

项目代码：2411-330182-04-01-191390

浙江新化化工股份有限公司

新型催化剂项目

环境影响报告书

(公示稿)

浙江新化化工股份有限公司

浙江省环境科技有限公司

二〇二五年一月

目 录

1	概述	1
1.1	项目由来及特点	1
1.1.1	项目由来	1
1.1.2	项目特点	2
1.2	环评工作程序	3
1.3	分析判定情况概述	4
1.3.1	“三线一单”符合性	4
1.3.2	规划及规划环评符合性分析	6
1.3.3	其他规划符合性分析	6
1.3.4	大气防护距离	7
1.3.5	建设项目符合产业政策等的要求	7
1.3.6	排污许可证分析判定情况	8
1.3.7	评价类型及审批部门判定	8
1.4	关注的主要环境问题	9
1.5	环评主要结论	9
2	总则	10
2.1	编制依据	10
2.1.1	法律法规及有关文件	10
2.1.2	技术规范	12
2.1.3	规划、规划环评等其他编制依据	15
2.1.4	项目技术文件	15
2.2	评价目的与原则	15
2.2.1	评价目的	15
2.2.2	评价原则	16
2.3	评价因子与评价标准	16
2.3.1	评价因子	16
2.3.2	评价标准	17
2.4	评价内容和重点	27
2.4.1	评价内容	27
2.4.2	评价重点	27
2.5	评价工作等级和评价范围	28
2.5.1	环境评价等级	28
2.5.2	评价范围	31
2.6	环境敏感保护目标和敏感点情况	32

2.7 相关规划及生态分区	35
2.7.1 三区三线及国空对照	35
2.7.2 园区规划及规划环评	36
2.7.3“两江一湖”风景名胜区新安江-泷江分区规划	53
2.7.4 产业政策等相关规划文件符合性分析	55
2.7.5 生态环境保护类规划、计划符合性分析	60
2.7.6 相关治理方案符合性分析	70
3 现有工程概况与污染源调查	78
3.1 企业概况	78
3.2 新华基地污染源及现状	78
3.2.1 新华基地原有污染源情况	78
3.2.2 新华基地污染地块调查进度	79
3.3 大洋基地生产情况和污染源调查	80
3.3.1 大洋基地环保“三同时”情况	80
3.3.2 大洋基地现有项目生产情况和污染源调查	87
3.3.3 新化大洋基地现有已建项目生产情况和污染源调查	92
3.3.4 新化大洋基地污染源汇总	211
3.3.5 大洋基地现有环保设施及达标情况	211
3.3.6 大洋基地排污许可证执行情况	232
3.3.7 大洋基地内子公司现有项目调查	234
3.3.8 大洋基地现有工程存在问题及整改建议	238
4 工程分析	242
4.1 项目概况	242
4.1.1 基本情况	242
4.1.2 建设规模和产品方案	242
4.1.3 建设项目组成	246
4.1.4 公用工程情况	247
4.1.5 总平面布置	249
4.1.6 工艺概述	250
4.2 主要原辅材料消耗	251
4.2.1 主要原辅材料消耗汇总	251
4.2.2 能资源消耗情况	258
4.3 主要设备、生产排布及产能匹配性	258
4.3.1 设备清单	258
4.3.2 生产排布及产能匹配性	260
4.4 工程分析	261
4.4.1 铜基催化剂	261

4.4.2 镍基催化剂	282
4.4.3 钴基催化剂	307
4.4.4 铁基催化剂	317
4.4.5 贵金属基催化剂	324
4.4.6 催化剂回收	353
4.5 公用工程及辅助工程	367
4.5.1 废气	367
4.5.2 废水	368
4.5.3 固废	369
4.6 本项目污染源强汇总	371
4.6.1 废气	371
4.6.2 废水	374
4.6.3 噪声	377
4.6.4 固体废弃物	378
4.6.5 汇总	380
4.6.6 “以新带老”源强	381
4.6.7 非正常工况下排污情况	383
4.6.8 交通运输移动源调查	384
4.6.9 本项目实施前后污染源强汇总	385
4.7 总量控制	386
4.7.1 总量控制指标	386
4.7.2 总量削减比例	386
4.7.3 本项目排放量	387
4.7.4 总量平衡方案	388
5 环境现状调查与评价	389
5.1 自然环境概况	389
5.1.1 地理位置	389
5.1.2 水文特征	389
5.1.3 地形、地貌	390
5.1.4 气候、气象	390
5.2 环境质量现状评价	391
5.2.1 大气环境现状调查	391
5.2.2 地表水环境现状调查	393
5.2.3 地下水环境现状调查	401
5.2.4 声环境质量现状评价	406
5.2.5 土壤环境现状调查	406
5.2.6 生态环境现状调查	414

5.3 依托的基础设施情况	415
5.3.1 园区集中污水处理厂	415
5.3.2 园区集中供热设施	417
5.4 周边污染源调查	417
6 环境影响预测与评价	418
6.1 环境空气影响分析	419
6.1.1 评价因子与等级的确定	419
6.1.2 预测模式	419
6.1.3 污染气象特征分析	419
6.1.4 预测内容及计算点	424
6.1.5 污染源参数	425
6.1.6 大气影响预测结果分析和评价	431
6.1.7 环境保护距离	461
6.1.8 恶臭影响分析	461
6.1.9 小结	464
6.2 地表水环境影响分析	465
6.2.1 项目废水排放情况	465
6.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性	466
6.2.3 依托污水处理设施的环境可行性分析	466
6.2.4 对内河水体的影响	467
6.3 地下水环境影响预测评价	475
6.3.1 水文地质条件概述	475
6.3.2 地下水环境影响分析	476
6.4 声环境影响分析	486
6.4.1 噪声源强	486
6.4.2 预测模式	488
6.4.3 预测结果	491
6.5 固废影响分析	493
6.6 生态环境影响分析	494
6.6.1 陆域生态影响	494
6.6.2 水域生态影响	495
6.7 土壤环境影响分析	496
6.7.1 土壤环境影响类型	496
6.7.2 场地土壤情况调查	497
6.7.3 土壤影响源及因子识别	497
6.7.4 影响分析	499
6.8 环境风险评价	506

6.8.1 评价目的和重点	506
6.8.2 风险调查	507
6.8.3 环境风险潜势判断	510
6.8.4 风险识别	516
6.8.5 风险事故情形分析	528
6.8.6 风险预测和评价	534
6.8.7 环境风险管理	568
6.8.8 风险评价结论与建议	568
7 环境保护措施及其可行性论证	573
7.1 废气污染防治对策	573
7.1.1 本项目废气特点及治理思路	573
7.1.2 废气产生情况及污染防治	575
7.1.3 废气达标可行性分析	587
7.1.4 废气治理其他建议	587
7.2 废水污染防治对策	588
7.2.1 本项目废水特点及治理思路	588
7.2.2 废水治理方案	593
7.2.3 达标可行性	598
7.2.4 污水处理厂纳管衔接性分析	599
7.2.5 其他废水污染防治措施	600
7.3 固废污染防治措施及可行性分析	601
7.3.1 本项目固废处置去向及要求	601
7.3.2 本项目固废收集、暂存、转移要求	601
7.3.3 日常管理要求	603
7.4 噪声污染防治措施	604
7.5 土壤和地下水污染防治措施	605
7.5.1 防渗原则	605
7.5.2 防渗方案及设计	605
7.5.3 土壤和地下水监控	607
7.6 风险防范对策	607
7.6.1 大气环境风险防范措施	607
7.6.2 地表水环境风险防范措施	608
7.6.3 地下水环境风险防范措施	610
7.6.4 风险管理及相关要求	611
7.6.5 联防联控体系	618
7.6.6 应急预案编制要求	618
7.7 施工期污染防治措施	619

7.8 污染防治措施汇总	619
8 环境经济损益分析	622
8.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较	622
8.2 环保设施投资	622
8.3 环保投资比	622
8.4 环保投资效益分析	623
8.4 环境经济损益分析结论	623
9 环境管理及监测计划	624
9.1 环境管理	624
9.1.1 管理机构及职责	624
9.1.2 项目前期工作阶段环境管理	625
9.1.3 施工期环境管理	625
9.1.4 调试期的环境管理	625
9.1.5 营运期环境管理	625
9.1.6 风险事故应急	626
9.2 环境监测制度	627
9.2.1 环境监测机构及职责	627
9.2.2 对建立环境监测制度建议	627
9.2.3 环境监测计划	627
9.3 排污许可证制度衔接	630
9.4 污染物排放清单及管理要求	630
10 环境影响评价结论	634
10.1 审批原则符合性分析	634
10.1.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析	634
10.1.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析	642
10.1.3 清洁生产要求的符合性	643
10.2 基本结论	643
10.2.1 项目基本情况	643
10.2.2 环境现状	644
10.2.3 工程分析及总量控制	644
10.2.4 污染治理措施	646
10.2.5 环境影响预测分析	648
10.2.6 环境影响经济损益分析	651
10.2.7 环境管理与监测计划	651
10.2.8 公众意见采纳情况	651
10.3 建议	651
10.4 总结论	652

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：周边环境实景图
- 附图 3：项目环境功能区划图
- 附图 4：周边敏感区位置关系图
- 附图 5：大洋厂区和化工园区叠图
- 附图 6：本项目总平面布置图
- 附图 7：本项目管廊连接图
- 附图 8：本项目雨污管线图
- 附图 9：本项目应急疏散图

附件：

- 附件 1：项目备案信息表
- 附件 2：企业营业执照
- 附件 3：现有项目环评批复及验收文件
- 附件 4：突发环境事件应急预案备案表
- 附件 5：取水许可证
- 附件 6：排污许可证
- 附件 7：土地预审证明
- 附件 8：副产企标及监测数据
- 附件 9：中试实验废水中重金属浓度报告、废催化剂监测报告
- 附件 10：专家意见及修改清单

1 概述

1.1 项目由来及特点

1.1.1 项目由来

浙江新化化工股份有限公司（以下简称新化化工），始建于1967年，原为地方国营新安江化肥厂，1997年完成国企转制后更名为建德市新化化工有限责任公司。2008年6月完成整体变更设立股份有限公司。2019年在上海证交所挂牌主板上市（股票代码：603867）。公司注册资本壹亿肆仟零玖拾万元整，现有总资产约14亿元，注册地暨总部所在地为浙江省建德市洋溪街道新安江路909号。新化化工是一家专业从事有机胺、香精香料、有机磷等系列产品研发、生产、销售于一体的国家重点扶持高新技术企业、中国石油和化工行业500强企业。公司现有员工1100人。

新化化工在浙江、江苏、江西等地建有四个现代化的生产基地，7家子公司，经营产品包括有机胺系列（C2-C8低碳脂肪胺）、香精香料、有机磷、过氧化物、合成氨、新材料、表面活性剂及其他精细化学品等各个系列，主导产品为有机胺和合成香料系列产品。其中，浙江生产基地位于杭州建德，包括新华厂区和大洋厂区。其中，新华厂区生产装置已停产，根据省、市对化工行业产业布局要求于2020年底全面停产。大洋基地位于建德市大洋镇，浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，属于合规化工园区内，占地面积600亩，是新化化工在浙江的主要生产基地。

新化公司组建了浙江省省级企业研究院，整合企业内外力量开展新产品、新技术的研究开发，通过努力，在有机胺、香精香料、有机磷、过氧化物、合成氨、新材料、表面活性剂及其他精细化学品等方面取得了不俗的成绩，并为产业化发展提供支撑。作为一个面向国际国内市场的高新技术企业，必须围绕着做大做强现有核心优势产品，以工匠精神实现企业现有产品的改造提升和转型升级，以提升主导产品的国内外市场竞争力，进一步提升企业国际行业地位为发展方向。

而新化公司现有核心优势产品及研发的新产品，大部分制备过程都涉及催化剂的使用。催化反应为结构敏感反应，外购催化剂往往无法完全实现和本公司研发工艺的完美结合，实现最佳的反应效果，因此企业研究院也承担着开发相应的

催化剂重任。在公司前期工作中，已对催化剂进行了长时间的研究和研制，并取得优异的成果。但催化剂委外加工容易造成泄密，因此公司拟于大洋基地投资建设本次新型催化剂生产线，包括铜基、镍基、钴基、铁基及贵金属催化剂的生产及铜基催化剂、钯催化剂的回收。项目建成后将为公司及其子公司提供生产用催化剂，催化剂回收线对部分大洋基地使用的铜基催化剂、钯催化剂进行有效成分回收重新回至生产，作为新制催化剂原料，实现资源的循环利用。该项目符合国家及行业发展方向和政策指南，已取得浙江省企业投资项目信息表（备案号：2411-330182-04-01-191390）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本次项目为“二十三、化学原料和化学制品制造业——44 专用化学产品制造 266 全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。

受建设单位委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。我单位对项目周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行了系统分析。在此基础上，按照环境影响评价技术导则等技术规范和相关文件的要求，我单位编制了《浙江新化化工股份有限公司浙江新化股份 200 吨/年催化剂项目环境影响评价报告书》送审稿，并根据专家评审会意见进行修改，会后企业变更了项目名称，但建设内容未变，最终，形成《浙江新化化工股份有限公司新型催化剂项目环境影响评价报告书》报批稿，上报审批。

1.1.2 项目特点

1、扩展产品种类，提升核心竞争力

本次项目拟建的催化剂产品基本为集团公司自身装置服务，和主体装置实现有效结合，实现了技术保密，提升了装置效率，提升了企业行业生产水平。本项目的实施完善了企业的产品结构，且不属于产品大规模外售，有助于企业现有生产线提升核心竞争力，进一步扩展了企业市场竞争力。

2、实现废催化剂的资源化利用，体现循环经济理念

本项目以企业自身的铜、钯废催化剂，经焙烧、酸解等处理处理后，用作铜、

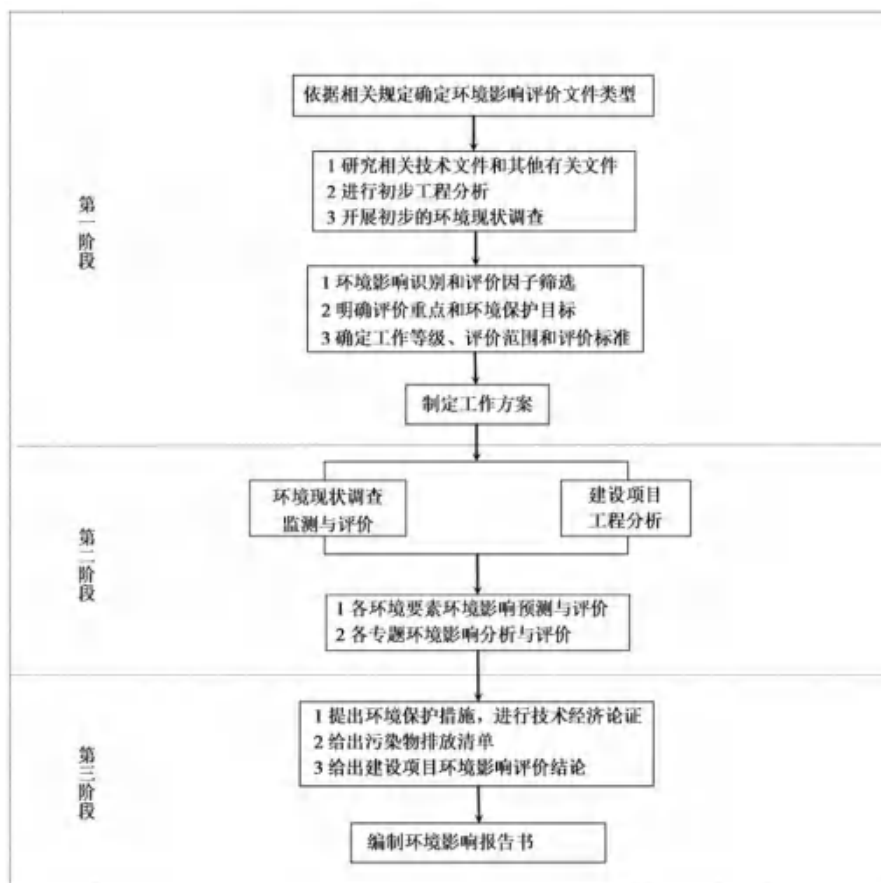
钯催化剂产品的原料，实现废催化剂的资源化利用；本项目实施后，有利于完善企业内部的循环经济产业链，体现了循环经济理念。

3、重金属类污染物有针对性措施

本项目污染物排放最大的特点是含重金属的粉尘、含重金属的废水等。项目采用高效袋式除尘+水洗保障的方式确保涉重粉尘的达标排放；对于含重金属的废水，采取针对性的絮凝沉淀车间预处理措施及依托企业现有三效蒸发+膜处理设施，确保重金属废水的车间及总排口的达标排放。项目的污染防治措施对重金属的去除有针对性，可满足国家标准要求。

1.2 环评工作程序

根据建设项目《环境影响评价技术导则总纲》，本次环评工作分三个阶段：前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。具体见下图。



1.3 分析判定情况概述

1.3.1“三线一单”符合性

1、分区管控动态更新方案符合性

根据杭州市生态环境局建德分局关于印发《建德市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（建政函（2024）97号），本项目位于建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）的大洋区块，属于产业集聚类重点管控单元。本项目属于现有化工企业的新建催化剂专用化学品项目，有助于企业增加产品种类，实现了技术保密，增强市场竞争力，符合空间布局要求；项目新增总量可在厂内自身平衡，不会影响区域环境质量等级；现有企业可满足环境防护距离要求；本项目由园区大洋热电厂供热管网供热，减少企业自身煤耗量，生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，尽量降低能耗，清洁生产水平较高，符合资源开发效率要求。因此，本项目的建设符合建德市“三线一单”生态环境分区管控动态更新方案。

2、“三线一单”管理要求符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，现分析如下：

（1）生态保护红线

根据国土空间规划及“三区三线”图，本项目位于城镇开发边界内，不涉及生态红线保护和永久基本农田区域。

（2）环境质量底线

本项目位于环境空气质量二类区，地表水涉及Ⅱ类、Ⅲ类水环境功能区，声环境为3类声环境功能区。根据环境质量现状监测数据及区域收集数据，评价区域环境空气、地表水、地下水、噪声均能满足相应的环境功能要求；土壤能满足相应标准要求。本项目实施应确保环境质量维持相应的环境功能。

本项目实施后，在确保三废治理措施落实到位的前提下，污染物排放量可在厂区内平衡。废气排放对周边大气环境影响可接受；预计项目实施后，涉重废水经车间预处理达到车间排放标准后纳入末端三效蒸发+膜处理装置进一步处理后纳管；项目废水经厂内污水站处理达标后纳入大洋污水处理厂处理，可实现纳管排放。新增设备的噪声源强较小，采取防噪措施后厂界噪声可以达标，厂界噪声

可以达到 3 类标准要求；在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施基础上，项目固废均能得到有效处置；采取必要的防渗措施后对土壤和地下水影响可控。

因此，本建设项目不会改变周围的环境质量等级，能够满足各环境功能区要求。符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，尽量降低能耗；待区域热电厂运行后由园区大洋热电厂供热管网供热，减少企业自身煤耗量，提高了区域整体能源效率。项目已通过能评审查，本项目工业增加值综合能耗为 0.416 吨标准煤/万元，低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准 0.52 吨标准煤/万元，也低于杭州市“十四五”末控制目标 0.49 吨标准煤/万元。因此，本项目满足资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

本项目位于建德经济开发区（高新区块）大洋组团，对照建德市生态环境分区管控动态更新方案，本项目符合该方案准入要求。

对照《产业结构调整指导目录（2024）》、《杭州市产业发展导向目录（2024）》、《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则，本项目所在地属于杭州建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园），根据《浙江省人民政府办公厅关于建德等 6 家省级经济开发区深化整合提升工作方案的复函》（浙政办函〔2014〕19 号），建德经济开发区整合提升的核心区块包括建德经济开发区、建德高新技术产业园。浙江省建德经济开发区属于“杭州市长江经济带合规园区名录（初步名单）”中的合规园区。另外，根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）的通知》（浙政办发〔2021〕27 号），建德经济开发区（高新区块）（即建德高新技术产业园）已列入浙江省开发区（园区）名单，属于合规园区，故符合长江经济带发展负面清单指南相关要求。本项目不涉及“环境保护综合目录（2021 年版）”高污染高风险产品。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.3.2 规划及规划环评符合性分析

1、规划符合性

根据《浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》，在现状产业发展的基础上，结合建德市以及更高层面的产业发展导向趋势，提出整合后的开发区以新兴产业为主导、科技创新为支撑的“1+4”产业体系，形成“一心三区两组团”的产业空间布局。

本项目位于“一心三区两组团”的“两组团”范围，属于“两组团”中的大洋组团，属于化工用地范围，大洋组团规划面积约 2.3497 平方公里，依托现有精细化工产业基础设施，优化区域布局调整，搬迁集聚入园，重点发展有机胺、无卤阻燃剂等化工新材料、新一代量子点显示材料、电子化学品、高效绿色表面活性剂及功能高分子新材料、氟化工、无机化工等专用精细化学品，兽药及预混剂等产业。

本项目位于新化化工现有厂区东北侧，属于专用化学产品制造项目，符合园区规划空间布局及园区产业发展目标。本项目为催化剂产品，属于化工产业，为园区四大主导产业之一，符合园区大洋组团重点发展产业方向。

综上，本项目符合园区规划要求。

2、规划环评符合性

本项目位于大洋组团的化工区块，位于现有厂区内，用地属于三类工业用地和化工用地，项目建设有利于增加企业产品品种，增强市场竞争力，符合园区产业导向，符合空间布局及用地要求；本项目新增污染物可在企业现有总量内平衡，项目厂界 500m 内经搬迁后无敏感点（500m 范围内尚有胡店村党群服务中心，党群服务中心行政办公待迁出），本项目由园区大洋热电厂供热管网供热，符合规划环评提出的现有问题整改导向、总量控制清单及规划优化调整建议清单；根据国民经济行业分类，本项目属于“266 专用化学产品制造”，对照规划环评环境准入清单，本项目不属于禁止、限制准入行业。

对照规划环评中提到的《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》，本项目原料均不涉及。

综上，本项目建设符合园区规划环评要求。

1.3.3 其他规划符合性分析

1、“两江一湖”风景名胜区分区规划要求符合性

对照“两江一湖”《新安江-泷江分区规划》及浙江省住房和城乡建设厅[2010]函规字 233 号意见，本项目厂址不在“两江一湖规划”风景区及其外围保护地带范围之内，距离外围保护地带约有 4.68km，距离风景名胜区 8 公里以上，距离相对较远。根据本报告预测，正常运行时及风险状态下基本不会对风景名胜区及外围保护地带造成不利影响，但考虑到新化公司大洋基地周边即兰江，兰江和新安江连通，下游 10km 汇入新安江，因此，企业必须严格按照要求控制污染物排放及环境风险，降低对周边水域的影响，从而杜绝项目风险对风景区造成的间接影响。

综上，本项目建设符合相关规划要求，污染物排放对风景区的影响可接受，项目环境风险可控，符合“两江一湖”新安江-泷江分区规划相关要求。

2、国空符合性分析

根据国土空间规划，项目拟建地位于建德经济开发区（高新区块）（建德市高新技术产业园），位于国空城镇开发边界内的高新园板块。根据建德规自局出具的项目用地红线图，项目厂区位于已批复的“三区三线”中的城镇开发边界内。项目厂区属于三类工业用地，项目属于精细化工产品，符合高新技术产业园的产业空间布局、发展定位及产业导向要求。综上，项目符合建德市国土空间及已批复的“三区三线”。

3、本项目属于专用化学产品制造类化工项目，位于建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园），属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内，属于合格化工园区。根据《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第一批）通过名单的通知》，建德经济开发区化工园区等 18 家园区符合化工园区复核认定要求。

1.3.4 大气防护距离

根据大气防护距离计算结果，本项目无须设置大气环境防护距离。本项目拟建区块 500m 内无敏感点，新化主厂区在党群服务中心迁出后无敏感点，项目对周边的环境风险得到一定保障。

1.3.5 建设项目符合产业政策等的要求

本项目属于专用化学产品制造项目，对照《产业结构调整指导目录（2024）》、《杭州市产业发展导向目录（2024）》、《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

综上，本项目建设符合上述相关产业政策。

1.3.6 排污许可证分析判定情况

根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目产品为催化剂，属于“2661 化学试剂和助剂制造”，排污许可证管理类别为重点管理，具体见表 1.3.6-1。根据《排污许可管理条例》，项目投产前企业应根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）等要求申领排污许可证。

表 1.3.6-1 本项目各产品排污许可分类管理类别

产品类型	国民经济行业分类	重点管理	简化管理	登记管理	本项目类别判定
催化剂	专用化学产品制造 266	化学试剂和助剂制造 2661，专项化学用品制造 2662，林产化学产品制造 2663（有热解或者水解工艺的），以上均不含单纯混合或者分装的	林产化学产品制造 2663（无热解或者水解工艺的），文化用信息化学品制造 2664，医学生产用信息化学品制造 2665，环境污染处理专用药剂材料制造 2666，动物胶制造 2667，其他专用化学产品制造 2669，以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的	重点管理

