DMAC	冷凝/喷淋+RTO 焚烧+排气 筒 DA001
	G5-10	压滤	DMAC	
	G5-11	减压蒸馏	DMAC	
	G5-12	精馏	DMAC	
	G5-13	转晶	DMAC、HCl	一级水喷淋+一级碱喷淋+ 排气筒 DA012
	G5-14	压滤	DMAC、HCl	
B-2	G6-1	一次合成	氯乙酸甲酯、HCl	树脂吸附+喷淋+RTO 焚烧 +排气筒 DA001
	G6-2	二次合成	HBr、溴乙烷、HCl	
	G6-3	减压蒸馏	溴乙烷、HBr	
	G6-4	中和	HBr	
	G6-5	投料	粉尘	硫代硫酸钠碱喷淋+两级 碱喷淋+DA005
		重氮反应	硫酸、NO _x	
	G6-6	偶合	硫酸	
	G6-7	压滤	硫酸	
	G6-8	烘干	粉尘	布袋除尘+DA021
	G6-9	溶解	DMAC	冷凝/喷淋+RTO 焚烧+排气 筒 DA001
	G6-10	压滤	DMAC	
	G6-11	减压蒸馏	DMAC	
	G6-12	精馏	DMAC	
	G6-13	转晶	DMAC、HCl	一级水喷淋+一级碱喷淋+ 排气筒 DA012
	G6-14	压滤	DMAC、HCl	
V-2RS	G7-1	溶解	DMAC、HBr	树脂吸附+喷淋+RTO 焚烧 +排气筒 DA001
	G7-2	合成	DMAC、HBr	
	G7-3	过滤	DMAC	
	G7-4	减压蒸馏	DMAC、HBr	
	G7-5	精馏	DMAC	
	G7-6	水洗	DMAC	
	G7-7	投料	粉尘	硫代硫酸钠碱喷淋+两级 碱喷淋+DA005
		重氮反应	硫酸、NO _x	

	G7-8	耦合	硫酸、HCl	布袋除尘+DA021
	G7-9	压滤	硫酸、HCl	
	G7-10	烘干	粉尘	
	G7-11	溶解	DMAC	冷凝/喷淋+RTO 焚烧+排气筒 DA001
	G7-12	压滤	DMAC	
	G7-13	减压蒸馏	DMAC	
	G7-14	精馏	DMAC	
	G7-15	转晶	DMAC、HCl	一级水喷淋+一级碱喷淋+排气筒 DA012
	G7-16	压滤	DMAC、HCl	
G-5	G8-1	溶解	DMAC	冷凝/喷淋+RTO 焚烧+排气筒 DA001
	G8-2	压滤	DMAC	
	G8-3	减压蒸馏	DMAC	
	G8-4	精馏	DMAC	
	G8-5	转晶	DMAC、HCl	一级水喷淋+一级碱喷淋+排气筒 DA012
	G8-6	压滤	DMAC、HCl	
CRE	G9-1	溶解	DMAC	冷凝/喷淋+RTO 焚烧+排气筒 DA001
	G9-2	压滤	DMAC	
	G9-3	减压蒸馏	DMAC	
	G9-4	精馏	DMAC	
	G9-5	转晶	DMAC、HCl	一级水喷淋+一级碱喷淋+排气筒 DA012
	G9-6	压滤	DMAC、HCl	
BBLS	G10-1	溶解	DMAC	冷凝/喷淋+RTO 焚烧+排气筒 DA001
	G10-2	压滤	DMAC	
	G10-3	减压蒸馏	DMAC	
	G10-4	精馏	DMAC	
	G10-5	转晶	DMAC、HCl	一级水喷淋+一级碱喷淋+排气筒 DA012
	G10-6	压滤	DMAC、HCl	
W-BLS	G11-1	溶解	DMAC	冷凝/喷淋+RTO 焚烧+排气筒 DA001
	G11-2	压滤	DMAC	
	G11-3	减压蒸馏	DMAC	
	G11-4	精馏	DMAC	
	G11-5	转晶	DMAC、HCl	一级水喷淋+一级碱喷淋+排气筒 DA012
	G11-6	压滤	DMAC、HCl	
SHW-NF	G12-1	溶解	DMAC	冷凝/喷淋+RTO 焚烧+排气筒 DA001
	G12-2	压滤	DMAC	
	G12-3	减压蒸馏	DMAC	
	G12-4	精馏	DMAC	
	G12-5	转晶	DMAC、HCl	一级水喷淋+一级碱喷淋+排气筒 DA012
	G12-6	压滤	DMAC、HCl	
醚化物	G13-1	酯化物回收	酯化物	冷凝/喷淋+RTO 焚烧+排气筒 DA001
商品化染料	/	喷雾干燥	粉尘	旋风除尘+布袋除尘+生物吸收降解塔+纳米除臭系统处+排气筒
	/	砂磨、打浆	粉尘	布袋除尘器+排气筒 DA019
	/	包装	粉尘	布袋除尘器+排气筒 DA020

3、气量核算

表 5.2.1-4 各股废气的分类处理情况表

序号	名称	数量 台/套	型号(除注明外 L)	估算最大风量 m ³ /h	备注
进入 RTO 焚烧装置					
1	水解釜	4	5000L	20	XF2B 中间体
2	中和缩合釜	8	5000L	40	
3	计量槽	4	2000L	10	
4	真空系统	8	360m ³ /h	864*	
5	带式烘干机	2		40	B-3、B-1、P0114 烘 干
6	闪蒸干燥机	1		10	
7	缩合闭环釜	2	5000L	10	分散蓝 B
8	计量槽	1	2000L	2	
9	计量槽	2	2000L	4	
10	溶解釜	2	1500L	3	
11	预处理釜	2	5000L	10	
12	分层釜	2	10000L	20	
13	二次分层釜	2	5000L	10	
14	缩合结晶釜	4	5000L	20	
15	甲醇计量槽	2	2000L	4	
16	过滤机	1	120m ²	50	
17	真空机组	6	360m ³ /h	648*	B-4 酯化物
18	反应釜	2	5000L	10	
19	计量槽	3	2000L	6	
20	配碱釜	1	2000L	2	
21	真空系统	1		50	
22	过滤器	2		50	B-2 酯化物
23	反应釜	2	5000L	10	
24	计量槽	3	2000L	6	
25	配碱釜	1	2000L	2	
26	真空系统	1	360m ³ /h	108*	
27	过滤器	2		50	EBA
28	反应釜	1	5000L	5	
29	计量槽	3	2000L	6	
30	真空系统	1		50	
31	过滤器	1		25	B-4、B-2、V-2RS、 G-5、CRE、BBLs、 W-BLS、SHW-NF 精制
32	反应釜	12	5000L	60	
33	计量槽	10	2000L~3000L	25	
34	真空系统	10	/	350	
35	压滤机	10	100~120m ²	200	
36	过滤器	4		80	
37	母液接受罐	8	20m ³	160	
38	打浆锅	8	5000L	40	
39	溶解釜	8	5000L	40	
40	粗蒸釜	4	5000L	20	
41	精馏系统	1	20T/D	50	

序号	名称	数量 台/套	型号(除注明外 L)	估算最大风量 m ³ /h	备注
合计				2522	
注*: 真空系统的风量按使用时间和使用频率估算, 最大风量约占额定风量的 30%					
进入 E 车间废气处理装置					
1	重氮釜	1	5000L	5	分散红 XF2
2	偶组溶解釜	1	5000L	5	
3	偶合釜	1	60000L	60	
4	压滤机	1	500m ²	100	
5	亚胺计量槽	1	1500L	2	
6	压滤废水罐	1	10000L	10	
7	重氮釜	1	5000L	5	分散橙 2BLA
8	偶组溶解釜	1	5000L	5	
9	稀释釜	1	30000L	30	
10	过滤机	1	40m ²	20	
11	偶合釜	1	60000L	60	
12	压滤机	1	500m ²	100	
13	亚胺计量槽	2	1500L	3	
14	压滤废水罐	1		10	
合计				415	
进入 B 车间废气处理装置					
1	桶装投料间	1		2000	/
2	固体投料间	1		2000	/
3	转晶釜	8	60000L	480	B-4、B-2、V-2RS、 G-5、CRE、BBLs、 W-BLS、SHW-NF 精制
4	压滤机	8	250/500m ²	800	
合计				5280	
进入 A 车间废气处理装置					
1	桶装投料间	1		3000	/
2	固体投料间	1		2000	/
3	预处理釜	2	5000L	10	分散黄 5G
4	热过滤机	1	40m ²	15	
5	缩合釜	2	5000L	10	
6	水解釜	2	5000L	10	
7	精制釜	2	5000L	10	
8	接收罐	8	2000L	16	
9	过滤机	3	120m ²	150	
10	真空系统	2	360m ³ /h	216*	
11	闭环釜	1	5000L	5	醚化物中间体
12	接收罐	3	1000L		
合计				5441	

根据估算结果, 项目废气进入 RTO 焚烧装置最大风量为新增风量加上管道损失 ~3000 m³/h, 项目废气进入 A 车间废气处理装置最大风量新增风量加上管道损失 ~6000m³/h, 项目废气进入 B 车间废气处理装置最大风量新增风量加上管道损失 ~6000m³/h, 项目废气进入 E 车间废气处理装置最大风量新增风量加上管道损失

~500m³/h。

8.1.2 废气处理可行性分析

本次项目废气主要采用冷凝回收、喷淋等预处理措施。最终设置集中喷淋装置和 RTO 集中焚烧装置处理后外排。废气处理可行性分析如下：

1、有机废气冷凝回收可行性分析

项目产生的有机废气主要包括醋酸、氯丙酮、氯丙醇、二丁胺、丙酮、氯乙酸甲酯、DMAC 等。这部分有机废气主要为脱溶或者精馏回收后的未凝气，首先考虑集中冷凝回收，以减少后续处理措施的压力。项目冷凝回收的废气沸点高低不等，同时废气在冷凝处理前情况更不相同，有些废气直接从反应釜呼吸口接出，有些经冷凝回流后接出，有些经一级或者二级冷凝回收后接出。因此项目冷凝回收处理根据冷凝情况及冷凝介质的不同采用不同冷媒进行回收，冷凝介质主要采用冰水（-15℃~-10℃）及循环冷却水（25~32℃）作为冷媒，废气处理贯彻梯级冷凝的概念。冷媒温度与沸点的温差越大，冷凝效果越好，冷却面积越大，冷凝效果越好，根据经验，本次项目最后一级冷凝回收设计处理效率在 40%~90%之间完全可行。

2、酸、碱水喷淋吸收处理可行性分析

本次项目氮氧化物、硫酸雾、HCl、氨等无机废气采用喷淋预处理，喷淋液根据废气性质分别采用硫代硫酸钠、碱液、水等作为喷淋液，对废水进行处理。该工段对于酸性或者水溶性废气设计处理效率较高。

3、喷塔尾气处理可行性分析

根据同类企业调查，采用液体 MF 作为分散剂（特别是洗油作为 MF 生产原料）的喷干塔尾气中恶臭浓度较高，采用喷干后的固体 MF 作为分散剂的喷干塔尾气中恶臭气味较少，采用木质素磺酸钠替代 MF 作为助剂也可有效减少喷塔尾气中的恶臭气味。

本次项目采用的主要是木质素磺酸钠、还有部分成品固体 MF。其中木质素磺酸钠基本无恶臭废气；而成品固体 MF 在原厂生产干燥过程中恶臭气体基本散发完全，项目喷干过程中恶臭气体浓度较低。该处理方案也是目前染料行业采用的比较成熟的处理方式之一，经过处理后喷塔尾气可以做到达标排放。

杭州福莱茵特股份有限公司对喷塔废气进行除臭改造，该处理装置已在园区内同类型的杭州吉华江东化工有限公司等公司使用，除臭效果较好，企业使用效果较好，监测结果能达标排放，恶臭浓度较低。本次报告简要介绍如下：

喷塔尾气经除尘后通过“纳米生态除臭+生物降解系统”处理后排放。

生物制剂通过控制纳米发生器成纳米雾状液滴，其液滴具有很大的比表面积和表面能，液滴的表面不仅能有效的吸附空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应。

生物制剂含有多个共轭双键体系，具有较强的提供电子对的能力，这样增强了异味分子的反应活性，废气在除臭的作用下净化，达到除臭效果。

纳米生态除臭系统所产生的植物除臭烟雾，生物除臭烟雾与臭气、恶臭气体结合，形成表面极大的张力，项目碰撞、置换、混合。这个过程发生物理反应，穿透、活化、吸附、分解等工艺，快速去除氨、硫化氢、有机胺、硫醇、硫醚等臭味，对颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃强制沉降，废气达标排放。

废气主要处理设施参数如下：

数量（台/套）	设计处理风量（m ³ /h）	设备型号	外形尺寸（mm）	材质	整体反应停留时间（s）
2	35000	LHSWT-35K	φ2500*8500	SS304	3.5
2	45000	LHSWT-45K	φ2800*8500	SS304	3.5

4、RTO 废气焚烧装置处理可行性分析

项目废气经冷凝回收或喷淋吸收预处理后的有机废气主要接入 RTO 废气焚烧装置处理，废气焚烧处理是目前处理较为有效、彻底的一种处理方法。本项目主要采用焚烧方法对预处理后的有机废气进行焚烧，具体介绍如下。

(1) 焚烧装置概况

企业 RTO 焚烧系统设计风量为 12000Nm³/h，废气能够安全、稳定地焚烧。

(2) 设计条件及焚烧气量

设计风量 12000 Nm³/h，废气的浓度：3000~5000mg/Nm³

本方案按年总量进行设计，运行时间按每年 7200 小时计算。废气经过高温氧化分解无害化，其工艺所产生烟气达标排放。

(4) 焚烧过程、员工管理方面的要求

建设单位所选择的产品均为目前国际上较为先进的品种，产品需求量较大，因此企业基本可以确保各个产品年开工率达到 70% 以上，为确保企业预处理后废气尽可能的稳定连续进入废气焚烧炉焚烧，本环评提出如下生产加工过程及员工管理方面的要求：

①企业应成立负责生产车间与废气焚烧炉协调的部门，根据生产计划对每天各个时段各个车间各工段生产情况进行合理调度安排，并与废气焚烧炉协调废气焚烧量，确保每天废气可以尽可能稳定连续进行焚烧；

②生产加工过程应严格按照操作章程进行，杜绝违规操作；

③加强员工培训及管理要求，确保员工可以按照要求正确、规范进行操作。

(5)废气焚烧可行性分析

废气采用焚烧炉进行焚烧已在化工企业中较为成熟，本次项目企业已确定采用较为成熟的 RTO 装置，根据了解，国外技术 RTO 焚烧装置废气去除效率普遍在 97%以上，对焚烧过程实施全过程自动控制，安全性能高，因此本项目采用该套焚烧装置进行焚烧处理效率可行。RTO 焚烧装置可以满足本次项目实施后全厂废气处理的需要。

(6)二噁英生成情况分析

本项目焚烧废气中主要针对有机废气，本环评对于废气焚烧是否会生成二噁英进行分析。

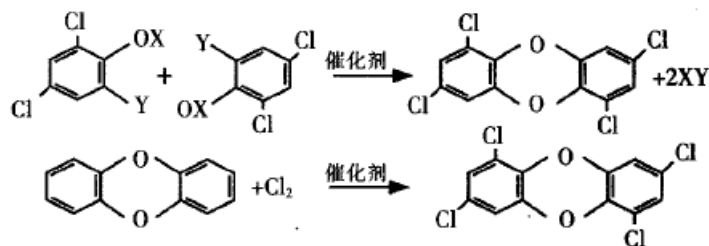
①二噁英生成机理

二噁英是氯化物族的简称，是指多氯二苯并二噁英 (Polychlorinated dibenzm-n-dioxins，简称 PCDDs)，也是多氯二苯并二噁英与多氯二苯并呋喃 (Polychlorinated dibenzofuran，简称 PCDFs)的总称，是存在于环境中的超痕量剧毒性有机污染物。

二噁英在焚烧过程中的生成机理相当复杂，已知的生成机理主要有前驱物的异相催化反应、重新合成(De Nove)反应、高温生成机理等。

A.前驱物的异相催化反应

温度为 200~500℃时，在烟尘中携带的氯化铜、氯化铁等催化剂的作用下，各种二噁英的前驱物就会发生反应生成二噁英，其反应式可表示为：



反应式中，X为氢、钠或钾；Y为氯。前驱物异相催化合成可分为四个步骤：

a. 飞灰、不完全燃烧产物，主要是PIC类前驱物、一氧化碳、挥发性物质和有机活性基团的形成：

b. 能够吸附PCDD/Fs的前驱物、过渡金属及盐和氧化物的表面活性物质的形成：

c. 复杂的有机活性催化反应的发生；

d. 部分反应产物从活性物质表面解吸。

B.重新合成反应

在300—500℃的温度下，大分子碳可以被氧化成一氧化碳和二氧化碳，也可以通过裂解反应产生芳香族化合物。在有机氯或无机氯存在的情况下，其中极少部分的一氧化碳和二氧化碳在催化剂的作用下转化为脂肪族的前驱物。如果有氧化铝存在，脂肪族前驱物还可以发生催化反应，生成芳香族的前驱物，芳香族化合物又发生氯代反应产生芳香族前驱物，最后这些前驱物在过渡金属(主要是铜)作催化剂的条件下反应生成二噁英。

C.高温生成机理

由于燃烧或热解不充分，烟气中含有过多的未燃尽的物质(比如碳粒)，遇到适当的催化物质(主要是铜)，在一定温度下会使已经分解的二噁英又重新生成。

②二噁英生成基本条件

从二噁英反应机理来看，二噁英可能生成的位置包括焚烧阶段及烟气再冷阶段。

二噁英的焚烧阶段形成基本条件可概括为 A 要有机物和氯源 B 存在氧 C 存在过渡金属阳离子作催化剂 D 合适的反应温度；烟气再冷阶段(重新合成阶段)形成基本条件可概括为 A 要有有机物和氯源 B 存在氧 C 存在过渡金属阳离子作催化剂 D 合适的烟气温度再冷时间。

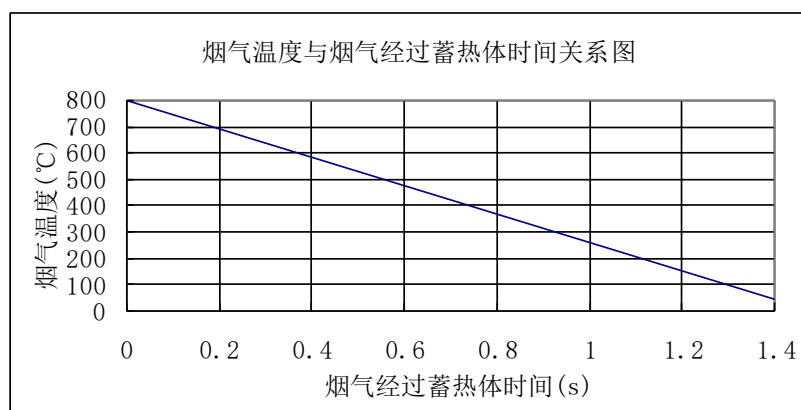
③本项目焚烧及再冷阶段控制条件

A.焚烧控制条件

- a.本项目焚烧炉体控制燃烧温度 850℃左右，避开了二噁英生成的反应温度；
- b.本项目焚烧废气中虽无特定进入金属离子，但仍有部分不可避免的进入，因此可能有极少了二噁英生成所需的催化剂。

B 烟气再冷阶段控制条件

- a.烟气温度与烟气从蓄热体流过时间的关系如下图：



从图中可以看出：烟气从 550℃降至 200℃，其急冷时间为 0.7s，满足参照的《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176—2005)中烟气在 200~500℃温区的滞留时间 1.0 秒内的要求，达不到生成二噁英的足够反应时间；

b. 本项目焚烧废气中虽无特定进入金属离子，但仍有部分不可避免的进入，因此可能有极少量二噁英生成所需的催化剂。

④结论

综上所述，本项目废气采用焚烧炉焚烧过程中可能会存在生成二噁英的足够条件，在实际焚烧中不可避免的会有二噁英产生，但二噁英排放量为痕迹量。为进一步确保本项目废气焚烧过程中减少二噁英生成，本环评对焚烧炉提出如下措施：

A 焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足焚烧炉燃烧气氛的要求，质量应满足相应的技术标准，能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力；

B 应有适当的冗余处理能力，进气量应可调节；

C 必须配备自动控制和监测系统，在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈，对有关主要工艺参数进行自动调节；

D 应完全焚烧，并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况；

E 焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理，使烟气温度在 1.0 秒钟内降到 200℃以下，减少烟气在 200~500℃温区的滞留时间；

项目涉及的二氯甲烷和其他非水溶性废气，企业采用树脂进行吸附，相对于活性炭，树脂性能稳定，损耗较小；树脂运行成本远低于活性炭或碳纤维回收工艺；专用树脂填料可以达到 99%以上的祛除效率，同时再生更简便。树脂表面具有一定疏水性，湿度对 VOCs 的吸附基本没有影响；树脂孔结构可控，比表面积高达 1000m²/g 以上，并可根据 VOCs 和被处理气体的特性对材料的孔结构进行调控；具有良好的物理化学稳定性，耐酸、碱和有机溶剂、高的热稳定性和机械强度；易再生、性能稳定，（正常条件下使用，年补充率 5%-10%）。操作弹性大，可承受较大风量、浓度的波动。树脂结构与性能更稳定，耐酸、耐碱、耐高温。树脂的去除精度更高。树脂的疏水性，不怕水分影响，运行过程中无需烘干处理，有效减少吸附热，从而从根本上杜绝安全隐患。

报告也收集了园区内杭州颖泰生物科技有限公司在树脂吸附装置试运行期间的监测数据，在测试条件下，树脂的吸附效率可达到 98%；处理效率也能达到设计处理效率。

本次项目控制进入 RTO 焚烧炉的有机卤素，折有机卤素浓度在 500ppm 以下。根据调查，本项目进入 RTO 焚烧的有机氯为二氯甲烷 1.613t/a、氯丙酮 1.693t/a、氯丙醇

0.212t/a、氯丙烯 0.126t/a、氯乙酸甲酯 0.021t/a，折有机氯浓度 24.8ppm，可满足 500ppm 以下的要求。

(8)焚烧炉非正常排放防范措施及应急处置措施

焚烧炉设置防爆门或其它防爆设施，燃烧室后应设置紧急旁通排放烟囱，在从烟囱排放前仅采用碱喷淋处理，非正常排放只有在开炉点火、检修、事故或紧急状态时才启用。

①非正常排放防范措施

为减少非正常排放的发生，本环评提出焚烧炉非正常排放防范措施，具体如下：

A 开炉点火阶段一般发生在试生产阶段、焚烧炉检修结束后等情况，在实际运行过程中不可避免，但企业可以在开炉点火阶段前做足准备工作，尽量减少开炉点火时间，另一方面开炉点火阶段应对产品生产计划进行合理安排，尽量减少会产生非水溶性废气的工序，配合开炉点火阶段逐步增加生产内容，确保焚烧炉在最短时间内稳定工作。

B 建立焚烧炉开炉点火、停工检修申报制度，在焚烧炉开工、停工检修前向当地政府及环保部门进行申报，加强环保管理。施工期注意天气风向，尽量避免废气扩散到居民区或交通干线上。

C 在焚烧炉开炉点火、停工检修前应通知附近居民，做好公告工作，选择背离影响最大居住区风向的天气进行开停工检修，鉴于本项目所在地周围环境及气象情况，建议在南风气象条件下进行。

D 各产品生产过程中间也不可避免存在检修阶段，企业应该合理安排检修计划，以免造成焚烧炉废气焚烧不稳定。

E 事故或紧急状况时主要是指由于各种原因导致焚烧炉进气量突然增大，导致焚烧炉进气浓度逼近爆炸极限，主要与产品生产工艺过程、冷凝器处理效率不稳定有关，企业平时应加强设备的维护、严格执行操作规程，确保生产有序、稳定进行。

②非正常排放应急处置措施

一旦出现非正常排放，企业一方面应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产及焚烧废气量，在短时间内无法查明原因的，应在条件允许的情况下及时停止生产，组织工艺技术人员查明原因，同时对由于工艺原因不能停止生产的工段产生的废气进一步加强预处理措施，提高预处理效率。

废气焚烧处理工艺流程图及简介

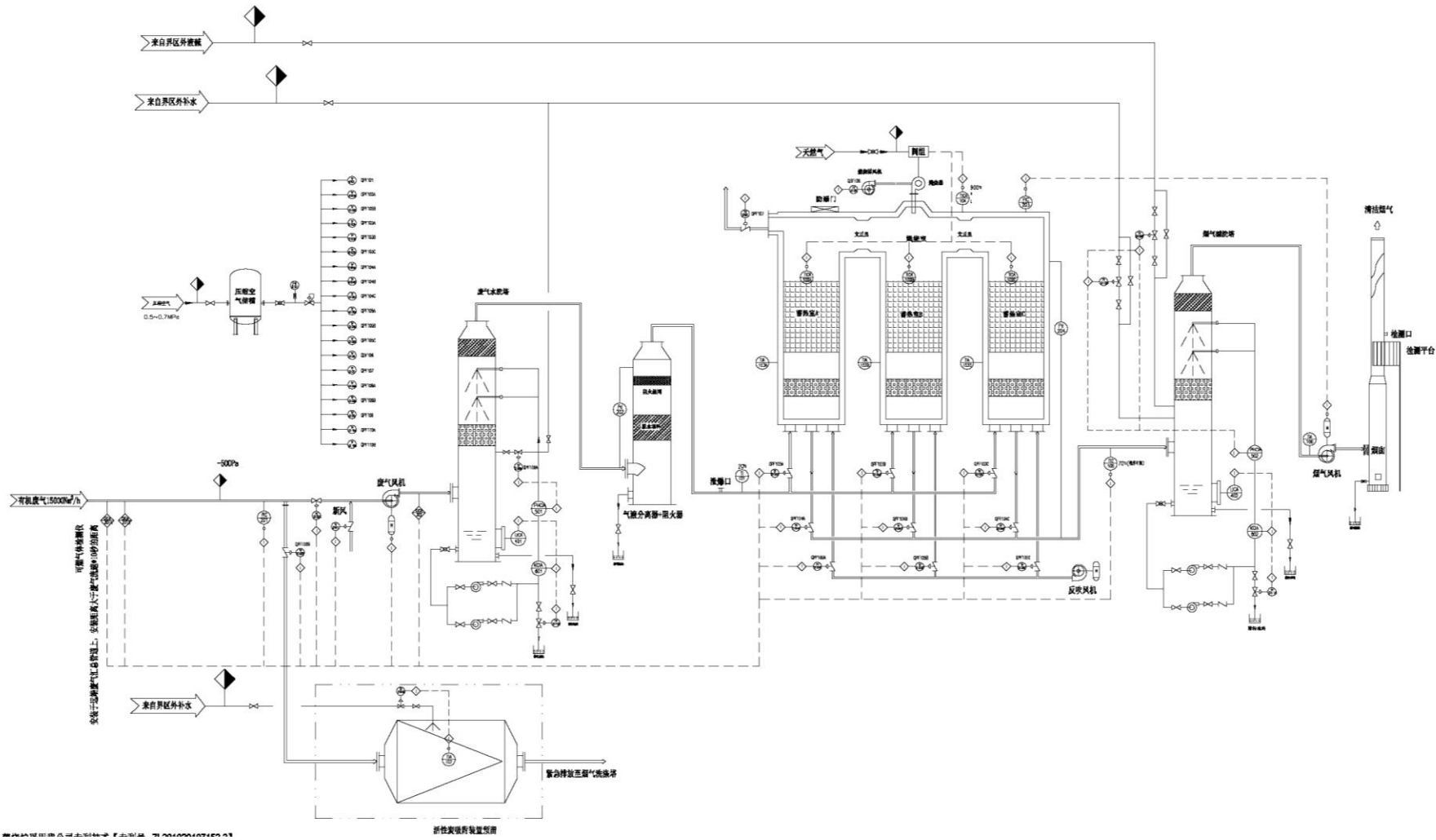


图 8.1.2-1 废气焚烧装置处理处理流程图

8.1.3 废气排气筒达标排放情况分析

本项目实施后废气主要通过多根排气筒外排。各排气筒排放污染物情况见表 4.4-4，从计算结果可以看出，本项目实施后全厂各废气经过处理后排放的废气可以通过相应排气筒达标排放。

8.1.4 项目废气处理优化措施及非正常情况下应对措施

1、为保证治理措施，确保废气达标排放，本环评建议企业采取以下措施进行应对：

①碱喷淋塔设置在线 pH 和 ORP 监测装置，并设置碱液自动添加装置，一旦监测到喷淋液 pH 异样，即可自动添加碱液，保证废气处理效率。

②增设 1 台废气风机，通过设计将两台风机并联布置，若发生 1 台风机发生故障的情况，则立即通过切换管路使用另 1 台风机，保证废气收集效率。

③一旦发生废气喷淋装置故障的情况，即刻停止相关工序生产，及时维修设备，一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时，企业应立即停产整顿，直至满足国家相关法律法规要求。

2、开工、停工检修废气防治措施

项目开工、停工检修废气要求经最大限度有效收集后经冷凝后外排，同时对于清洗废水要求收集后进入污水处理站处理。虽然开、停工及非正常操作发生频率较小，但是由于在开、停工及非正常操作时排放的速率较大，对周边环境的影响相对较大，因此，本环评要求：

①建立开工、停工检修废气防治申报制度，在开工、停工检修前向当地政府及环保部门进行申报，加强环保管理。施工期注意天气风向，尽量避免废气扩散到居民区或交通干线上。

②本环评要求项目在开停工前应通知附近居民，做好公告工作，选择背离影响最大居住区风向的天气进行开停工检修，鉴于本项目所在地周围环境及气象情况，建议在南风或者西北风的气象条件下进行。

③开工、检修前做好各项准备工作，使开工、检修时间最短，落实各项污染防治措施，使开工、停工检修对周边环境的影响最小。

④开工、停工检修产生的废气尽可能的进行收集处理，以减少无组织排放对周边环境的影响。

8.1.5 其他措施建议

1、严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对与反应釜温度的控制应尽可能

采用自动控制系统（如采用温度自调或者压力自调）。

2、我国化工企业不太重视设备的日常跑冒滴漏问题，而许多小规模泄漏事实上不易被发现，现有企业应配备手持式 VOC 气体检测仪器，环评要求企业日常开展泄漏巡检并成为制度，及时查漏、堵漏，减少此类泄漏量不大、但排放点极多的小型泄漏问题。

3、企业应减少车间高位槽的设置，减少周转过程中废气的产生。

8.2 本项目废水治理措施及可行性分析

8.2.1 废水处理措施

1、废水特点

项目生产分散染料和中间体的生产，工艺废水主要产生于染料生产，产生的废水主要来自于滤饼洗涤、静置分层、DMAC 精馏等，另外还包括设备及地面清洗废水、员工生活废水、真空泵废水、废气喷淋废水等。

本项目生产过程工艺废水较多，废水污染物也较复杂。根据工程分析，本项目废水特征如下：

（1）部分工艺废水 COD_{Cr} 浓度较高

由于部分产品生产过程中包含大量有机物反应，物料和溶剂在水中有一定的溶解性，因此部分工艺废水 COD_{Cr} 浓度较高。

（2）部分工艺废水含有一定浓度的总氮和氨氮，但整体浓度较低

本项目滤饼水洗过程中产生的洗涤废水、DMAC 精馏过程中产生的废水均含有一定浓度的总氮，但综合废水总氮浓度较低。

（3）部分工艺废水含有特殊污染物（AOX、苯胺类、硝基苯类等污染物）

部分产品在生产过程中使用二氯甲烷、苯胺类、硝基苯类等有机物，反应完成后进行后处理过程中产生的过滤废水均含有不定量的二氯甲烷、苯胺类、硝基苯类等，若水中浓度较高，需先进行预处理。

（4）部分工艺废水可生化性较差，综合废水可生化性一般

本项目部分废水中污染物如 AOX、苯胺类、硝基苯类有机物，具有一定毒性的物质，而且化学性质稳定，不易生物降解，对好氧菌、硝化菌和厌氧菌等降解微生物均具有一定的抑制作用。

（5）废水产生量较大，间歇排放

项目大部分采用釜式间歇操作，因此废水也为间歇产生为主，并且各股废水随着工

段的不同在不同的时段产生，废水产生水质波动较大。

2、废水治理原则及思路

根据项目废水特点，环评要求对项目废水按以下原则进行处理：

(1)压滤洗涤废水经中和、氧化、除杂后进入 MVR/多效蒸发浓缩装置、结晶过滤生产硫酸铵/硫酸钠/氯化铵。浓缩蒸发废水回用于生产。该部分已在工艺中说明。

(2)高浓度废水经单独收集预处理后，再与其他低浓度废水混合，经物化、生化处理后达标外排。

以上处理方式也是染料生产企业成熟的处理工艺之一。

8.2.2 本次项目实施后全厂废水处理方案

福莱茵特公司现状建设有一座废水站，由杭州恒达环保实业有限公司设计，日处理量为 3000t/d。

本报告现将企业现有废水处理情况介绍如下：

1、设计处理水质及水量

废水处理站的废水设计总量为 3000m³/d，从处理设计进水水质见表 8.2.2-1。

表 8.2.2-1 进出水水质表 单位：mg/L

污染因子	COD _{Cr}	氨氮	总氮	甲苯	苯胺类/硝基苯类	AOX
高浓度废水设计进水水质	≤12000	—	—	—	—	—
预曝调节池进水水质	≤4000	≤60	≤150	≤50	≤80	≤60
设计出水水质	≤500	≤35	≤60	≤0.5	≤5	≤5

2、污水站处理工艺

(1)生产工艺流程图

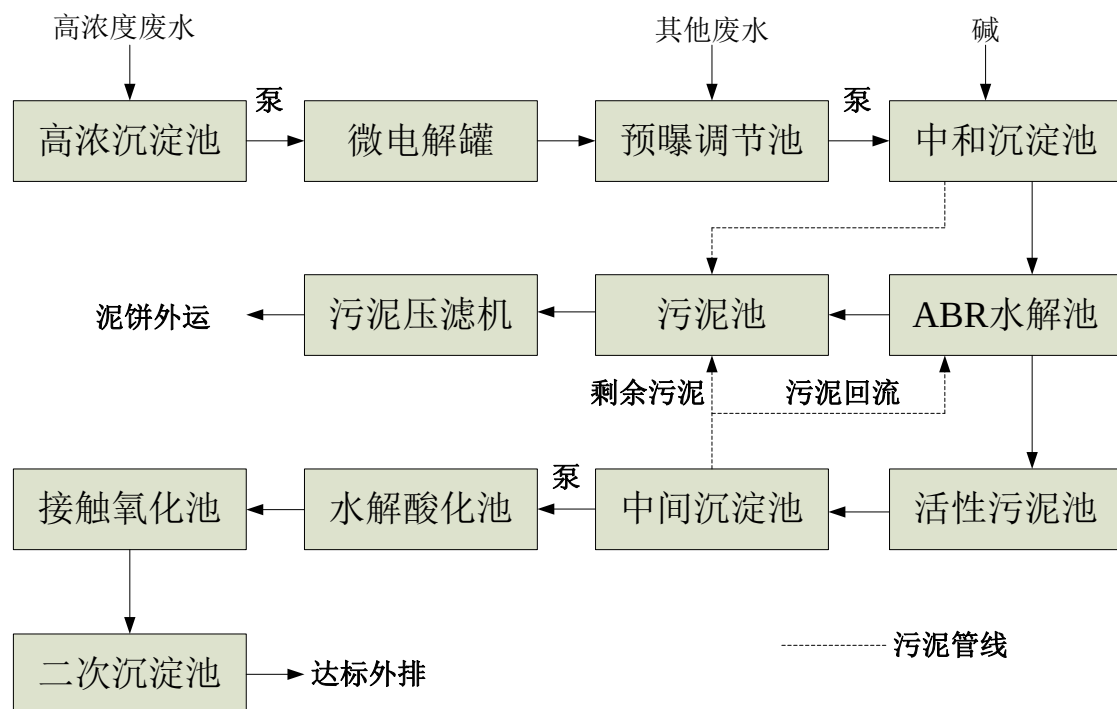


图 8.2.2-1 福莱茵特废水综合处理工艺图

(2) 处理工艺简述

① **高浓度废水处理设施：**本次项目对高浓度工艺废水主要采用铁碳微电解工艺进行预处理，在进入前首先采用絮凝沉淀去除其中的悬浮物和部分有机杂质。

铁炭微电解作用机理：铁的还原能力很强，能使某些有机物还原成还原态，甚至断链。当把铁粉和碳粉放入电解质溶液中时，发生如下电极反应：

阳极 (Fe): $2\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + 4\text{e}^-$, $\psi(\text{Fe}^{2+}, \text{Fe}) = 0.44\text{V}$;

阴极(C): $4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow [4\text{H}] \rightarrow 2\text{H}_2$, $\psi(\text{H}^+, \text{H}_2) = 0\text{V}$;

当水中有溶解氧时: $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow 4\text{OH}^-$, $\psi(\text{O}_2, \text{OH}^-) = 0.4\text{V}$;

由上述反应式可知，在偏酸性有氧的电解质溶液中，电位差最大，反应进度快，大量的 Fe^{2+} 进入溶液中。铁炭颗粒浸没在水溶液中时，铁是活泼金属，会与碳之间形成微小的原电池，进而在其周围产生一个空间电场。据报道，利用铁炭可产生电位差为 1.2V 左右的空间电场。因此将铁—炭放入稳定的胶体溶液中，可在零点几秒至几十秒之内完成电泳沉积过程。另外，电极反应产生 Fe^{2+} ，在有氧存在时，部分 Fe^{2+} 转变成 Fe^{3+} 。新生成的 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 都是良好的絮凝剂，具有较高的吸附絮凝活性。

混合后的废水通过池底的穿孔管曝气，对废水进行均化和预吹脱；然后通过提升泵提升至中和反应池，在池内采用螺旋输送机添加生石灰一方面用以调节 pH 值，另一方面可以沉淀掉对后续厌氧生化处理具有毒性物质的硫酸根离子，中和充分的废水再自流

进入辐流式沉淀池，进行泥水分离。

② 后续物化+生化处理：经预处理后的高浓度废水和其他废水混合进入中间水池（现有调节池），中间水池通过功能设置具备一定的水解功能，许多研究表明，在通常的生物处理前加一级水解酸化预处理可以明显提高其对污染物的去除效果，减少生化毒性，降低对后续 UASB 的冲击。水解后废水添加营养物质主要是元素磷，再由泵送至 UASB 池，厌氧反应池集生物反应与沉淀于一体，结构紧凑，并具有较高的容积负荷。采用上流式的处理模式，罐顶设有三相分离器，可以使得气、液、固三相达到良好的分离效果，有效去除 COD。