1.3.7 评价类型及审批部门判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，判定本项目评价类型。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目产品属于“2661 化学试剂和助剂制造”；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”中的“44-专用化学产品制造 266”，属全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）的项目；及“四十七、生态保护和环境治理业”中的“101-危险废物（不含医疗废物）利用及处置”中其他，因此综合考虑，需编制环境影响报告书。

表 1.3.7-2 《建设项目环境影响评价分类管理名录》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、油墨、颜料及类似产品制造 264； 合成材料制造 265；	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水

	专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	合、分装的）	或挥 发性有机物的除外）	
四十七、生态保护和环境治理业				
101	危险废物（不含医疗废物）利用及处置	危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存除外）	其他	/

根据《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)，本项目未列入市级审批目录，可由杭州市生态环境局建德分局审批。

1.4 关注的主要环境问题

- （1）现有项目是否符合法律法规要求，是否存在需整改或提升的问题；
- （2）拟建项目的工程分析，关注项目采用的工艺、技术装备先进性和污染物排放指标可达性问题；
- （3）关注拟建项目所采用的污染防治技术是否能够达到排放标准；关注重金属废水是否可达到车间排放标准；关注重金属、部分高氨氮废水的达标排放。
- （4）关注拟建项目对周边环境的影响是否可控，是否可确保环境质量底线；
- （5）关注项目环境风险是否可控。

1.5 环评主要结论

浙江新化化工股份有限公司新型催化剂项目拟建于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，位于经规划环评的合规、合格化工园区内，该项目符合产业政策，符合园区规划及规划环评、动态更新方案管控要求、“两江一湖”风景区规划等相关规划要求；该项目采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，并满足污染物总量控制要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量，环境风险可控。建设单位已按照有关规范进行环境影响公众参与调查。

因此本环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该项目在拟选场址实施在环境保护方面是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及有关文件

2.1.1.1 国家法律法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2020 年修订）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）；
- (6) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年施行）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修订）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年修订)；
- (13) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年施行）；
- (14) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号，2021 年施行）；
- (15) 《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于划定并严守生态保护红线的若干意见>》（2017 年）；
- (16) 《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 年）；
- (17) 《国务院关于印发加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号）；
- (18) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）；
- (19) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33 号）；

- (20) 《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发[2022]15号）；
- (21) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (22) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部部令 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）；
- (23) 关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（2024.1.19）
- (24) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；
- (25) 《新化学物质环境管理登记办法》（生态环境部部令第 12 号）；
- (26) 《重点管控新污染物清单》（2023 年版）（生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第 28 号，自 2023 年 3 月 1 日起施行）；
- (27) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国生态环境部令第 16 号，2021 年)；
- (28) 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（生态环境部公告 2019 第 8 号）；
- (29) 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）；
- (30) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；
- (31) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- (32) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号）；
- (33) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）；
- (34) 《产业转移指导目录（2018 年本）》（工业和信息化部第 66 号，2018 年）；
- (35) 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）；
- (36) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；
- (37) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评

函[2021]346号)；

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

(39)《关于印发<市场准入负面清单(2022年版)>的通知》(发改体改规〔2022〕397号)；

(40)《产业结构调整指导目录(2024年本)》；

(41)《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)；

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

2.1.1.2 地方性法规及有关文件

(1)《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定第三次修正》(浙江省人民政府令第388号令,2021.2.10)；

(2)《浙江省大气污染防治条例》(浙江省人大常委会,2020年修正)；

(3)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(浙江省人大常委会,2022年修正)；

(4)《浙江省水污染防治条例》(浙江省人大常委会,2020年修正)；

(5)《浙江省生态环境保护条例》(2022年8月1日起施行)；

(6)《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》(浙政办发[2022]70号)；

(7)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污许可证管理实施方案的通知》(浙政办发[2017]79号)；

(8)《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的公告》(浙环发[2019]4号)；

(9)《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办[2022]26号)；

(10)《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》；

(11)《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》；

(12)《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》(浙环发[2021]17号)；

(13)《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)；

(14) 省发改委 省生态环境厅关于印发《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知；

(15)《浙江省经济和信息化厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资〔2022〕53 号）；

(16)《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）的通知》（浙政办发〔2021〕27 号）；

(17)《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则的通知》（浙长江办〔2022〕6 号）；

(18)《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）；

(19)《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）；

(20)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）；

(21)《浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅 浙江省应急管理厅关于印发<浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案（2023-2025 年）>的通知》（浙环发〔2023〕25 号，2023 年 6 月 19 日起施行）

(22)《浙江省土壤污染防治条例》（2023 年 11 月 24 日浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2024 年 3 月 1 日起施行）；

(23)《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（浙环发〔2024〕18 号）；

(24)《浙江省经济和信息化厅等六部门印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知》（浙经信材料〔2024〕192 号）；

(25)浙江省生态环境厅关于印发《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》的通知（浙环函〔2022〕243 号）；

(26)《杭州市大气污染防治规定》（杭州市人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2016 年 8 月 4 日实施）；

(27)《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）；

(28)《杭州市产业园区“规划环评+项目环评”改革实施方案》（杭环发〔2022〕53 号）；

(29) 杭州市生态环境局关于印发杭州市固定污染源主要污染物总量控制与排污许可联动管理办法（试行）的通知（杭环建发〔2022〕67号）；

(30) 《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）；

(31) 关于印发《杭州市2024年空气质量持续改善攻坚行动方案》的通知（杭大气办〔2024〕3号）；

(32) 《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》（杭环发〔2024〕42号）；

(33) 《关于印发<建德市2024年空气质量持续改善攻坚行动方案>的通知》（建大气办发〔2024〕1号）；

(34) 《建德市人民政府关于印发建德市生态环境分区管控动态更新方案的通知》（建政函〔2024〕97号）。

2.1.2 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）；

(11) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

(12) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(试行)》（2014年10月13日）；

(13) 《挥发性有机物治理实用手册》（环保部2020年）；

(14) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）；

(15) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）；

(16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

2.1.3 规划、规划环评等其他编制依据

- (1) 《建德市国土空间总体规划》（2021~2035）；
- (2) 《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》；
- (3) 《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》；
- (4) “两江一湖”风景名胜区新安江-泮江分区规划。

2.1.4 项目技术文件

- (1) 企业提供的项目可行性研究报告；
- (2) 项目备案文件；
- (3) 企业提供的有关环评资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本评价的根本目的是：在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

1、从国家产业政策的角度，结合当地总体规划要求，确定项目建成后是否符合产业政策及规划要求。

2、在对拟建厂址周边自然、社会、经济环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和必要的现状监测，查清评价区域环境现状情况，并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

3、调查和监测现有企业的生产和排污状况，核查现有企业的污染物源强。

4、全面分析建成后工程建设内容，掌握调整后设备及设施的主要污染物产生特征，计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比分析的方式预测、分析项目施工期和投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

5、对项目建设所引起的环境污染提出切实可行地减缓或补偿措施建议。

6、根据国家对企业“清洁生产、达标排放、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目采用工艺与技术装备的先进性。对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性进行分析；为优化企业产业结构和投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济发展与环境保护协调发展的目的。

2.2.2 评价原则

- 1、符合国家及地方产业政策、行业准入条件和法律法规；
- 2、符合“三线一单”、城市总体规划及园区规划、规划环评，布局合理；
- 3、符合国家土地利用的政策；
- 4、符合国家发展循环经济和资源综合利用的政策；
- 5、符合国家和地方规定的总量控制要求；
- 6、符合污染物达标排放和区域环境功能区的要求；
- 7、符合风险防范与应急管理的要求；
- 8、坚持“科学、客观、公正”的原则。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

根据拟建项目污染物排放特点及环境影响因素识别，确定本项目的评价因子，具体见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 评价因子表

项目	现状评价因子	预测(影响)评价因子	总量控制因子
环境空气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、醋酸、氨、甲酸、氯化氢、TSP、臭气浓度	NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氨、HCl、乙酸、镍、钴、铜、锰、锌、臭气	VOCs、颗粒物、NO _x
地表水	水温、pH值、五日生化需氧量、化学需氧量、总磷、氨氮、氯化物、溶解氧、石油类、硝酸盐氮、硫化物、硫酸盐、钛、钴、铁、铜、锌、锰、镍、高锰酸盐指数	COD、氨氮、总磷、镍、钴、铜、锰、锌	COD、氨氮
地下水	pH、氨氮、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数、锌、镍、铜、钴、铝、总磷、钠八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。 包气带：总氮、铜、镍、总磷、锌	氨氮、铜、锌、锰、镍、钴	/

项目	现状评价因子	预测(影响)评价因子	总量控制因子
声环境	等效A声级(LeqA)	等效A声级(LeqA)	/
土壤环境	建设用地区：pH、Hg、As、Cu、Zn、Ni、Pb、Cd、Cr、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌、钴 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、钴	镍、钴、铜、锰、锌等	/

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境功能区划

1、环境空气质量功能区划

根据《建德市环境空气功能区划调整图》，本项目拟建地位于二类空气功能区。

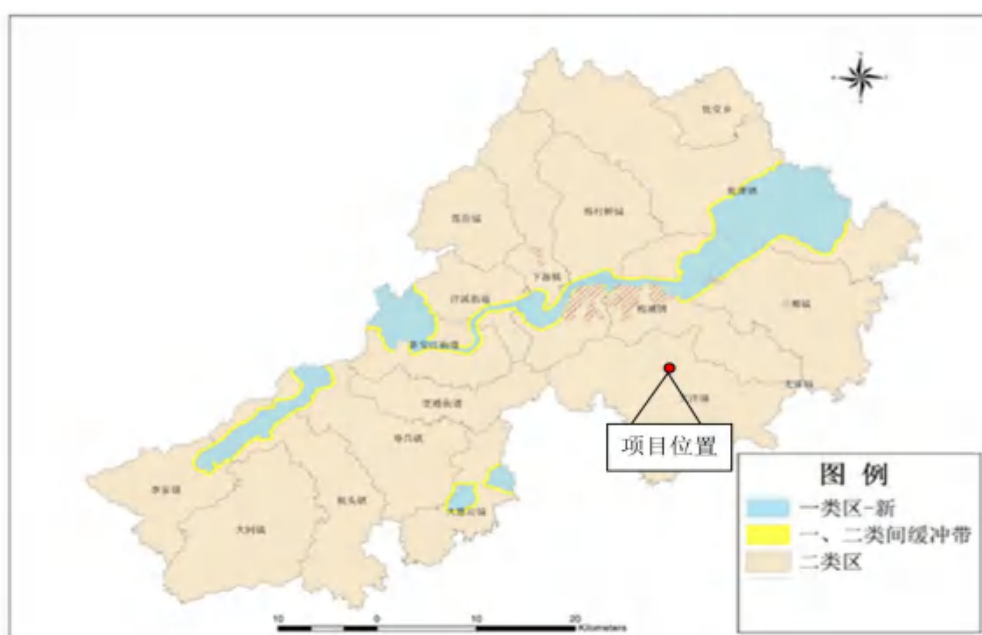


图 2.3.2-1 本项目环境空气功能区

2、水环境功能区划

根据浙江省人民政府文件《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》项目附近主要地表水体为兰江（钱塘 22）和大洋溪（钱塘 151），兰江（钱塘 27）段水功

能区为兰江建德农业用水区，水环境功能区为农业用水区，现状及目标水质均为Ⅲ类；大洋溪（钱塘 151）段地水功能区为大洋溪建德保留区，水环境功能区为保留区，现状及目标水质均为Ⅱ类，水功能区划分见下图。



图 2.3.2-2 建德市水环境功能区划图

3、地下水

项目评价范围内地下水未划分环境功能区划，根据规划环评参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类。

4、声环境功能区划

根据关于建德市声环境功能区划分方案的批复（建政函[2018]193 号），项目拟建地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类声环境功能区。根据《建德市声环境功能区划分方案（报批稿）》（2018 年 10 月）中“六、其他规定：2、2 类声环境功能区内现状为工业用地的，暂执行 3 类声环境功能区标准。随着规划调整，按本区划方案执行。”因此，本项目拟建地及工业用地范围仍属于 3 类声环境功能区，但周边敏感点均为 2 类声环境功能区。为保守起见，后续评价按照整体 2 类声环境功能区进行。

5、环境管控单元

根据《建德市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（建政函（2024）97 号），本项目位于建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）的大洋工业功能区，属于产业集聚类重点管控单元。



图 2.3.2-3 本项目环境管控单元

2.3.2.2 环境质量标准

1、环境空气

本项目位于环境空气二类区，常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。对于 GB3095-2012 中无规定的特征污染物，参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值、《大气污染物综合排放标准详解》等。企业涉及的具体标准见表 2.3.2-1 和表 2.3.2-2。

表 2.3.2-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						选用标准
	小时平均		日平均		年平均		
	一级	二级	一级	二级	一级	二级	
PM ₁₀	--	--	50	150	40	70	GB3095—2012
PM _{2.5}	--	--	35	75	15	35	
TSP	--	--	120	300	80	200	
SO ₂	150	500	50	150	20	60	
NO _x	250	250	100	100	50	50	
NO ₂	200	200	80	80	40	40	
CO（ mg/m^3 ）	10	10	4	4	--	--	
O ₃ （ mg/m^3 ）	0.16	0.2	0.1	0.16	--	--	

表 2.3.2-2 环境空气质量推荐限值标准（参考标准）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	选用标准
			二级		
1	NH ₃	1 小时平均	200	μg/m ³	参照 HJ2.2-2018 附录 D
2	HCl	1 小时平均	50		
		日平均	15		
4	锰及其化合物	日平均	10		
5	非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	按《大气污染物综合排放标准详解》取值
6	醋酸	1 小时平均	200	μg/m ³	前苏联 ^① （CH245-71）
		日平均	60		

备注：①来自前苏联建工部发布的居住区大气中有害物质的最大允许浓度。

2、地表水

项目附近主要地表水体为兰江（钱塘 22）和大洋溪（钱塘 151），分别为Ⅲ类和Ⅱ类水功能区。地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准限值，相关指标的标准限值见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 地表水环境质量标准(单位：pH 除外，mg/L)

项目名称	Ⅱ类	Ⅲ类
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1℃； 周平均最大温降≤2℃	
pH	6~9	
DO	≥6	≥5
高锰酸盐指数	≤4	≤6
化学需氧量	≤15	≤20
BOD ₅	≤3	≤4
氨氮	≤0.5	≤1.0
总磷	≤0.1（湖、库 0.025）	≤0.2（湖、库 0.05）
石油类	≤0.05	≤0.05
硫化物	≤0.1	≤0.2
铜	≤1	≤1
锌	≤1	≤1
硫化物	≤0.1	≤0.2
硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)*	≤250	
铁*	≤0.3	
锰*	≤0.1	
水合肼*	0.01	
钴*	1.0	
镍*	0.02	

备注：*为集中式生活饮用水地表水源地补充项目及特定项目。

3、地下水环境

地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准；具体标准值见下表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 地下水质量标准 (GB/T 14848-2017) 单位：pH 除外，mg/L

项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值
pH	6.5~8.5	色度	≤15
嗅和味	无	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.0
总硬度	≤450	硝酸盐(以 N 计)	≤20
耗氧量	≤3.00	铝	≤0.20
溶解性总固体	≤1000	氯化物	≤250
NH ₃ -N	≤0.5	总氰化物	≤0.05
六价铬	≤0.05	挥发酚	≤0.002
铁	≤0.3	铅	≤0.01
砷	≤0.01	氟化物	≤1.0
汞	≤0.001	硫化物	≤0.02
镉	≤0.005	硫酸盐	≤250
氟化物	≤1.0	铜	≤1.00
锌	≤1.00	铝	≤0.20
菌落总数 (CFU/mL)	≤100	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.00
镍	≤0.02	钴	≤0.05

4、声环境

项目声环境现状质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区环境噪声标准，按照建德市声环境功能区划分方案报告建议后续按照 2 类声环境功能区环境噪声标准管控，具体见表 2.3.2-5。

表 2.3.2-5 声环境质量标准(单位：dB(A))

类别	昼间	夜间
2 类标准值	60	50
3 类标准值	65	55

5、土壤环境

根据项目拟建地的使用功能，项目拟建地及周边空地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，项目拟建地周边敏感点土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018)第一类用地筛选值，见表 2.3.2-6。

项目拟建地周边农用地执行《土壤环境质量农用地土壤风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值，见表 2.3.2-7。

表 2.3.2-6 建设用地土壤污染风险管控标准 (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	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

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
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
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	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
46	钴	7440-48-4	20①	70①	190	350
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 2.3.2-7 农用地土壤污染风险管控标准（单位：除 pH 外，均为 mg/kg）

项目	污染物项目①②	农用地土壤污染风险筛选值			
	土壤 pH	≤5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5
镉	水田≤	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他≤	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田≤	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他≤	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田≤	30	30	25	20
	其他≤	40	40	30	25
铜	果园≤	150	150	200	200
	其他≤	50	50	100	100

项目	污染物项目①②	农用地土壤污染风险筛选值			
	土壤 pH	≤5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5
铅	水田≤	80	100	140	240
	其他≤	70	90	120	170
铬	水田≤	250	250	300	350
	其他≤	150	150	200	250
锌≤		200	200	250	300
镍≤		60	70	100	190

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

2.3.2.3 污染物排放标准

1、废气

本项目为专用化学品，废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准；干燥炉、焙烧炉等炉窑执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)。

本项目建成后，镍硝解工段有组织废气经车间预处理后依托在建的 TO 炉脱硝处置，因此报告调查了新化在建的 TO 炉执行标准。根据“年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目”环评文件，新化公司现有工程在建 TO 炉接收新化现有及拟建装置废气，废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)特别排放标准及其修改单。本项目拟参照《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)，但无机化学标准的 NO_x 和 GB 31571-2015 标准一致，因此不再参照，详见表 2.3.2-8。

本项目除镍硝解工段废气外其余有组织废气由于涉及较多重金属，并考虑项目主要涉及无机类物质，报告从严参照《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 特别排放标准及其修改单进行管控，详见表 2.3.2-9。

根据“年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目”环评文件，新化公司现有工程无组织排放应同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)及《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)及其修改单相关要求；厂界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩标准。本项目厂界标准按照上述标准执行。详见表 2.3.2-10。

表 2.3.2-8 本项目镍硝解工段废气污染物排放标准

排放口	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准号
TO 炉废气排放口	NO _x	100	GB 31571-2015

表 2.3.2-9 本项目新建排气筒执行或参照污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准号
		15m	
颗粒物	10	/	参照 GB31573-2015 管控
NO _x	100	/	
氯化氢	10	/	
氨	10	/	
镍及其化合物（以镍计）	4	/	
锌及其化合物（以锌计）	5	/	
锰及其化合物（以锰计）	5	/	
铜及其化合物（以铜计）	5	/	
钴及其化合物（以钴计）	5	/	
铬及其化合物（以铬计）	5	/	
非甲烷总烃	120	10	GB16297-1996

表 2.3.2-10 本项目无组织大气污染物排放标准

排放口	污染物	无组织排放监控点浓度限值(mg/m ³)	标准号
厂界	非甲烷总烃	4.0	GB 31571-2015
	颗粒物	1.0	
	氨	1.5	GB14554-93
	臭气浓度	20	
厂内（厂房外设置监控点）	非甲烷总烃	6（监控点处1h平均浓度值）	GB37822-2019
		20（监控点处任意一次浓度值）	

2、废水

本项目废水拟纳管依托区域污水处理厂处理后排放。本项目为专用化学品，本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。

新化公司现有工程在纳管后废水应同时满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 水污染物间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准限值中相关标准要求，其中氨氮、总磷执行浙江省地标《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

考虑到本项目涉及较多重金属，并考虑项目主要涉及无机类物质，报告从严参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）相关标准进行管控。

本项目车间废水排放口从严参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）

表 1 标准。具体标准限值见表 2.3.2-11。

表 2.3.2-11 企业车间废水排放标准 单位: mg/L

类别	总锰	总钴	总镍
GB 31573-2015 表 1 车间排口	1	1	0.5

结合企业现有工程,废水纳管排放口污染物浓度应同时满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 1 水污染物间接排放限值、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 水污染物间接排放限值、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准限值中相关标准要求,其中氨氮、总磷执行浙江省地标《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。具体标准限值见表 2.3.2-12。

表 2.3.2-12 企业污水纳管排放标准 单位: mg/L 除 pH 外

类别	pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮	TN	TP	石油类	硫化物	总铜	总锌	总锰
GB 31571-2015 表 1	/	/	/	/	/	/	/	20	1.0	0.5	2.0	/
GB31573-2015 表 1	6-9	200	100	/	40	60	2	6	1.0	0.5	1.0	/
GB8978-1996 三级及地标	6-9	500	400	300	35*	/	8*	20	2.0	2.0	5.0	5.0
企业废水排放标准	6-9	200	100	300	35	60	2	6	1.0	0.5	1.0	5.0

雨水排放口的 COD 浓度执行浙政发[2011]107 号文中规定的浓度限值要求,即 COD 浓度不得高于 50 毫克/升或不高于进水浓度 20 毫克/升。

区域污水处理厂处理后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准后排放,标准值见表 2.3.2-13。

表 2.3.2-13 区域污水处理厂排放标准 单位: mg/L 除 pH 外

类别	pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮	TN	TP	石油类	硫化物	总镍	总铜	总锌	总锰
GB18918-2002 一级 A 标准	6-9	50	10	10	5 (8) ①	15	0.5	1	1	0.05	0.5	1.0	2.0

注: ①NH₃-N ≤ 5mg/L (每年的一~三月及十二月按≤8mg/L 计)。

3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放标准,结合声环境功能区后续按照 2 类标准管控;施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相应标准,具体限值见表 2.3.2-13。

表 2.3.2-13 噪声排放限值 (单位: dB(A))

类别	昼间	夜间

工业企业厂界环境噪声 3 类	65	55
工业企业厂界环境噪声 2 类	60	50
建筑施工场界环境噪声	70	55

4、固废

本项目固体废物执行《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》。固废贮存：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中明确，“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，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”；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.4 评价内容和重点

2.4.1 评价内容

- 1、收集、监测和调查本项目影响区域的环境质量状况，进行环境质量现状评价；
- 2、调查和分析调整后项目的主要污染因子和污染源强，了解污染物排放情况和总量控制要求；
- 3、对本项目内容进行工程分析以及类比调研，确定本项目的主要污染因子和污染源强，评价其工艺技术的先进性、清洁程度及产业政策的要求符合性分析；
- 4、预测本项目污染物排放可能对周围环境产生的影响，分析影响程度，预测影响范围；
- 5、根据污染物排放的强度、特征和规律，在达标排放和总量控制的前提下提出切实可行的污染防治对策与措施，拟订环境管理和监测计划；
- 6、针对项目的工程特点，对可能发生的事故风险进行环境影响分析，提出突发性事故防范对策和环境风险应急预案；
- 7、进行公众调查和环境经济损益分析，实现工程实施的社会、经济和环境效益的统一，并为环保主管部门决策和建设单位环境管理提供科学依据。

2.4.2 评价重点

- 1、通过对建设地区社会、经济、生态、自然等环境特征的调研及环境质量的现状调查及监测，摸清建设地区环境质量现状。
- 2、通过现场调查，核实现有企业污染物排放现状和现有污染处理设施达标情况；

通过工程分析和类比调查，计算建设项目污染物源强，比较建设前后污染物排放量。

3、通过工程分析，根据工艺流程，确定污染物产生源、污染物种类及其产生量、污染防治措施、最终排放量。

4、评价项目建设期、运行期对环境的影响程度和范围，重点对废气的达标可行性进行分析，同时关注风险评价。

5、论证工程中拟采取污染防治措施的先进性、经济性和可行性。关注重金属车间达标情况。

6、对项目的环境风险进行评估，提出应急措施。重点对生产设施、贮存场所带来的环境风险进行评价。

7、根据项目主要污染物排放量及总量平衡方案，论证总量控制要求符合性。

2.5 评价工作等级和评价范围

本项目的环评评价等级依据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016）、（HJ2.2-2018）、（HJ2.3-2018）、（HJ2.4-2021）、（HJ19-2022）、（HJ610-2016）、（HJ964-2018）和（HJ169-2018）进行确定。

2.5.1 环境评价等级

2.5.1.1 环境空气评价等级

本次报告选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。 P_i 计算公式为：

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

式中： P_i —第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准（二级标准的小时均值）， mg/m^3 。

评价工作分级判据见表2.5.1-1。

表 2.5.1-1 大气评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$

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

估算模型参数表见表 2.5.1-2，估算结果见 2.5.1-3。根据估算结果，本项目环境空气预测推荐评价等级为一级。

表 2.5.1-2 估算模型参数表

参数	取值	备注
城市/农村选项	农村	针叶林
人口数（城市选项时）	/	/
最高环境温度℃	42.9	/
最低环境温度℃	-8.5	/
土地利用类型	工业用地	/
区域湿度条件	湿	浙江地区湿度条件为湿
是否考虑地形	考虑地形 ■是 □否	DEM 区域:119E29N
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟 □是 ■否	周边无海洋、入海口、大型湖泊
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.5.1-3 本项目排放各种污染物大气评价工作等级的确定