厌氧出水后自流入活性污泥池，通过池内培养的活性污泥，使其与污水中的有机物充分混合接触，达到降解大分子有机物，消化小分子有机物的目的；出水进入中间沉淀池（利用现有的初沉池）进行泥水分离，部分污泥回流至活性污泥池，补充池内污泥浓度，剩余污泥排入污泥浓缩池。

沉淀上清液进入 A/O 生化系统（现有生化系统改造），A 段保持不变，O 段采用去除率更稳定的接触氧化工艺，进一步强化对水中难降解物质的处理及废水中氨氮的处理。

经 A/O 生化处理后出水进入到二沉池进行泥水分离后即可排入厂区污水管网。

中间沉淀池、二次沉淀池污泥部分回流，以补充池内的污泥浓度，剩余污泥则直接进入污泥浓缩池，经浓缩后由泵送至压滤机进行压干处理，干化的泥饼需外运填埋，清液回流至调节池。

(3) 高浓度废水预处理设施处理效果

高浓度预处理采用铁碳微电解工艺，根据相关文献，微电解工艺对硝基苯类、苯胺类、AOX 等有机物有很好的氧化效果，硝基苯类、苯胺的处理效率能达到 60%左右，AOX 的处理效率达到 50%以上。

本项目高浓度废水预处理后，废水水质情况见下表。

表 8.2.2-2 本项目废水污染源强核算结果及相关参数汇总一览表

产品	编号	废水名称	核算方法	污染物产生情况												主要污染物	治理措施	经预处理后污染物排放情况 mg/L														
				t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	硝基苯类	苯胺类	AOX	LAS	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻			SO ₄ ²⁻	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	硝基苯类	苯胺类	AOX	LAS	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻	SO ₄ ²⁻	
分散红 XF2	W1-1	洗涤废水	物料平衡法	17.91	5372.8	5000	50	300	100	200			100			13300	硫酸、杂质	经高浓度废水处理设施+厂区污水站 (中和沉淀+生化)处理后纳管	17.91	5372.8	3000	50	120	40	80			100			13300	
分散橙 2BLA	W2-1	洗涤废水		10.78	3234.69	5000	50	300	100	200	400		100			13700	硫酸、杂质		10.78	3234.69	3000	50	120	40	80	200		100			13700	
分散蓝 B	W3-1	分层废水	物料平衡法	1.39	416.65	20000	20	600				2500	35000				NaCl、Na ₂ CO ₃ 、乳化剂、有机杂质		1.39	416.65	12000	20	360				1750	35000				
	W3-2	分层废水		0.20	58.56	25000	20	800					25000				NaCl、Na ₂ CO ₃ 、有机杂质		0.20	58.56	15000	20	480					25000				
	W3-3	分层废水		2.81	841.69	10000	100	800			4000	20000	27000				HCl、二氯甲烷、乳化剂、破乳剂、杂质		2.81	841.69	6000	100	480			2000	14000	27000				
	W3-4	水洗废水		0.36	109.382	15000	200	500									甲醇、有机杂质		0.36	109.382	9000	200	300									
	W3-5	水洗废水		2.85	855.149	10000	200	500									甲醇、有机杂质		2.85	855.149	6000	200	300									
分散黄 5G	W4-1	脱水废水	物料平衡法	0.80	240.294	11000	10	30		2			0				1,8-萘酐、乙酸、杂质		0.80	240.294	6600	10	18		0.8			0				
	W4-2	水洗废水		2.67	801.079	20000	50	350		200			0				乙酸、有机杂质		2.67	801.079	12000	50	210		80			0				
	W4-3	水洗废水		3.66	1098.044	15000	50	450		200			67000				HCl、乙酸、有机杂质		3.66	1098.044	9000	50	270		80			67000				
	W4-4	水洗废水		4.48	1345.420	15000	50	500		200			3000				NaCl、有机杂质		4.48	1345.420	9000	50	300		80			3000				
B-4	W5-1	水洗废水	物料平衡法	2.94	881.475	30000	100	800		1000	20		50000	500	6000		醋酸钠、NaCl、MgCl、有机杂质		2.94	881.475	18000	100	480		400	10		50000	500	6000		
	W5-2	水洗废水		13.47	4042.15	15000	50	300	200	100	50					3500	硫酸、杂质		13.47	4042.15	9000	50	180	80	40	25				3500		
	W5-3	精馏废水		1.15	345.73	10000	200	800									DMAC、杂质		1.17	352.198	6000	200	480									
	W5-4	压滤废水		5.26	1578.515	5000	50	350			250		27000				氯化铁、氯化氢、杂质		9.56	2868.327	3000	50	210			125		27000				
	W5-5	水洗废水		9.56	2868.327	5000	10	50	200	100	50		1500				氯化铁、HCl、杂质		5.26	1578.515	3000	10	30	80	40	25		1500				
B-2	W6-1	水洗废水	物料平衡法	1.54	460.766	30000	100	800		1000	20		25000	60000	6000		醋酸钠、NaCl、MgCl、溴化钠、溴化镁、有机杂质		1.54	460.766	18000	100	480		400	10		25000	60000	6000		
	W6-2	水洗废水		6.81	2044.173	15000	50	300	200	100	50					3500	硫酸、杂质		6.81	2044.173	9000	50	180	80	40	25				3500		
	W6-3	精馏废水		0.58	175.11	30000	200	800									DMAC、杂质		0.58	175.11	18000	200	480									
	W6-4	压滤废水		2.67	801.731	5000	50	350			250		27000				氯离子、杂质		2.67	801.731	3000	50	210			125		27000				
	W6-5	水洗废水		4.84	1452.789	5000	10	50	200	100	50		1500				氯化铁、HCl、杂质		4.84	1452.789	3000	10	30	80	40	25		1500				
V-2RS	W7-1	精馏废水	物料平衡法	0.26	76.915	5000	50	300									DMAC、杂质		经高浓度废水处理设施+厂区污水站 (中和沉淀+生化)处理后纳管	0.26	76.915	3000	50	180								
	W7-2	水洗废水		0.15	45.781	35000	100	2000		3500	300			3500			DMAC、有机杂质			0.15	45.781	21000	100	1200		1400	150			3500		
	W7-3	水洗废水		1.05	315.104	25000	10	20		100	50		200			12000	硫酸、HCl、杂质			1.05	315.104	15000	10	12		40	25		200			12000
	W7-4	精馏废水		0.06	17.928	30000	200	800									DMAC、杂质			0.06	17.928	18000	200	480								
	W7-5	压滤废水		0.26	76.838	5000	50	350			300		37000				氯离子、杂质			0.26	76.838	3000	50	210			150		37000			
	W7-6	水洗废水		0.50	149.044	5000	10	40		100	50		2000				氯化铁、HCl、杂质			0.50	149.044	3000	10	24		40	25		2000			
G-5	W8-1	精馏废水	物料平衡法	1.78	534.369	30000	100	800									DMAC、杂质		1.78	534.369	18000	100	480									
	W8-2	压滤废水		4.23	1267.812	5000	50	350					31000				氯化铁、HCl、杂质	4.23	1267.812	3000	50	210					31000					
	W8-3	水洗废水		8.79	2637.935	5000	10	20					1500				氯化铁、HCl、杂质	8.79	2637.935	3000	10	12					1500					
CRE	W9-1	精馏废水	物料平衡法	0.74	221.727	30000	200	800									DMAC、杂质	经高浓度废水处理设施+厂区污水站 (中和沉淀+生化)处理后纳管	0.74	221.727	18000	200	480									
	W9-2	压滤废水		1.41	423.874	6500	50	400					37000				氯化铁、HCl、杂质		1.41	423.874	3900	50	240					37000				
	W9-3	水洗废水		2.75	823.675	5000	10	20					2000				氯化铁、HCl、杂质		2.75	823.675	3000	10	12					2000				
BBLs	W10-1	精馏废水	物料平衡法	1.00	300.186	30000	200	800									DMAC、杂质	1.00	300.186	18000	200	480										
	W10-2	压滤废水		1.98	594.95	6500	50	400					30000				氯化铁、HCl、杂质	1.98	594.95	3900	50	240					30000					
	W10-3	水洗废水		4.19	1257.984	5000	10	20					1500				氯化铁、HCl、杂质	4.19	1257.984	3000	10	12					1500					
W-BLS	W11-1	精馏废水	物料	0.30	90.427	30000	300	5000									DMAC、杂质	0.30	90.427	18000	300	480										

产品	编号	废水名称	污染物产生情况														主要污染物	治理措施	经预处理后污染物排放情况 mg/L													
			核算方法	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	硝基苯类	苯胺类	AOX	LAS	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻	SO ₄ ²⁻			t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	硝基苯类	苯胺类	AOX	LAS	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻	SO ₄ ²⁻	
SHW-NF	W11-2	压滤废水	平衡法	1.83	548.105	5000	50	350					15000				氯化铁、HCl、杂质	经厂区污水站 (中和沉淀+生化) 处理后纳管	1.83	548.105	3000	50	210					15000				
	W11-3	水洗废水		4.12	1236.218	5000	10	20					1500				氯化铁、HCl、杂质		4.12	1236.218	3000	10	12					1500				
	W12-1	精馏废水	物料平衡法	0.42	125.391	15000	50	700								DMAC、杂质	0.42		125.412	9000	50	420										
	W12-2	压滤废水		0.72	215.084	5000	50	250					27000			氯化铁、HCl、杂质	0.72		215.084	3000	50	150					27000					
	W12-3	水洗废水		1.39	417.05	5000	10	20					1500			氯化铁、HCl、杂质	1.39		417.05	3000	10	12					1500					
公用工程	/	生活废水	类比调查	10	3000	350	35									CODcr、氨氮		10	3000	350	35											
	/	废气处理装置废水		30	9000	1500	80	100	30	50	60		300	1000		10000		CODcr、氨氮、总氮、AOX、硝基苯类、苯胺类	30	9000	1500	80	100	30	50	60		300	1000		10000	
	/	地面及设备清洗废水		20	6000	6000	40	50	2	2	10							CODcr、氨氮、总氮、AOX、硝基苯类、苯胺类	20	6000	6000	40	50	2	2	10						
	/	水环真空泵废水		40	12000	1000	10	30	5	5	10							CODcr、氨氮、总氮、AOX、硝基苯类、苯胺类	40	12000	1000	10	30	5	5	10						
高浓度废水小计				134.7	40400.94	9826.6	49.9	282	72.8	122.8	145.1	442.5	8117.2	699.2	199.3	3486.6	/	预处理后高浓度废水小计	134.7	40400.94	5896	49.9	169.2	29.1	49.1	72.6	309.7	8117.2	699.2	199.3	3486.6	
综合废水小计				235.3	70596	6180.2	45.4	210	46.5	77.7	93.2	252.9	5116.5	527.6	114	3270.1	/	混合后废水小计	235.3	70596	3668.6	45.4	144.8	21.6	35.6	51.9	177.7	5116.5	527.6	114	3270.1	

8.2.3 废水处理措施可行性分析

本次环评从以下几个方面分析其可行性。

1、处理水量可行性

(1) 处理水量可行性

企业原有废水量为 210587t/a（702t/d），本次项目的废水量为 70596t/a（235.3t/d），废水量合计为 281183t/a（937.3t/d）。现有污水站废水设计处理总量为 3000t/d，从水量上来讲，能满足处理要求。

(2) MVR 处理可行性

分散染料生产过程中，压滤产生的废水经收集后含有大量的硫酸、氯化氢等，根据行业内的统一做法，收集后通过脱色、中和、清洗、压滤后再通过 MVR 装置制得硫酸铵、硫酸钠及氯化铵，项目压滤废水具体来源见表 4.3.16-1，本项目压滤废水经收集后，进入股份公司活性炭吸附装置，经吸附后再进入科技公司的 MVR 装置经处理后回用至生产。活性炭再生利用装置详见 Pg72 第 3.2.3 章节。

科技公司已设置一套 40t/h 的 MVR 装置。拟建一套 10t/h 的 MVR 装置（合计 50t/h，压滤废水处理能力为 150t/h）。根据《杭州福莱茵特科技有限公司环保型染料信息化、自动化提升项目环境影响报告书》（2020 年 4 月备案），现有已批项目达产后进入 MVR 装置处理的废水约 94.2 万 t/a，本项目进入 MVR 装置的废水量仅为 2.8 万 t/a，仅为达产后 MVR 装置废水处理量的 2.3%，且 MVR 装置废水处理量尚有余量（设计处理能力 115.2 万吨/年，现有企业已批项目达产后处理量为 94.2 万吨/年），故从水量上可以接受本项目产生的压滤废水。

根据活性炭再生项目环评，废活性炭再生装置压滤废水处置能力约为 100~112.5 万吨/年（根据活性炭质量有一定波动），基本能做到产生和再生平衡，考虑全部满产的情况下，才有可能存在少量多余部分的废活性炭，可委托有资质单位处置。

2、处理工艺可行性

(1) 现有企业处理达标性

本项目实施后，企业污水处理站仍中和沉淀+生化处理的工艺进行处理。从目前废水处理工艺来看，该处理工艺较为成熟。同时从污水处理站在线监测资料、自行监测数据及“三同时”验收监测资料来看，污水站可以稳定将废水处理达标纳管。废水监测数据详见 Pg81~83。

(2) 本项目废水混合后处理达标性

本项目公用工程废水水质较为简单，与经预处理后的工艺废水混匀后进入综合废水调节池（混匀前的水质情况详见 Pg443 表 8.2.2-2），混匀后项目废水水质具体情况如下：

表 8.2.2-2 项目废水预处理后与其他废水混匀后水质情况（除注明外 mg/L）

序号	内容		项目混匀后废水水质情况	设计进水要求	纳管标准
1	废水量	t/d	235.3	—	—
		t/a	70596	—	—
2	COD _{Cr}		3668.6	4000	500
3	氨氮		45.4	60	35
4	总氮		144.8	150	70
5	AOX		51.9	60	8
6	苯胺类		35.6	80	5
7	硝基苯类		21.6	80	5
8	LAS		177.7	—	20
9	氯离子		5116.5	—	—
10	溴离子		527.6	—	—
11	碘离子		114	—	—
12	硫酸根离子		3270.1	—	—

(3) 项目混匀废水进入厂区综合污水处理站处理可行性分析

从上表处理负荷上看，本项目经预处理后混合废水因子中 COD、氨氮、总氮、苯胺类、硝基苯类、AOX 指标已满足污水处理站的设计进水水质要求；LAS 混合后浓度不高，经后续中和沉淀+生化处理，可以满足达标排放的要求。

另外，混匀后的废水中氯离子浓度低于 8000mg/L，溴离子浓度较低，基本不会影响后续的生化处理。另外，根据 2022 年 5 月验收监测数据，调节池硫酸根离子浓度为 4900mg/L 左右，经综合污水处理站处理后废水满足达标排放的要求，本项目废水混合后硫酸根离子浓度低于 5000mg/L，由此判断不会影响综合污水处理中的生化处理工艺。

综上，本项目工艺废水经预处理后，与公用工程废水一起排入综合污水站处理后做到达标排放是可行的。

8.2.4 项目采取的其他废水治理措施

- 1、项目清污分流、雨污分流，项目后期雨水收集后通过厂区雨水口外排。
- 2、企业已规范化设置标准化排放口，已设置专门的废水采样口并已设立明显的标志牌。
- 3、工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，易污染区地面应进行防渗处理。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。

8.3 声污染防治对策

项目的主要噪声源为电机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为确保厂界达标，在此针对项目特征提出如下建议：

1、在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

4、加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5、对空压站和冷冻站房等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。

6、加强厂内绿化，在厂界四周设置10~20m的绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

7、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

8.4 固废污染防治对策

8.4.1 项目固废收集、暂存措施

1、危废库设置要求

项目生产过程中产生固废大部分为危险废物。

(1) 对于危险废物，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。相应暂存场所要求满足以下要求：

① 项目区域内建设的临时储存室，配备工作人员负责管理。危险废物暂存场所要求建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施。

② 贮存设施场地硬化采用耐酸碱水泥混凝土多层浇注，层间铺设土工布、聚酯材料、防渗膜等防渗材料以保护场地周围地下水环境。

③ 确定危险废物贮存设施需要贮存的危险废物种类及属性，不相容的危险废物分开贮存并设有隔离间隔断。

④ 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。本基地中可 adopt 水泥混凝土材料作贮存池外层，池内防渗层地面和侧面衬里可考虑用聚乙烯塑料，厚度在 2 毫米以上即可。

⑤ 贮存池地面防渗层应高于周围地表 15cm 以上。

⑥ 对于盛装危险物品的容器和包装物、以及收集、贮存、储运的场所必须按 GB15562.2《环境保护图形标志（固体废物贮存场）》的规定设置警示标志。要有安全照明设施和观察窗口。

⑦ 要求在危废产生点位、危废暂存场所均建立台账登记制度，对产生、转移的危废量进行登记。此外，危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理须严格按照国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

⑧ 妥善收集危险废物后，将其及时交由有资质的处理单位进行集中处理，临时贮存时间小于 1 年。可满足本工程固体废物厂内临时储存的环境保护要求，技术经济合理可行。

(2) 生活垃圾由企业收集装袋后存放于固定场所，由环卫部门定期清运处理，厂区应设防雨淋堆场，并及时清运，做到每日一清，以免因为雨水冲刷造成二次污染问题。

2、危废库设置情况

杭州福莱茵特股份公司设置了一个危废暂存间自行贮存场所，设施编号为 TS001，位于本厂区西北侧，面积达到 260m²。危险废物暂存场所基本情况详见下表。

表 8.4.2-1 建设项目固体废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存库 1	废水污泥、蒸馏残渣、滤渣、废滤袋、废冷凝液、废包装桶等	HW12 HW49 等	261-011-12、 264-012-12、 900-041-49 等	260m ²	袋装、桶装等	大于正常生产一个月产生量	不超过一年

福莱茵特股份公司公司固体废物暂存场所地面进行水泥硬化、环氧地坪处理，设有遮雨棚、导流沟及收集池。

表 8.4.2-2 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	产生量 (t/a)	贮存能力(t)	贮存能力占地 面积(m2)	贮存周期
1	危废暂存场所	蒸馏残渣	危险废物	261-011-12	厂区西北侧	280m²， 各危废根据代码分区暂存	桶装	351.174	35.117	~21	30 天
2		滤渣		261-011-12			袋装	76.38	7.64	~9	30 天
3		废冷凝液		900-404-06			桶装	75	7.5	~4.5	30 天
4		污泥		264-012-12			袋装	200	20	~20	30 天
5		废包装材料		900-041-49			捆扎	10	1	~4	30 天
注：贮存能力占地面积(m²)=贮存能力/密度/1m*(1.2~3)。其中 1m 指的是堆放高度，(1.2~2)为袋与袋或者桶与桶之间的堆放间隙系数											

根据上述计算，本次项目配套所需要的危废暂存场所约 58.5 平方米，现有企业已建成 280 平方米的危废暂存库，现有企业平时最多使用其中的 70%容积，空闲容积可以满足本次项目需要。

8.4.2 固废处置措施及可行性分析

本次项目涉及固体废物危废代码包括 261-011-12、264-012-12、900-404-06、900-041-49 等代码，委托有资质单位处理，包括杭州临江环境能源有限公司等单位。上述公司包含本次项目涉及的危废代码，可满足本次项目新增危废处置量的需要。

8.4.3 其他措施及建议

根据项目固废情况，环评提出如下几条措施：

1、应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》执行分类收集和暂存，本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

2、根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

3、国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险固废台账制度及申报制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

4、要求在固废产生点位、固废暂存场所各放一本台账，分别记录产生点位的固废产生量、转移量，固废暂存场所固废的暂存量、转移量。

8.5 地下水及土壤污染防治对策

项目为化工项目，在原辅材料及产品的储存、输送、生产和污染处理过程中，各种

有毒有害原辅材料、中间物料、产品及污染物有可能发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的管理和防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。针对项目可能发生的土壤、地下水污染，本项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

8.5.1 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成土壤、地下水污染。

8.5.2 污染防治区划分

主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。末端控制采取分区防渗的原则。

1、地面防渗工程设计原则

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体环境不发生明显改变。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

2、防渗方案设计标准

根据厂区内各区域可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区主要划分为一般污染防治区和重点污染防治区。

重点污染防治区：企业重点防渗区主要为生产车间、磷资源化处置中心、储罐区。

一般污染防治区：企业一般防渗区主要为乙类仓库和丙类仓库。

污染区防治防渗方案设计可参照下列标准和规范：

① 对于污染防治区，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行设计。

② 对于基本上不产生污染物的厂前区、道路等，不采取专门针对地下水污染防治措施

3、防渗方案设计方案

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。厂区内各区域的防渗要求详见表 8.5-1 和图 8.5-1。

表 8.5-1 项目各区域地下水污染防治要求

装置名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别
生产车间	污水池；车间污水池	重点
	装置区地面	重点
仓库车间	地面	一般
危废仓库	地面	重点
环保设施	RTO 装置地面	重点
	活性炭再生装置地面	重点
	废水站水池	重点
其他地块	各储罐的底板及壁板	重点
	事故应急池	重点
	装卸区	重点
	研发中心	一般
	辅助用房	一般

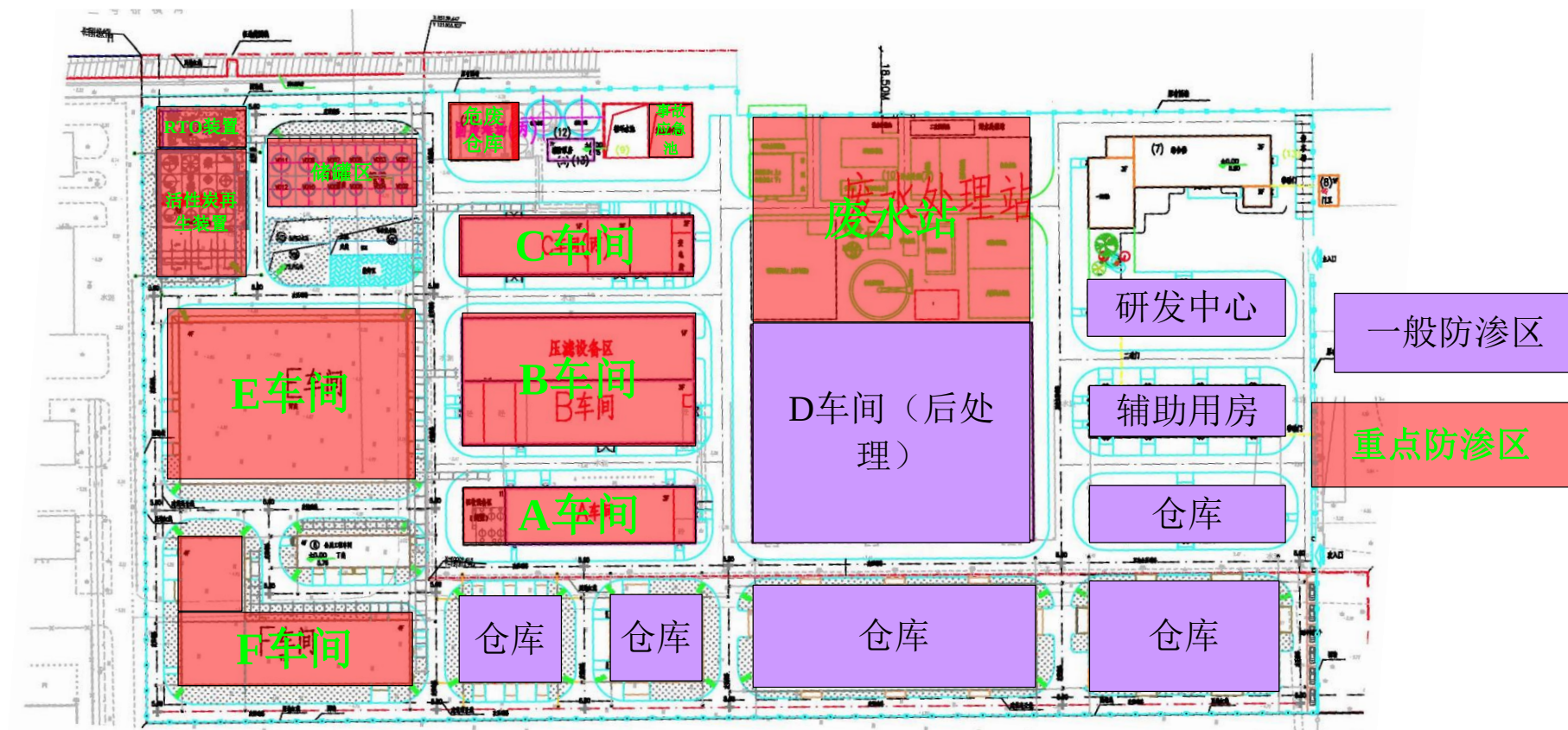


图 8.5-1 项目各区域地下水污染防渗图

①重点污染防治区

a.污水池防渗：混凝土池体宜采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ），可采用的防渗结构示意图见图8.5-2。

b. 埋地管道防渗：依次采用中粗砂回填、长丝无纺土工布、2mm厚HDPE土工膜、长丝无纺土工布、中砂垫层、原土夯实结构进行防渗。

②一般污染防治区

一般污染防治区：通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

③现有企业车间防渗

企业现有车间已采取一定的防渗措施，现简要介绍如下：车间一层采用钢筋混凝土浇筑+铺设花岗岩防渗，二层以上主要在钢筋混凝土的基础上采用环氧树脂防渗层进行防渗，另外车间物料和废水管线、设备均在在地面上高架设置，介绍物料渗漏风险。环评要求企业在后续整治提升过程中，加强地面防渗的处理。在采取上述措施后，现有车间防渗措施能满足要求。

8.5.3 地下水污染监测措施

根据项目的位置和地下水流向，要求企业设1个地下水监测井，地下水监测计划详见表8.5-2。

表 8.5-2 地下水监测计划一览表

地点	孔深	监测层位	监测频率	监测项目
1#监测井	5m	孔隙潜水	1次/年	pH、总硬度、氟化物、有机磷、氯化物、耗氧量、挥发酚、氨氮、挥发性有机物等

8.5.4 风险事故应急响应

为作好地下水环境保护和污染防治应急措施，最大限度避免和减轻土壤、地下水污染造成的影响，建设单位应制定险事故应急响应预案，并制定处置措施。应急预案一般由《突发事件总体应急预案》和《环境污染事件应急预案》等专项应急预案组成，《环境污染事件应急预案》应包括地下水污染应急的相关内容。

根据土壤、地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和项目场地分布特征，在场地地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。

一旦掌握土壤、地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，应立即向开发区管委会和当地生态环境管理部门报告情况，应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与

现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制泄漏源，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作。

8.6 土壤环境保护措施

根据项目所在地土壤现状调查可以看出，项目所在地及周边土壤基本因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求，项目所在地土壤现状环境质量较好。

8.6.1 源头控制

本次项目应从源头控制跑冒滴漏，减少甚至杜绝跑冒滴漏，及时维修保养设备和相关阀门、法兰、管件等连接设备。

8.6.2 过程防控措施

生产区地面采用防腐防渗措施，具体已在地下水防控措施中列出。

8.6.3 跟踪监测

本次环评制定了监测计划，具体见 10.6.2 章节。本次环评也要求企业每 5 年开展 1 次土壤监测，并及时向社会公布信息。

8.7 环保投资估算

根据项目拟采用的污染治理措施，项目环保投资估算见表 8.7-1。

表 8.7-1 项目环保投资估算

类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象（主要内容）	安装部位	环保投资
废气	1	冷凝器、废气处理系统	4 套	本项目车间（A 车间 1 套、B 车间 1 套、D 车间 2 套、其余利用原有）	车间顶部	200 万
废水	1	厂区综合污水处理站	1 套	全厂预处理后混匀废水	厂区东北角	折算投资 300 万元
噪声	1	减振、隔音系统	/	泵、风机、电机等	装置区	10 万元
固废	1	一般固废堆场（已建成）	1	一般包装材料	厂区西北侧	10 万元
	2	危险固废堆场（已建成）	1	危险废物	厂区西北角	20 万元
环保分析实验室	分析仪器等污水站				污水站已建成	20 万元
环境风险应急设备	各类应急设备等（按比例折算）				应急救援站	10 万元
合计					投资	570 万元

项目环保投资 570 万元，总投资 3500 万元，环保投资占总投资的 16.3%。

8.8 运行费用估算

1、废水处理设施运行费用估算

废水处理设施运行费用包括厂区综合污水处理站处理部分。本次项目废水处理量 64920t/a，根据现有企业调查，运行费用约 10 元/m³ 废水，废水处理运行成本约 70 万元/a 左右。

2、废气处理设施运行费用估算

本次项目废气运行费用包括冷凝回收、碱喷淋等装置所产生的费用，包括电费、人工及药剂费用，根据同类企业类比调查统计，估算本次项目废气处理运行费用在 3 万/年左右。

3、固废处理费用估算

本项目共产生危废约 671.6t/a，最终固废处理费用约 270 万元。

4、环保运行费用占销售收入的比例

本项目环保运行费用共约 350 万元，本项目实施后年销售收入 35000 万元，环保运行费用占销售收入的 1%，处于可承受范围内，“三废”处理措施经济可行。

第九章 环境经济损益分析

9.1 环境效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益确实不容忽视的。项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

9.1.1 废气排放

拟建项目建成投产后，采用清洁生产工艺，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均低于国家相关标准，对当地环境空气及生态系统影响较小。

9.1.2 废水排放

项目产生的废水经过厂内污水处理站处理后纳入开发区污水管网，进入临江水处理厂处理，对项目所在区域水环境无影响。

9.1.3 固废处置

项目生产过程中产生的固废委托有资质的单位处置或综合利用处理。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度的减轻了对环境的污染。

9.1.4 噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

本项目通过污染治理，使废水达到进管标准，同时也降低了临江水处理厂的处理难度，为污水厂达标排放打下了基础。清污分流以及废水纳管处理既防止了对内河的污染，保护了区域地表水水质和水生生态环境，也保护了群众的身体健康和经济效益。通过废气治理和资源回收大大减轻了本项目废气排放对周围环境空气质量的影响，减缓对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了较好的经济效益。危险废物的安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

9.2 经济效益分析

项目总投资 3500 万元，年均实现销售收入 35000 万元，利润 5000 万元，税收 3000 万元，有较好的经济效益及社会效益。项目建设有利于当地的经济发展，增加当地就业机会，项目的工艺技术先进、成熟、可靠，产品市场前景良好，有较好的经济效益和社会效益，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的。

9.3 社会效益分析

1、企业抓住机遇加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后促进当地的经济发展，具有良好的社会效益。

2、项目的实施有助于提高企业的综合素质和竞争能力，项目各产品附加值较高，达产后年平均销售收入 3500 万元，利润 5000 万元，税收 3000 万元，有一定的经济效益，对拉动当地经济增长有着一定的作用。

9.4 环境经济损益分析小结

通过对项目社会效益和环境经济效益分析可以看出，项目产生的污染物会对当地的环境产生一定的影响，但总体上，通过污染治理、合理布局、绿化等措施基本可以消除。从社会效益方面来看，在目前经济形式下，加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后经济效益较好，促进当地的经济发展，具有良好的社会效益。从环境效益方面来看，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小，周围环境可以维持现状。

因此从社会、环境经济效益方面看，项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

第十章 环境管理与监测计划

10.1 环境管理及监测目的

环境管理是企业管理中的一个重要环节，以环境科学理论为基础，运用技术、行政、教育等手段对经济社会发展过程中施加给环境的污染破坏活动进行调节控制，实现环境、社会、经济协调可持续发展。环境监测可反映项目施工建设中和建成后实际产生的环境影响，监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，并及时发现问题，避免造成重大的意外环境影响，为环境管理提供科学的依据。

10.2 环境执行监督机构

根据《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）〉的通知》（浙环发〔2023〕33 号）、杭州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批及规划环境影响评价审查分工、辐射许可分工的通知》（杭环发[2023]61 号）等文件规定，项目环境影响评价审批权为杭州市生态环境局钱塘分局，依据环境影响报告书提出的环境保护方面要求和污染防治对策措施进行监督；项目竣工验收主体根据国家最新文件执行。

10.3 加强环境管理

10.3.1 健全生态环境管理机构

1、企业生态环境管理机构

现有企业设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络——安环部，由一位副总经理主管生产和环保工作，既由一名副总经理主管生产和安全环保工作，下面再建立车间——班组环保分级管理制度，安环部负责对全厂环保工作的监督和管理，现有企业正按照环保分级管理制度建立三级管理网络。三级管理网络的环保管理机构的运行模式设置按图 10.3-1 进行。

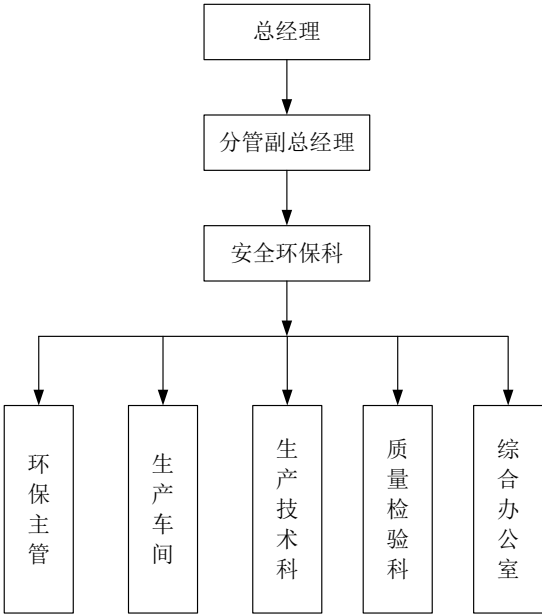


图 10.3-1 环保管理运行模式图

厂区内日常环保管理可由车间及各集中处理设施负责，环保部主要起到监督管理协调作用，并进行环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求。为提高工作效率，环保监测工作可由企业自身监测中心负责，但需要专门安排有关监测人员。

2、本项目生态环境管理机构

本项目生态环境管理机构由现有企业环保部统一管理，设置车间及集中处理设施两级管理分机构对本项目各污染物处理装置进行直接管理。

10.3.2 环境管理要求

针对项目实施过程中各阶段的具体情况，环境管理机构的职能也相应有所变化，各阶段职能见下表。

表 10.3.2-1 环境管理机构各阶段主要职责

阶段	主要职责
设计阶段	监督设计单位将环境影响报告书中提出的环保措施落实到施工图设计中。
施工期	1、按环评报告书所提出的环保措施和建议制订施工期环境保护实施计划和管理办法。 2、监督环保措施的执行情况，检查和纠正施工中对环保不利的行为。 3、负责施工中突发性污染事故的处理，并及时上报主管部门和其他有关单位。 4、组织实施施工期环境监测计划，在施工结束后，组织全面检查工程环保措施落实。
营运期	1、积极贯彻执行各项环保法律、法规、标准和规章制度。 2、编制全厂性的环境保护规划和计划，并组织实施。 3、负责执行和监督厂内的各项规章制度的落实，及时将数据汇总、存档，并建立完备的环境保护档案。 4、定期组织人员对档案进行分析和研究，及时发现并处理设备运行过程中出现的问题。 5、协同上级生态环境部门进行污染事故的调查和处理。

10.3.3 环境管理要求

1、建立健全环境管理制度

各种环保装置运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）。

各种污染防治对策控制工艺参数；

各种环保设施检查、维护、保养规定；

环境保护工作实施计划；

2、要加强环保宣传，提高全体员工的清洁生产意识。加强职业技术培训，提高环境管理人员的技术水平，以适应现代化生产管理的需要。

3、加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源及污染物排放档案、数据记录台帐，制定总量控制指标，并纳入各级生产组织的经济考核体系，严格控制污染物排放总量。

4、加强绿化管理，绿化设施施工，美化布局、绿化管理、建设花园式工厂。

10.4 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见下表。

表 10.4-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		杭州福莱茵特股份有限公司			
	统一社会信用代码		913301007042858760			
	单位住所		杭州市钱塘区临江国家高级技术产业开发区经五路 1919 号			
	建设地址		杭州市钱塘区临江国家高级技术产业开发区经五路 1919 号			
	法定代表人		李百春	联系人	高晓丽	
	联系电话		13656650970	所属行业	C2645 染料制造	
	杭州市生态环境管控分区			钱塘区大江东产业集聚重点管控单元 (编号：ZH33011420004)		
	排放重点污染物及特征污染物种类			COD _{Cr} 、氨氮、工业烟粉尘、VOCs、SO ₂ 、NO _x		
项目建设内容概况	工程建设内容概况：		项目利用企业现有用地，购置反应釜、压滤机等先进设备进行建设以及自动化控制系统和消防系统等配套工作。项目总投资 3500 万元，项目建成投产后，形成年产 3000 吨（折干）高牢度绿色分散染料滤饼、10500 吨商品化染料及 300 吨关键中间体的生产能力。			
	产品方案	产品名称		产量（吨/年）		备注
		一、分散染料		3000		具体产品方案详见 Pg103 表 4.1.2-1
		分散红 XF2		700		
		分散橙 2BLA		600		
		分散蓝 B		100		
		分散黄 5G		50		
		B-4		300		
		V-2RS		20		
		B-2		150		
		G-5		300		
		CRE		300		
		BBLS		300		
		W-BLS		150		
		SHW-NF		30		
		二、商品化染料		10500		

		三、关键中间体		300	
		醚化物		300	
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量	备注
	1	氰乙基苄基苯胺	吨/年	724.995	/
	2	液碱	吨/年	760.172	/
	3	盐酸	吨/年	888.073	/
	4	碳酸氢钠	吨/年	116.38	/
	5	氯丙酮	吨/年	285.131	/
	6	2-氰基-4-硝基苯胺	吨/年	254.04	/
	7	亚硝酰硫酸	吨/年	1216.674	/
	8	98%硫酸	吨/年	3016.379	/
	9	匀染剂	吨/年	5.071	/
	10	氨基磺酸	吨/年	24.703	/
	11	2,6-二氯-4-硝基苯胺	吨/年	254.7	/
	12	硅藻土	吨/年	16.98	/
	13	2-萘磺酸	吨/年	16.98	/
	14	硫氰酸钠	吨/年	20.65	/
	15	苯甲酰氯	吨/年	35.626	/
	16	二丁胺	吨/年	32.64	/
	17	丙酮	吨/年	2.026	/
	18	氯乙酸	吨/年	20.553	/
	19	乳化剂 O	吨/年	0.96	/
	20	三氮唑中间体	吨/年	82.368	/
	21	乳化剂	吨/年	61.44	/
	22	二氯甲烷	吨/年	11.799	/
	23	破乳剂	吨/年	4.8	/
	24	甲醇	吨/年	24.576	/
	25	2-氨基-4-甲氧基乙酰苯胺	吨/年	164.652	/
	26	乙酸	吨/年	6.09	/
	27	脱色过滤剂	吨/年	8.7	/
	28	1,8-萘酐	吨/年	42.63	/
	29	平平加	吨/年	3.667	/
	30	MF	吨/年	2414.02	/
	31	消泡剂	吨/年	6.062	/
	32	氯乙酸甲酯	吨/年	108.035	/
	33	三水醋酸钠	吨/年	143.344	/
	34	碘化钾	吨/年	10.54	/
	35	四丁基溴化铵	吨/年	2.635	/
	36	20%纯碱（自行配置）	吨/年	131.75	/
	37	氯丙烯	吨/年	50.54	/
	38	氧化镁	吨/年	22.87	/
	39	6-溴-2,4-二硝基苯胺	吨/年	246.109	/
	40	TX-15	吨/年	12.121	/
	41	快 T	吨/年	12.121	/