污染源			最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 落地点(m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
除尘装置排气筒	H=15m 内径 0.4m 风量 10000m ³ /h	氨	32.824	101	200	16.412	148.530	二级
		非甲烷总烃	1.947	101	2000	0.097	0	三级
		甲酸	0.063	101	63	0.100	0	三级
		HCl	8.345	101	225	3.709	0	二级
		锰及其化合物	0.116	101	30	0.386	0	三级
		NO ₂	31.294	101	200	15.647	144.190	二级
		PM ₁₀	16.690	101	450	3.709	0	二级
		PM _{2.5}	8.345	101	225	3.709	0	二级
		TSP	16.690	101	900	1.854	0	三级
		乙酸	6.537	101	200	3.268	0	二级
TO（仅考虑本项目新增部分）	H=35m 内径 1.2m 风量 40000m ³ /h	NO ₂	3.949	345	200	1.974	0	二级
生产车间	30m*40m*9m	氨	23.106	27	200	11.553	45.06	一级
		TSP	231.100	27	900	25.678	144.93	一级
		锰及其化合物	0.278	27	30	0.926	0	三级
		NO ₂	69.988	27	200	34.994	196.34	一级

	乙酸	1.674	27	200	0.837	0	三级
	HCl	0.938	27	50	1.876	0	二级

2.5.1.2 地表水环境评价等级

本项目不新增全厂取水量。项目废水经厂区废水站处理达到纳管标准后送大洋污水处理厂，集中处理达标后排入兰江。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判断依据，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.5.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目为附录 A“85 专用化学品制造除单纯混合和分装外的”，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。根据调查，项目拟建地下水不属于《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 1 所列的敏感区和较敏感区，项目所在地地下水环境不敏感；根据评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级确定为二级。

表 2.5.1-4 本项目地下水评价工作等级划分

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

2.5.1.4 噪声环境评价等级

项目所在区域声环境标准目前为 GB3096-2008 中的 3 类功能区，根据建德市声环境功能区划分方案，远期按照 2 类声环境功能区管控。因此报告保守按照 2 类功能区对噪声评价等级进行判定。项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量<3dB，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）判定，项目声环境评价等级保守按照二级进行。

2.5.1.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目综合环境风险评价等级为一级，大气环境、地表水、地下水各要素环境风险评价等级分别为一级、一级和二级。

表 2.5.1-5 评价工作等级划分

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

2.5.1.6 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)导则，本次项目占地约 7.4 亩，占地规模为小型；本项目属石油、化工行业中的 I 类建设项目；项目拟建地周边 1000m 内有居民区、农用地等敏感点、敏感程度为敏感；因此，本项目土壤评价等级为一级。

表 2.5.1-6 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

2.5.1.7 生态评价等级

本次新增 7.4 亩用地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本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，项目不涉及生态敏感区，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.2 评价范围

地表水评价范围为：本项目水环境评价范围为项目周边兰江及大洋溪，水环境影响分析主要考虑分析废水纳管的可行性。

地下水评价范围为：以项目拟建地为中心、周边 19 km² 范围。

大气评价范围为：以本项目拟建地为中心区域、边长 5km 的矩形区域。

噪声评价范围为：厂界外 200m 范围内。

风险评价范围为：大气环境风险评价范围为建设项目边界外 5.0 km 的范围；地表水环境风险评价范围为项目周边大洋溪、兰江水体；地下水环境风险评价范围与地下水

评价范围一致，以项目拟建地为中心、周边 19 km² 范围。

土壤评价范围为：项目拟建地块及厂界周边 1000m 范围。

生态评价范围：项目场地以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

2.6 环境敏感保护目标和敏感点情况

1、环境空气主要保护目标：项目周边主要保护目标情况见表 2.6-1、图 2.6-1。项目周边目前距离最近敏感点为党群服务中心。

2、地表水环境保护目标：本项目水环境保护目标为厂界周边大洋溪、兰江，分别为Ⅱ类、Ⅲ类水环境功能区。

3、地下水保护目标：评价区域内地下水环境。

4、声环境保护目标：项目声评价范围（厂界外 200 米范围）无敏感点。

5、土壤保护目标：场地土壤及评价区域内土壤、村庄及农用地。

6、环境风险保护目标：厂界起始外延 5km 范围的矩形，具体见图 2.6-1 及表 2.6-1。

表 2.6-1 项目周边主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称			方位	与厂界最近距离约（米）	与本项目所在边界最近距离约（米）	规模	备注	保护类型及级别
	镇级	行政村	自然村						
环境空气、环境风险	大洋镇	徐店村	里埂坞	SW	1550	3055	常住居民户 360 户，常住人口 1145 人		环境空气二类区
			徐店村	SW	1080	2440			
			下埂坞	SW	710	2140			
			麻车里	SW	1254	2730			
			里张	W	1800	2860			
		上源村	上源村	S	2060	3010	农户 646 户，总人口 2209 人		
			雷公山脚	S	1440	2465			
		鲁塘村	鲁塘村	SE	2820	3411	农户 498 户，总人口 1618 人		
			东岳殿	SE	2000	2510			
		胡店村	后仇	W	1290	2480	总人口为 1410 人，现有农户 410 户		
			塘坞庵	W	760	1880			
			胡店村	W	590	1840			
			党群服务中心	W	425	1678	行政办公	行政办公迁出	
		大洋村	突沙	SE	910	1470	总人口为 1436 人，现有农户 447 户		
			王村	NE	1140	900			
			里梓坊	N	1370	1130			
			眉毛坞	SW	660	2000			
			里村	N	2000	2000			

			大洋村	S	970	1980			
			外梓坊	N	1660	1090			
		/	建德市大洋初级中学	S	1420	2170	全校有 22 个教学班, 1000 多名学生, 有教职工 41 人		
		/	建德市大洋中心小学	S	750	1640	学校有 17 个班, 约 749 名学生, 专任教师有 40 人		
		里黄村	风秋坞	W	2500	3330	农户 464 户, 人口 1564 人		
环境风险	梅城镇	望山村	/	NW	5320	5440	总人口 2186 人, 615 户农户		环境风险
		滨江村	/	NE	4050	3590	农户 906 户, 总人口为 2776 人		
	大洋镇	清源村	/	SE	5100	5600	农户 491 户, 人口 1638 人		
		麻车村	/	SE	3850	4800	总户数 1082 户, 总人口 3703 人		
		里黄村	/	W	3000	4090	农户 464 户, 人口 1564 人		
		庆丰村	/	SW	4300	5700	总人口 1645 人, 总农户 501 户		
		高垣村	/	E	3660	3960	户数 798 户, 人口 2573 人		
地表水	兰江			E	130	880	大河, 河宽约 500m		水环境Ⅲ类
	大洋溪			S	50	290	中河, 河宽约 70m		水环境Ⅱ类
地下水	评价区域内地下水环境								保护地下水功能
土壤	评价范围内主要为工业用地和绿地, 项目 1000m 范围内存在耕地及居民点等, 详见图 2.6-2。								保护土壤功能
环境风险、生态保护	刘坞水库生态保护红线			NW	3300	4210	水源涵养		环境风险
	“两江一湖”风景区外围保护带			N	4460	4480	风景区		环境风险

备注: 厂界 500m 范围内尚有胡店村党群服务中心, 党群服务中心行政办公待迁出。

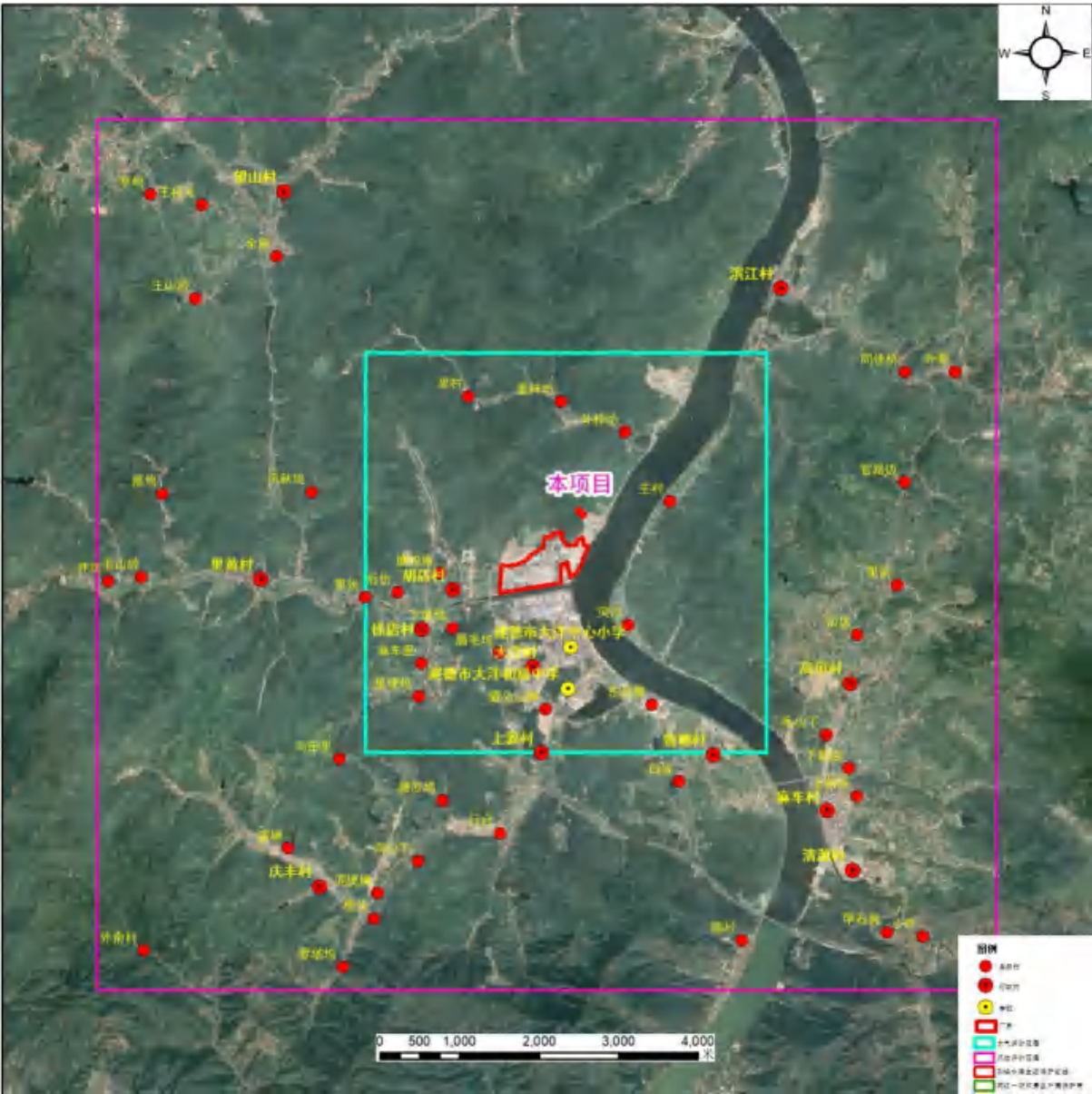




图 2.6-2 土壤环境保护目标

2.7 相关规划及生态分区

2.7.1 三区三线及国空对照

2.7.1.1 规划概况

(1) 规划期限

《建德市国土空间总体规划（2021-2035 年）》规划基期为 2020 年，近期为 2025 年，远期为 2035 年。

(2) 发展目标

清秀江城、宜居建德。

(3) 发展定位

山水人文典范城市，绿色经济示范区，杭州都市圈魅力客厅。

(4) 城镇及产业空间布局

优化“一主、两副、两组团”市域城镇空间格局 一主：指建德市城区，包括新安江、更楼和洋溪三个街道。 两副：指梅城副城和寿昌副城。 两组团：指乾潭组团和大同组团，为市域内中心镇。 全市共形成 5 个城镇圈： 中心城区城镇圈、环三江口城镇圈、航空小镇城镇圈、乾潭城镇圈、大同城镇圈。

强化“1+X”特色制造业空间格局。产业主平台（1）：建德经济开发区，包括航空小镇板块和高新园板块。 产业集聚点（X）：位于产业主平台之外的若干个产业集聚点，以现有存量低效工业用地处置 和提升产业发展质量为主。

2.7.1.2 规划符合性分析

项目拟建地位于建德经济开发区（高新区块）（建德市高新技术产业园），位于国空城镇开发边界内的高新园板块。根据建德规自局出具的项目用地红线图，项目厂区位于已批复的“三区三线”中的城镇开发边界内。项目厂区属于三类工业用地，项目属于精细化工产品，符合高新技术产业园的产业空间布局、发展定位及产业导向要求。综上，项目符合建德市国土空间及已批复的“三区三线”。

2.7.2 园区规划及规划环评

2.7.2.1 规划情况

《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》总面积为 23.46 平方公里，2020 年经浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅、浙江省应急管理厅认定的《杭州市建德高新技术产业园》即位于规划范围内。

1、规划范围

《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》总面积为 23.46 平方公里（其中马目片区 8.707 平方公里、五马洲片区 7.6384 平方公里、南峰片区 3.3146 平方公里、大洋组团 2.3497 平方公里、洋溪创智创新中心 0.3808 平方公里、杭橡组团 1.0375 平方公里）。

其中，马目--南峰产业片区（马目、五马洲、南峰）：北、西面至马目路和马目北路，南至山脚，东至白章线；

大洋组团：东至兰溪江，南至大洋化工厂界、北至山脚（含建德市旭阳新型墙材有限公司周边区域），西至白章线；

洋溪创新中心：北至杭长高速、东至朗索路、南至沪瑞线、万奇太宝路和规划支路，西至新化东路；

杭橡组团：北至中策建德厂界，东至下北线，后山坪村道，南至胡村村道，西至中策建德厂界（含红利建材厂区）(包括一心三片两组团，洋溪创智创新中心、马目产业片区、五马洲产业片区、南峰片区、杭橡组团、大洋组团)。

2、规划期限

规划期限：2020-2025 年。

3、产业发展目标

根据发展条件和目标，产业发展以智慧创新为目标，以科技、生态、文化为支撑，形成以科技研发为核心，新材料、高端装备制造、医药、新能源为主导的园区；以现有医药、化工为基础，在污染物、环境风险不增加的基础上进一步延伸产业链提高产品附加值，立足杭州市生物医药产业链强链补链，鼓励化工企业向化药转型，助力形成杭州市医药产业链闭环，发展合成类的原料药、创新药以及创新药的中间体，打造杭州市生物医药产业化基地；积极开展企业清洁生产审核和技术改造，在区域化工行业污染物总量不增加的情况下鼓励企业引进污染量小、附加值高项目，对现有项目实施腾笼换鸟；打造具有区域影响力的科研创新中心以及智慧制造中心，将建德经济开发区(高新区块)建设成为产业优势明显，高品质科技产业区块。

4、园区产业

在现状产业发展的基础上，结合建德市以及更高层面的产业发展导向趋势，提出整合后的开发区以新兴产业为主导、科技创新为支撑的“1+4”产业体系，突出二、三产业融合发展，各产业体现差别化指引政策。

“1”为“创新+”产业发展模式，以“创新”为支撑，“创新+”为理念，以洋溪创智创新中心为核心、各片区为延伸和应用，积极引入科技研发新兴产业，突破传统产业发展的瓶颈，关注技术升级和研发设计，战略培育新材料、高端装备制造、医药、化工等产业，推动科研创新对新兴产业的提升引导作用，不断提升高新技术园区产业发展水平。

“4”为四大主导产业，分别为新材料，医药、化工，高端装备制造，新能源。其中高端装备制造产业、医药化工产业和功能性新材料产业三大高新技术产业；新能源为结合目前碳循环、碳中和政策，积极打造新能源储能和设备的开发。

四大主导产业其中的**医药、化工产业**：集聚发展医药（围绕福斯特（五马洲）、澳赛诺（马目）等行业领军企业，重点推进医药原料药和医药中间体、创新药的研发、生产。发挥创新优势、资源优势和区位优势，促进创新资源聚集，引进和培育一批具有知识产权和核心竞争力的医药研发和制造企业，建立医药 CDMO 平台，打造医药生产研

发基地；大洋区块依托大洋生物、新化化工资源优势以及精细化工产业的基础设施，优化区域布局调整，搬迁集聚入园，提质增效，降低区域环境风险。

5、产业空间布局

根据现状产业特征及规划空间结构，规划形成“一心三区两组团”的产业空间布局。

“一心”：即洋溪创智创新中心（洋溪创智创新中心：位于原城东科技工业园核心片区，以万奇太宝路为轴心，规划范围 0.3808 平方公里），利用现有产业基础，转型升级为高新技术产业园的研发板块，作为产业园转型升级的桥头堡和引领。

“三区”：（1）马目产业片区：规划面积约 8.707 平方公里，强化“高新产业、新材料、产业配套”三大功能，以现有化工企业转型升级为主，重点发展有机硅单体和有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香料香精等专用精细化学品、绿色农药等终端化工制品等，促进产业转型升级、集群发展。（2）五马洲产业片区：规划面积约 7.6672 平方公里，重点发展新能源和储能、有机胺、有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香精香料、电子化学品和功能性染（颜）料、高效绿色表面活性剂等专用精细化学品等产业。（3）南峰产城融合片区：规划面积约 3.3146 平方公里，重点发展先进制造业、智能电器等产业，兼顾发展居住和旅游功能，着力促进一、二、三产业融合发展，着力打造建德市产业融合发展的主平台。

“两组团”：（1）杭橡组团：规划面积约 1.0375 平方公里，引导橡胶产业向绿色环保安全智能的方向进行转型升级，同时结合互联网、物联网、实现智慧物流配套服务功能。（2）大洋组团：规划面积约 2.3497 平方公里，依托现有精细化工产业基础设施，优化区域布局调整，搬迁集聚入园，重点发展有机胺、无卤阻燃剂等化工新材料、新一代量子点显示材料、电子化学品、高效绿色表面活性剂及功能高分子新材料、氟化工、无机化工等专用精细化学品，兽药及预混剂等产业。

6、环境保护规划目标

规划区域大气环境质量：达到国家二级大气标准，规划毗邻区域（一、二类缓冲区）控制点达到一级大气标准；烟控区覆盖率达 100%；汽车尾气达标率为 100%。

加强区域水体的综合整治，提高城市污水处理能力；重视区域初期雨水的收集处理问题，确保区域水体达到相应水环境功能区要求和提高水环境风险控制能力。

规划生活垃圾及粪便无害化处理率均达到 100%；工业固体废弃物综合处理率达 100%，综合利用率达 95%以上；有毒有害废弃物均处理至无害化程度。

7、水环境风险防范与应急规划

规划区实行三级防范措施，第一级要求进入区的各企业在装置区的周边设置围堰，防止消防水流入市政管道；第二级要求规划区各厂区设置污水事故池，用以收集厂区的消防废水和污水处理厂事故排水；第三级园区（马目-南峰-大洋）片区设置园区污水应急管网及应急池，在企业发生事故时产生污水外溢是全部切换到园区事故应急池内（根据开发区企业的分布情况，建设清下水应急保障系统，其中马目片区和五马洲片区各建设一套应急保障系统；大洋片区的新化化工和大洋生物各自单独建设应急保障系统）。事故发生时产生的污水进入应急池收集后待处理达标后排放。各厂区排水口设在线监测系统，以防止超标污水外泄。

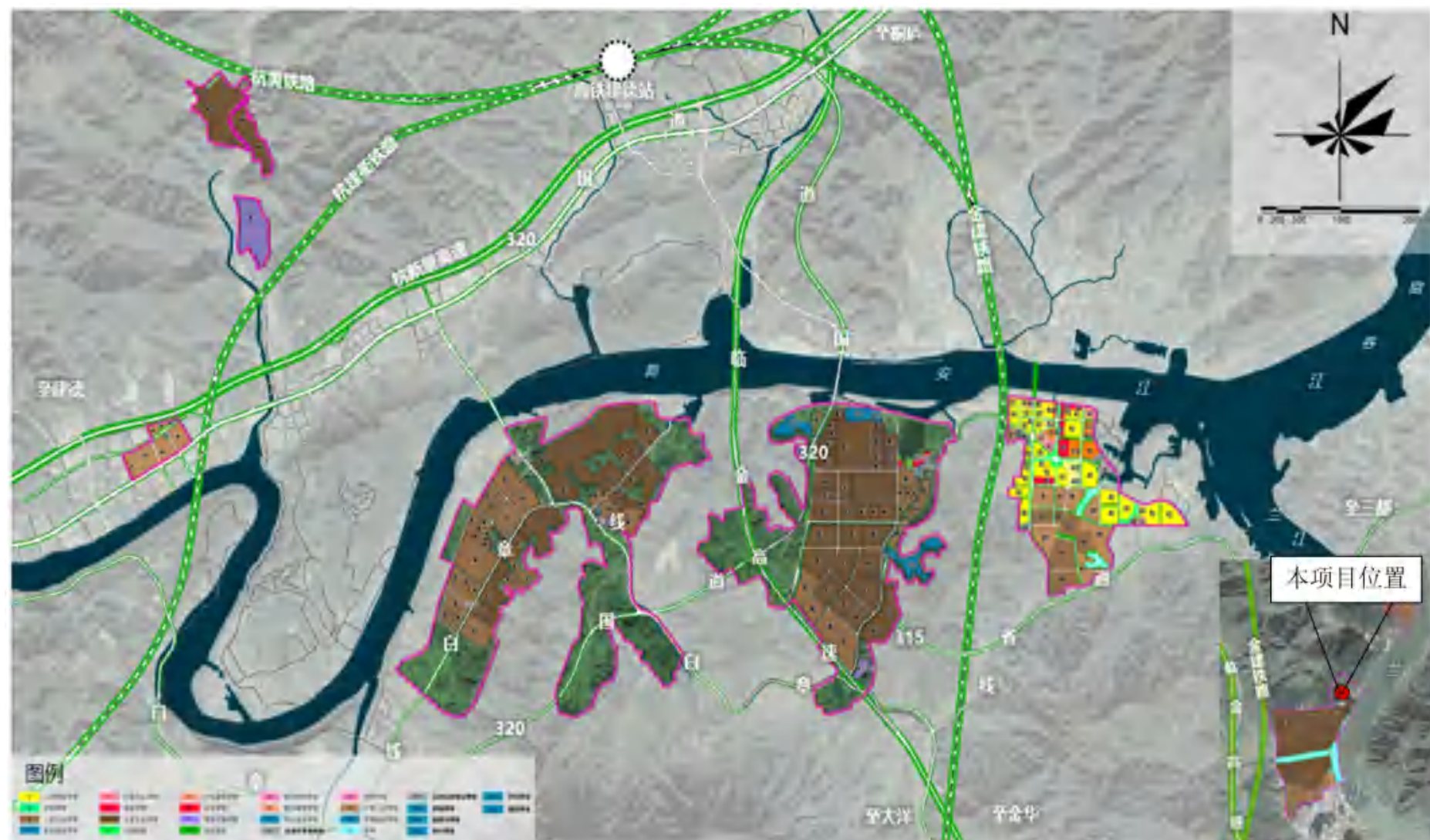


图 2.7.2-1 建德经济开发区（高新园）规划图

2.7.2.2 规划环评

《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》于 2022 年 6 月 1 日通过专家小组审查，浙江省生态环境厅于 2022 年 8 月 23 日出具审查意见（浙环函〔2022〕193 号）。具体内容如下。

1、清单对照

本项目和规划环评清单对照情况见表 2.7-2~2.7-7（摘选和本项目相关）。

其中，水环境敏感化学物质的控制内容如下：结合产业园的产业定位，今后园区应严格控制《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》中的物质使用，如果因工艺原因无法替代，建议污水中排放标准按照饮用水标准控制污水中的排放浓度。

同时，为了减少水环境风险，建议对后期技改项目涉及的原料、中间体、产品进行新化学物质的识别，严格作为新化学物质环境管理登记；建议管委会定期对工业污水处理厂出水中①环境激素类物质，例如双酚 A 和炔雌醇，会影响生育和婴儿性别；②抗生素类物质，例如磺胺类抗生素等开展试点监测和评估。

2、建设项目环评简化内容

规划所包含的建设项目，在开展环境影响评价时，项目与国土空间规划（主体功能区规划、土地利用规划、城乡规划）、环境功能区划、生态环境保护规划、产业发展规划、“三线一单”管控要求及其他相关规划的环境符合性分析可直接引用规划环评结论。项目选址合理性分析、自然环境概况可适当简化，区域污染源调查根据现状情况可直接引用规划环评结论。项目环评可引用规划环评中符合时效要求的环境质量现状调查和生态环境现状调查内容，环境质量（特征污染物除外）和生态环境调查与评价可直接引用规划环评结论。若建设项目污水处理可有效依托污水处理厂且无新增特征污染物时，在分析依托污水处理厂的环境可行性的基础上可适当简化营运期水环境影响评价。

建设单位开展建设项目环评公众参与时，可以按照以下方式予以简化：免于开展在确定环境影响报告书编制单位后的一次公示，相关应当公开的内容纳入环境影响报告征求意见稿形成后的公开内容中一并公开。

建设项目环评简化建议见表 2.7.2-1。

表 2.7.2-1 建设项目环评简化建议

序号	报告评价内容	简化要求
1	总则	不简化
2	项目概况与工程分析	不简化
3	规划选址合理性分析	简化
4	清洁生产	不简化
5	区域自然、社会环境概况	简化
6	区域环境质量现状调查与评价	可引用已有有效监测成果
7	施工期环境影响评价	不简化
8	运营期环境影响评价	不简化，若建设项目污水处理可有效依托污水处理厂且无新增特征污染物时，在分析依托污水处理厂的环境可行性的基础上可适当简化运营期水环境影响评价
9	环境风险评价	不简化
10	环保措施可行性	不简化
11	总量控制	不简化
12	公众参与	适当简化，一次公示
13	环境经济损益分析	简化
14	环境管理与监测计划	不简化
15	结论	不简化

3、结论

推进建德经济开发区（高新区块）转型提升规划的开发建设和整合提升，是进一步引导建德经济开发区（高新区块）由高速增长阶段转向高质量发展阶段，转变发展方式、优化经济结构、转换增长动，推动园区内产业的转型升级的重要举措。本次规划符合国家相关要求，与有关产业政策、文件、规划等总体上是相符的，后期应进一步加强与建德市国土空间规划等规划的衔接，优化规划布局与结构，完善污水处理等配套基础设施。采取积极有效的环境影响减缓对策和措施，确保区域环境质量达到各环境功能区划要求，同时应加强区域环境风险防控与应急体系建设。在此基础上，从总体上分析，区域环境承载力和环境安全能够支撑开发区的建设发展。

表 2.7.2-2 生态空间清单（摘选）

序号	工业区内 的规划区 块	生态空间名称及编 号	生态空间范围示意图	管控要求	符合性
1-4	大洋 组团	建德市建德高新产 业园重点管控单元 （ZH33018 220020）		空间布局约束： 进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。 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： 加强土壤和地下水污染防治与修复。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、生态绿地等隔离带。	项目位于三类工业用地和化工用地内，项目建设有利于增强企业市场竞争力，符合园区产业导向，符合空间布局及用地要求。 项目新增总量可通过企业自身平衡，拟建项目污染排放不会影响区域环境质量等级，不影响区域环境质量改善目标。 项目建设严格按照要求做好防渗。项目厂界500m内经搬迁后无敏感点（500m范围内尚有胡店村党群服务中心、党群服务中心行政办公待迁出），可降低区域环境风险。 综上，本项目符合生态空间清单要求。

表 2.7.2-3 现有问题整改整改措施清单（摘选）

序号	类别	存在问题	整改方案	符合性
3	污染治理	根据对现有企业污水排放审批情况统计汇总，区域审批废水量超过区域集中污水处理站实际处理规模，但从实际区域污水纳管率和运行情况，目前区域工业企业纳管率 100%，污水处理站还有一定余量。	根据本次提升整治规划要求，对已批未建高排水项目进行转型；化工项目在原审批总量的基础上逐步削减。	符合。本项目涉重废水经车间预处理达到车间排放标准后纳入末端三效蒸发+膜处理装置进一步处理后纳管。项目废水经厂内污水站处理达标后纳入大洋污水处理厂处理，可实现纳管排放。项目废水总量在企业现有“以新带老”削减量范围内，可实现厂内平衡。
4	能耗水耗	建德经济开发区（高新园区）仍然以煤炭型能源为主，2019 年单位 GDP 能耗降低 0.03%，单位 GDP 电耗降低 0.53%，单位工业增加值能耗增加 0.78%，工业增加值能耗量有所上升。2019 年园区规模以上企业用水总量 696.57 万吨，万元增加值水耗 73.85 吨水，高于全省平均水平。	加大对企业创新和技术革新支持力度；鼓励企业采用节能节水设备；提升污水处理能力，提高中水回用率；建议管委会积极推动实施“亩产效益”综合评价，加快腾笼换鸟工程实施。	符合。本项目工业增加值能耗 0.416 吨标准煤/万元；项目万元增加值水耗 1.1 吨水，水平较好。
5	环境基础设施	区域依托污水处理系统（建德市三江生态管理有限公司、建德市五马洲电镀废水集中处理厂）、危废处置企业（杭州杭新固体废物处置有限公司）污染存在超标；大洋组团目前尚未实现集中供热和集中排水。	区域工业企业相对较少，区域集中排水、供热规划尚未编制	符合。项目废水经厂内污水站处理达标后纳入大洋污水处理厂处理，可实现纳管排放。大洋污水处理厂按照目前先进标准要求正在建设，主要为新化及大洋 2 家企业及周边小企业服务，可满足达标排放要求。项目供热采用大洋热电集中供热。
6	环境管理	水环境保护要求高，水环境风险大；环境应急预案尚未完成修编	加强园区三级防控体系建设，设置污水应急管道确保建德市三江生态管理有限公司达标排放，严控水环境敏感污染物入园；按照《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》定期开展区域环境风险评估，及时修编风险应急预案。	符合。本项目自身将实现和园区、市区的风险应急联动，并在项目建设前及时修编企业应急预案。对照规划环评中提到的《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》，本项目原料均不涉及。

表 2.7.2-4 污染物排放总量管控限值清单（摘选）

控制因子			总量（吨）	符合性
水污染物总量	化学需氧量	现状审批排放量	412.9	符合。项目废水总量在企

控制因子			总量（吨）	符合性
管控限值		总量管控限值	277.71	业现有“以新带老”削减量范围内，可实现厂内平衡。
		削减量	135.19	
	氨氮	现状审批排放量	47.21	
		总量管控限值	27.77	
		削减量	19.44	
大气污染物总量 管控限值	二氧化硫	现状审批排放量	932.082	符合。本项目建设新增VOC、NOx 总量可在企业内部平衡，排放量在总量管控限值内。
		总量管控限值	346.455	
		削减量	585.627	
	氮氧化物	现状审批排放量	1040.86	
		总量管控限值	604.113	
		削减量	436.747	
	VOCs	现状审批排放量	2377.18	
		总量管控限值	2335.2	
		削减量	41.98	
危险废物管控		现状排放量	3.51 万吨	符合。区域处理能力满足。
		总量管控限值	4.78 万吨	
		削减量	-1.27 万吨	

表 2.7.2-5 规划优化调整建议清单（摘选）

类别	规划内容	优化调整建议	符合性
规划产业布局	马目片区和五马洲片区以工业功能为主，重点发展有机硅新材料产业，配套发展高新技术服务业，适度发展精细化工、高分子材料和医药化工等，并通过技术改造等手段加快产业转型升级。	应按照总量控制原则，严格限制精细化工和医化等涉及水环境敏感物质的企业数量，对化工项目实行污染物总量控制，不得增加区域化工行业污染物排放总量（化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物）。	本项目位于大洋组团，不涉及。
	以工业功能为主，通过技术改造等手段加快产业转型升级，适度发展精细化工和医药化工、光学设备、复合材料、无机化工、食品及饲料添加剂等产业。	大洋组团禁止新引进化工企业，现有企业按照总量控制原则加强项目准入管控，原则上仅允许现有企业提升改造和县域企业空间布局优化搬迁入园，总量指标应在建德市范围内同行业削减替代，同时关注环境风险较大的物质，确保环境风险控制在接受范围，并定期开展评估。 建议以有机合成（M3）车间（含危化品储罐区）边缘为起点至少设置 500m 风险防范隔离带，将风险源与主要影响范围内的居民点进行隔离。	本项目为现有留存的化工企业，项目总量可在企业自身内平衡。项目有机合成车间周边 500m 内在大洋党群服务中心搬迁后将无敏感点，根据风险分析，在采取必要的风险防范措施后项目环境风险可控。

表 2.7.2-6 环境准入条件清单（摘自）

序号	所属区块	区块	用地规划图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合性
1-4	大洋组团	建德市建德高新产业园重点管控（ZH33018220020）		禁止准入类产业	新建部分三类工业项目，包括 111、纺织品种制造（有染整工段的）；112、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；114、原油加工、天然气加工、油页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；115、煤化工（含煤炭液化、气化）；116、炼焦、煤炭热解、电石；117、基础化学原料制造、农药制造、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；（以上单纯混合或分装外的）（搬迁、整治入园、拆除重建除外；现有化工企业在污染总量不突破前提下实施新、改、扩除外）118、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，有机肥、副产肥料除外）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；122、生物质纤维素乙醇生产；123、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（轮胎制造；有炼化及硫化工艺的）；125、水泥制造；126、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）；127、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；128、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；129、炼铁、球团、烧结；130、炼钢；131、铁合金制造；134、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；	/	/	本项目为现有化工企业的新建项目，项目总量可在企业自身内平衡，不突破企业现有总量。因此，不属于禁止准入类产业，符合行业清单要求；本项目建成后，新化全厂污染物

序号	所属区块	区块	用地规划图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合性
					135、金属制品表面处理及热处理加工（有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。			排放总量在企业现有
				限制准入产业	/	现有企业提升、改造、搬迁，污染物总量不得增加。		污染物总量范围内，符合工艺清单要求。

表 2.7.2-7 环境标准清单（摘选）

序号	类别	主要内容		
		1-4 大洋组团	建德市建德高新产业园 重点管控单元 (ZH33018 220020)	管控要求： 空间布局约束：进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。 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：加强土壤和地下水污染防治与修复。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、生态绿地等隔离带。建议 M3 工业企业生产装置与居民区之间设置 500 米防护带。 禁止准入产业：新建部分三类工业项目，包括 111、纺织品制造（有染整工段的）；112、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；114、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；115、煤化工（含煤炭液化、气化）；116、炼焦、煤炭热解、电石；117、基础化学原料制造、农药制造、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；（以上单纯混合或分装外的）（搬迁、整治入园、拆除重建除外；现有化工企业在污染总量不突破前提下实施技、改、扩除外）118、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，有机肥、副产肥料除外）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；122、生物质纤维素乙醇生产；123、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（轮胎制造；有炼化及硫化工艺的）；125、水泥制造；126、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）；127、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；128、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；129、炼铁、球团、烧结；130、炼钢；131、铁合金制造；134、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；135、金属制品表面处理及热处理加工（有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。 限制准入产业：现有企业提升、改造、搬迁，污染物总量不得增加。
2	污染物排	废气		（1）工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准； （2）恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准； （3）依托的规划区内燃煤电厂锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250—2018）；燃煤锅炉执行浙江省空气质量改善“十四五”规划中要求； （4）暂未制订行业排放标准的工业炉窑废气执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关要求（颗

序号	类别	主要内容
	排放标准	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米) (5) 生物制药行业执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中相应标准; 橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中相应标准; 化学合成类制药行业废气执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016); 电镀(含电镀工段) 行业执行《电镀污染物排放标准》(GB201900-2008) 中相应标准; 石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中相应标准; 合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中相应标准; 无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中相应标准; 工业涂装工序执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 《工业涂装工序大气污染物排放标准》中相应标准; 城镇污水处理厂废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中相关标准; 挥发性有机物无组织执行《挥发性有机物无组织排放标准》。
	废水	(1) 规划区企业无行业标准废水执行《污水综合排放标准》(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中的相应排放限值) 三级标准排入污水处理厂; 建德市三江生态管理有限公司、建德城市污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 大洋组团新建污水处理厂(5000t/d) 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准; 电镀污水处理站污水执行《电镀污染物排放标准》(DB33/2260-2020) 中相应标准; 合成树脂企业水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 中表 1、表 3 标准; 生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014) 中相应标准; 橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中相应标准; 化学合成类制药行业废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008); 混装制剂类制药工业废水执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008); 杂环类农药行业执行《杂环类农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2008); 石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中相应标准; 合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中相应标准; 无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中相应标准。
	噪声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的二级、三级标准
	固废	(1) 固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017); (2) 一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); (3) 危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单; 危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019) 或《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。

序号	类别	主要内容											
3	环境 质量 管控 标准	污染物排放 总量管控限值	大气 污染 物:	SO ₂ (吨)	管控限 制	346.455	NOx (吨)	管控限 制	604.113	VOCs (吨)	管控 限制	2335.2	
			水污 染物:	CODcr (吨)	管控限 制	395.83	NH ₃ -N(吨)	管控限 制	47.5	危险废物 (万吨)	管控 限制	4.35	
		环境质量标准	环境空气：《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准、HJ2.2-2018 中的附录 D、非甲烷总烃执行 2.0mg/m ³										
			水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II、III类水标准，地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准；										
			声环境：声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准：居住区执行 2 类区域标准，工业区执行 3 类区域标准，交通干线两侧执行 4a 类区域标准；										
4	行业 准入 标准	环境准入指导意见	《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省农药产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）；										
		行业准入条件	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》（环发[2014]177 号）、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）。										
符合性分析：综合前文分析，本项目符合空间布局要求，不属于禁止、限制行业，污染物可达标排放，符合总量控制要求，采用的污染防治措施符合相关 VOCs 污染防治技术政策。													

表 2.7.2-8 省生态环境厅审查意见对照（摘选相关）

意见	本项目对照情况	符合性
（一）加强与国土空间规划的衔接协调。严格按浙江省风景名胜区条例及国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控方案等要求，进行有序开发和建设实施，避免因功能混杂而带来的环境影响、生态破坏和污染投诉。	本项目位于合规、合格化工园区内，属于规划的三类工业用地范围，本项目用地符合浙江省风景名胜区条例及国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控方案等要求。 根据预测，本项目建设的环境影响不会降低区域环境质量和生态破坏，对周边环境的影响可接受，企业应加强管理，按照环评要求依法依规进行污染防治和环保管理，确保运营期不产生污染投诉。	符合
（二）统筹和优化发展产业类型。规划区应根据自身环境资源秉赋，严格控制“两高”行业发展规模，规划应严格按照已批复的行业整治行动及化工产业规划等要求进行开发实施，控制化工企业引进数量。严格能效约束推动节能降碳。开发区在下一步建设和开发时，严格落实环境准入清单要求，严控新增污染物总量，促进规划区产业转型升级。	本项目符合园区主导产业。 本项目已获得建德市建德市经济和信息化局备案信息表（备案号：2411-330182-04-01-191390）。 本项目建设绿色工厂，在车间设计、装备水平、生产自动化等方面做到先进水平。项目符合已批复的行业整治行动及化工产业规划等要求。 本项目为现有化工企业。本项目工业增加值综合能耗为 0.416 吨标准煤/万元，低于杭州市“十四五”末控制目标 0.49 吨标准煤/万元。根据《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函[2021]179 号），本项目无需进行碳评价。 根据前文分析，本项目符合规划环评环境准入清单要求。 项目污染物排放总量可实现厂区内替代。本项目建设符合园区产业导向。	符合
（三）优化规划用地布局和开发时序。需遵循“节约优先、循序渐进、滚动开发”的原则，提高土地集约利用效率，严格控制土地投资强度和容积率。严格控制工业用地的开发时序，落实与周边居住区等敏感用地的防护距离要求。	项目建设符合土地投资强度和容积率要求。 项目周边 500m 无居民区等敏感点。	符合
（四）加强区域环境基础设施的建设。优先推进区域集中供热、污水处理厂等环境基础设施建设，做好“污水零直排区”建设。严格控制入园企业废气排放，企业大气污染防治绩效评级需达到 B 级或引领性以上，减缓对环境敏感目标的影响。强化固废综合利用和危废处置，危险废物安全处置率需达 100%。加强重点行业企业土壤污染防控，按规范开展土壤调查和风险评估等相关工作。	本项目采用大洋热电等区域集中供热，污水均纳入园区大洋污水处理厂。项目雨污分流、污污分流，严格按照“污水零直排区”要求建设。 本项目废气按照不同废气类型分类处理，企业大气污染防治绩效评级达到 B 级或引领性以上。 本项目固废按照规范处置，则安全处置率可达 100%。 项目按照规范进行分区防渗、雨污分流，杜绝垂直入渗、地面漫流等污染途径；废气对周边环境的影响可接受，因此，大气沉降对土壤的影响不大。企业在项目实施后将按照规范开展土壤调查和风险评估等相关工作。	符合

意见	本项目对照情况	符合性
（五）推进安全风险评估，建立有效的环境风险防范和应急救援体系。园区在提升入园企业环境风险意识和风险防范应急能力建设的同时，要加快推进区域内应急资源和能力的共享，完善三级应急防控体系的建设，加强环境应急演练，降低环境风险，确保区域环境安全。	本项目结合园区及区域建立四级防控体系。和周边企业建立应急资源和能力的共享，目前现有厂区按规范每年进行应急演练，建厂至今未发生过安全及环境风险事故。	符合
（六）加强区域碳排放控制。加强园区碳排放监测与管理，综合采取优化能源结构、提高能源利用效率、改进高能耗工艺、减少碳源排放等措施，切实降低区域碳排放强度。将碳排放评价内容纳入到重点行业建设项目环境影响评价体系中。	根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，本项目无需碳排放评价。	符合
近期建设项目必须关注区域风景名胜区、敏感水体等环境制约因素和基础设施支撑能力，根据环境准入条件清单和环境制约因素控制规划区建设项目的规模、结构、布局和产业发展方向。在开展建设项目环境影响评价时，涉及区域环境概况、规划符合性等内容可适当简化，强化污染防治、环境风险防范和污染物总量控制的落实。	在企业严格按照环评要求进行污染防治及环境风险体系建设的基础上，项目建设及运营过程对周边风景名胜区、水体的环境影响可接受、环境风险可控。 项目建设符合园区规划的结构、布局和产业发展方向，符合规划环评“六张清单”的相关准入要求。 项目较为细化的分析了污染防治、环境风险防范和污染物总量控制的落实。	

2.7.2.3 规划及规划环评符合性分析

1、规划符合性

根据《浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》，在现状产业发展的基础上，结合建德市以及更高层面的产业发展导向趋势，提出整合后的开发区以新兴产业为主导、科技创新为支撑的“1+4”产业体系，形成“一心三区两组团”的产业空间布局。

本项目位于“一心三区两组团”的“两组团”范围，属于“两组团”中的大洋组团，属于化工用地范围，大洋组团规划面积约 2.3497 平方公里，依托现有精细化工产业基础设施，优化区域布局调整，搬迁集聚入园，重点发展有机胺、无卤阻燃剂等化工新材料、新一代量子点显示材料、电子化学品、高效绿色表面活性剂及功能高分子新材料、氟化工、无机化工等专用精细化学品，兽药及预混剂等产业。

本项目位于新化化工现有厂区内，属于专用化学产品制造项目，符合园区规划空间布局及园区产业发展目标。本项目为催化剂产品，属于化工产业，为园区

四大主导产业之一，符合园区大洋组团重点发展产业方向。

综上，本项目通过优化产品结构、强化污染防治措施等手段完善企业安全生产、环保管理、风险防范水平，符合园区规划要求。

2、规划环评符合性

本项目位于大洋组团的化工区块，新增 7.4 亩用地属于三类工业用地和化工用地，项目建设有利于增加企业产品品种，实现了技术保密，增强市场竞争力，符合园区产业导向，符合空间布局及用地要求；本项目新增污染物可在企业现有总量内平衡，项目厂界 500m 内经搬迁后无敏感点（500m 范围内尚有胡店村党群服务中心，党群服务中心行政办公待迁出），项目建成后远期将采用集中供热，符合规划环评提出的现有问题整改导向、总量控制清单及规划优化调整建议清单；根据国民经济行业分类，本项目属于“266 专用化学产品制造”，对照规划环评环境准入清单，本项目不属于禁止、限制准入行业。

对照规划环评中提到的《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》，本项目原料均不涉及。

综上，本项目建设符合园区规划环评要求。

2.7.3“两江一湖”风景名胜区新安江-泷江分区规划

2.7.3.1 规划概述

“新安江——泷江分区”为《富春江——新安江风景名胜区总体规划》（简称《“两江一湖”总体规划》）中确定的一个分区。根据浙江省住房和城乡建设厅[2010]函规字 233 号，浙江省住房和城乡建设厅原则上同意富春江-新安江风景名胜区新安江-泷江分区“三线”（核心景区范围线、风景名胜区范围线和外围保护地带范围线）的划定方案。

最终划定的风景名胜分区范围：新安江水库——新安江——三江口（双塔凌云）——泷江、绿荷塘林区——灵栖洞——人牙洞、大慈岩——新叶村、葫芦瀑布群——玄武岩地貌区、胥溪等处，风景区范围线的东西两端分别与建德——桐庐、建德——淳安行政区划界线重合。风景区范围总面积为 232.41 平方千米。

风景区外围保护地带范围：外围保护地带范围总面积为 351.64 平方千米。具体划定详见规划总图。外围保护地带的范围内，应该禁止有严重污染的企业存在，

从景观角度考虑，也应杜绝与风景区风貌不协调的建筑物、构筑物的存在，禁止一切对风景区内部格局、交通、视线等造成不良影响的建设活动。

规划年限：规划期限为 2013~2025 年，其中规划近期 2013~2018 年；完成所有沿水系岸线的保护及风景优化，沿江景观整治，以及三江口一带的整治和建设。规划远期 2019~2025 年；完成剩余的规划实施工作，重点维护风景游赏空间环境及生态保全，风景区进入良性运营状态。

规划对风景区划定一级保护区、二级保护区及三级保护区：

一级保护区即核心景区。保护区范围包括千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、绿荷塘楠木林、新安江大坝、大慈岩、新叶古民居、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂、三江口至下游的泷江水面及两岸山林及至葫芦瀑布的山谷空间。总面积 71.97 平方千米。一级保护区内可以安置必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与风景无关的设施，不得安排旅宿床位。严格控制机动车交通，除必要的生产、生活、维护及安全防护需求，原则上机动交通工具不得进入此区。

二级保护区范围包括千岛湖外围山林、新安江流域区块、玉泉寺与方腊点将台周边山林、建德人牙洞、公曹水库至灵栖洞绿荷塘的大面积山林、泷江流域外围山体及葫芦瀑布柱状节理。范围内多为山林、水体、以及农业用地，总面积 142.30 平方千米。二级保护区内可以安排少量旅宿，但必须限制与风景游览无关的建设，应限制机动交通工具进入本区。

三级保护区是将以上保护区以外的风景名胜区用地划入三级保护区。主要有新安江岭后区块、黄饶区块、梅城镇区、三都区块、葫芦瀑布以内的部分山谷地、以及灵栖洞、大慈岩、新叶等附近的农村居民点及农用地，总面积 18.14 平方千米。三级保护区内，应有序控制各项建设与设施，并应与风景环境相协调。

2.7.3.2 符合性分析

项目拟建地为企业现有厂区内，符合建德市市域总体规划及土地利用规划，项目建设符合建德经济开发区（高新区块）转型提升规划及规划环评要求。根据项目位置（详见图 2.7-2），对照“两江一湖”《新安江-泷江分区规划》及浙江省住房和城乡建设厅[2010]函规字 233 号意见，本项目厂址不在“两江一湖规划”风景区及其外围保护地带范围之内，距离外围保护地带约有 4.68km，距离风景名胜区 8

公里以上，距离相对较远。根据本报告预测，正常运行时及风险状态下基本不会对风景名胜区及外围保护地带造成不利影响，但考虑到新化公司大洋基地周边即兰江，兰江和新安江连通，下游 10km 汇入新安江，因此，企业必须严格按照要求控制污染物排放及环境风险，降低对周边水域的影响，从而杜绝项目风险对风景区造成的间接影响。

综上，本项目建设符合相关规划要求，污染物排放对风景区的影响可接受，项目环境风险可控，符合“两江一湖”新安江-泷江分区规划相关要求。



图 2.7.3-1 本项目和风景名胜区位置图

2.7.4 产业政策等相关规划文件符合性分析

2.7.4.1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）》及浙江省实施细则符合性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）》及浙江省实施细则符合性分析见表 2.7.4-1。

表 2.7.4-1 符合性分析

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）》	浙江省实施细则	企业实施情况	是否符合
1	第二条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围	第五条 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单	本项目不涉及《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》内的项目。	符合

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）》	浙江省实施细则	企业实施情况	是否符合
	内投资建设与风景名胜梓源保护无关的项目。	（试行）》的项目。		
2	第五条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	第十条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区以外。	符合
3	第九条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。	第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目产品均不属于《环境保护综合目录(2021版)》中的高污染项目，且拟建地位于建德经济开发区（高新区块），属于浙政办函[2014]19号所列的建德经济开发区整合提升的核心区块。浙江省建德经济开发区属于“杭州市长江经济带合规园区名录（初步名单）”中的合规园区。根据浙政办发[2021]27号，已列入浙江省开发区（园区）名单，属于合规园区。	符合
4	第十条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目满足城市总规、园区规划，符合地方产业布局规划。	符合
5	第十一条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目满足《产业结构调整指导目录》要求，不属于禁止、淘汰类的落后产能、落后工艺装备、落后产品。	符合
6		第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项	本项目已完成节能审查，且单位工业增加值能耗低于浙江省和	

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）》	浙江省实施细则	企业实施情况	是否符合
		目。	杭州市十四五规模控制标准。	

2.7.4.2 《关于印发加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案的通知》符合性分析

对照《浙江省发展改革委 省经信厅 省生态环境厅 省应急管理厅关于印发加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案的通知》（浙发改长三角〔2020〕315 号），本项目符合相关要求，详见表 2.7.4-2。