	42	DMAC	吨/年	213.907	/
	43	助剂 1#	吨/年	153.08	/
	44	助剂 2#	吨/年	43.753	/
	45	氯化铁	吨/年	135	/
	46	溴乙烷	吨/年	36.354	/
	47	3-氨基-4-甲氧基乙 酰苯胺	吨/年	59.684	/
	48	EA-3	吨/年	9.315	/
	49	氢溴酸	吨/年	8.1	/
	50	双氧水	吨/年	7.56	/
	51	焦亚硫酸	吨/年	0.405	/
	52	醚化物	吨/年	11.205	/
	53	B-79 滤饼	吨/年	616.5	/
	54	P0203 滤饼	吨/年	625.664	/
	55	P0201 滤饼	吨/年	614.4	/
	56	V-93 滤饼	吨/年	310	/
	57	O-3G 滤饼	吨/年	63	/
	58	木质素	吨/年	4144	/
	59	稀硫酸	吨/年	1110.9	/
	60	酯化物	吨/年	133.657	/
	61	盐酸盐	吨/年	68.5	/
	63	氧化镁	吨/年	19.454	/
	63	水/冰	吨/年	66819.751	/

污 染 物 排 放 要 求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放去向		排放方式	排放时间
	1	有组织有机废气	树脂吸附/喷淋预处理+RTO 焚烧装置 +排气筒 DA001		连续排放	24h
	2	A 车间无机废气	两级碱喷淋+排气筒 DA002		连续排放	24h
	3	B 车间无机废气	一级水喷淋+一级碱喷淋+排气筒 DA012		连续排放	24h
	4	E 车间无机废气	硫代硫酸钠碱液喷淋预处理+两级碱 喷淋+排气筒 DA005		连续排放	24h
	5	D 车间 5#喷塔粉尘	旋风除尘+布袋除尘+生物吸收降解塔 +纳米除臭系统处理后+排气筒 DA017		连续排放	24h
	6	D 车间 6#喷塔粉尘	旋风除尘+布袋除尘+生物吸收降解塔 +纳米除臭系统处理后+排气筒 DA018		连续排放	24h
	7	D 车间砂磨粉尘	布袋除尘+排气筒 DA019		连续排放	24h
	8	D 车间包装粉尘	布袋除尘+排气筒 DA020		连续排放	24h
	9	C 车间烘干粉尘	布袋除尘+排气筒 DA021		连续排放	24h
	10	本项目压滤废水	由股份公司活性炭吸附装置处理后， 再进入科技公司 MVR 装置进行处理		连续排放	24h
	11	本项目其他生产废水及 公用工程废水	经厂区现有污水站（中和沉淀+生化） 处理		连续排放	24h
	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	排放量 t/a	全厂排放 浓度 mg/m³	排放标准	
					浓度限值 mg/m³	标准名称
	详见 Pg247 表 4.4-4					
废水	废水量	70596t/a	/	/	达 到 《污 水 综 合 排 放 标 准 》 （GB8978-1996）中三级标准，氨氮执	
	CODCr	35.298t/a	500mg/L	500mg/L		

		氨氮	2.471t/a	35mg/L	35mg/L	行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷 污 染 物 间 接 排 放 限 值 》(DB33/887-2013)中“其他企业”的规定 35mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准后纳入临江水处理厂
		总氮	4.942t/a	70mg/L	70mg/L	
	污染物排放特别控制要求					
	排污口编号	特别控制要求				
	/	/				
固废 处 置 利 用 要 求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	固废名称		利用处置方式		
	1	一般化学品废包装材料		外售综合利用		
	危险废物利用处置要求					
	序号	废物类别	废物代码	利用处置要求		
				利用处置方式	是否符合要求	
	1	蒸馏残渣	261-011-12	委托有资质单位处置	符合	
	2	废冷凝液	900-404-06	委托有资质单位处置	符合	
	3	污泥	264-012-12	委托有资质单位处置	符合	
	4	危化品废包装袋	900-041-49	委托有资质单位处置	符合	
噪 声 排 放 控 制 要 求	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准			
			昼间	夜间		
	1	3	65	55		
污 染 治 理 措 施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注	
	1	有组织有机废气	树脂吸附+喷淋+RTO 焚烧装置+排气筒 DA001		集气风量为 12000m³/h	
	2	A 车间无机废气	两级碱喷淋+排气筒 DA002		集气风量为 6000m³/h	
	3	B 车间无机废气	一级水喷淋+一级碱喷淋+排气筒 DA012		集气风量为 6000m³/h	
	4	E 车间无机废气	硫代硫酸钠碱液喷淋预处理+两级碱喷淋+排气筒 DA005		集气风量为 25000m³/h	
	5	D 车间 5#喷塔粉尘	旋风除尘+布袋除尘+生物吸收降解塔+纳米除臭系统处理后+排气筒 DA017		集气风量为 36000m³/h	
	6	D 车间 6#喷塔粉尘	旋风除尘+布袋除尘+生物吸收降解塔+纳米除臭系统处理后+排气筒 DA018		集气风量为 36000m³/h	
	7	D 车间砂磨粉尘	布袋除尘+排气筒 DA019		集气风量为 4000m³/h	
	8	D 车间包装粉尘	布袋除尘+排气筒 DA020		集气风量为 6000m³/h	
	9	C 车间烘干粉尘	布袋除尘+排气筒 DA021		集气风量为 30000m³/h	
	10	综合废水	采用中和沉淀+生化处理，处理能力为 3000t/d 以上		/	
	11	噪声	①选用低噪声的设备和机械； ②高噪声设备安置在厂房内，安装减振装置、消声器、隔声罩； ③噪声设备的维护管理。		/	
	12	危险废物	委托有资质的单位进行处理		/	
排 污 单 位 重 点 污 染 物 排 放 总 量 控 制 要 求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名称		年许可排放量（吨）		减排时限	减排量（吨）
	废水		70596		-	-
	COD		排环境量 3.53		-	-
	氨氮		排环境量 0.353		-	-
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名称		年许可排放量（吨）		减排时限	减排量（吨）
	VOCs		2.477		-	-
	氮氧化物		6.26		-	-

	工业烟粉尘	5.225	-	-
环境风险防范措施	具体防范措施			效果
	在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，避免泄漏至附近内河。对于清下水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的清下水纳入污水处理站处理，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近内河，杜绝废水事故性排放。机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废气处理操作事故，这种事故发生概率较高，对此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取多套备用设计。			防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。
环境监测	类别	监测点位	监测项目	监测频率
	见表 10.6.2-1~2			
向社会公开的信息要求	1、在建设项目环境影响报告书编制过程中，向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环节影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方式等； 2、在建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境主管部门报批前，向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。			

10.5 排污口设置及规范化管理

10.5.1 排污口设置

1、污水排放口及雨水排放口

本项目污水排放口依托现有已建排污口；后期雨水排放依托已建雨水排放口。

2、废气排放

本项目新建废气处理设施排气筒设置直径不小于 75mm 的采样口和采样平台，设立标志。

3、固定噪声源

对噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物存储场

一般固废设置专用堆放场地，并设防雨棚；危险废物堆放场地必须有防流失、防渗漏等措施。

5、排污口监控要求

本项目污水排放口依托现有已建排污口，该排污口已设置监控装置并与污水处理站控制中心及杭州市环保局联网，其中排污口设置在线监测系统，并联网对水量、pH、COD_{Cr} 在线监测。

6、监测井设置

本项目要求在项目场地设置 2 口监测井(本环评保留的监测点位)，用于监测地下水是否受本项目污染，监测井附近 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。厂外监测井依托敏感点土井和上下游企业监测井解决。

10.5.2 排污规范化管理

- 1、本项目投产后，公司应如实向当地环境管理部门确认排污口数量、位置及所排放的主要污染物（或产生公害）的种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- 2、本项目的废水排放实现清污分流，后期雨水通过雨水排放口外排。
- 3、废气排气筒设置便于采样，附近设置环境保护标志。
- 4、本公司大部分固体废弃物属危险废物，危险固废贮存在室内，固体废物贮存（处置）场所在醒目处应设置标志牌。
- 5、应设置规范化的废水（气）排放口、雨水排放口，并纳入企业环保措施设备管理范围，制定企业内部相应的管理办法和规章制度，发现外形损坏、污染或由变化等不符合标准要求的情况需及时修复或更换。

10.6 环境监测计划

10.6.1 监测机构

1、监测机构

企业已设置日常监测机构，并配备监测（分析）人员、仪器和设备等，重点是为废水监测，同时制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，做好监测数据的归档工作。环保监测室主要仪器见下表。

表 10.6.1-1 环保监测室主要必备仪器

序号	仪器名称	型号	用途	备注
1	pH 计	PHS-3B	测 pH	企业已设置
2	光电天平	电子天平 AL204	样品与试剂称量	
3	恒温水浴锅	HH-6	水质分析	
4	电热恒温干燥箱	DGG-9203A 型	器皿与试剂干燥	
5	COD 玻璃回流装置		水质分析	
6	冰箱	200L	储存样品与试剂	
7	COD 在线监测仪	国产或进口	水质分析	
8	生化培养箱	HW-1	测 BOD 用	
9	噪声仪	HS6228	Leq	
10	COD 速测仪	国产或进口	水质分析	

2、项目监测机构

项目污染因子较多，其中常规因子监测依托企业监测机构解决，对于企业暂时无监测能力的建议委托有资质的第三方监测单位执行监测计划。受委托机构同时承担突发性污染事故对环境影响的应急监测工作。

10.6.2 监测计划

项目的环境影响主要在营运期，环境影响主要各种废气、废水和设备噪声等。根据

《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）及项目建设特点的分析，建议本工程环境监测计划见下表。

表 10.6.2-1 营运期污染源监测计划

项目	监测因子	监测地点	监测频次
废水排放口	流量、COD _{Cr} 、pH、氨氮	标准化排放口	自动检测
	总氮、BOD ₅		每季度监测一次
	苯胺类、硝基苯类、AOX、LAS		每半年监测一次
雨水口	COD _{Cr} 、pH、SS	雨水排放口	排放时按日监测
RTO 排气筒 DA001	颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氨*、二氧化硫*、氮氧化物、丙酮、二氯甲烷、甲醇、乙酸、DMAC、HBr、甲胺*、苯胺*、臭气浓度、非甲烷总烃	处理设施进出口	每季度监测一次
	二噁英		每年监测一次
A 车间排气筒 DA002	HCl、乙酸、氨、颗粒物	处理设施进出口	每季度监测一次
B 车间排气筒 DA012	DMAC、氯化氢	处理设施进出口	每季度监测一次
D 车间喷塔排气筒 DA017	颗粒物	处理设施进出口	每半年监测一次
D 车间喷塔排气筒 DA018	颗粒物	处理设施进出口	每半年监测一次
D 车间砂磨排气筒 DA019	颗粒物	处理设施进出口	每半年监测一次
D 车间包装排气筒 DA020	颗粒物	处理设施进出口	每半年监测一次
E 车间排气筒 DA005	颗粒物、硫酸雾、氮氧化物、HCl、乙酸*	处理设施进出口	每季度监测一次
C 车间烘干排气筒 DA021	颗粒物	处理设施进出口	每半年监测一次
厂界无组织废气监控	硫酸雾、氮氧化物、丙酮、二氯甲烷、甲醇、乙酸、DMAC、二氧化硫、HCl、HBr、颗粒物、非甲烷总烃、甲胺*、苯胺*、臭气浓度、硫化氢、氨、溴	厂界上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个对照点	每半年监测一次
噪声	等效 A 声级	厂界四周	每季度监测一次，测昼夜间噪声

注：带“*”为现有企业特征污染因子

表 10.6.2-2 营运期环境质量监测计划

项目	监测因子	监测地点（东区）			监测频次
环境空气	PM ₁₀ 、TSP、DMAC、HCl、乙酸、硫酸雾	厂界主导风向向下风向 1 个			年
土壤	初次检测：GB36600 表 1 基本项目、甲酸 后续检测：pH、苯胺、硝基苯、二氯甲烷、氯苯、硫酸盐、氯化物	一类单元	储罐区、污水处理区域	1 个深层	3 年
				1 个表层	年
		二类单元	A 车间、B 车间、D 车间、E 车间	1 个表层	年
地下水	初次检测：GB/T 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外） 后续检测：pH、耗氧量、氨氮、氯苯	一类单元	储罐区、污水处理区域		半年
		二类单元	A 车间、B 车间、D 车间、E 车间		年
		对照点	临江佳苑		半年

10.6.3 监测台账记录

对于企业自测、委托监测及生态环境局例行监测等各种监测项目均应建立台账记录，以满足企业自查及环保监管的需要。

第十一章 建设项目审批符合性分析

11.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（一）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；

“（二）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；

“（三）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；

“（四）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治措施；

“（五）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。”

11.2 建设项目审批原则符合性

本次报告主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、杭州市管控方案符合性

本项目位于杭州钱塘区临江高新技术产业开发区内，根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中的环境管控单元及生态环境准入清单，本项目属于钱塘区大江东产业集聚重点管控单元（编号：ZH33011420004）。

根据分析，项目位于杭州钱塘区临江高新技术产业开发区内，属于三类工业用地，主要为染料生产项目，符合重点管控单元要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

该项目外排废水主要有工艺废水、水环真空泵废水、地面及设备清洗废水、生活污水、废气处理装置废水等，主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮、总氮、AOX、硝基苯类、苯胺类、LAS、Cl⁻、Br⁻等。项目废水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的规定 35mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准后纳管，送临江水处理厂集中处理。

该项目废气主要在生产过程中产生，主要污染因子包括粉尘、氯化氢、硫酸雾、氨气、NO_x、DMAC、甲醇、乙酸、丙酮、二氯甲烷等。本项目废气种类较多，有机废气主要采用冷凝回收、树脂吸附、喷淋等预处理措施，集中处理主要采用接入 RTO 焚烧装置处理后外排；A 车间废气经两级碱喷淋处理后外排；E 车间无机废气经硫酸硫酸钠碱液预处理+两级碱喷淋处理后外排；B 车间无机废气经一级水喷淋+一级碱喷淋处理后外排；D 车间喷塔粉尘经旋风除尘+布袋除尘+生物吸收降解塔+纳米除臭系统处理后外排；D 车间砂磨及包装粉尘经布袋除尘处理后外排；C 车间烘干粉尘经布袋除尘处理后外排。最后各类废气做到达标排放。

项目产生的固废包括一般固废和危险废物。其中危险废物危化品滤渣、蒸馏残渣、蒸馏低沸物、废包装材料、废冷凝液、污泥等，委托有资质单位处置；一般固废进行综合利用。环评要求产生的固废分类堆放，并设置专门的场地进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废基本上能做到焚烧、填埋或综合利用，周围环境基本能维持现状。

另外项目产生噪声不大，经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。

项目总量控制污染因子考核 COD_{Cr}、氨氮、VOCs、NO_x、工业烟粉尘。项目实施后，新增总量 COD、氨氮按比例经排污权交易解决；VOCs、工业烟粉尘通过企业“以新带老”削减替代解决；NO_x 通过企业富余量解决。项目的实施符合总量控制原则。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

(1) 根据《杭州市环境状况公报（2023 年度）》中的有关数据和结论，项目所在区域为不达标区；根据补充监测数据统计，项目建设地特征污染因子均能满足相关标准限值要求。

(2) 项目拟建地周边地表水监测点位中化学需氧量、氨氮和总磷不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，其余监测因子的监测值均能满足《地表

水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。地方政府部门进一步推进区域水环境综合整治，促进水环境质量进一步改善。本项目废水经收集预处理后进入临江水处理厂，对周边河道不造成影响。项目实施后不会造成园区内河水质恶化。

(3)项目拟建地地下水指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。目前该区域地下水无开发利用计划，也未划分功能区，本项目采取了符合相关规范的防渗措施，正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。

(4)厂界各测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围环境影响不大。

(5)项目拟建地周围土壤现状质量较好，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15918-2018）农用地筛选值的标准要求，该地区土壤未受污染。

(6)项目产生的固废经有资质单位处置或综合利用等相应处理后“零”排放，对周围环境无影响。

项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中“三线一单”要求。

(1)生态保护红线

本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园，项目建设地为工业用地。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发[2018]30 号）、等相关文件划定的生态保护红线。

(2)环境质量底线

根据环境质量现状监测数据，评价区域地下水环境、声环境和土壤现状符合功能区

要求。区域环境空气和地表水质量不能满足相应要求。根据大气的历史监测数据，区域环境空气整体呈现好转情况，说明区域相关污染治理工作一直在扎实推进，近年来集聚区内积极推行大气污染防治行动以及一些废气的专项治理效果显著。另据了解，随着《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划》以及《杭州市大气环境质量限期达标规划》的落实，杭州市将根据全要素强化减排情景，且 VOCs 实行更加严格的减排措施来逐步推进达标规划的落实，确保规划时限内达标，在此背景下，区域内常规大气污染物未来可以实现达标。根据历年地表水现状监测数据可知，地表水各断面监测从 2016 年到 2021 年已经有了不同程度的改善，各监测因子浓度均有不同幅度的下降趋势，氨氮、总磷和化学需氧量的下降较为明显，高锰酸盐指数略有下降。各监测因子水质从 III 类~劣 V 类改善为 III 类~V 类。

本项目实施清洁生产，采取源头控制与末端治理相结合的方式，废气经处理后不会改变所在环境功能区的质量；废水经预处理达标后纳管，最终经临江水处理厂处理达标后排放，废水不排入内河，不会对周边地表水环境和地下水环境产生直接影响；项目噪声经采取措施后能达标排放，能够维持区块声环境质量现状；各类危险废物按规范落实处置去向，不外排；按标准规范采取分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

(3)资源利用上线

本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园，用地性质为工业用地。企业供水、供电、供热设施基本完备，项目的实施采用区域热能供热，更有利于节约区域资源。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4)环境准入负面清单

根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在地重点管控单元“钱塘区大江东产业集聚重点管控单元”。

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《杭州市产业发展导向目录（2024 年本）》及《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》中的鼓励类目录。

根据《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》及“六张清单”调整报告、《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》（审查稿），项目不属于禁止和限制准入类产业清单，不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单。