表 2.7.4-2 《浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》符合性

通知相关内容摘选		符合性分析
二、优化产业布局	（一）严格化工产业准入。严格落实长江经济带发展负面清单指南（试行）和浙江省实施细则。禁止新增化工园区，禁止在化工园区（化工集聚区）外新建、扩建化工高污染项目（详见环境保护综合目录 2017 版），严格项目审批，落实地方政府主体责任，限制化肥、电石、烧碱、聚氯乙烯等高污染过剩行业新增产能，限制高挥发性有机物（VOCs）排放化工类建设项目，禁止新建淘汰限制类项目。	符合。本项目符合长江经济带发展负面清单指南（试行）和浙江省实施细则要求。项目位于合规、合格化工园区，不属于产能过剩行业和淘汰限制类项目，污染物经有效治理措施治理后可达标排放。
	（二）推进化工企业分类整治。加快淘汰落后工艺装备，推动产业关联度高、安全环保达标的企业集聚入园，对标国内国际先进水平，培育示范企业。消减危重企业。相关地市人民政府按《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》，推进落实 2020 年城市建成区化工重污染企业搬迁改造或关闭退出工作。2025 年底前，全面完成城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。	符合。本项目不涉及落后工艺装备，项目位于合规、合格化工园区。
四、加强行业清洁生产改造	（一）推进产业技术进步。积极推进原料药、炼油、化肥、氯碱、无机盐、农药、染料、有机化工等传统化工产业清洁生产，从源头降低污染物排放强度。通过智能工厂和智能车间建设，提升资源配置、工艺优化和过程控制等的智能化水平。引导企业加快发展生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式。鼓励化工企业积极推广运用多功能中试装置，以及安全风险低的管式反应器、微反应器。	符合。项目采取清洁生产措施提升装备水平，从源头降低污染物排放，可基本实现生产体系密闭化、物料输送管道化、企业管理信息化。
	（二）提高资源利用效率。实施取水计划管理，优化工艺和循环冷却水利用，推动企业加强废水深度处理和达标再利用，提高中水回用率，落实企业取水计划管理，建设节水型企业。积极推动非常规水利用，有条件的地区鼓励利用城市再生水、海水或海水淡化水。贯彻实施能耗限额标准，积极开展能效对标达标活动，鼓励对标能效“领跑者”企业实施追赶行动，推广余热余压综合利用。	符合。项目采用优化的工艺，工艺废水作为回水利用，提高水回用率。
五、严格化工行业监管	（一）全面推行依证排污。建立健全污染排放许可机制，化工企业要严格执行环保法律法规，落实企业自行监测及信息公开主体责任。落实污染物排放控制措施和其他环境管理要求，加快实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。	符合。项目试运行前完成排污许可申报。
	（三）强化风险防控和应急响应。开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图。加强化工企业安全生产和环境安全风险防控工作。完成化工园区有毒有害气体环境风险预警体系试点建设工作，进一步完善重点环境风险源企业清单。推动化工园区落实“五个一体化”（安全监管、危险源监控、人流物流管控、应急救援、社会服务）。严控园区	符合。企业按照相关要求完成应急预案备案并定期演练。

通知相关内容摘选		符合性分析
	安全风险，2020 年底前完成园区安全风险评价，以后每 5 年开展一次园区整体性安全风险评价。完善环境应急预案管理体系，2020 年底前，完成县级人民政府及化工园区（化工集聚区）突发环境事件应急预案修编，加快形成定位明确、分级负责、实时响应的长江经济带环境应急预案体系。	

2.7.4.3 《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析

对照《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料[2024]192 号），本项目符合《浙江省化工园区评价认定管理办法》的要求，详见表 2.7.4-3。

表 2.7.4-3 《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析

《浙江省化工园区评价认定管理办法》 （六、项目入园相关要求）	符合性分析
（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。	符合。本项目所在化工园区已编制《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》，相应规划环评已通过浙江省生态环境厅的审查。规划环评中已根据规划产业编制形成六张清单。本项目属于专用化学品制造，为现有已入园化工企业扩建项目，项目已通过园区入园准入评审。项目实施清洁生产，生产过程加强回收利用，提升企业内部资源化综合利用水平。项目符合园区产业准入。
（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。	符合。本项目不属于危险化学品生产项目，项目实施涉及危险化学品使用。本项目属于专用化学品项目，生产过程中涉及重点监管危险化工工艺，所在园区风险等级为 D 级（较低安全风险），符合要求。 本项目不属于液化天然气冷能利用项目、生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目以及工业气体生产项目。
（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： 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。	符合。本项目为专用化学品项目，未列入（二十八）上述化工和医药项目所列，项目建设位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋片区，属于合格的化工园区内。
（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	符合。本项目为专用化学品项目，未列入（二十九）所列，项目建设位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋片区，属于合格的化工园区内。

《浙江省化工园区评价认定管理办法》 (六、项目入园相关要求)	符合性分析
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。	
(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。	符合。本项目属于专用化学品制造，不属于原则上限制入园的基础化工原料建设项目，本项目采用了先进装备及设计，符合国家产业政策，项目产出效益高、能源消耗低，项目总量可实现厂内平衡，安全风险可控，对周边环境影响及环境风险均可接受。 本项目位于建德经济开发区（高新区块）（即建德高新技术产业园），根据浙经信材料〔2020〕185号，属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内，同时建德经济开发区化工园区（原名杭州市建德高新技术产业园）已通过2023年浙江省化工园区复核认定（浙经信材料〔2023〕96号），属于合格化工园区。
(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。	符合。根据前文分析，本项目为专用化学品项目，属于园区重点发展产业，符合《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》中大洋片区重点发展产业方向。
(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。	本项目位于化工园区内，不属于化工重点监控点。

2.7.4.4 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

对照《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，本项目符合《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的要求，详见表 2.7.4-4。

表 2.7.4-4 符合性分析

序号	文件要求	本项目符合性分析
1	严格控制“两高”项目盲目发展。 以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。	根据企业能评报告，本项目工业增加值综合能耗为 0.416 吨标准煤/万元，低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准 0.52 吨标准煤/万元，也低于杭州市“十四五”末控制目标 0.49 吨标准煤/万元，符合相关要求。 根据浙经信投资〔2022〕53 号，在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前，暂缓实施 3 个行业产能置换，因此

序号	文件要求	本项目符合性分析
2	根据碳达峰和能源“双控”对产业结构调整的总体要求，严格落实“四个一律”： 1.对未纳入国家石化产业规划布局方案和国家能耗单列范围的重大石化项目，一律不予支持； 2.对没有产能置换和能耗等量减量替代方案的化工、化纤、印染、有色金属等项目，一律不予支持； 3.对能效水平未达到国际国内行业领先的产业链供应链补短板的重大高能耗项目，一律不予支持； 4.对未纳入省数据中心布局方案和能耗等量替代的数据中心项目，一律不予支持。	本项目暂不实施产能置换。

2.7.5 生态环境保护类规划、计划符合性分析

2.7.5.1 建德市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

根据《建德市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（建政函（2024）97号），本项目位于建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）的大洋工业功能区，属于产业集聚类重点管控单元。本项目建设与该管控单元的环境准入清单要求的符合性分析见表 2.7.5-1 及表 2.7.5-2。

表 2.7.5-1 建德市生态环境分区管控动态更新方案对照

类别	内容	对照
空间布局引导	执行产业集聚区重点管控单元总体准入要求。进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	项目属于现有化工企业的新建项目，有助于企业增加产品种类，实现了技术保密，增强市场竞争力，项目位于三类工业用地，符合空间布局要求。
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。	项目新增总量可在厂内自身平衡，拟建项目严格实施雨污分流，项目建设不会影响区域环境质量等级。
环境风险防控	加强土壤和地下水污染防治与修复。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、生态绿地等隔离带。	项目建设严格按照要求做好防渗。项目建设位于厂区内现有用地内，无需设大气防护距离。结合园区搬迁计划及参照区域化工园区的风险防控要求，厂界外 500m 内可满足风险控制要求。
资源开发效率要求	推进重点排放企业清洁生产改造，提高资源能源利用效率。	待区域热电厂运行后将实现集中供热，减少企业自身耗煤量。生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，尽量降低能耗，清洁生产水平较高，符合资源开发效率要求。

表 2.7.4-2 本项目与产业集聚区重点管控单元总体准入要求符合性分析

产业集聚区重点管控单元总体准入要求		对照
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。严格控制重要水 系源头地区和重要生态功能区三类工业项 目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目属于现有化工企业的新建项目，位于三类工业用地，符合园区产业导向，符合空间布局及用地要求。根据预测影响分析，项目对风景区及其外围保护地带的的影响可接受。项目建设位于厂区现有用地内，本项目拟建地和居住区距离可满足500m 风险防控及大气防护距离要求，设有防护绿地等隔离带。
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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行 业内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划， 强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	项目新增废气总量可通过厂内替代平衡。项目清洁生产水平较高。根据项目能评，项目工业增加值综合能耗为0.416 吨标准煤/万元，低于杭州市“十四五”末控制目标0.49 吨标准煤/万元。项目严格按照“污水零直排”要求建设，实现雨污分流。 项目废水处理达到纳管要求、重金属处理达到车间排放标准，然后依托园区污水处理厂处理，减少对污水处理厂的冲击。项目建设严格按照要求做好防渗。项目属于专用化学品项目，按照我省相关规定，无需进行碳评价。
环境风险 防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚 区环境健康风险。 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。	项目建设位于厂区现有用地内，居住区与工业功能区距离可满足500m 风险防控要求。项目严格按照相关要求设置环境风险防范设施设备，加强监管，制定应急预案，并建立常态化排查制度，确保环境风险可控。
资源开发	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目采用区域集中供热，清洁生产水平较高，工业增加值综合能耗为0.416 吨标准煤/万元，低于杭州市“十四五”末控制目标0.49 吨标准煤/万元，符合资源开发效率要求。

综上，本项目属于现有化工企业的现有化工企业的新建项目，有助于企业增加产品种类，实现了技术保密，增强市场竞争力，项目位于三类工业用地，符合空间布局要求；项目新增总量可在厂内自身平衡，不会影响区域环境质量等级；现有企业可满足环境防护距离要求；待区域热电厂运行后将实现集中供热，减少企业自身煤耗量，生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，尽量降低能耗，清洁生产水平较高，符合资源开发效率要求。因此，本项目的建设符合建德市生

态环境分区管控动态更新方案。

2.7.5.2 《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》符合性分析

2019 年 12 月，中共中央、国务院印发了《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，明确了坚持生态保护优先，把保护和修复生态环境摆在重要位置，加强生态空间共保，推动环境协同治理夯实绿色发展生态本底，努力建设绿色美丽长三角。

规划基本原则为生态优先，绿色发展；以人为本，生态惠民；共保联治，共建共享；先行先试，示范引领。

规划主要目标为到 2025 年，长三角一体化保护取得实质性进展，生态环境共保联治能力显著提升。到 2035 年，生态环境质量实现根本好转，绿色发展达到世界先进水平，区域生态环境一体化保护治理机制健全，长三角生态绿色一体化发展示范区成为我国展示生态文明建设成果的重要窗口。

规划主要内容如下（摘录相关）：

一、共推绿色低碳发展

1、优化绿色发展格局：以“三线一单”为基础协同优化区域布局，强化沿江沿海绿色发展，加强沿河环湖生态经济带建设，加快苏北、皖北地区绿色转型，促进浙西南、皖南、皖西地区特色绿色产业发展。2、促进产业结构升级：打造绿色化、循环化产业体系，控制基础原材料和能源重化工产业规模，加强节能环保产业发展。3、推进能源结构优化：控制煤炭消费总量，加强推进清洁能源替代，推动用能绿色化发展。4、积极应对气候变化：开展二氧化碳排放达峰行动，推进长三角生态绿色一体化发展示范区“双达”。5、践行绿色低碳生活：倡导绿色低碳出行，推行绿色消费，全面推进绿色建设。

二、共建环境基础设施

1、强化污水收集处理设施建设：建设绿色智能、安全可靠的城镇污水收集处理设施。2、推进农村生活污水治理工程。3、加快重点地区污水收集处理设施建设。

符合性分析：

本项目位于大洋组团的化工区块，位于现有厂区内，项目符合“三线一单”

管控要求。本项目属于专用化学产品制造项目，符合园区规划空间布局及园区产业发展目标。本项目实施后采取集中供热。项目废水可实现纳管，区域污水处理厂预计投运时间为 2025 年 3 月。

综上，本项目符合《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》要求。

2.7.5.3 《生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

本项目与《浙江省生态环境保护“十四五”规划》要求对照情况见表 2.7.5-3；
本项目与《杭州市生态环境保护“十四五”规划》要求对照情况见表 2.7.5-4。

表 2.7.5-3 本项目与浙江省“十四五”生态环境保护符合性分析（摘录相关）

重点任务	内容摘录	本项目
（一）严格源头治理，全面推进绿色发展	优化调整产业结构。全面实施以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，开展重点区域、重点流域、重点行业 and 产业布局的规划环评，充分发挥生态环境功能定位在产业布局结构中的基础性约束作用。深化“亩均论英雄”改革，加快城市建成区重污染企业搬迁改造、兼并重组，引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，禁止新增化工园区。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，严格落实钢铁、水泥、平板玻璃、铸造等行业产能置换要求，持续压减淘汰落后和过剩产能。禁止建设生产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。加快实施纺织、化纤、医药化工、金属制品等传统行业绿色化技术改造。大力推进绿色工厂建设，鼓励企业开展绿色设计，推广绿色生产技术装备，建立绿色供应链管理体系。实施“一园一策”“一行一策”，推进绿色低碳工业园区建设，全面提升工业园区和企业集群环保治理和绿色发展水平。实施循环经济“991”行动计划升级版，全面推广循环型生产方式，加快构建资源循环利用体系。	符合。本项目符合建德市“三线一单”分区管控要求。符合园区产业规划及用地布局。项目建设采用先进工艺及末端处理措施，可使污染物排放保持较低水平。
（二）控排温室气体，积极应对气候变化	强化温室气体排放控制。加快推动能源结构和产业结构绿色低碳转型，有效控制能源、工业、建筑、交通等重点领域温室气体排放。探索建立碳排放总量和强度“双控”制度。加强氢氟碳化物等非二氧化碳温室气体排放管理。根据全国碳排放权交易市场建设统一部署，落实碳排放权交易制度，推动企业积极参与碳排放权交易。对发电行业实行总量和单位产品碳排放控制约束，控制行业碳增量指标。增加林业、海洋、湿地等生态系统碳汇。到2025年，非化石能源占一次能源消费比重达到24%，工业领域碳排放总量趋于稳定，城镇新建建筑中绿色建筑实现全覆盖，交通运输结构和交通能源结构进一步优化。	符合。本项目未列入需碳排放核算行业，碳排放水平较低。
（三）加强协同治理，改善环境空气质量	加强固定源污染综合治理。深入开展锅炉综合整治，全面淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，继续开展燃气锅炉低氮改造和建成区生物质锅炉超低排放改造或淘汰。进一步深化工业炉窑大气污染综合治理，基本完成使用高污染燃料的燃料类工业炉窑清洁能源替代，完成钢铁、水泥行业超低排放改造，深化实施玻璃、陶瓷、砖瓦、耐火材料、铸造、有色金属冶炼等行业治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。以石化、化工、工业涂装	符合。项目建设采用先进工艺及末端处理措施，可使污染物排放保持较低水平。

重点任务	内容摘录	本项目
	、包装印刷、油品储运销为重点，深化VOCs治理。出台低VOCs含量产品目录，大力推进重点行业低VOCs原辅材料源头替代，加强VOCs无组织排放控制，推进建设适宜高效的末端治理设施。推进工业园区、企业集群因地制宜推广建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现VOCs集中高效处理。推动涉气排放企业取消非必要的废气排放系统旁路。开展清新园区建设，进一步提升工业园区大气环境管理水平，到2025年，60%的省级以上开发区（园区）建成清新园区。	
（四）深化五水共治，提升水生态环境质量	坚持控源、扩容两手发力，以“美丽河湖”“污水零直排区”建设为载体，深化“五水共治”碧水行动，统筹水环境治理、水生态保护、水资源利用，全方位保障饮用水安全，推动水环境质量全面改善，水生态健康逐步恢复，基本消除省控以上Ⅴ类断面。	符合。项目雨污分流、污水分流，严格按照“污水零直排”要求建设。
（六）实施分类防治，保障土壤和地下水安全	坚持预防为主、保护优先和风险控制，加快构建土壤和地下水污染“防控治”体系，着力消除突出污染风险隐患，有力保障“吃得放心、住得安心”。	项目按照规范进行分区防渗，确保土壤和地下水预防为主、保护优先的原则，并设有企业风险防控方案进行管控。
（七）聚焦闭环管理，建设全域无废城市	坚持固体废物减量化、资源化、无害化和治理能力匹配化，以全域“无废城市”建设为载体，统筹推进工业和其他固体废物管理，推进塑料等白色污染治理，加快构建固体废物多元处置体系，实现固体废物全过程闭环管理。	符合。本项目各类固废可妥善处置。
（九）强化风险防控，严守环境安全底线	加强生态环境风险源头防控。强化环境安全隐患排查治理，完善重大环境风险源企业名录，实现隐患问题录入、督办、销号的全过程管理。强化区域开发和项目建设的环境风险评价，对涉及有毒有害化学品、重金属和新型污染物的项目，实行严格的环境准入把关。推进重点污染企业和危险化学品生产企业搬迁改造。严格禁止污染型产业、企业向中上游地区转移，切实防止环境风险聚集。以石化、化工、冶炼、石油储运等行业为重点，加强对沿海企业的环境监管，高度重视因台风、风暴潮等海洋自然灾害导致的次生环境灾害风险。加强倾倒地使用状况监督管理工作，做好废弃物向海洋倾倒地活动的风险管控。	符合。在采取必要的风险防控措施后，本项目环境风险可控。

表 2.7.5-4 本项目与杭州市“十四五”生态环境保护符合性分析（摘选相关）

重点任务	内容摘录	本项目
三、优化调整结构，推动绿色低碳发展	坚持绿色低碳发展导向，围绕经济生态化、生态经济化、低碳清洁化，不断拓宽“绿水青山就是金山银山”转化通道和路径，推动产业结构、能源结构、交通运输结构和农业结构调整，建立绿色、高效、低碳的经济体系、能源体系和资源利用体系，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，不断增强生态环境质量改善的内生动力。	符合。本项目符合建德市“三线一单”分区管控要求。符合园区产业规划及用地布局。项目建设采用先进工艺及末端处理措施，可使污染物排放保持较低水平。

重点任务	内容摘录	本项目
四、推动碳排放达峰，积极应对气候变化	强化产业结构、能源结构调整等源头管控措施，积极发展低碳产业、低碳交通、低碳建筑，倡导低碳生活，聚焦能源、工业、建筑、交通、服务业、居民生活和农业等重点领域，制定重点领域碳排放达峰方案，推动电力、建材、化工等重点用能行业制定碳排放达峰工作方案。加强对氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮、全氟化碳、六氟化硫等非二氧化碳温室气体的管控。	符合。本项目未列入需碳排放核算行业，碳排放水平较低。
五、加强协同控制，持续改善环境空气质量	深入推进VOCs减排。加强源头控制，鼓励各行业、各领域使用和生产低VOCs含量原辅材料和产品，有序推进木质家具、工程机械、包装印刷等涉VOCs重点行业的原辅材料源头替代。深化木质家具、工程机械、化工、医药、橡胶制品制造、印染、包装印刷等重点行业VOCs治理，深化制鞋、卫浴、制笔、装饰纸等区域特色行业VOCs治理，着力推进芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等反应活性强的VOCs组分减排，加强VOCs无组织排放控制，推进建设适宜高效的末端治理设施。鼓励有条件的地区建设集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭脱附再生中心及其他集中式VOCs处理设施或支持设施，推动试点建设2个以上汽修行业区域性钣喷中心。全面推进工业园区废气治理，加强网格化管理，探索清新园区建设，到2025年，全市工业园区空气质量达标比例达到80%。	符合。项目建设采用先进工艺及末端处理措施，可使污染物排放保持较低水平。
六、实施系统治理，稳步提升水生态环境	坚持“五水统筹，系统防治、协同治理”的思路，以水生态环境质量改善为核心，以“污水零直排区”建设为主要抓手，污染减排与生态扩容两手发力，协同推进水环境治理、水生态保护、水资源利用、水安全保障和水利用效率的提升，持续提升“万里碧水”。狠抓工业污染长效监管，建立完善印染、造纸、化工等重点行业废水长效监管机制，加强工业集聚区污水集中处理设施运行维护管理。	符合。项目雨污分流、污水分流，严格按照“污水零直排”要求建设。
七、坚持源头防控，保障土壤环境安全	坚持预防为主、保护优先和分类治理，加强土壤污染源头防控，严守农产品质量安全和人居环境安全底线，推进农用地土壤分类精细化管理，建设用地风险管控和治理修复，强化地下水污染防治，确保土壤环境安全。建立健全政府主导、企业担责、公众参与、社会监督的土壤污染防治体系，让群众吃得放心、住得安心。	项目按照规范进行分区防渗，确保土壤预防为主、保护优先的原则，并设有企业风险防控方案进行管控。
八、聚焦闭环监管，建设全域“无废城市”	统筹实施“五废共治”、“无废城市”建设、固废专项行动，开展全域“无废城市”建设。全面推进工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、医疗废物和农业废弃物等各类固体废物源头减量化、分类规范化、利用资源化、处置无害化和治理能力匹配化，实现固体废物全过程闭环管理，建设全域“无废城市”。	符合。本项目各类固废可妥善处置。
十、强化风险防控，坚守环境安全底线	强化区域开发和项目建设的环境风险评价，对涉及有毒有害化学品、重金属和新型污染物的项目，实行严格的环境准入把关。	符合。在采取必要的风险防控措施后，本项目环境风险可控。

2.7.5.4 《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

对照《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>》的通知（国发[2023]24号），本项目符合空气质量持续改善行动计划的要求，符合性分析见表 2.7.5-5。

表 2.7.5-5 空气质量持续改善行动计划符合性分析（摘录与本项目相关内容）

空气质量持续改善行动计划	符合性分析
（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。	本项目属于新建项目，符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评要求。项目能耗水平符合相关要求。根据浙经信投资[2022]53 号，在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前，暂缓实施 3 个行业产能置换，因此本项目暂不实施产能置换。项目新增污染物通过企业内部调剂平衡。
（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目符合产业政策要求，不属于落后产能。
（六）全面开展传统产业集群升级改造。中小型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。各地要结合产业集群特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。	区域正在建设集中供热中心。
（七）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目不涉及使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。
（二十一）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车	企业已有储罐均安装呼吸阀，定期开展 LDAR

推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	检测。污水处理场废气收集后焚烧处理。园区已建立泄漏检测与修复信息管理平台。

2.7.5.5 《杭州市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》符合性分析

对照《杭州市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》(杭大气办(2024)3号)中相关要求，对本项目进行了符合性分析，具体符合性情况见表 2.7.5-6。根据对照分析，本项目基本符合该文件要求。

表 2.7.5-6 《杭州市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》(摘录)

类别	《杭州市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》	符合性情况
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，新改扩建“两高一低”项目严格落实“十项准入要求”，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，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，一般应不得人为添加卤代烃物质。原则上不再新增自备燃煤机组。	符合。本项目属于新建项目，根据前文分析，项目能够符合国家产业规划、产业政策，项目符合生态环境分区管控动态更新方案、所在园区规划及规划环评相关要求，项目实施严格按照环评提出的各项污染防治措施相关要求落实，项目能耗符合相关要求，本项目无需进行产能置换，本项目新增主要污染物排放量可通过企业内部调剂平衡，符合污染物总量控制。本项目采取集中供热，本项目不使用煤炭等高污染燃料，有助于实现污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等实现，能够满足“十项准入要求”。本项目属于专用化学产品制造，该行业未列入《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》。
大力推进制造业绿色升级	严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《绿色低碳转型产业指导目录（2024 版）》，加快推进高效节能装备制造、先进交通装备制造、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，推动涉气行业生产、用能设备更新，进一步提高要求，加快退出限制类涉气行业工艺和装备。	符合。经对照分析，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《绿色低碳转型产业指导目录（2024 版）》等要求。

优化能源结构	新改扩建用煤项目依法实行煤炭等量或减量替代，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等量或减量替代措施。	符合。本项目不属于用煤项目，项目采取集中供热。
	禁止建设企业自备燃煤锅炉，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。	
	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、熔化炉一般应采用清洁低碳能源。	

2.7.5.6 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

环境保护部、国家发改委、住建部、水利部《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环评[2016]190 号）于 2016 年 12 月 28 日开始实施。该指导意见是“为落实《水污染防治行动计划》严格环境准入的任务，指导地方根据流域水质目标和主体功能区规划要求，实施差别化的环境准入”而制定。根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）的通知》（浙政办发[2021]27 号）、《关于印发杭州市开发区（园区）整合提升方案的通知》（杭发产业[2021]181 号），本项目位于浙江建德经济开发区，属于省级产业园区，属于“指导意见”中重点开发区。对照“指导意见”中重点开发区相关要求，项目符合性分析见下表。

表 2.7.5-7 符合性对照分析

《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》重点开发区中相关要求	本项目实施情况	是否符合
针对区域面临的水质达标、水资源开发程度及水生态保护的形势和压力，严控建设项目污染物排放，新、改、扩建项目主要水污染物及有毒有害污染物排放实施减量置换。内蒙古、江西、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、新疆等地矿产资源开发活动集中区域，矿产资源开发项目执行重点污染物特别排放限值。对城市存在黑臭水体的区域，应制定更为严格的减量置换措施。合理开发和科学配置水资源，控制水资源消耗总量和强度，加强水资源保护。严格水功能区管理监督，根据重要江河湖泊水功能区水质达标要求，落实污染物达标排放措施，切实监管入河湖排污口，严格控制入河湖排污总量。	项目不涉及《有毒有害水污染物名录》中有毒有害污染物；本项目涉重废水经车间预处理达到车间排放标准后纳入末端三效蒸发+膜处理装置进一步处理后纳管。项目废水经厂内污水站处理达标后纳入大洋污水处理厂处理，可实现纳管排放。项目废水总量在企业现有“以新带老”削减量范围内，可实现厂内平衡。 项目不属于矿产资源开发项目，所在位置不属于存在黑臭水体的区域。	符合

符合性分析：项目周边水体为兰江，下游 10km 为新安江，属于钱塘江流域，

不属于太湖流域。本项目建设符合区域功能定位及区域规划，项目建设污染治理水平、环境标准等方面均严格按照规划环评要求的准入条件进行设计。项目建成后，涉重废水经车间预处理达到车间排放标准后纳入末端三效蒸发+膜处理装置进一步处理后纳管。项目废水经厂内污水站处理达标后纳入大洋污水处理厂处理，可实现纳管排放，不会对周边水体产生直接影响。项目废水总量在企业现有“以新带老”削减量范围内，主要水污染物 COD 和氨氮均在现有总量范围内。项目建设符合环评[2016]190 号的相关要求。

2.7.5.7 《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）符合性分析

对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号），本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号），详见表 2.7.5-8。

表 2.7.5-8 符合性分析

序号	文件要求	本项目符合性分析
1	深入实施“三线一单”。 各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目符合所在区域的“三线一单”生态环境分区管控方案。符合产业布局和选址要求，位于合规化工园区。
2	强化规划环评效力。 各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目拟建地所处区域已编制规划环评，项目符合园区总体规划和产业导向，项目符合能耗指标。

序号	文件要求	本项目符合性分析
3	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。	本项目属于新建化工项目，满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、园区总体规划环评环境准入条件和环评文件审批原则要求。根据浙江省碳排放相关编制要求，项目无需进行碳评价。 本项目位于建德经济开发区（高新区块）（即建德高新技术产业园），属于已经完成规划环评的合规产业园区。
4	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照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	待区域热电厂运行后将实现集中供热。项目符合总量控制要求，污染物可达标排放，对周边环境影响可接受，不会影响区域环境质量改善目标。
5	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。	本项目选择的是当前的主流且先进成熟的技术，所选用的环保设施和装备是当前先进的，从工艺流程、设备设计等方面采取了一系列节能措施，装置能耗、物耗、水耗及污染物排放达到国内先进水平。
6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。 各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	根据浙江省碳排放相关编制要求，项目无需进行碳评价。

2.7.6 相关治理方案符合性分析

2.7.6.1 《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》符合性分析

根据《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》（浙经信医化〔2011〕759

号)的要求,本项目符合性情况见表 2.7.6-1。根据分析结果可知,本项目符合该文件要求。

表 2.7.6-1 本项目与浙经信医化〔2011〕759 号文(摘选)的符合性分析

序号	内容	浙江省化工行业生产管理规范指导意见	本项目情况	符合性分析
1	选址和总图布置	第四条 新建危险化学品生产、储存项目应当在依法规划的专门用于危险化学品生产、储存场所的集聚区或园区内进行建设。园区和集聚区外的企业要逐步向园区和集聚区搬迁集聚。	本项目位于合规、合格化工园区内。	符合
		第五条 园区内的化工企业布点应充分考虑周边居住区等敏感点及相邻周边企业所使用物料的特性、生产工艺特点和风向频率等因素,企业与敏感点之间应设置必要的缓冲带,性质相同或相近、或产品与设施有协作关系的企业宜相邻建设。	项目在企业现有大洋基地内生产。大洋基地经党群服务中心迁出后企业 500m 范围内无敏感点,因此,企业与敏感点之间有一定范围的缓冲带。	符合
		第六条 化工企业的总图布置应充分利用厂房、装置、管廊(架)等空间,节约占地、减少能耗。结合项目周边敏感点情况,将重点污染源远离敏感点布置,减少对周边环境的影响。	总图已考虑。	符合
		第七条 化工企业内的设施、设备布置应按照生产流程顺序,同类设备适当集中;产生腐蚀性、粉尘、尾气、有毒和易凝介质的设备应按流程顺序紧凑布置,并采取相应的防范措施;对易结焦、堵塞,因温降、压降等因素可引发副反应的相关设备,应靠近布置;对有高差要求的设备应保持合理的高差。	本项目设施、设备布置已按照生产流程顺序,同类设备适当集中。污染物均采取相应措施处置可达标排放。	符合
		第八条 除个别用于值班的倒班宿舍外,新建化工企业不宜在厂区内设置员工宿舍等与生产保障无直接相关的生活辅助设施。	本项目厂区内无员工宿舍。	符合
		第九条 园区或企业的事故应急池,应急事故水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时的消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定。	已设置事故应急池,可满足事故应急及风险防范需求。	符合
2	储运	第十三条 沸点低于 45℃的甲类液体应采用压力储罐储存,并按相关规范落实防火间距;当沸点高于 45℃的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时,须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施,储罐的气相空间宜设置氮气保护系统,储罐排放的废气须收集、处理后达标排放。物料进入储罐过程宜装设平衡管,减少因大呼吸产生的废气的排放量。	本项目物料储存条件符合该规范要求。	符合
		第十五条 可燃液体储罐不宜与液化烃、化学药剂等储罐布置在同一罐组内;有毒物料应单独布置在一个罐组内;所有储罐均应设置围堰及应急池,围堰总体积大于最大储罐容积之	按照物料特性设置罐组。设置符合安全生产及应急需求的围堰及应急池。	符合

序号	内容	浙江省化工行业生产管理规范指导意见	本项目情况	符合性分析
		和。		
		第十八条 可燃气体、液化烃和可燃液体的管道应架空或沿地敷设，严禁直接埋地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。	物料输送管道架空。设可燃气体等报警系统。	符合
		第三十三条 汽车槽车卸料时，甲类液化烃、可燃液体宜采用鹤管或万向卸车鹤管；禁止使用软管充装液氯、液氨、液化石油气、液化天然气等液化危险化学品。	现有企业采用鹤管卸料。	符合
		第三十四条 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	原料装卸采用管道；并设废气收集措施。	符合
		第三十五条 有毒有害成品液体分装、固体物料包装应采取自动或半自动包装，设置分装介质的挥发性气体、粉尘、漏液的收集、处理措施。	本项目产品包装采取了相应的污染防治措施。	符合
3	工艺、装备及控制要求	第三十七条 新建大型和危险程度高的化工生产装置，在设计阶段要进行仪表系统安全完整性等级评估，选用安全可靠的仪表、检测报警系统以及可实现化工装置过程联锁控制、紧急停车功能的自动化安全控制系统，提高装置安全可靠性。 重点危险化学品企业（剧毒化学品、易燃易爆化学品生产企业和涉及危险工艺的企业）要积极采用新技术，改造提升现有装置以满足安全生产的需要。工艺技术自动化控制水平低的重点危险化学品企业要制定技术改造计划，尽快完成自动化安全控制系统改造，提高生产装置本质安全水平。	采用自动化安全控制系统，符合安全生产要求。	符合
		第三十八条 化工企业须采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业。	本项目采用密闭生产工艺，加料、出料、分离、取样等均采取可靠的防物料外泄的技术措施。	符合
		第四十四条 物料计量鼓励采用机械或自动计量方法，减少液体计量罐的使用。	物料采用自动计量。	符合
		第四十七条 鼓励使用分离、干燥、包装一体化设备，不宜采用敞口真空抽滤设备，不得敞口离心作业；过滤、离心分离作业场所应相对隔离，涉及易燃介质分离的离心机内部空间应进行氮气保护；分离作业场所作业环境应设集中通风系统，并作处理后排放。	无真空抽滤和敞口离心设施。	符合
4	安全、环境	第五十一条 企业应依法开展安全、环保、节能等评估工作，认真履行建设项目“三同时”的相关规定。	严格执行建设项目“三同时”。	符合

序号	内容	浙江省化工行业生产管理规范指导意见	本项目情况	符合性分析
	保与职业卫生	第五十二条 企业应加强安全文化建设，建立安全、环保相关的管理制度，制定安全、环保应急处理预案，并做到定期演练。	项目试运行前完成应急处理预案备案，并在生产时按规定定期演练。	符合
		第五十四条 生产车间不应设置直通室外的排水沟；不得采用明渠排放含有挥发性物质的废水、废液。	项目废水废液均架空管道输送。	符合
		第六十二条 废气应分类收集、分质处理，采用各种成熟的技术及其组合工艺处理各类废气污染物。单一组分高浓度废气优先考虑采用各种回收工艺。对酸性废气污染物可根据实际情况选用降膜吸收、水喷淋、碱喷淋等处理措施；对有机废气污染物可根据实际情况选用冷凝、活性炭（碳纤维）吸附、催化焚烧、热力焚烧以及其它适用的新技术；对污水处理过程中产生的废气、臭气可采取生物滤池、土壤植物吸收、热力焚烧及其它适用的新技术。	废气分类收集、分质处理。工艺废气酸性废气污染物采用碱喷淋等处理措施，碱性废气水喷淋处理，NO _x 废气充分脱硝。	符合
		第六十三条 严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放、收集、处理；集中收集的尾气管道必须设置安全泄压装置。	本项目废气分质收集，确保安全可控。	符合
		第六十四条 生产尾气应分类收集，如收集的尾气采用明火焚烧处理工艺，必须对尾气中的含氧量实行严格控制，应设置在线氧含量检测及超标报警、联锁设施，确保安全焚烧。	尾气采用除尘+洗涤方法，部分NO _x 预处理后去焚烧炉脱硝处理，现有拟建 TO 焚烧炉采取相应安全联锁措施确保安全焚烧。	符合
		第六十五条 挥发性酸（盐酸、硝酸、氢氟酸等）储罐的呼气应按介质物性经过洗涤吸收或经液封处理后再排入大气；有毒物料储罐排出的气体应按其物化性质经处理后排放；易产生恶臭影响的污水处理单元应密闭，排出的气体应经有效处理后排放。	本项目储罐为压力罐，无呼吸废气排放	符合
		第六十六条 有恶臭气体或粉尘排放的设备必须采取密闭、负压、除尘、净化回收等措施；处置含有可溶性毒物的固体废物（渣）时，必须采取防渗漏措施，严禁不加处理埋入地下或倾入水体。	本项目废气密闭收集处理；危废采取防渗漏措施后厂内贮存。	符合
		第六十七条 各生产工段（车间）污水按照清污分流、雨污分流、污污分流的原则做好废水的分类收集工作。必要时在车间实施部分废水的预处理。各类污水应采用地上管网或架空管架、管沟输送，不得将污水输送管线埋入地下。现有化工企业应尽快对地下污水管线进行改造，实施“下改上”。 对一些高浓度、难降解以及高盐、高氨氮等难处理废水及含特殊污染因子的废水，应单独实施预处理。污水处理措施应充分考虑技术上可行、经济上合理。所有生产界区的污水不得混	本项目涉重废水经车间预处理达到车间排放标准后纳入末端三效蒸发+膜处理装置进一步处理后纳管。项目废水经厂内污水站处理达标后纳入大洋污水处理厂处理，可实现纳管排放；污水排放口和雨水排放口各 1 个，均有在线监控。	符合

序号	内容	浙江省化工行业生产管理规范指导意见	本项目情况	符合性分析
		入清下水，每个厂区原则上只设一个污水排放口和一个清下水排放口。清下水达到所在地的地表水功能区要求或与取水水质一致。污水排放口安装在线污染物浓度监控装置，并与环保行政主管部门联网。		
		第六十八条 固废处理应符合减量化、无害化、资源化的要求，厂内应设置符合国家要求的危废临时贮存设施，要做到防雨、防渗、防漏。转移处置的应遵守国家 and 省有关规定，并严格执行转移联单制度。对于易产生挥发性气体的危险固废应密封贮存，贮存设施设置引风装置，排出的气体须经过有效处理。	已按规范建设固废暂存场所。现有涉 VOCs 的危废贮存场所设有集中引风装置处理。	符合

2.7.6.2 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》的符合性分析如下，根据本项目产品性质，主要对照精细化工行业。

表 2.7.6-2 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》(摘选相关)符合性

类别	评价依据	是否符合
储罐呼吸气控制措施	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；	符合。本项目不涉及。
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；	符合。①液态物料以磁力泵管道输送为主；②液体投料采用底部给料方式为主，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机、投料器、密闭传输等方式。
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；	符合。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本项目不涉及易挥发有机溶剂的固液分离。
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；	符合。①本项目不涉及含 VOCs 废液废渣等危险废物；②固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装。
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	符合。企业现有厂区将根据要求进行 LDAR 检测，根据动静密封点个数进行 LDAR 检测

类别	评价依据	是否符合
	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袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 24 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；	相关工作。
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；	符合。①现有污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，高浓废气收集进入 TO 炉，低浓喷淋处置；②车间废水预处理基本涉及恶臭物质较少，主要是氨，采取集气罩收集方式。
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；	符合。①涉异味的危废采用密闭储罐或编织袋密闭包装并及时清理；②危废仓库采取废气收集、处理措施；
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；	符合。本项目基本不涉及 VOCs 废气。
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，不宜回收的吹扫至火炬系统或采用其他有效处理方式。	符合。本项目基本不涉及 VOCs 废气。
环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，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。	项目建成后按照要求建立台账。

2.7.6.3 《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》符合性分析

项目与《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》的符合性分析如下，根据项目产品性质，主要对照化工行业。

表 2.7.6-3 《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》(化工行业)符合性

编号	行业突出问题	整治基本目标	是否符合

编号	行业突出问题	整治基本目标	是否符合
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。	本项目属于专用化学产品制造，该行业未列入《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》。
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。	本项目生产过程采用密闭化、管道化生产技术。
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。	本项目废气均收集处置，不存在废气旁路。
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。	企业废水站废气密闭收集后焚烧处置。
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。
6	开停工、检维修、生产异常等非正常工况时的 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。	企业不属于大型炼化一体化企业。
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/T 310007—2021）执行。	企业按要求开展了 LDAR 检测。
8	挥发性有机液体储存过程 VOCs 排放量仍较大	按照相关标准要求选择储罐类型。其中，新建内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	本项目不涉及。

编号	行业突出问题	整治基本目标	是否符合
		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。	现有危废仓库废气收集后经活性炭吸附处理。
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 4000m ³ 事故应急池，四级联动应急系统。本项目区域设初期雨水池 120m ³ 及事故应急池 120m ³ ，企业按照突发环境事件应急预案要求配齐了环境应急队伍、物资、设施和设备等。
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。	企业设有 4000m ³ 事故应急池，本项目区域设初期雨水池 120m ³ 及事故应急池 120m ³ ，可收集事故废水。

3 现有工程概况与污染源调查

3.1 企业概况

浙江新化建德市内原有生产厂区包括新华基地、大洋基地两部分，大洋基地位于建德市大洋镇浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，新华基地位于建德市洋溪街道，两个基地相距约 17km，生产装置相对独立。新华基地生产装置已在 2020 年底全面停产。

因此，根据企业实际运行情况，现有项目重点描述浙江新化大洋基地内现有工程和污染源现状，简要介绍新华基地原有工程和污染源情况（含子公司）。另外，大洋基地除了新化化工的生产内容外，还包括其子公司浙江新兰复合材料公司、杭州中荷环境公司，还有在建的新耀循环科技有限公司，基于子公司依托母公司的公用工程和环保工程组织生产，故本次环评将大洋生产基地内子公司现有工程作为相关污染源进行简要介绍。

浙江新化化工原有两个基地地理位置见图 3.1-1。



图 3.1-1 浙江新化原有基地地理位置示意图

3.2 新华基地污染源及现状

3.2.1 新华基地原有污染源情况

鉴于新华基地已于 2020 年全面停产，2021 年底完成拆除，目前仅保留综合办公楼（办公及研发实验功能）和变电站在使用，因此，对新华基地原有项目情况不再细化开

展说明。报告主要收集原环评、排污许可、排污权交易等相关资料调查新华基地现有污染源强见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 新华基地现有污染源强汇总 （单位：t/a）

公司	项目		环评量 ^①	排污许可申报量	排污权交易量	拆迁后目前 达产排放量
新化 化工 (新华 基地， 不含子 公司)	废气	SO ₂	14.47	47.52	100	/
		NO _x	62.69	73.5	73.5	/
		烟尘	8.22	19.008	/	/
		粉尘	0.01	/	/	/
		VOCs	22.991	175.11	/	0.5
	废水	废水量	177060	/	/	5000
		COD 排环境量	8.853	1.5 ^②	1.5 ^②	0.25
		氨氮排环境量	0.885	0.15 ^②	0.15 ^②	0.025
	固废 (达 产 产 生 ^③)	废催化剂(含 镍等重金属)	危险固废 20t/(5-8)a	/	/	/
		精馏残液	危险固废 20	/	/	/
		废活性炭	危险固废 0.2	/	/	/
		危化品废包 装	危险固废 1.3	/	/	/
		废脱硝催化 剂	危险固废 30m ³ /3 年			
		污泥	危险固废 125.5			
		煤渣、灰渣、 石膏	一般固废 8025.6	/	/	/
		生活垃圾	一般固废 47.6	/	/	/

备注：^①来自最后报批的环评“新华基地 6000 吨/年精制提纯项目环评”总量控制建议值，COD、氨氮按照水量×排环境浓度 50mg/l、5mg/l 核算；^②因后期新华基地较多项目停产，因此按照实际需求进行了排污权交易及排污许可申报（不含清下水）；^③来自新华基地最新的固废核查报告。

3.2.2 新华基地污染地块调查进度

新华基地目前已拆除了所有生产装置及配套设施（除综合办公楼及配电站）。因办公大楼未拆迁，分南北二个区域分期进行调查，北区为原生产区，已于 2021 年 7 月完成了《浙江新化化工股份有限公司新华基地退役地块土壤污染状况调查监测方案》，2022 年 8 月完成《浙江新化化工股份有限公司新华基地退役地块（北区）土壤污染状况详细调查补充监测方案》；2023 年 9 月完成详查报告的评审；预计 2025 年 1 月完成风评评审，并根据风评情况进行土壤修复，为后续退役地块转做其他用途提供环境管理依据。

南区仍作为新化公司总部，主要职能为办公和研发。

3.3 大洋基地生产情况和污染源调查

3.3.1 大洋基地环保“三同时”情况

浙江新化大洋基地内目前共有 21 个建设项目。大洋基地现有及在建项目环评及三同时执行情况见表 3.3.1-1。

表 3.1.2-1 大洋基地历次环评审批及建设情况

序号	项目名称	批复产能	实际建成产能	环评执行情况	三同时执行情况	备注
1	4万吨/年合成氨、5万吨/年双氧水、10万吨/年异丙胺异地搬迁改造项目	4万吨/年合成氨 5万吨/年双氧水 10万吨/年异丙胺	7600 万立方米/年氢气 5万吨/年双氧水 10万吨/年异丙胺	浙环建 [2007]54 号	浙环建验 [2009]40 号	合成氨装置仅建制氢工序
2	新增 7.5 万吨/年有机胺项目（其中乙基胺 4.5 万吨，丙基胺 1.5 万吨，丁基胺 1.5 万吨）	乙基胺 4.5 万吨/年 丙基胺 1.5 万吨/年 丁基胺 1.5 万吨/年	乙基胺 3.5 万吨/年 丙基胺 1.5 万吨/年 丁基胺 1.5 万吨/年	杭环函[2010]8 号	杭环验 [2013]10 号； 项目于 2020 年完成整体项目自主验收	一期 2.5 万吨/年乙基胺阶段性验收，后调整规模为 1.5 万吨/年，1 万吨/年改造为“10000 吨/年精制提纯项目”；二期 5 万吨有机胺项目已建成，项目整体于 2020 年 9 月 11 日通过竣工环境保护自主验收。
				市环简复第 2011 005 号		
3	5000t/a 松节油加氢工段迁建项目	5000t/a 蒎烷	/	杭环函 [2010]62 号 市环简复第 2011 1110 号	杭环验 [2013]9 号	已停产， 设备已拆除
4	新建 2800 吨/年香料、1000 吨/年 TMDD 项目	2800 吨/年香料、1000 吨/年 TMDD	1000 吨/年 TMDD	浙环建 [2012]32 号	固废、噪声（建环验（监）[2018]013 号），水、气进行自主验收	2800 吨/年香料取消建设； TMDD 项目正常运行
5	年处理 30000 只周转桶建设项目	年处理 30000 只周转桶	处理 30000 只周转桶	建环许批 [2012]B153 号	建环管[2013]3 号	正常运行
6	年加工 5 万吨稀释氨水建设项目	加工 5 万吨/年稀释氨水	加工 5 万吨/年稀释氨水	建环许批 [2014]B027 号	建环验（梅） [2014]B020 号	正常运行（原属于子公司清云环保科技，注销后纳入总公司）
7	大洋基地 10000 吨/年精制提纯项目	MIBK（甲基异丁酮）3000 吨/年 MIBC（甲基异丁基甲醇）1500 吨/年 DIBK（二异丁基酮）1500 吨/年 仲丁醇和仲丁胺产品 1600 吨/年 丙胺类产品 2400 吨/年	MIBK（甲基异丁酮）3000 吨/年 MIBC（甲基异丁基甲醇）1500 吨/年 DIBK（二异丁基酮）1500 吨/年 仲丁醇和仲丁胺产品 1600 吨/年 丙胺类产品 2400 吨/年	建环许批 [2014]A013 号	建环验（监） [2015]51 号	正常运行

序号	项目名称	批复产能	实际建成产能	环评执行情况	三同时执行情况	备注
8	新建 2000 吨/年新型无卤有机阻燃剂项目	2000 吨/年新型无卤有机阻燃剂	2000 吨/年新型无卤有机阻燃剂	建环审批 [2015]A011 号	2021 年 5 月完成自主验收	正常运行
9	4 万吨/年合成氨（制氢单元）新型煤气化综合利用技术改造项目	氢气（合成氨制氢）7200 万 m ³ /a 副产氮气 800 万 m ³ /a	试运行前调试	建环审批 [2016]A032 号	/	由 4 万 t/a 合成氨、5 万 t/a 双氧水、10 万 t/a 异丙胺异地搬迁改造项目改造而来
10	年产 2000 吨 TMDD 复配产品建设项目	年产 2000 吨 TMDD 复配产品	年产 2000 吨 TMDD 复配产品	建环审批 [2016]093 号	固废、噪声建环验（梅）[2018]B002 号，其余自主验收	正常运行（原属于子公司新伽玛化学，目前纳入总公司）
11	大洋厂区污染设施优化提升改造项目	对原有 10 万 t/a 异丙胺、1.5 万 t/a 乙基胺项目的工艺水处理后中水回用，对装置经吸收处理的废气再送锅炉燃烧的改造提升。	/（500t/d 污水站的膜处理）	建环审批 [2017]B077 号	固废建环验（梅）[2019]B010 号，其余自主验收	正常运行
12	年产 2 万吨电子级双氧水与 8 千吨电子级氨水项目	2 万吨电子级双氧水 8 千吨电子级氨水	2 万吨/年电子级双氧水	建环审批 [2017]A009 号	2021 年 1 月完成一期 2 万吨/年电子级双氧水自主验收	一期 2 万吨/年电子级双氧水正常运行，其余未建
13	浙江新化新材料研究院项目	新建研发中心、2 个中试车间等	/	建环审批 [2017]A012 号 杭环建批 [2020]A021 号 （调整重新报批）	一期 2024 年 9 月完成自主验收	一期有机胺中试已验收，其余未建
14	大洋厂区污水站尾水深度处理工程	污水站尾水深度处理改造	/	建环审批 [2018]B143 号	正产运行	2023 年 2 月自主验收
15	有机胺产品储运系统提升改造项目	有机胺储运系统提升改造	/	杭环建批 [2019]B071 号	2021 年 1 月完成自主验收	正常运行
16	新增 1200m ³ 高浓	1200m ³ 高浓度有机废液储罐	/	杭环建批	/	在建

序号	项目名称	批复产能	实际建成产能	环评执行情况	三同时执行情况	备注
	度有机废液储罐项目			[2021]B100 号		
17	年产 200 吨专用助剂复配技改项目	年产 200 吨专用助剂	年产 200 吨专用助剂	杭环建批 [2021]B112 号	2023 年 3 月完成自主验收	正常运行(原属于子公司新伽玛化学，目前纳入总公司)
18	大洋污水站扩建及尾水提升改造工程二期项目	污水站扩建及尾水提升改造	/	杭环建批 [2023]003 号	/	在建
19	年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目（新化股份产业基地一期）		/	杭环函 [2023]124 号	/	拟建