因此本次项目实施符合文件要求。

5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求；

(1) 杭州市国土空间总体规划

本项目拟建地位于杭州市钱塘区临江国家高新技术产业开发区。根据《杭州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，构建支撑新发展格局的国土空间体系，深度融入长江经济带发展、长三角区域一体化发展战略，加强与上海、南京、合肥等城市的协同联动发展，唱好杭甬“双城记”，加强杭州都市圈国土空间开发保护利用的区域协同，促进形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局，项目位于杭州市钱塘区临江国家高新技术产业开发区，位于长江经济带发展区域内，符合《杭州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》要求。

(2) 钱塘区国土空间分区规划符合性分析

根据《钱塘区国土空间分区规划（2021-2035 年）》，钱塘（新）区将进一步明确“围绕产业新城建设总要求，打造现代化国际化一流新区”的总体目标，瞄准“智涌钱塘、潮领湾区”的发展愿景，以东部湾新城、江海之城两大引擎联动医药港、钱塘芯谷、前进智造园、临江高科园四大产业发展组团，形成“一带两城、三轴四组团”的空间结构。本项目位于杭州市钱塘区临江国家高新技术产业开发区，在临江高科园内，故本项目建设符合《钱塘区国土空间分区规划（2021-2035 年）》要求。

(3) 产业政策符合性分析

①项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类中的《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的第一类鼓励类的第十一项石化化工“用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”，且未列入限制类及落后产品目录。

②项目符合《杭州市产业发展导向目录（2024 年本）》中第二类鼓励类、第四项节能环保和新能源新材料、第（三）条新材料“用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”，且未列入限制类及落后目录。

③项目实施后区域产能不新增，符合《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》中的鼓励类第二类（仅限于杭州临江高科园），E22“染料、有机颜料及其中间体清洁生产、本质安全的新技术（包括催化、三氧化硫磺化、高浓度发烟硫酸连续磺化、连续硝化、绝热硝化、连续酰化、连续萃取、连续加氢还原、连续重氮偶合、定向氯化、

组合增效、溶剂反应、双氧水氧化、循环利用等技术，以及取代光气等剧毒原料的适用技术，膜过滤和原浆干燥技术）的开发和应用”，且未列入禁止（淘汰）类目录。

6、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

(1)规划环评要求的符合性

对照《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》及“六张清单”调整报告、《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》（审查稿），项目不属于禁止和限制准入类产业清单，不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单，项目的实施符合规划环评结论清单要求，符合规划环评结论及审查意见，因此，**项目的实施符合规划环评的要求。**

(2)环境事故风险水平可接受分析

项目在生产、运输和贮存过程中存在一定的环境风险。项目环境风险评价为一级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》，一级评价要求对本次项目事故影响进行定量预测，说明影响范围和程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可以接受水平。

通过修编应急预案对各种风险事故有相应的防范和应急措施；储罐周围设有围堰和排水沟管，防止发生泄漏等事故污染水环境，企业已设一定有效容积的事故水池，确保事故排放废水，特别是消防水全部收集于事故水池，再送污水站处理达标排放。一旦发生事故，立即采取措施，把事故损失降到最低，环境风险在可承受范围之内。

(3)公众参与符合性

建设单位严格遵照浙江省人民政府令第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018 年修正）》、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙环发[2018]10 号）等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《杭州福莱茵特股份有限公司年产 3000 吨（折干）高牢度绿色分散染料滤饼及 300 吨关键中间体清洁生产技改项目公众参与报告》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

7、环境影响分析预测评估的可靠性分析

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水、声环境、土壤、环境风险影响进行了预测，对地表水环境影响进行定性分析。

(1)该项目废水经污水站预处理后送萧山临江水处理厂集中再处理，不向厂区附近河道排放，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目水环境评价等级为三级 B。根据导则主要评价内容包括：水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。本次环评进行了简单的环境影响分析，结果可靠。

(2)大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）中的 AERSCREEN 模型进行估算，按照导则要求采用 EPA 推荐的第二代法规模式 AERMOD 大气预测软件进行了一级评价。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

(3)项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。选用的方法满足可靠性要求。

(4)项目噪声源较小，所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，对噪声影响进行了预测分析。

(5)根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析，分析方法可靠。

(6)根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》HJ964-2018 要求，对土壤环境影响进行了预测分析，分析方法可靠。

(7)根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

8、环境保护措施的有效性

(1)该项目外排废水主要有工艺废水、水环真空泵废水、地面及设备清洗废水、生活污水、废气处理装置废水等，主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮、总氮、AOX、硝基苯类、

苯胺类、LAS、Cl⁻、Br⁻等。项目废水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮执行浙江省地方标准《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的规定 35mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准后纳管，送临江水处理厂集中处理。

(2)该项目废气主要在生产过程中产生，主要污染因子包括粉尘、氯化氢、硫酸雾、氨气、NO_x、DMAC、甲醇、乙酸、丙酮、二氯甲烷等。本项目废气种类较多，有机废气主要采用冷凝回收、喷淋、树脂吸附等预处理措施，集中处理主要采用接入 RTO 焚烧装置处理后外排；A 车间无机和酸性废气经两级碱喷淋处理后外排；E 车间无机废气经硫酸硫酸钠碱液预处理+两级碱喷淋处理后外排；B 车间无机废气经一级水喷淋+一级碱喷淋处理后外排；D 车间喷塔粉尘经旋风除尘+布袋除尘+生物吸收降解塔+纳米除臭系统处理后外排；D 车间砂磨及包装粉尘经布袋除尘处理后外排。最后各类废气做到达标排放。

(3)厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的暂存库，危废委托有资质单位处理，一般固废综合利用。

(4)依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2001）的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

(5)通过优化平面布置、选择低噪声设备、阻抗复合消声器等对新增噪声源采取相应的隔声降噪措施。

(6)对土壤防治措施提出了要求，并建立土壤污染监控监测要求。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

9、环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10、建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合杭州市城市总体规划、临江新城分区规划、杭州市生态环境分区管控方案及钱塘新区临江片区发展提升的规划环评要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

11、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

所在区域内空气环境、声环境、地下水环境、土壤现状能满足相应的环境质量标准的要求。项目地表水不能满足相应标准的要求，分析原因主要由于周边生活污水未纳管排放、雨污分流不彻底，造成农业面源和养殖面源污染等；规划环评针对性地从截污纳管、河道整治修复、农业面源和养殖面源污染治理以及河道保洁和保护等多方面提出治理措施，本项目废水经收集后进入临江水处理厂，对周边河道未造成影响；项目所在区域范围内土壤可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15918-2018）农用地筛选值限值要求，项目所在地土壤现状环境质量较好。

根据分析，本项目实施后废水经收集处理达标后纳管，不排入地表水和地下水环境，不会对水环境质量底线造成影响；所排放的各类废气经过收集处理后达标排放，根据预测，废气外排对周围环境空气造成的影响较小，不会突破环境空气质量底线；所排放的污染物对土壤环境的影响较小；项目实施后周围声环境可满足功能区要求。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

12、建设项目采取的污染防治措施无法确保污染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

项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

13、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治措施

本次项目属于改建项目，现有企业污染物排放可满足现行标准要求，做到达标排放。

14、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

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

15、结论

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域环境空气、地表水和地下水环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，杭州市已针对环境空气提出整改规划，规划环评针对地表水从截污纳管、河道整治修复、农业面源和养殖面源污染治理以及河道保洁和保护等多方面提出治理措施，地下水采用合格的防渗措施，建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

11.3 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 11.1.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

11.4 建设项目其他部门审批要求符合性分析

项目在杭州临江国家高新技术产业开发区内建设，项目符合杭州市生态环境管控动态更新方案、土地利用总体规划、城市规划、开发区总体规划及规划环评等的要求；所生产的产品符合国家和地方产业政策要求；产生的污染物经相应处理后可以做到达标排放，不属于禁止建设的行业。项目符合审批要求。

11.4.1 关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知（浙经贸医化（2005）1056 号）符合性分析

根据《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》（浙经贸医化（2005）1056 号）的要求，对本项目对照“对精细化工各行业的基本要求”进行了符合性分析，本项目符合性情况见下表。根据分析结果可知，本项目符合该文件要求。

表 11.4.1-1 本项目与浙经贸医化（2005）1056 号文的符合性分析

序号	内容	要求	本项目情况	符合性分析
1	对精细化工各行业的基 本要求	不得使用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质。若介质特性及工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集。	本项目液体物料输送均采用隔膜泵或离心泵，真空泵主要用于拉真空需求。	符合
		固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料。以剧毒物品为生产介质的设备和母液、污水的收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要，该设备应设密闭排渣装置。	本项目固体物料投料均设置密闭投料，无敞口投料；全程采用最严格的防泄漏措施及应急措施，所有生产过程设备均采用密闭设备。	符合
		固液分离不得使用敞口设备，淘汰真空抽滤设备。确因工艺介质要求必须使用敞口设备，须对设备布置区域作独立隔离，并设立独立的尾气排风处理系统。	项目采用密闭过滤方式。	符合
		加强职业防护。使用化学危险品原料的生产车间应改善作业环境，采用可靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。不得使用轴流风机进行通风。	本项目车间均为框架结构，不采用轴流风机进行通风，自然通风。	符合
		溶剂储罐必须配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。大的罐区应有冷凝系统，进行降温和吸收呼吸气。	本项目一般非压力溶剂储罐均配备呼吸阀、防雷装置及防静电装置，且罐体外表面配备水喷淋降温装置。	符合
		提倡采用连续化生产工艺和定量控制控制，减少“三废”产生量，提高产品收得率。	/	/

11.4.2《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排”建设实施方案（2020-2022）》符合性分析

企业已根据《浙江省生态环境厅浙江省经济和信息化厅省美丽浙江建设领导小组“五水共治”（河长制）办公室关于印发《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）》及配套技术要点的通知》（浙环函[2020]157 号）文件精神，通过对（1）生产废水是否分类收集、分质预处理、综合处理；（2）废水收集管是否明管化或架空敷设；（3）车间、罐区等易污染区域废水跑冒滴漏及地面防渗处理、倒流收集、排水通畅情况；高浓度污水收集池防渗防漏情况；（4）涉第一类污染物须车间达标排放；（5）高浓度废水处理设施能力匹配性；（6）开展企业内部水平衡调查等方面展开调查整改。根据本次环评现场踏勘，企业厂内废水经通过收集厂内污水站综合处理达标后纳管，不存在污水直排情况，不涉及第一类污染物，故现有企业符合《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排”建设实施方案（2020-2022）》要求。

11.4.3《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本项目主产品为染料，报告参照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中精细化工行业进行符合性对照说明，具体如下表所示。

表 11.4.3-1 项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
1	储罐呼吸控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	本项目有机液体储罐主要为甲醇、DMAC、甲苯等储罐，均采用氮封+呼吸阀+RTO 等方式处理；	符合

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵； ②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理； ③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	①项目液体料输送主要采用隔膜泵、离心泵等不泄漏泵； ②液体投料采用底部给料，投料出料设密闭装置，废气收集至废气处理措施； ③固体投料采用固体投料器和密闭区域投料，负压排气并收集至废气处理系统处理；	符合
3	生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤—洗涤”二合一或“离心/压滤—洗涤—干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产；	①本项目采用先进的生产工艺和装备，反应过程均采用密闭反应器体系； ②本项目染料滤饼的固液分离，使用“压滤-洗涤”二合一的隔膜压滤机设备，不采用敞口设备；	符合
4	废液废渣储存间密闭性	①含 VOCs 废液废渣等危险废物密封储存于危废储存间； ②其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	①本项目含 VOC 的危废主要是蒸馏残液，均采用密闭包装桶方式存储于危废暂存间内； ②本项目液态危废主要为蒸馏残液，采用外观整洁良好的密闭包装桶；滤渣、危化品废包装材料等固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装；	符合
5	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③建议对泄漏量大的密封点实施包装法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	企业根据生态环境主管部门的要求： ①按规定开展泄漏检测工作； ②实施泄漏检测后及时对泄漏点修复并记录； ③按要求进行检测并建立 LDAR 信息平台；	符合
6	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	①本项目污水站主要产恶臭区域如预处理设施、调节池等加盖，废气管网设计合理，密闭区实现微负压； ②恶臭气体收集后通过喷淋/RTO 工艺除臭后排放；废水站采用氧化+碱喷淋处理；喷塔采用优质固体 MF，喷塔尾气采用喷淋等措施实现恶臭去除后高空排放；	符合
7	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	①本项目涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②本项目危废库废气加强通风，影响较小；	符合
8	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理；	本项目 VOCs 废气采用冷凝预处理，再接入喷淋、RTO 装置进行处理，可实现达标排放；	符合
9	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	本项目非正常工况下 VOCs 密闭收集，优先进行回收；	符合
10	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采	本项目采用合适的末端治理技术。按要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、	符合

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
		购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，喷淋液更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	

由上表可知，本项目恶臭异味管控处理符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的相关要求。

11.4.4 《浙江省染料产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析

对照《浙江省染料产业环境准入指导意见（修订）》，本项目符合性分析见下表。

表 11.4.4-1 本项目染料产业环境准入符合性分析

序号	要求	符合情况
一、选址原则与总体布局		
1	新建、改扩建染料项目选址必须符合环境功能区规划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建、改扩建染料项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有染料企业向工业园区搬迁。	符合。本项目拟建地为萧山临江高新技术开发区原有厂区土地上，符合上述规范的要求。
二、技术装备水平		
1	鼓励引进国内外先进的设计理念、生产技术和管理制度，鼓励开展 Intertek 化学品安全环保测试和认证、以及 ISO14000、OHSAS18001 等环境安全管理体系认证。	符合。本项目的设计理念、生产技术和管理制度均达到国内先进，企业已通过 ISO14000 体系认证。
2	生产工艺和装备的选择应有利于促进节能减排，有利于清污分流和减少无组织排放。	符合。本项目采用先进的装备可减少废气无组织排放，梯度逆流洗涤大幅减少废水产生量。
3	各生产工艺单元应按如下要求大力提升装备水平： 1.反应工序：新建、技改项目应淘汰液态物料人工投料，固体投料宜设密闭投料器。 2.活性染料应基本实现原浆直接喷雾干燥，酸性染料大部分产品实现原浆直接喷雾干燥，对于强度达不到指标要求的特殊品种鼓励采用膜处理，原则上应淘汰盐析工艺；分散染料重氮化反应需淘汰传统亚硝酸钠硫酸法工艺。 4.压滤工段：新建、技改项目应采用先进过滤设备，淘汰明流式压滤机。母液应通过管道、储槽进行收集，分散染料酸母液应进行综合利用或套用手段削减污染物排放，杜绝仅依靠石灰或电石渣中和产生硫酸钙污渣的治理工艺处理分散染料酸母液；滤饼应密闭运输。 5.分散染料砂磨工序：淘汰釜式砂磨机，使用密闭式砂磨机。 6.干燥工序：淘汰烘箱和滚筒干燥，应采用喷雾干燥、闪蒸干燥或桨叶式干燥。	符合 1、本项目液体投料采用机泵输送，固体设有投料器； 2、分散染料重氮化反应淘汰了传统亚硝酸钠硫酸法工艺，采用亚硝酸钠硫酸法工艺； 4、本项目实施后采用先进的程控隔膜压滤机，分散染料酸压滤废水经脱色后去 MVR 装置生产硫酸铵；滤饼密闭运输； 5、分散染料砂磨工序采用密闭式砂磨机； 6、干燥工序采用喷雾干燥工艺。
4	提倡生产和推广使用液体染料，高强度染料等以减少助剂用量，减少污染排放和节省能源。	本项目均为分散染料，暂不涉及液体染料。
三、污染防治		
1	生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排放水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放，积极开展水回用工作。	符合。生产区所有废水均分类收集、分质处理符合。
2	染料企业必须清污分流和污污分治，配套合适的染料生产废水预处理措施和设施。高氨氮、高盐份、高浓度强酸性难降解废水应配套单独的预处理措施，高盐份母液应配套脱盐设	符合。厂区实行清污分流和污污分治，配套建有合适的染料生产废水预处理措施和设施。厂区设一个污水排放口、一个雨水排放

序号	要求	符合情况
	施或采取其它先进技术进行处理。全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水（清下水）排放口，根据环保部门要求，重点排污单位应当安装在线监测监控设施。	口。
3	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，生产区地面应进行防渗处理并设立导流沟，将废水收集至企业污水收集网络进污水站进行处理。罐区和废物收集场所的地面应硬化、防渗，四周建围堰并采取防雨措施。	符合。本项目工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，生产区地面应进行防渗处理并设立导流沟，将废水收集至企业污水站处理。罐区和废物收集场所的地面已硬化、防渗，四周建围堰并采取防雨措施。
4	采取分类、适用技术处理各类废气污染物。酸/碱性废气可采用多级水吸收、碱/酸吸收，氮氧化物废气宜采用还原吸收工艺；有机废气应有效收集并根据其特性采取焚烧、吸收、吸附或其它先进适用的处理技术；粉尘类废气应采用布袋除尘或以布袋除尘为核心的组合工艺处理技术。	符合。本项目酸/碱性废气可采用多级水吸收、碱/酸吸收，氮氧化物废气采用还原吸收工艺；有机废气采取焚烧处理；粉尘类废气应采用布袋除尘+喷淋的方式处理。
6	根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向；危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵守国家、省相关的规定。	符合。厂区内设置了符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置执行五联单。危废全部送往有资质单位处理。
六、总量控制		
1	染料项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟（粉）尘。	本项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟（粉）尘
五、准入指标		
1	环境准入指标单位产品废水量，各种类商品染料准入指标（t/t）：分散 10、活性 10、酸性和直接 5、阳离子 70、还原 50、硫化 5、偶氮染料 70。	本项目为分散染料生产，单位商品染料废水量为 6.7t/t，能满足分散染料的排放限值。

根据上表可知，本项目能满足《浙江省染料产业环境准入指导意见（修订）》的相关指标要求。

11.4.5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

项目对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发【2021】10号）具体符合性分析见下表：

表 11.4.5-1 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案（仅列相关内容）

内容	文件要求	本项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本次项目实施后全厂 VOCs 排放量不新增。	符合
	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目符合“三线一单”，本次项目实施后全厂 VOCs 排放量不新增。	符合
大力推	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、	本次项目采用先进工	符合

内容	文件要求	本项目情况	是否符合
进绿色生产, 强化源头控制	废弃物产生量少的生产工艺, 提升生产装备水平, 采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术, 鼓励工艺装置采取重力流布置, 推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺, 推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术, 鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂, 减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术, 鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建, 从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	艺, 提升生产装备水平, 采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术, 工艺装置采取重力流布置、密闭式循环水冷却系统等。	
严格生产环节控制, 减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下, 加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理, 做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式, 原则上应配备负压状态, 并根据相关规范合理设置通风量; 采用局部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查, 督促企业按要求开展专项治理。	本项目生产过程采用密闭装备, 各环节密闭管理, 做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。	符合
升级改造治理设施, 实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造, 应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术, 对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的, 要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的, 吸附装置和活性炭应符合相关技术要求, 并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭吸附或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查, 对达不到要求的, 应当更换或升级改造, 实现稳定达标排放。到 2025 年, 完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级, 石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上, 化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上	本次项目采用冷凝+喷淋预处理的方式, 再进入 RTO 集中装置, 采用多种技术的组合工艺。	符合
	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求, 在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备, 在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后, 方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应生产设备应停止运行, 待检修完毕后投入使用; 因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业拟对废气装置进行运行管理设置完善制度	符合

本项目可以满足“浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案”（浙环发【2021】10号）相关要求。