序号	项目名称	批复产能	实际建成产能	环评执行情况	三同时执行情况	备注
20	扩建 6000 吨/年新型无卤有机阻燃剂项目	在现有 2000 吨/年新型无卤有机阻燃剂车间内扩建 6000 吨/年新型无卤有机阻燃剂生产线，同时副产硫酸钠 3600 吨/年。	/	杭环函〔2024〕45 号	/	拟建
21	污水处理排废水回用于循环水项目	废水回用	/	备案	/	在建

新化化工大洋基地项目历史沿革：

①大洋整体迁建项目为“4万吨/年合成氨、5万吨/年双氧水、10万吨/年异丙胺异地搬迁改造项目”，于2007年6月通过原浙江省环保局批复（浙环建[2007]54号），原审批生产规模为4万吨/年合成氨、5万吨/年双氧水和10万吨/年异丙胺。由于合成氨装置1000米的卫生防护距离不能满足，公司决定放弃合成氨装置中氨合成工段，仅建成制氢工段，产生的氢气主要用于浙江新化双氧水、有机胺系列产品生产，多余氢气作商品出售。该项目于2008年7月投入试生产，2009年4月通过环保竣工验收（浙环建验[2009]40号）。

②浙江新化新增7.5万吨/年有机胺项目（其中乙基胺4.5万吨，丙基胺1.5万吨，丁基胺1.5万吨）项目于2010年1月经原杭州市环境保护局以杭环函[2010]8号文批复同意，2011年9月30日原杭州市环保局以市环简复第2011005号对该项目后评价报告进行了备案。该项目一期年产2.5万吨乙基胺项目于2013年3月20日通过了竣工验收（以杭环验[2013]10号），同时根据“精制项目”环评及其批复（建环许批[2014]A013号），一期工程2.5万吨乙基胺生产规模改为1.5万吨/年，并在2015年通过原建德市环保局验收（建环验（监）[2015]51号）。二期5万吨有机胺项目整体于2020年9月通过竣工环境保护自主验收。

③浙江新化5000t/a松节油加氢工段迁建项目于2010年4月16日经原杭州市生态环境局以杭环函[2010]62号文批复同意，2011年11月9日经杭州市环保局以市环简复第20111110号对该项目后评价报告进行了备案，并于2013年3月20日通过了环保竣工验收（杭环验[2013]9号），该项目于2013年底已停产。

④新建2800吨/年香料、1000吨/年TMDD项目于2012年3月16日经原浙江省环境保护厅以浙环建[2012]32号文批复同意，企业已承诺取消2800吨/年香料项目建设，保留1000t/aTMDD生产线，于2018年由企业组织自主验收形成水、气环境保护设施竣工验收意见，并于2018年3月30日取得环保局验收关于固废、噪声的验收意见。

⑤年处理30000只周转桶建设项目环境影响报告表于2012年6月12日经原建德市生态环境局以建环许批[2012]B153号文批复同意，并于2013年1月5日通过了环保竣工验收（建环管[2013]3号）。

⑥浙江新化年加工5万吨稀释氨水建设项目环境影响报告表于2014年1月24日经原建德市生态环境局以建环许批[2014]027号文批复同意，该项目已于2014年3月24日变更至子公司建德市清云环保科技有限公司，并于10月15日进行竣工验收。2018

年6月子公司建德市清云环保科技有限公司注销,后又将该项目重新归入浙江新化公司。

⑦浙江新化 10000 吨/年精制提纯项目于 2014 年 8 月 15 日经原建德市生态环境局以建环许批[2014]A013 号文批复同意,并于 2015 年 12 月 1 日通过了环保竣工验收(建环验(监)[2015]51 号)。

⑧新建 2000 吨/年新型无卤有机阻燃剂项目于 2015 年 5 月 18 日经原建德市生态环境局以建环审批[2015]A011 号文批复同意,于 2021 年 5 月完成自主验收。

⑨4 万吨/年合成氨(制氢单元)新型煤气化综合利用技术改造项目于 2016 年经原建德市生态环境局以建环审批[2016]A032 号批复同意,目前已建成进入试运行前调试阶段。

⑩大洋厂区污染设施优化提升改造项目于 2017 年 7 月 13 日经原建德市生态环境局以建环审批[2017]B077 号文批复同意,固废于 2019 年 7 月通过杭州市生态环境局建德分局验收(建环验(梅)[2019]B 010 号),其余已完成自主验收。

⑪浙江新伽玛化学有限公司年产 2000 吨 TMDD 复配产品建设项目环境影响报告表于 2016 年 5 月 27 日经原建德市生态环境局以建环许批[2016]093 号文批复同意,该项目于 2018 年 4 月完成竣工验收。2024 年 7 月将该项目归入浙江新化公司。

⑫年产 2 万吨电子级双氧水与 8 千吨电子级氨水项目于 2017 年 11 月 7 日经原建德市生态环境局以建环审批[2017]A009 号文批复同意,目前一期 1 万吨电子级双氧水完成自主验收,其余未建。

⑬浙江新化新材料研究院项目于 2017 年 11 月 7 日经原建德市生态环境局以建环审批[2017]A012 号文批复同意,拟新建研发中心、2 个中试车间等,于 2020 年因对中试内容调整重新报批,于 2020 年 12 月 31 日经杭州市生态环境局建德分局以杭环建批[2020]A021 号目批复同意,2024 年 9 月完成一期中试车间一先行自主验收。

⑭大洋厂区污水站尾水深度处理工程项目于 2018 年 12 月 17 日经杭州市生态环境局建德分局以建环审批[2018]B143 号文批复同意,该工程属于环保工程,增加膜处理确保尾水排放的稳定性,项目于 2023 年 2 月完成自主验收。

⑮有机胺产品储运系统提升改造项目于 2019 年 7 月 5 日经杭州市生态环境局建德分局以杭环建批[2019]B071 号文批复同意,于 2021 年 1 月完成自主验收。

⑯新增 1200m³高浓度有机废液储罐项目于 2019 年 7 月 5 日经杭州市生态环境局建德分局以杭环建批[2021]B100 号批复同意,目前在建。

⑰大洋污水站扩建及尾水提升改造工程二期项目经杭州市生态环境局建德分局以

杭环建批[2023]003 号批复同意，目前基本已建成尚未试运行。

⑮浙江新伽玛化学有限公司年产 200 吨专用助剂复配技改项目环境影响报告表于 2021 年 12 月 27 日经杭环建批[2021]B112 号文批复同意，该项目于 2023 年 2 月完成自主竣工验收。2024 年 7 月将该项目归入浙江新化公司。

⑯年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目（新化股份产业基地一期）经杭州市生态环境局以杭环批[2023]124 号批复同意，目前未建。

⑰扩建 6000 吨/年新型无卤有机阻燃剂项目经杭州市生态环境局以杭环函〔2024〕45 号批复同意，目前未建。

⑱污水处理排废水回用于循环水项目主要是废水减排的项目，拟将部分膜处理后的水回用于循环水系统补水，目前在建。

企业现有已验收项目已于 2023 年 10 月依法更新了排污许可证（证书编号：913300001439822750001P）。

3.3.2 大洋基地现有项目生产情况和污染源调查

3.3.2.1 现有生产概况

本次项目位于大洋基地，因此报告细化介绍大洋基地现状。根据调查，大洋基地位于建德市大洋镇，占地面积 600 多亩。大洋基地内现有浙江新化化工股份有限公司（母公司）及其子公司浙江新兰复合材料有限公司、杭州中荷环境科技有限公司、浙江新耀循环科技有限公司（在建），除中荷公司单独在厂区外东北角，母公司与其他子公司没有明显隔断，4 家公司共用给排水、供热供电、废水处理站等公用工程。

生产区块位置和厂区内平面布置见图 3.3.2-1，详细现状总图见附图 1。



备注：蓝色框为子公司所在位置。

图 3.3.2-1 大洋基地现有平面布置示意图

3.3.2.2 现有工程组成

大洋基地内现有及在建主体工程概况见表 3.3.2-2，目前共 9 套生产装置及 1 个辅助工程正常运行，分别为 7600 万 m³/a 制氢装置、5 万吨双氧水生产装置、10 万吨/年异丙胺生产装置、3.5 万吨/年乙基胺生产装置（一期 1.5 万吨/年，二期 2 万吨/年）、1.5 万吨/年丙基胺及 1.5 万吨/年丁基胺生产装置（共用生产装置）、1000 吨/年 TMDD 生产装置、2000 吨/年无卤阻燃剂生产装置、20000 吨/年电子级双氧水生产装置、10000 吨/年精制提纯生产装置、5 万吨/年稀释氨水装置以及 30000 只周转桶处理装置。大洋基地内现有储罐情况见表 3.3.2-3，有机胺储罐大呼吸和小呼吸废气基本均是冷凝后经喷淋处理高空排放。

表 3.3.2-2 大洋基地基地现有工程情况

类别	主项名称	内容	备注
主体工程	制氢装置	以煤、水蒸气为原料，经造气、制氢、精制得 7600 万 m ³ /a 氢气（造气、制氢规模与 4 万吨/年合成氨装置配套造气、制氢工段规模一致）	正常运行
	双氧水装置	以氢、氧为原料，蒽醌法生产 5 万吨/年双氧水	正常运行
	异丙胺装置	以丙酮、液氨为原料，经氨化反应、精馏生产 10 万吨/年异丙胺	正常运行
	有机胺装置		正常运行

类别	主项名称	内容	备注
	TMDD 装置	以乙炔、甲基异丁酮为原料，经缩合反应、精制生产 1000 吨/年 TMDD	正常运行
	周转桶处理生产线	处理有机胺包装桶 30000 只/年。对回收的包装桶进行整桶，清洗，吸干，涂漆等工艺处理，经处理后的桶再投入定向循环使用。	正常运行
	助剂复配	TMDD 复配 1800t/a；专用助剂复配 200t/a	正常运行
	精制装置	利用大洋基地内 10000 吨/年乙基胺分离装置（6 个精馏塔），精制提纯 MIBK 3000 吨/年，MIBC、DIBK 各 1500 吨/年，仲丁醇+仲丁胺共 1600 吨/年，丙胺类产品 2400 吨/年	正常运行
	稀释氨水	以液氨为原料，年加工 5 万吨稀释氨水。	正常运行
	阻燃剂车间	以次磷酸钠、乙烯为原料，经加成反应、复分解反应、压滤、干燥、粉碎生产 2000 吨/年新型无卤有机阻燃剂	正常运行
	新型煤气化综合利用装置	引进水煤浆制气技术，改造现有制氢装置，以高浓度有机废水为原料，经新型煤气化加压气化工艺技术生产 7200 万 m ³ /a 氢气	试运行
	电子级双氧水项目	年产 2 万吨电子级双氧水	正常运行
	电子级氨水项目	年产 8 千吨电子级氨水	未建
公用及辅助工程	给水	大洋基地水源为兰江水，水质良好，基地建有一级泵房、3000m ³ 水池、供水能力为 618 万立方米/年，水压为 0.6MPa。设 500 m ³ /h 净水站一座。	正常运行
	排水	大洋基地实行雨污分流。 雨水和清下水进入雨水管道，经雨水池后排入兰江； 生产废水、车间地坪冲洗水、生产污水及厂区初期雨水送至废水处理站，处理达标后排入兰江。800t/d 的污水排放口已获得批复。	正常运行
	循环水	大洋基地循环供水系统为工艺生产提供循环水，循环水供水能力约 9500m ³ /h。循环水系统由循环冷却塔、循环冷水泵、电子除垢仪、阀门、管线等组成。	正常运行
	纯水	建有 100m ³ /h 的纯水站一座，供双氧水生产及锅炉产汽使用，采用“一体化净水器+砂滤+碳滤+反渗透+离子交换”工艺。	正常运行
	供电	由大洋芦塘变电所供电，两路 10kV 进线（洋新 316 线、大新 314 线）常供，一路由南峰变电所备供。厂内设总变电所 1 座，分变电所 6 座。总装机容量约 10350kW。采用双回路对二级	正常运行

[illegible]

浙江省环境科技有限公司 91 杭州市西湖区浙谷深蓝商务中心

3.3.3 新化大洋基地现有已建项目生产情况和污染源调查

本章节主要将企业已正常运行的装置及 2023 年 9 月开始建成试运行的研究院项目进行介绍，具体如下。其中已建装置包括制氢装置、双氧水装置、异丙胺装置、2 期乙基胺装置、丙基胺/丁基胺装置、TMDD 装置、阻燃剂装置、电子级双氧水装置、稀释氨水装置、精馏提纯装置、周转桶处理线等；已建试运行的包括浙江新化新材料研究院调整项目。

3.3.3.1 现有生产情况

大洋基地内现有项目审批、建设和实际生产情况见表 3.3.3.1-1，其中研究院项目不属于生产型项目，不计入全厂产能。由表可知，大洋基地 2023 年已建项目实际产能总体未超过批复和验收产能；乙基胺产品略有超产，超出 5.4%，在允许范围内，有机胺类产品总体产能未超过批复和验收产能。

副产品为氢氧化钾溶液及硫酸钠，其去向见表 3.3.3.1-2；企标及杂质详见表 3.3.3.1-3。根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)，满足以下 3 个条件方可不作为固废管理、按照相应的产品管理：a)符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；b)符合国家污染物排放标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；c)有稳定、合理的市场需求。企业目前出售的副产品氢氧化钾溶液及硫酸钠均有国标，并在国家标准的基础上考虑企业工艺带来的杂质，设置了有毒有害物质去除工艺及相应控制标准，并进行了监测，目前均可符合国标和企标要求，符合目前副产品的相关管理要求。

表 3.3.3.1-1 大洋基地产品审批、建设和实际生产情况

产品名称		审批产能 (t/a)	实际建成产 能 (t/a)		备注
氢气		7600 万 m ³	7600 万 m ³		
双氧水		50000	50000		
乙基胺		35000	35000		一期 15000t/a、二期 20000t/a
丙基胺		15000	15000		共用 1 套装置
丁基胺		15000	15000		
异丙胺	异丙胺	75000	75000		原环评审批时的 1,3-二甲基丁胺水溶液副产品因无国标行标，目前作为危废委托处置，后期水煤
	异丙醇	30000	30000		

产品名称		审批产能 (t/a)	实际建成产 能 (t/a)		备注
					浆炉运行后通过水煤浆装置处置
TMDD	TMDD	1000	1000		
	副产品氢氧化钾溶液*	2200	2200		副产品,《工业氢氧化钾》GB/T 1919-2023 及企标
处理周转桶		30000 只	30000 只		
稀释氨水		50000	50000		
TMDD (复配)		1800	1800		
专用助剂 (复配)		200	200		
精制 提纯	MIBK	3000	3000		
	MIBC	1500	1500		
	DIBK	1500	1500		
	仲丁醇	600	600		
	仲丁胺	1000	1000		
	一正丙胺	1200	1200		
	二正丙胺	1200	1200		
	小计	10000	10000		
阻燃剂	阻燃剂	2000	2000		
	副产品硫酸钠*	1216	1216		副产品,《工业无水硫酸钠》GB/T 6009-2014 及企标
电子级双氧水		10000	10000		

*备注: 副产品审批产能根据主产品产量按照物料衡算重新确认。

3.3.3.1-2 副产品产生外售情况

产生	名称	标准	产生工序	可能接触的敏感物料	去向	处置方法	备注
TMDD	氢氧化钾溶液	《工业氢氧化钾》GB/T 1919-2023 液体 II 型及企标	合成反应后的分离	甲基异丁基酮、甲基叔丁基醚	子公司杭州中荷环境科技有限公司	用于工业生产原料,目前主要生产磷酸二氢钾,详见 3.3.3.2.2 章节 TMDD 副产品介绍	符合 GB34 330-2 017 中 6.1
阻燃剂	硫酸钠	《工业无水硫酸钠》GB/T 6009-2014 III 类合格品及企标	复分解反应后的分离	次磷酸钠及有机磷产品(阻燃剂)	西平县金固微粉有限公司等	用于工业生产原料,目前主要生产水泥助磨剂,详见 3.3.3.2.2 章节阻燃剂副产品介绍	

表 3.3.3.1-3 副产品企业标准

氢氧化钾			
项目	《工业氢氧化钾》GB/T 1919-2023 指标要求	企业内控指标	实测值（见附件）
	液体 II 型		
氢氧化钾（w/%）	≥45	≥45	49.1
碳酸钾（w/%）	≤0.5	≤0.5	0.3
氯化物（w/%）	≤0.005	≤0.005	<0.005
钠（w/%）	≤0.5	≤0.5	0.1
铁（w/%）	≤0.0003	≤0.0003	0.0002
镍（w/%）	≤0.0005	≤0.0005	<0.0001
重金属（以 Pb 计）（w/%）	≤0.0005	≤0.0005	<0.0005
TOC（w/%）	/	≤0.3	0.0033
外观	无色或浅黄色透明液体	无色或浅黄色透明液体	无色或浅黄色透明液体
硫酸钠			
项目	《工业无水硫酸钠》GB/T 6009-2014 指标要求	企业内控指标	实测值（见附件）
	III类合格品		
硫酸钠（w/%）	≥92	≥92	93.38
磷（P）（w/%）	/	≤0.5	0.113
TOC（w/%）	/	≤0.3	0.168
水分（w/%）	/	/	剩余部分
外观	白色结晶颗粒	白色结晶颗粒	白色结晶颗粒

3.3.3.2 已建工程污染源调查

3.3.3.2.1 主要生产设备

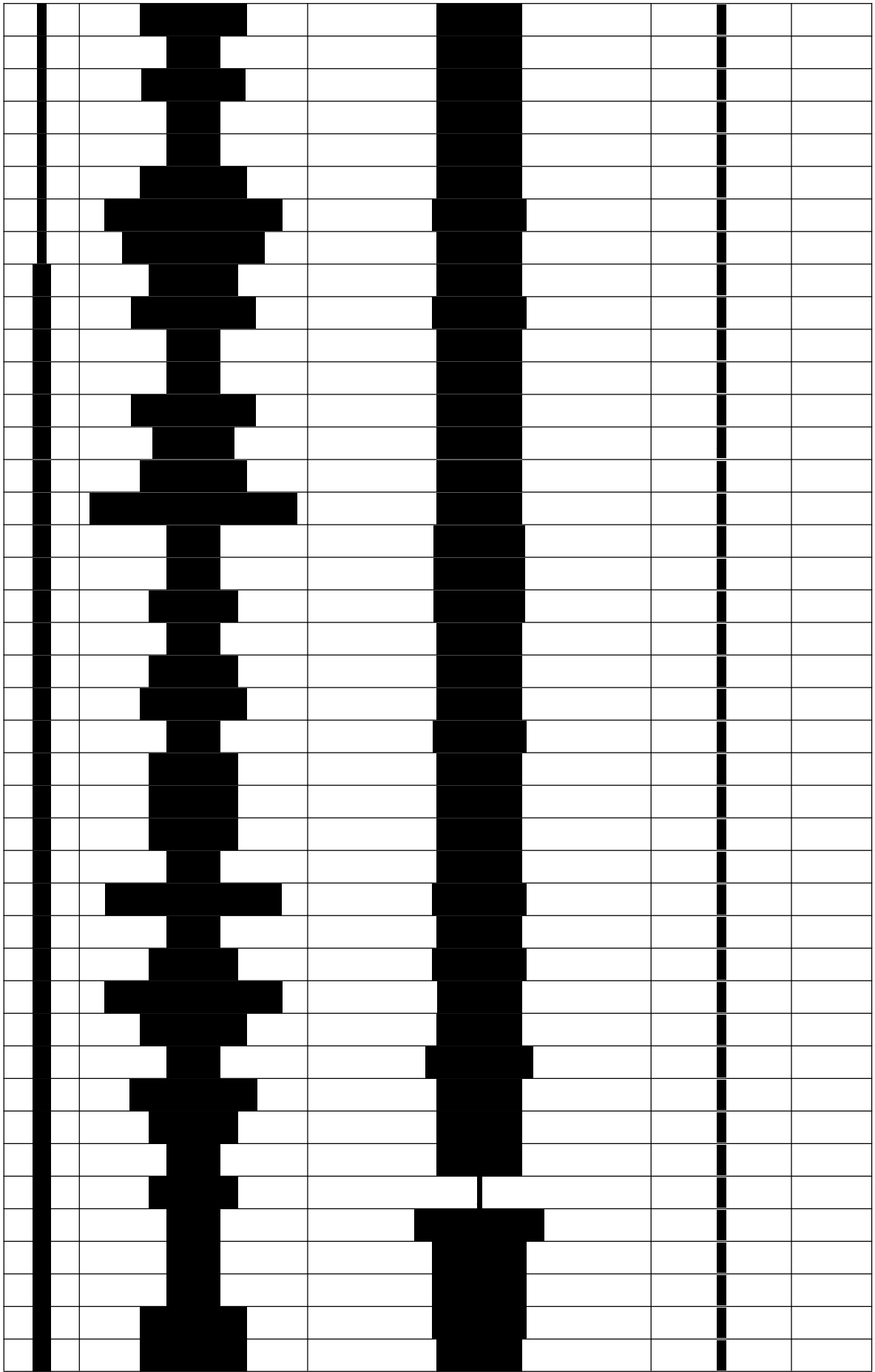
浙江新化大洋基地内现有项目主要生产设备见表 3.3.3.2-2，设备清单基本和验收时一致，少部分设备略有变化，原因如下：

①10 万吨/年异丙胺装置增加 1 套真空系统及 1 个异丙醇精馏塔的主要原因是为了节能及减少消耗。增加真空系统仅为开车使用，开车后提高醇塔的真空度由 0.005MPa 可提高到 0.05MPa，能够有效节省蒸汽消耗，同时，系统的杂质减少，节省了丙酮的原料消耗，开车稳定后关闭真空设备，系统能够保持压力稳定，真空系统在开车时略微增加废气排放，但因仅开车时间用，废气增量较少，且经焚烧处理后废气增量较小，不会对周边环境不利影响加重；增加异丙醇精馏塔是为了不再和异丙胺主产品精馏塔进行切换，减少清洗水量。

②企业将 1.5 万吨/年乙胺装置和 1.5 万吨/年丙胺装置互换生产线，主要原因是企业

表 3.3.3.2-2 主要生产设备一览表

[illegible]