11.4.6 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）符合性分析

表 11.4.6-1 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
1	低效治理设施升级改造行动	各县(市、区)生态环境部门组织开展企业挥发性有机物(VOCs)治理设施排查, 对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施, 以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施, 逐一登记在册, 2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题, 对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求, 加快推进升级改造。	本次项目不涉及低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施, 非水溶性 VOCs 废气不采用单一喷淋吸收等治理技术的设施。	符合
2	重点行业 VOCs	各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》(浙环发[2021] 10 号文附件 1), 制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划, 确保本行政区域“到 2025 年, 溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降	项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂的使用。	符合

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
	源头替代行动	低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。		
3	治气公共基础设施建设行动	各地摸清需求，规划建设一批活性炭集中再生设施，2023 年底前，全省废气治理活性炭集中再生设施规模力争达到 30 万吨/年以上，2025 年底前力争达到 60 万吨/年，远期提升至 100 万吨/年以上。推行“分散吸附—集中再生”的 VOCs 治理模式，推动建立地方政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系，依托无废城市在线“浙里蓝天”数字化应用推进活性炭全周期监管，做到规范采购、定期更换、统一收集、集中再生。因地制宜规划建设一批集中涂装中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施。	本项目不涉及废活性炭	符合
4	化工园区绿色发展行动	加强化工园区治理监管，规范园区及周边大气环境监测站点建设，以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标，开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。各市生态环境局会同化工园区管理机构，组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效 A 级标准，按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则，制定实施提级改造工作计划，2023 年 3 月底前报省生态环境厅备案；推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效 B 级及以上标准，持续提升工艺装备和污染物排放控制，逐步改进运输方式。加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复(LDAR)。加强非正常工况废气排放管控，化工企业每年 3 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。企业集中、排污量大的化工园区，可组织开展高活性 VOCs 特征污染物的网格化分析及重点企业 VOCs 源谱分析，加强高活性 VOCs 组分物质减排。	企业将按要求建立泄漏检测与修复(LDAR)。加强非正常工况废气排放管控，每年 3 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。	符合
5	产业集群综合整治行动	重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023 年 3 月底前，各地在排查评估的基础上，对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案，明确整治标准和时限，在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	项目不属于涉及溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业。	符合
6	氮氧化物深度治理行动	钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造，2023 年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2025 年 6 月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查，2022 年 12 月底前完成；使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁燃料。加快 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造配备玻璃熔窑的平板玻璃(光伏玻璃)、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效 A 级标准实施有组织排放深度治理。加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。	项目不属于钢铁、水泥行业，项目不设置锅炉和工业炉窑。	符合
7	企业污染防治提级行动	以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效 B 级及以上要求，开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造，整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。各地应结合产业特点，培育创建一批 A、B 级或引领性企业。	企业将采用先进的工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等方式，进一步提高企业的大气污染防治水平。	符合

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
8	污染源强化监管行动	涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023 年 8 月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓度高的企业安装在线监测设备，到 2025 年，全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023 年 3 月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为废气治理设施的必备组件，2023 年 8 月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到 2025 年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。	项目建成后，将按要求落实相关监测。	符合

综上，项目的建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）要求。

11.4.7 项目与《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）符合性分析

表 11.4.7-1 《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性（节选）

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
1	优化产业结构，推动产业高质量发展	源头优化产业准入。坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	项目建设满足国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，符合相关法律法规。企业属于染料制造，目前国家暂未发布染料行业大气污染绩效分级指标。项目从事染料及中间体制造，属于化工行业，暂时无需进行产能置换。项目不属于石化产业链项目。	符合
		推进产业结构调整。严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。鼓励现有高耗能项目参照标杆水平要求实施技术改造，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升。	项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类。	符合
2	优化能源结构，加速能源低碳化转型	严格调控煤炭消费总量。制定实施国家重点区域煤炭消费总量调控方案，重点压减非电力行业用煤。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭减量替代，替代方案不完善的不予审批。不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上不再新增自备燃煤机组，推动具备条件的既有自备燃煤机组淘汰关停，鼓励利用公用电、大型热电联产、清洁能源等替代现有自备燃煤机组。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。	项目不使用煤炭作为能源，不属于用煤项目，不设置燃煤机组。生产过程使用蒸汽等清洁能源。	符合
		加快推动锅炉整合提升。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。各地要优化供热规划，支持统调火电、核电承担集中供热功能，推动淘汰供热范围内燃煤锅炉和燃煤热电机组。鼓励 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉实施清洁能源替代，立即淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。充分发	项目不涉及燃煤锅炉，不属于热电项目。供热由园区供热管网统一供应。	符合

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
		挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组(含自备电厂)进行关停或整合。支持 30 万千瓦及以上燃煤发电机组进行供热改造或异地迁建为热电联产机组。		
		实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉,新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源，燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代，逐步淘汰间歇式固定床煤气发生炉。加快玻璃行业清洁能源替代，淘汰石油焦、煤等高污染燃料。	本次项目不涉及。	符合
3	优化交通结构，提高运输清洁化比例	大力推行重点领域清洁运输。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。	本项目不涉及大宗货物中长距离的运输，项目原辅材料一般采用公路运输方式运输至厂区，蒸汽等通过园区管网输送。	符合
4	强化面源综合治理，推进智慧化监管	加强重点领域恶臭异味治理。开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查整治，加快解决群众反映强烈的恶臭异味扰民问题；投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。控制农业源氨排放，研究推广氮肥减量增效技术，加强氮肥等行业大气氨排放治理，加大畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理力度。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道，鼓励有条件的地方实施治理设施第三方运维管理和在线监控。	项目落实后按要求进行恶臭异味排查整。	符合
5	强化多污染物减排，提升废气治理绩效	加快重点行业超低排放改造。2024 年底前，所有钢铁企业基本完成超低排放改造；无法稳定达到超低排放限值的燃煤火电、自备燃煤锅炉实施烟气治理升级改造，采取选择性催化还原（SCR）脱硝等高效治理工艺。到 2025 年 6 月底，水泥行业全面完成有组织、无组织超低排放改造。2024 年启动生活垃圾焚烧行业超低排放改造工作，2027 年基本完成改造任务。	项目不属于涉及行业类别。	符合
		全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	项目不属于涉及行业类别。	符合
		深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中	本项目无低效失效大气污染治理设施。企业储罐使用低泄漏的呼吸阀，将按要求定期开展密封性检测。污水处理场所废气经收集处理后排放。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业将按要求开展泄漏检测与修复（LDAR）。	符合

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
		的县(市、区)实现统一的泄漏检测与修复(LDAR)数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。		

综上，项目的建设基本符合《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11号）要求。

11.4.8 《关于开展全省重点行业污染整治提升工作的通知》符合性分析

《关于开展全省重点行业污染整治提升工作的通知》（浙政办发[2023]48号）中对化工行业提出了相关的整治目标和工作任务，具体如下：

一、主要目标

通过 3 年努力，基本实现报废机动车回收拆解、榨菜腌制、修造船、复合布加工、再生资源回收、废橡胶利用、废塑料加工、木质家具、建材石料加工、烧结砖、玻璃制造、化工和电镀等 13 个重点行业的工艺装备优化升级、污染防治科学精准、节能降耗协同增效、环境管理体系健全、环境风险安全可控，主要污染物排放总量和碳排放强度明显下降，环境治理和风险防控能力明显提升。

二、主要任务

（一）科学制定工作方案。各设区市全面摸排从事 13 个重点行业生产的企业、作坊和加工户的分布、数量，梳理形成整治提升企业清单。从工艺装备、污染防治、节能降耗、环境管理和风险防控等方面排查生成问题清单，制定相应措施清单、责任清单，分行业编制初步整治提升方案，并报送省生态环境厅参与方案评比。省生态环境厅牵头以“揭榜挂帅”形式分阶段组织方案评选，分行业择优选出 1 个“示范整治方案”。各设区市参照“示范整治方案”，结合本地实际进一步优化完善后，制定相关重点行业污染整治提升执行方案并实施。

（二）分行业整治突出问题。报废机动车回收拆解、榨菜腌制、再生资源回收、废橡胶利用和废塑料加工等 5 个行业，重点淘汰“散乱污”作坊和加工户，引导低效产能有序退出。复合布加工、木质家具等 2 个行业，重点改造提升挥发性有机物原辅材料源头替代、低效废气治理设施。修造船行业重点改造污水收集处理系统，全面开展涂装废气收集治理，引导使用低挥发性有机物含量原辅材料。建材石料加工行业重点聚焦切割、开槽、磨光等工序，落实粉尘和场地污水全收集、全处理要求。烧结砖、玻璃制造等 2 个行业，重点淘汰高硫分燃料，提高烟气收集治理水平。化工行业重点推动生产工艺装备改造提升，加强挥发性有机物全源收集治理和废水管廊建设。电镀行业重点推进工业

园区集中治污，统筹“污水零直排区”、固体废物统一收运设施的建设和管理。

符合性分析：本项目的污染治理根据项目污染物的特征进行科学防治。企业环境管理体系齐全。项目环境风险安全可控。项目生产工艺先进，企业对挥发性有机物进行全源收集治理，建设完善的废水管廊。因此项目的建设符合《关于开展全省重点行业污染整治提升工作的通知》（浙政办发[2023]48 号）文件要求。

11.4.9 浙江省重点行业污染整治提升“揭榜挂帅、全程亮晒、绩效比拼”工作方案》（浙环发[2023]39 号）符合性分析

对照《浙江省重点行业污染整治提升“揭榜挂帅、全程亮晒、绩效比拼”工作方案》（浙环发[2023]39 号）中附件 2“重点行业突出问题和整治基本目标清单”中化工行业的整治目标，本报告对相关内容符合性分析如下：

表 11.4.9-1 《浙江省重点行业污染整治提升“揭榜挂帅、全程亮晒、绩效比拼”工作方案》符合性

行业	编号	突出问题	整治基本目标	本项目情况	符合性
化工	1	大气污染防治绩效水平低，VOCs 排放总量大	推动石化企业对照重污染天气应对绩效分级 A 级标准、化工企业对照大气污染防治绩效 B 级及以上要求开展提级改造。	企业属于染料制造，目前国家暂未发布染料行业的大气污染绩效分级指标。企业将采用先进的工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等方式，进一步提高企业的大气污染防治水平。	符合
	2	装备水平落后，无组织排放问题突出	投/进料、物料分散、研磨、取样、固液分离、干燥、灌装等过程采用密闭化、管道化等生产技术。除产量较小的产品外，溶剂型涂料、油墨、胶粘剂生产原则上取消使用移动缸。	项目各过程采用密闭化、管道化技术。项目生产不涉及移动缸。	符合
	3	有机废气旁路数量多，存在废气直排隐患	排查不经过废气治理设施的各类有机废气旁路，取消不必要的旁路；确因安全生产等原因无法取消的，安装自动监控设施或对废气进行收集处理。	项目不涉及不经过废气治理设施的有机废气旁路。	符合
	4	废水集输、储存与治理设施的废气未收集或收集不到位	按照行业大气污染物排放标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）要求，对废水集输、储存与治理设施采取有效措施。当采用加盖密闭方式收集废气时，密闭空间应保持微负压。	项目拟按要求对废气集输、储存与治理设施采取有效措施。当采用加盖密闭方式收集废气时，密闭空间保持微负压。	符合
	5	石化企业火炬监控不到位，将常规生产废气通入火炬进行处理	火炬只用于应急处置，不得作为日常废气治理设施；按照标准要求安装温度监控、火炬气流量计、助燃气体流量计，有条件的应当安装热值检测仪。其中，高架火炬长明灯应当长燃。	项目不涉及火炬。	符合
	6	开停工、检修、生产异常等非正常工况时 VOCs 排放控制不到位	非正常工况时，清洗、退料、吹扫、放空等过程产生的废气应进行收集处理，引导大型炼化一体化企业配备撬装式高效废气治理设施用于非正常工况废气处理。	项目非正常工况废气经收集处理后排放。	符合
	7	废气泄漏检测与修复（LDAR）要求不到位	需开展 LDAR 的企业，泄漏检测频次、泄漏认定浓度按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》（DB33/T310007—2021）执行。	项目建成后，将按要求开展 LDAR 检测。	符合
	8	挥发性有机液	按照相关标准要求选择储罐类型。其中，新建内	项目将按要求选择储罐。	符合

行业	编号	突出问题	整治基本目标	本项目情况	符合性
		体 储 存 过 程 VOCs 排放量仍较大	浮顶罐应采用全接液高效浮盘，鼓励现有内浮顶罐逐步开展全接液高效浮盘改造，并采用双重密封；引导对内浮顶罐排放的废气进行收集处理。按照《石化行业挥发性有机物综合整治方案》，苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施。		
	9	危废贮存设施未做好 VOCs 治理	易产生 VOCs 的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存，应设置废气收集处理装置。	项目易产生 VOCs 的危险废物装入闭口容器或包装物内贮存，危废仓库设置有废气收集处理装置。	符合
	10	企业环境风险防控措施不到位	按照环评与批复文件、环境风险评估及突发环境事件应急预案等要求，全面规范建成企业雨污管道（沟渠）、事故应急池、初期雨水池等截流设施。雨水排放口、清下水排口等所有可能外溢事故废水的外排口，原则上均须安装手自一体（自动）闸阀且可以实现远程控制，日常保持常闭状态。进出厂界通道需设置可移动或固定的拦水设施，或备有足够的拦截应急物资。根据突发环境事件应急预案要求配齐环境应急队伍、物资、设施和设备等。	企业设有雨污管道（沟渠）、事故应急池、初期雨水池等截流设施。所有可能外溢事故废水的外排口，均安装手自一体（自动）闸阀且可以实现远程控制，日常保持常闭状态。进出厂界通道设置可移动或固定的拦水设施，或备有足够的拦截应急物资。根据突发环境事件应急预案要求配齐环境应急队伍、物资、设施和设备等。	符合
	11	外溢出企业厂界的事故废水存在对周边环境造成影响风险	企业厂界外围雨水管网、水渠等通往河道的排口处，建设截流闸阀及必要的附属设施（雨水井或截污池），没有条件建设闸阀的排口应配备堵漏气囊或沙包等堵漏装备。因地制宜在管网、水渠附近布设可用于应急回抽专用管线、回抽泵等设施。	企业将按要求落实。	符合

综上，项目的建设符合《浙江省重点行业污染整治提升“揭榜挂帅、全程亮晒、绩效比拼”工作方案》（浙环发[2023]39 号）要求。

11.4.10 项目与《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》符合性分析

表 11.4.10-1 《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》符合性

评价内容	指标	评分内容	符合性分析
工艺装备	产业先进性	①企业投资项目属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类，或属于《宁波市“361”万亿级产业集群重点细分行业投资导向目录（2023年本）》（宁波不进行对照）	符合
	工艺先进性	①不存在产业政策和规范文件中规定的要求淘汰、限制使用的产品、工艺、设备等情形	符合
		②实现工艺流程密闭化、物料输送管道化、生产车间垂直流或压力流；	符合
		③实现物料、污水、废气各种管线架空	符合
	自动化水平	①生产区域建立 DCS、PLC 等自动控制系统	符合
	储存、装卸及包装	①储罐选型、浮顶罐密封方式合适，符合 GB39727、GB37824、GB37822 及环大气（2021）65 号要求	符合
		②涉 VOCs 物料储罐呼吸气经有效收集、处理，储罐废气收集采用直连式密闭集气系统的，应通过采用压力监控与风机或排气控制阀联动等方式实现各储罐废气管线的压力平衡，避免超压放空或负压过抽。采用“带帽”收集方式的，应定期检测帽内气体流速，确保废气流方向与废气收集方向一致且密闭罩控制风速不低于 0.3m/s	符合，物料储罐经密闭集气及处理
		③涉及 VOCs 的液体物料采用储罐储存（日使用量少于 630L 除外）	基本做到储罐化储存
		④液体产品采用储罐储存的；若涉及桶装产品，液体产品装桶线达到半自动包装水平以上，且包装桶口设置密封罩和废气收集设施	企业不涉及液体产品

污染防治	主体工艺装备水平要求		①固体料采用密闭式投料，且配备粉尘过滤和必要的尾气收集处理设施；桶装液体物料采用隔间打料，配置废气收集和处理设施	符合	
			②涉VOCs物料采样实现密闭化	符合	
			③涉VOCs物料的压缩机和泵全面采用双端面机械密封或屏蔽式、磁力式、隔膜式等无泄漏机泵	符合	
			④不存在使用负压的方式输送易燃及有毒、有害液体化工物料；未使用水冲泵、上出料离心机、明流式压滤机、非密闭抽滤设备、电热式鼓风烘干和老式热风循环干燥等落后设备。水环真空泵水箱必须密闭，尾气经收集处理	符合	
			⑤反应、精馏工序不存在敞开式卸出残渣残液的情形，卸料工序设置废气收集和处理设施	复合	
			⑥物料分散、研磨过程不使用移动缸等落后设备（豁免情形的除外）	不涉及	
	大气污染治理	有组织废气治理		①全部采用管道、密闭设备或全密闭集气罩收集废气，或者有部分采用外部集气罩收集废气且集气罩合理包围、靠近污染源，集气罩控制风速不低于0.3m/s	符合
				②工艺废气应优先考虑回收利用，难以回收利用的进行收集处理，非水溶性、不含卤代烃的VOCs废气处理应采用焚烧或与之等效工艺，去除率应满足标准或管理要求；依托锅炉、导热油炉等辅助生产设施进行废气处理的，应确保在生产负荷波动、装置减负荷停工期间废气得到有效处理	符合
				③恶臭气体采用水喷淋、碱喷淋、生物吸收、低温等离子、光催化氧化等组合工艺处理；酸性气体采用水喷淋、碱喷淋等多级处理方式	符合
				④储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC浓度连续稳定不高于20mg/Nm ³ （燃烧法）或40mg/Nm ³ （非燃烧法）	符合
				⑤采用焚烧、催化氧化、吸附、吸收等工艺治理设施，重要设计及运行参数应符合相应规范和指南要求，特别关注温度、停留时间、流速、活性炭选型及装填量、更换频次等参数的合理性	符合
				⑥非必要不得设置旁路。对于必须设置的旁路，增设流量计或其他感应设备，对旁路起到有效监管作用。严禁正常工况下废气通过旁路排放，或通过旁路补风现象发生	符合
		无组织排放控制		①载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，严格按照 DB33/T 310007标准要求开展LDAR作；小于2000个的直接赋分	符合
				②日常设备冲洗水、排凝排液应通过管道收集，不存在通过地漏、地沟收集和排放的情形	符合
				③废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中，已对逸散VOCs和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施	符合
		开停工及检修期间环境管理		①采用密闭式退料、清洗	符合
				②密闭退料、清洗和吹扫作业，产生的 VOCs 废气进行收集处理	符合
	水污染治理			①装置或车间内工艺废水（含设备冲洗水）采用明管化收集，不得采用地埋管道或明沟；厂区生产废水管网采用明管化或架空敷设	符合
				②装置或车间内用于收集地面冲洗等非工艺废水的导流沟、地沟，应满足防腐、防渗要求	符合
				③装置或车间内废水储存设施推荐采用地上罐，现有已采用地下水池的，应在池中套罐作为废水收集设施	符合
				④全厂雨污分流清晰，初期雨水收集系统覆盖范围设置合理，配备雨水自动切换闸阀	符合
				⑤雨水排放口安装有智能化监控设施（在线监测或留样监测）	符合
				⑥含有第一类污染物的废水排放口和全厂总排放口出水各项污染物稳定达到排放标准要求	企业不涉及第一类污染物
				⑦污水收集、输运、治理设施等存在污水泄漏风险的重点区域设置有地下水监测井	符合
	固废管理与污染防治			①规范填报工业固废管理台账，如实记录有关固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息	符合
				②建设有足够面积的危废贮存设施和一般工业固废贮存设施，有完善的防雨、防散、防渗和废水废液收集系统，分类收集和存放，标识、标志、标签设置规范	符合
				③委托有资质单位处置工业固废，执行电子转移联单，处置合同齐全、电子联	符合

		单 正常运行	
		④执行危险废物数字化监管要求，落实“浙固码”使用，在厂区出入口、危废贮存区、产废区安装符合参数要求的视频监控信息设备，并按要求联网	符合
节能降耗	清洁生产水平	①按照要求定期开展清洁生产审核	符合
	源头替代	①按照环境友好型企业建设的要求，使用具有环境标志的原辅材料，达到行业内先进水平	符合
	资源化利用情况	①消纳利用园区或本企业产生的副产物或废弃物（处置途径的除外）	不涉及
		②企业建设有完善的用电、用水计量体系并进行控制核算	符合
	非道路移动机械清洁化	①厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或新能源机械比例合计高于80%	符合
环境管理	管理制度体系	①制定有完善的生态环境保护制度，明确责任人及各自职责	符合
		②已建立内部环保考核体系，HSE 部门有权对生产等部门的环保违规行为进行考核，并有考核记录留存	符合
		③环保管理台账齐全、规范，包括但不限于原辅材料及燃料消耗、生产设施运行、非正常工况、污染防治设施运行、危险废物和一般工业固体废物、日常巡检记录 等	符合
	环境监测	①按排污许可证要求开展自行监测，监测频次、因子符合规范要求	符合
		②属于大气重点排污单位，已按要求落实建设烟气自动监控系统（CEMS）、VOCs 在线监测设备；非大气重点排污单位，已安装用电监控或纳入活性炭再生中心统一监管	符合
		③企业配备便携式 VOCs 检测仪	符合
		④采用燃烧法、吸附再生法等废气治理设施应安装自控系统，记录温度、压差、启停或脱附操作等重要参数；化学吸收、活性炭分散吸附等设施可依托设施自控 系统、企业 DCS 系统或活性炭再生中心管理系统，保存 pH 值/ORP 值、运行时间等 关键信息。上述内容保存时间不少于 5 年	符合
	信访投诉及守法情况	①近两年内无各级巡视、督查及公共媒体通报、曝光的生态环境问题，未被生态环境主管部门立案处罚 ②近一年内没有被公众信访投诉且属实的环境违法违规行为	无处罚、无属实违法行为
环境风险	应急预案	①依规备案突发环境事件应急预案	符合
		②按照应急预案要求定期开展应急演练	
	应急设施、物资	①按要求配备处理环境应急事故所需要的设备、设施以及其他物资，包括个人防护类、检测仪器类、污染处置类、交通通讯类、生活保障类等	符合
		②建设有完善的事废水收集和储存设施，可确保事故废水自流进入储存设施； 采用地上储罐作为储存设施的，应配备双回路供电等可靠电源设施；储存设施容 积满足规范核算要求	符合
		③企业雨水口安装有自动闸阀	符合
	环保设施风险管理	①已开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，并对环保设施操作、危险 作业等相关岗位人员开展专项安全培训教育	符合
	周边应急联动	①与周边企业已签订事故应急救援联防互助协议，明确风险防控设施、管理的衔接联动	符合
		②企业所在园区已按照“浙环发〔2023〕25 号”要求完成突发水污染事件多级防控体系建设	符合

11.4.11 《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析

《重点管控新污染物清单（2023 年版）》要求，“对列入本清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。”

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目所用原料二氯甲烷涉及“重点管控新污染物”，本项目为染料行业，二氯甲烷经冷凝+树脂吸附+RTO 焚烧后做到稳定达标排放。企业将按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，并

采取有效措施防范环境风险。企业将建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。

因此项目建设符合《重点管控新污染物清单（2023 年版）》要求。

11.4.12 《优先控制化学品名录》符合性分析

对照《优先控制化学品名录》（第一批）、《优先控制化学品名录》（第二批），本项目二氯甲烷列入《优先控制化学品名录》（第一批），本项目二氯甲烷作为原料，不可替代。

二氯甲烷经冷凝+树脂吸附+RTO 焚烧后做到稳定达标排放。全厂按照分区防渗的原则，采取必要的防渗措施及其他污染防治措施后含二氯甲烷的废水、废气对土壤和地下水影响可控。

11.4.13 《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析

本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业开发，属于《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185 号）文件中认定的化工园区，同时在浙江省经济和信息化厅等 6 部门联合公布的 2023 年浙江省化工园区复核认定(第四批)通过名单内。

2024 年 9 月 10 日，浙江省经济和信息化厅、浙江省自然资源厅、浙江省生态环境厅、浙江省住房和城乡建设厅、浙江省交通运输厅、浙江省应急管理厅等六部门印发了《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料[2024]192 号），本报告对涉及的项目准入内容分析如下：

表 11.4.13-1 《浙江省化工园区评价认定管理办法》（仅列相关涉及内容）

内容	文件要求	本项目情况	是否符合
六、项目入园	(二十六)化工园区应当依据总体规划和产业规划，制定并落实适应区域特点、地方实际的产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估(评审)制度。	本项目属于染料制造，符合园区总体规划和产业规划，同时项目也已取得备案。	符合
	(二十七)危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。	项目涉及重氮化等重点监管危险化工工艺，项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业开发满足入园的要求。	符合
	(二十八)本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设：	本项目不涉及。	符合

内容	文件要求	本项目情况	是否符合
	1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目； 2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑等重点防控重金属的无机酸、无机碱、无机盐项目； 3.有机肥料及微生物肥料制造项目； 4.医药制剂加工及放射性药物项目。		
	(二十九)引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。	本项目不涉及。	符合
	(三十)化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规：符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	本项目建设符合国家产业政策，项目主要进行产品结构优化，项目不新增能耗指标、排污指标，项目属于科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	符合
	(三十一)除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。	项目所在园区已形成区域内完整的产业链，可实现集聚区内资源的有效配置和充分利用。	符合
	(三十二)化工重点监控点的管理应满足《浙江省化工重点监控点评价认定管理办法》(浙经信材料[2021]207 号)要求，项目管理参照化工园区内企业执行，可在不新增供地的情况下实施化工项目新建、改建、扩建，优化产品结构，提升工艺技术水平。	本项目位于临江高新技术产业开发园区，属于依法合规设立并经规划环评的化工园区，不涉及《浙江省化工重点监控点评价认定管理办法》(浙经信材料[2021]207 号)中化工园区外的企业。	符合

11.5 总结

综上所述，项目的建设符合杭州市生态环境管控动态更新方案和规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省、市规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测的结果来看本项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

项目建设符合城市总体规划；符合国家及地方的产业政策；公众调查满足相关要求，广大群众和企业对现有企业及项目的建设还是比较关心支持的；项目实施后可以经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会，因此本评价认为项目满足环保审批原则。

项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）中要求，故项目满足环保审批原则。

第十二章 结论和建议

12.1 基本结论

12.1.1 环境现状结论

1、大气环境质量现状

根据《杭州市环境状况公报（2023 年度）》中的有关数据和结论，项目所在区域判定为不达标区。项目建设地特征因子均能满足相关标准限值要求。评价区内的环境空气质量状况良好。

2、水环境质量现状评价

(1)地面水环境质量现状

项目拟建地周边地表水各监测指标中化学需氧量、氨氮和总磷不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，其余监测因子的监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

分析化学需氧量、氨氮和总磷超标的原因如下：①生活污水：部分河道沿岸农村生活污水处理设施不能稳定运行，污水处理设施较落后，有较多污水排入河道内，影响河道水质；部分已经截污纳管的地区，存在“三水”漏接的现象较多，部分生活污水流入地面或明沟，最终流入河道内，影响河道水质；部分已实施了污水零直排工程区域，仍存在雨污分流不彻底的问题。②农业面源污染：部分河道两侧间隔分布有河岸耕作和农作物种植区，存在由于种植业中化肥、农药等不科学使用带来的农业面源污染；河道附近堤岸边有种植果蔬等，使用化肥污染河道水质。③养殖业面源污染：部分畜禽养殖所产生的养殖废水；河道周边水产养殖区域，养殖过程中含有饲料、鱼虾排泄物和残留养殖用药的废水排入河道。

(2)地下水环境质量现状

各监测评价因子中均能满足 IV 类标准限值的要求。目前该区域地下水无开发利用计划，本项目采取了符合相关规范的防渗措施，正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。

3、声环境质量现状评价

厂界昼间、夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

4、土壤环境质量现状评价

项目拟建地周围土壤现状质量较好，满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15918-2018）农用地筛选值的标准要求，该地区土壤未受污染。

12.1.2 本项目建设内容

项目利用企业现有用地，购置反应釜、压滤机等先进设备进行建设以及自动化控制系统和消控系统配套工作。项目总投资 3500 万元，项目建成投产后，形成年产 3000 吨（折干）高牢度绿色分散染料滤饼、300 吨关键中间体及 10500 吨商品化染料的生产能力。

12.1.3 项目产品方案

项目产品方案见下表。

表 12.1.3-1 项目产品方案及生产规模

序号	产品名称	产量	说明
一	分散染料滤饼	3000	折干
1.1	分散红 XF2	700	合成后得到滤饼
1.2	分散橙 2BLA	600	
1.3	分散蓝 B	100	
1.4	分散黄 5G	50	
1.5	B-4	300	合成烘干后得到粗滤饼、精制后得到精制滤饼
1.6	V-2RS	20	
1.7	B-2	150	
1.8	G-5	300	外购滤饼粗品，烘干、精制成精品滤饼
1.9	CRE	300	
1.10	BBL5	300	
1.11	W-BLS	150	
1.12	SHW-NF	30	
二	商品化染料	10500	
三	关键中间体醚化物	300	全部用于特科技公司

12.1.4 项目污染物产生和排放情况汇总

表 12.1.4-1 本项目实施后全厂污染源汇总 单位：t/a

污染源名称			现有企业 审批总量	本项目 排放总量	“以新带老” 削减总量	现有企业 富余量	项目实施后 全厂总量	实施前后 审批增减量
废水	年废水量		217241	70596	5362	1292	281183	+63942
	CODcr	环境量	10.862	3.53	0.268	0.065	14.059	+3.197
	氨氮	环境量	1.086	0.353	0.027	0.006	1.406	+0.32
废气	VOCs		16.366	2.477	10.38	3.634	4.829	-11.537
	二氧化硫		16.59	0	0		16.59	0
	氮氧化物		25.761	6.66	0	0.11	32.311	+6.55
	工业烟粉尘		21.284	5.225	6.2	0.634	19.675	-1.609

12.1.5 本次项目污染物治理措施

项目主要治理措施汇总如下。

表 12.1.5-1 项目污染治理措施汇总表

分类	类别	对策措施说明
废气	工艺废气	1、有机废气经冷凝/树脂吸附/喷淋预处理后，再经 RTO 焚烧处理后经排气筒 DA001 外排； 2、A 车间、B 车间无机和酸性废气经各车间新增多级喷淋装置处理后经排气筒 DA002/DA012 外排；其中 A 车间采用两级碱喷淋，B 车间采用一级水喷淋+一级碱喷淋； 3、E 车间无机废气依托车间已设置多级喷淋装置处理后经排气筒 DA005 外排，采用硫代硫酸钠碱液喷淋预处理+两级碱喷淋； 4、喷塔粉尘采用旋风除尘+布袋除尘+生物吸收降解塔+纳米除臭系统处理后经排气筒 DA017/DA018 外排； 5、砂磨及打浆粉尘经布袋除尘处理后经排气筒 DA019 外排；包装粉尘经布袋除尘处理后经排气筒 DA020 外排。
	无组织	加强装置密闭性，减少废气无组织排放。
废水	废水处理	1、废水预处理：本项目染料压滤废水活性炭吸附装置处理后，再进入科技公司 MVR 装置进行处理，蒸发冷凝水回用。 2、废水：厂区废水经收集后企业现有污水处理站（中和沉淀+生化）预处理达标后排入临江水处理厂处理。
固废	综合	对废物进行分类，可利用的要综合利用，无法利用的可采取焚烧或填埋方法；分类收集，建设规范的暂存场地，防止固废的二次污染。
	危废	蒸馏残渣、废冷凝液、危化品废包装材料、污泥委托有资质单位处置；
	一般固废	一般化学品废包装材料出售综合利用。
	生活垃圾	生活垃圾有环卫清运。
风险	厂区	已有 1 个有效容积为 500 m ³ 的事故应急池，可满足本项目事故应急的需要。
噪声	车间	设备选型上选择低噪声设备的同时应采取一定的隔声降噪措施，对风机风管进出口设消声器，冷冻机设减振器，消声器。

12.1.6 环保投资情况

本项目环保投资达到 470 万元，总投资 3500 万元，环保投资占总投资的 13.4%。本项目的环保投资的重点放在是废水、废气上，总投资达 400 万元，占整个环保投资的 85%。环保治理措施有针对性，抓住了本项目污染治理的重点，落到实处并有资金保证。建立较为完善的污染控制和处置设施，有效地控制和避免有机污染物排放、固废和噪声等对环境的污染，可使本项目在产生潜在的经济效益的同时有效保护周围环境。

项目加上不可预见费用项目环保运行费用共约 350 万元，项目实施后年销售收入 35000 万元，环保运行费用占销售收入的 1%，处于可承受范围内，“三废”处理措施经济可行。

12.1.7 环境影响分析结论

1、废气影响分析

(1)新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

(2)新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （本项目属于二类区）；

(3)项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。氯乙酸甲酯、氯丙酮、乙酸、硫酸雾、氯化氢叠加后的短期浓度均满足环境质量标准的要求； PM_{10} 、 NO_2 、TSP 叠加后保证率日平均质量浓度/日平均及年均值贡献浓度均能满足环境质量标准的要求。预测范围内 $PM_{2.5}$ 年均浓度变化率为 $-38.69\% < -20\%$ ，判定本项目建成后区域环境质量得到整体改善。

(4)项目无需设置大气环境保护距离。

2、废水影响分析

(1)地表水：项目废水进入污水处理站预处理达标后通过截污管网纳入萧山临江水处理厂处理，不直接排入附近地表水体，因此基本上不会对附近地表水体造成影响。依照萧山临江水处理厂环评结果，由于污水处理厂排放口水域水流动力较强，对邻近功能区水质影响甚微。本次项目后期雨水沿厂内主干道排向开发区雨水管，进入附近河道。因此，企业只要做好清污分流及其收集，防止污水进入内河，则对内河水质基本无影响。

(2)地下水：项目在工程上采取分区防渗，废水集中收集并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，一般不会发生废水的泄露，不会对地下水环境造成污染影响。

在非正常情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水处理区、储罐区、固废堆放场所、生产装置区等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。因此，企业应切实做好废水收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括废水收集区、废气处理区和固废暂存区域等的地面防渗工作，则对地下水环境影响较小。

3、固废影响分析

项目产生的固废主要为工业固废。危险废物由有资质单位处理，一般固废综合利用。所产生的固废分类堆放，并设置专门的场地进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到综合利用、焚烧或者填埋，周围环境能维持现状。

4、声环境影响分析

项目主要噪声源为各类风机、生产设备和输送设备，设备噪声源源强在 70~85dB 之间，经过车间隔声后新增设备噪声对周围声环境影响不大。预计项目实施后厂界噪声对周围环境的影响值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

中的 3 类区标准要求，对周围环境影响较小，周围声环境满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准限值的要求，同时项目正式投产时最近环境敏感点在 1500m 外，项目噪声经距离衰减后对其已无影响。

12.2 环境可行性分析

本项目环保审批原则符合性分析详见 Pg466 第 11 章。根据分析可知：

本次项目位于杭州临江国家高新技术产业开发区，属于钱塘区大江东产业集聚重点管控单元（编码：ZH33011420004），为重点管控单元，项目的建设符合杭州市生态环境动态更新管控方案的要求。

该项目外排废水主要有工艺废水、水环真空泵废水、地面及设备清洗废水、生活污水、废气处理装置废水等，主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮、总氮、AOX、硝基苯类、苯胺类、LAS、Cl⁻、Br⁻等。项目废水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的规定 35mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准后纳管，送临江水处理厂集中处理。

该项目废气主要在生产过程中产生，主要污染因子包括粉尘、氯化氢、硫酸雾、氨气、NO_x、DMAC、甲醇、乙酸、丙酮、二氯甲烷等。本项目废气种类较多，有机废气主要采用冷凝回收、树脂吸附、喷淋等预处理措施，集中处理主要采用接入 RTO 焚烧装置处理后外排；A 车间无机和酸性废气经两级碱喷淋处理后外排；E 车间无机废气经硫酸硫酸钠碱液预处理+两级碱喷淋处理后外排；B 车间无机废气经一级水喷淋+一级碱喷淋处理后外排；D 车间喷塔粉尘经旋风除尘+布袋除尘+生物吸收降解塔+纳米除臭系统处理后外排；D 车间砂磨及包装粉尘经布袋除尘处理后外排；C 车间烘干粉尘经布袋除尘处理后外排。最后各类废气做到达标排放。

项目产生的固废经分类收集，危险固废均委托有资质单位处理。

本项目产生噪声采取必要的隔音、消声、降噪措施后厂界噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

项目排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，从预测的结果来看本次项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。本项目新增总量 COD、氨氮按比例经排污权交易解决；VOCs、工业烟粉尘通过企业“以新带老”削减替代解决；NO_x 通过企业富余量解决。项目的实施符合总量控制原则，符合总量控制原则。同时项目采用的工艺和设备符合清洁生产要求；

项目建设符合城市总体规划和规划相关要求；符合国家和地方的产业政策。

因此本评价认为本项目满足环保审批原则。

12.3 环保监管措施

企业应设立专门的环境保护管理机构，统一规划和管理厂区内的各项环境保护工作，监督厂区内各部门的环境保护设施的设计建设和运转。厂方应委托有资质的监测机构，对厂区及保护目标的环境质量、重要污染源等进行定期监测。

12.4 要求

1、厂内设专职或兼职环保管理人员，制定相应的环境管理制度，建立环境监督员制度，加强员工环保意识教育，使项目各项环保措施得到切实执行。

2、建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

3、企业应加强设备的日常维护工作及日常生产管理工作，最大限度的防止出现“跑、冒、滴、漏”现象发生。一旦出现事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

4、环评要求企业落实本环评提出的各项污染物治理措施，加强管理，及时维修设备，一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时，企业应立即停产整顿，直至满足国家相关法律法规要求。

5、须按本环评向环境保护管理部门申报具体产品方案、生产规模和生产工艺组织生产，项目建设完完成后应及时向主管部门申请环保设施验收。如有变更，应向环境保护管理部门报批，同时本环评无效。

12.5 环评综合结论

杭州福莱茵特股份有限公司年产 3000 吨（折干）高牢度绿色分散染料滤饼及 300 吨关键中间体清洁生产技改项目拟建地为杭州市钱塘区临江国家高新技术产业开发区经五路 1919 号，项目的建设符合城市各级总体规划要求；符合国家和地方的产业政策，符合规划环评的要求，符合杭州市生态管控动态更新方案的要求；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，项目建设在严格执行本环评提出的污染防治措施的前提下，污染物经处理后能够做到达标排放，对周围环境的影响处于可接受范围内。

报告认为，项目的建设符合浙江省建设项目环保审批原则，从环保角度分析项目在拟建厂址建设是可行的。