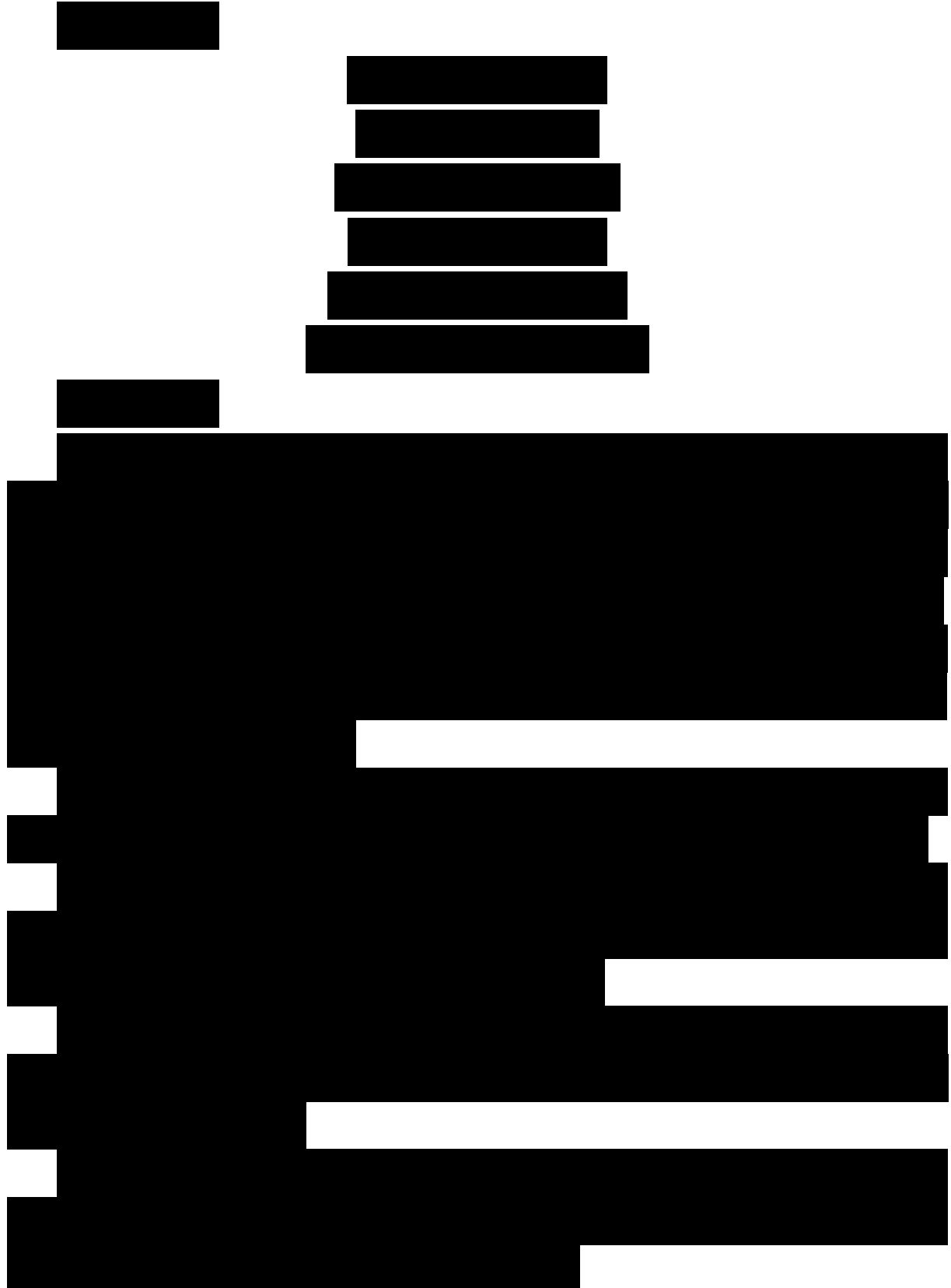


主要原辅料消耗见表 3.3.3.2-3。

灰分 23.91%，无烟煤含硫率 0.3%。

3.3.3.2.3 现有生产工艺

1、制氢装置



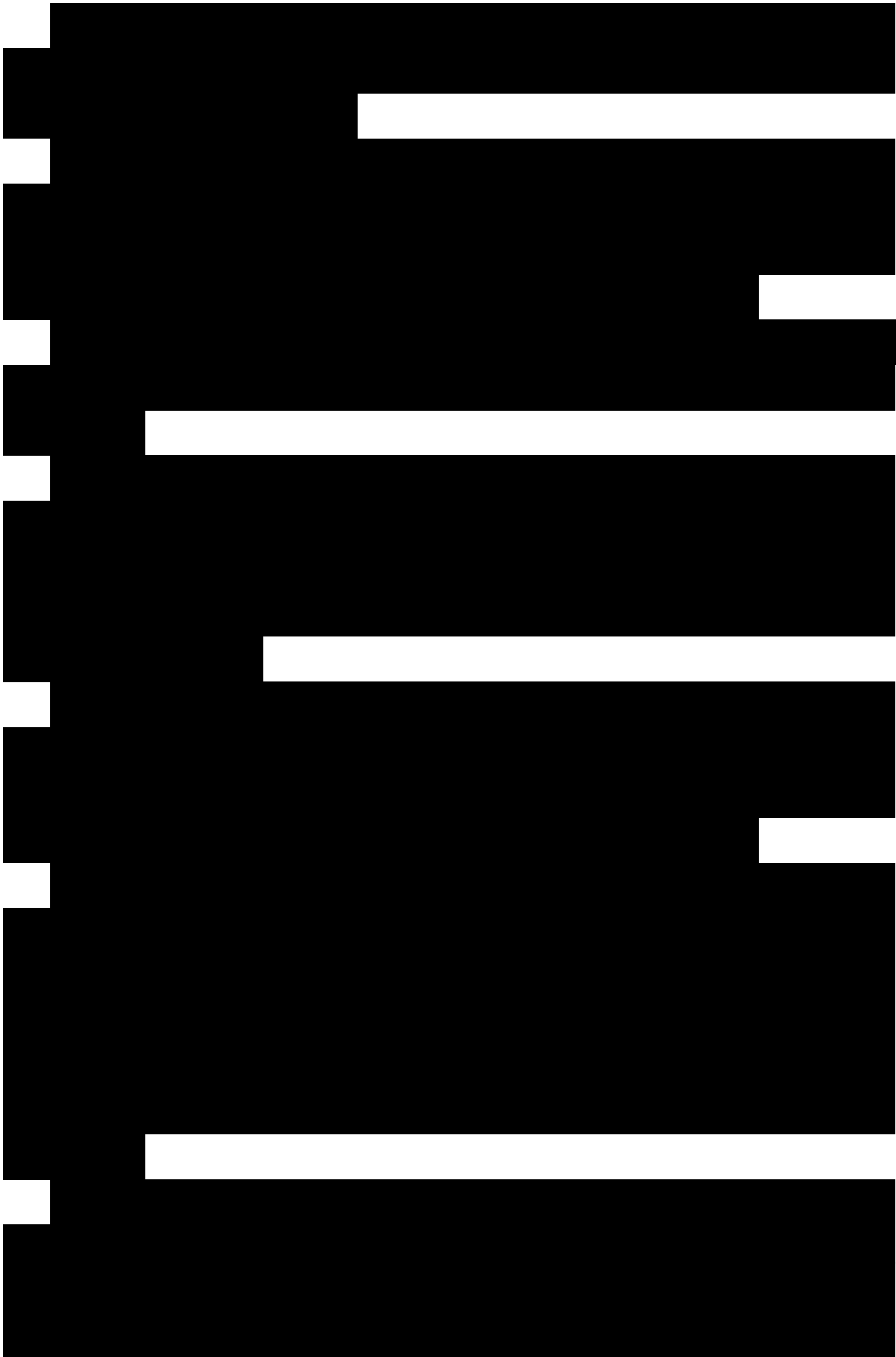


图 3.3.3.2-1 制氢装置生产工艺及产污节点图

2、双氧水装置



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

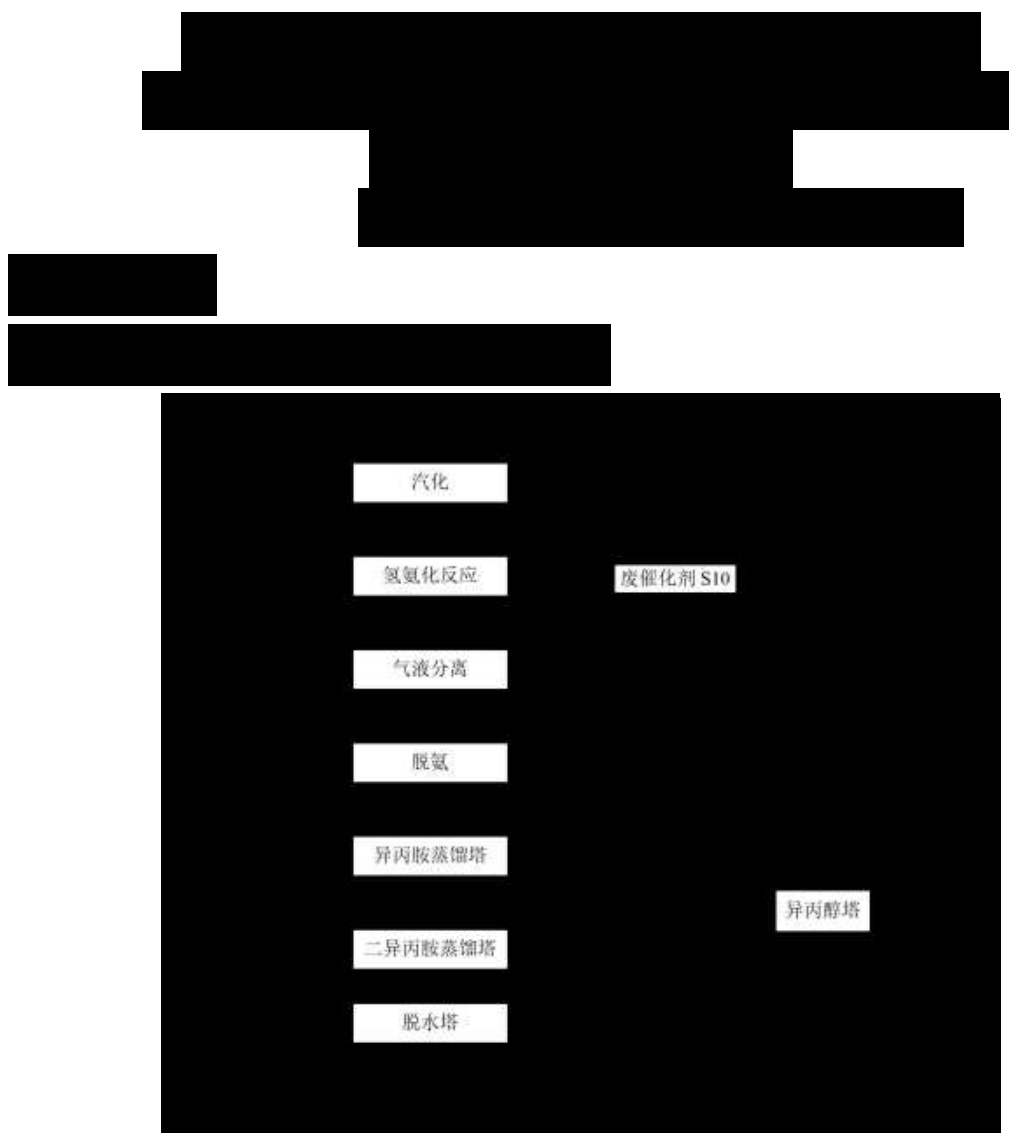
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

The results of the study suggest that the use of a structured approach to the assessment of risk factors can help to identify individuals who are at high risk of developing mental health problems. This information can then be used to develop targeted interventions to reduce the risk of mental health problems occurring.

(1) 反应原理



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



目前实际运行时丙基胺和乙基胺一期互换生产线生产。

(1) 反应原理

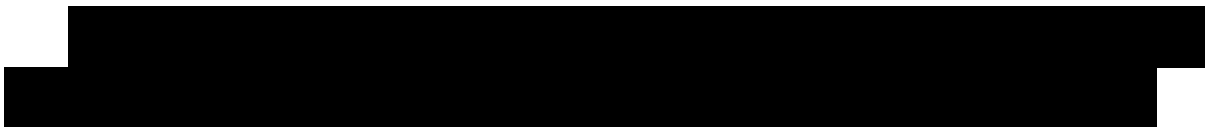
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



6、丁基胺

(1) 反应原理



(2) 生产工艺

丁基胺生产工艺及产污节点见图 3.3.3.2-6。

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

6、TMDD 装置

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

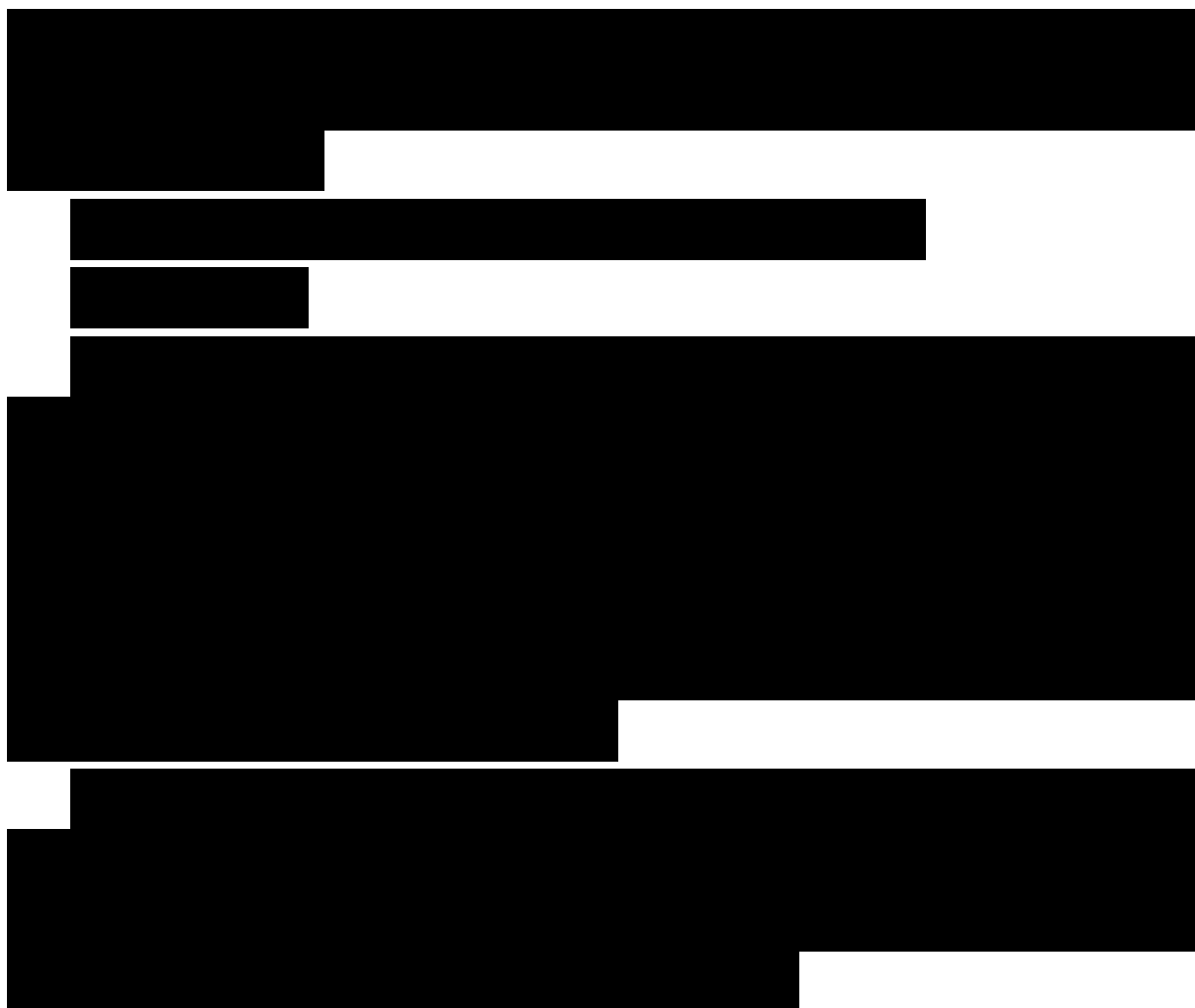
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]





8、电子级双氧水

(1) 工艺流程

生产工艺及产污节点见图 3.3.3.3-3。

图 3.3.3.3-3 生产工艺及产污节点图（电子级双氧水）

9、稀释氨水

(1) 反应原理

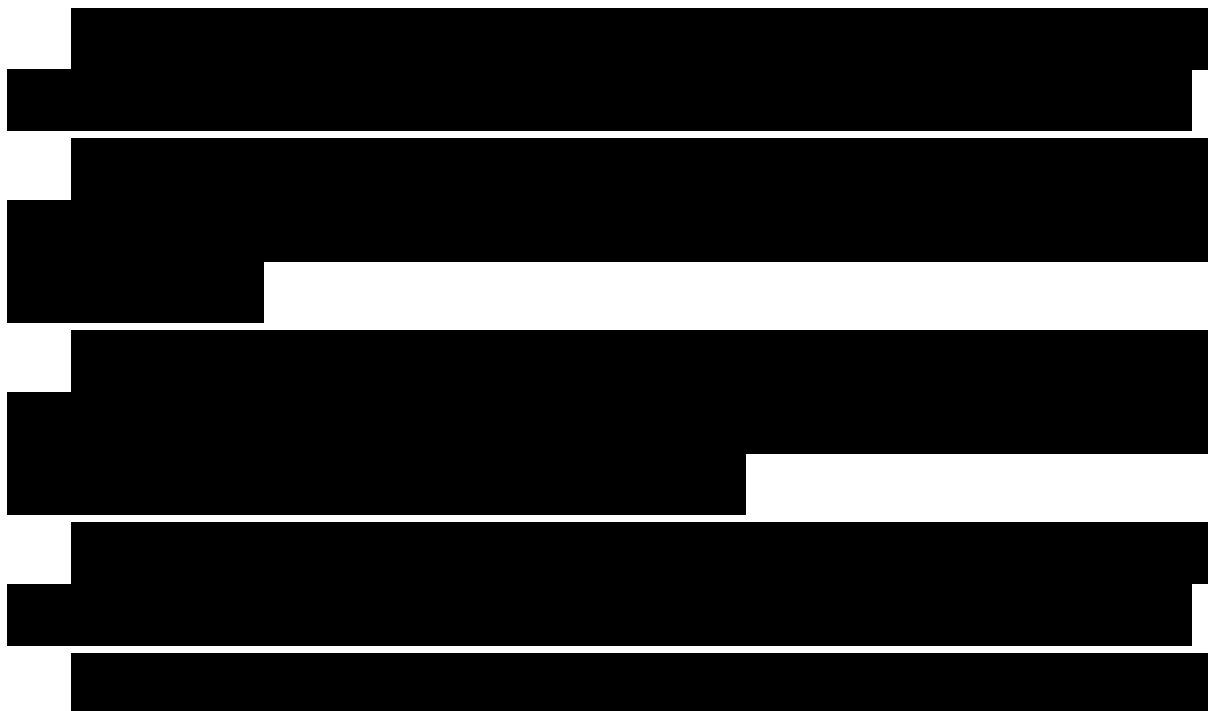


(2) 生产工艺

稀释氨水生产工艺及产污节点见图 3.3.3.2-9。

图 3.3.3.2-9 稀释氨水装置生产工艺及产污节点图

工艺流程说明如下：





10、精制提纯装置

(1) 生产工艺

利用大洋基地乙基胺 B 套装置的分离装置，精制提纯生产 MIBK、MIBC、DIBK、仲丁胺、仲丁醇、一正丙胺、二正丙胺七种产品，生产工艺及产污节点见图 3.3.3.2-10。

图 3.3.3.2-10 精制提纯装置生产工艺及产污节点





11、周转桶处理

(1) 生产工艺

周转桶生产工艺及产污节点见图 3.3.3.2-8。

图 3.3.3.2-8 周转桶装置生产工艺及产污节点图

表 3.3.3.2-4 中试研发产品代表及典型工艺

(2) 产污环节

◆废气：项目废气主要为研发中心实验室产生的废气 G19 和中试试验产生的废气 G20。

◆废水：主要为研发废水 W9，清洗废水、废气吸收等废水计入公用工程。

◆固废：主要包括废前馏分、蒸馏残液等废液 S20、废催化剂 S21 等。

3.3.3.3 现有已建项目污染源强

1、现有项目三废污染源汇总

根据现有生产工艺分析，企业现有已建项目工艺和项目验收时基本一致。现有企业实际三废污染因子汇总见表 3.3.3.2-3。

表 3.3.3.2-3 现有企业三废产排情况汇总

类型	装置	污染源	污染因子	治理措施及排放方式
废水	制氢装置			进入造气废水处理回用系统处理后回用
	双氧水装置			车间收集后进入综合废水处理系统
	二期乙胺装置			
	丙基胺/正丁			

类型	装置		污染源	污染因子	治理措施及排放方式
	胺装置				
	洗桶线				
	研究院项目				
	异丙胺装置				回用于产品配置
	一期乙基胺装置				
	公用工程				做循环水系统补水
					进入综合废水处理系统
					纳管排放
废气	制氢装置				吹风气燃烧炉焚烧后高空排放
					直接高空排放
					直接高空排放
					吹风气燃烧炉焚烧后高空排放
	双氧水装置				吹风气燃烧炉焚烧后高空排放
					活性炭吸附后高空排放
	异丙胺装置				喷淋+燃煤锅炉焚烧后高空排放
	乙基胺装置 (2套)				喷淋+燃煤锅炉焚烧后高空排放
					二级喷淋高空排放
	丙基胺/正丁胺装置				喷淋+燃煤锅炉焚烧后高空排放
	TMDD 装置				二级冷凝+喷淋(配备干燥除雾系统)+活性炭吸附脱附处理

类型	装置	污染源	污染因子	治理措施及排放方式
	阻燃剂			送集气柜收集后依托企业吹风气焚烧炉焚烧处理后高排气筒排放
				经旋风布袋一体除尘装置+水膜除尘装置处理后由屋顶排气筒排放
	精制提纯装置			二级冷凝+喷淋后高空排放
	周转桶			有组织排放
				无组织排放
	TMDD 及助剂复配			活性炭吸附处理后高空排放
	研究院项目			近期接入吹风气炉，待 TO 炉建成后接入 TO 炉，焚烧后高空排放
				活性炭
	公用工程			二级喷淋高空排放
				水膜除尘后高空排放
				布袋除尘+SNCR+石灰石-石膏法脱硫高空排放
				活性炭
				二级喷淋+燃煤锅炉
固废	制氢装置			出售综合利用
				委托有资质单位处置
				出售综合利用
				出售综合利用
				委托有资质单位处置
	双氧水装置			委托有资质单位处置
				委托有资质单位处置
				已鉴定为一般固废，外售
	异丙胺装置			委托有资质单位处置
				委托有资质单位处置
	乙基胺装置			委托有资质单位处置

类型	装置		污染源	污染因子	治理措施及排放方式
	(2套)				委托有资质单位处置
	丙基胺/正丁胺装置				委托有资质单位处置
					委托有资质单位处置
	TMDD 装置				委托有资质单位处置
	电子级双氧水				委托有资质单位处置
					委托有资质单位处置
	洗桶线				委托有资质单位处置
	研究院项目				委托有资质单位处置
					委托有资质单位处置
	公用工程				委托有资质单位处置
					委托有资质单位处置
					出售综合利用
					委托有资质单位处置
					委托有资质单位处置
					委托有资质单位处置
					委托有资质单位处置

2、现有项目污染源强

(1) 废气

现有项目废气主要包括 VOCs 类废气及特征氨类废气，以及公用工程废气。

(一)VOCs 排放量

现有 VOCs 废气根据企业提供的装置物料损耗数据，废气收集情况及污染防治措施，废气排放情况见表 3.3.3.2-4。

表 3.3.3.2-4 现有项目 VOCs 废气排放汇总表（单位：t/a）

VOC 来源	产生源	污染因子	2023 现有工程	达产(t/a)	去除率	处理措施
			VOCs(t/a)	排放量		
乙基胺（一期） ^①	有组织	低分子 VOCs	1.756	1.666	97%	冷凝+喷淋+焚烧
		乙醇	0.291	0.276		
		乙胺类	0.341	0.323		
		小计	2.388	2.265		
乙基胺（二期） ^①	有组织	低分子 VOCs	2.261	2.145	97%	冷凝+喷淋+焚烧
		乙醇	0.370	0.351		
		乙胺类	0.439	0.416		
		小计	3.070	2.912		
丙基胺 ^①	有组织	低分子 VOCs	0.409	1.421	97%	冷凝+喷淋+焚烧
		丙醇	0.067	0.233		
		丙胺类	0.079	0.276		

		小计	0.556	1.930		
丁基胺 ^①	有组织	低分子 VOCs	0.973	1.246	97%	冷凝+喷淋+ 焚烧
		丁醇	0.159	0.204		
		丁胺类	0.189	0.242		
		小计	1.321	1.692		
异丙胺（异丙醇） ^①	有组织	低分子 VOCs	3.724	8.263	97%	冷凝+喷淋+ 焚烧
		丙酮	1.151	2.554		
		异丙醇	0.799	1.772		
		异丙胺类	0.946	2.098		
		小计	6.620	14.687		
有机胺包装	有组织	异丙胺、乙基胺、丙胺、丁胺产品等	16.130	27.351	80%	冷凝+二级喷淋
	无组织		4.033	6.838	0	/
双氧水装置	有组织	重芳烃等	0	1.889	50%	冷凝+活性炭
	无组织		0	0.189	0	
TMDD ^①	有组织	甲基异丁酮、甲基叔丁基醚、乙炔和产品等	3.520	3.655	75%	冷凝+喷淋+ 活性炭
阻燃剂 ^①	有组织	乙烯、乙烷等	0.457	0.496	95%	吹风气焚烧炉
	有组织	VOCs	0.165	0.179	30%	除尘+喷淋
精制提纯 ^①	有组织	MIBK、MIBC、DIBK、仲丁胺、仲丁醇、一正丙胺、二正丙胺等	0	0.878	60%	冷凝+水喷淋
周转桶 ^①	有组织	乙醇等	0.771	1.101	0	直接排空
	无组织	乙醇等	0.330	0.472	0	/
助剂复配	有组织	非甲烷总烃	0.014	0.02	60%	活性炭吸附
研究院项目	有组织	丙酮	0.013	0.050	95%	吹风气焚烧炉
		有机胺类	0.021	0.083		
		其他 VOCs 类	0.177	0.709		
		小计	0.211	0.842		
动静密封点 ^②	无组织	乙醇	6.499	11.215	0	/
		丙醇	2.375	4.099		
		丁醇	2.343	4.043		
		异丙醇	4.159	7.177		
		丙酮	14.937	25.776		
		总烃类	0.027	0.047		
		有机胺类	19.484	33.621		
		其他 VOCs 类	1.377	2.376		
		小计	51.202	88.354		
污水站 ^③	有组织	总烃等	0.237	0.270	95%	喷淋+焚烧

	无组织	总烃等	1.189	1.351	0	/
储罐废气 ^④	小呼吸有 组织	其他 VOCs 类	6.958	12.007	60%	冷凝+喷淋或 活性炭
		有机胺类	7.505	12.950		
		小计	14.463	24.957		
	小呼吸无 组织	其他 VOCs 类	1.933	3.335	0	/
		有机胺类	2.086	3.599		
		小计	4.018	6.934		
	装卸无组 织	其他 VOCs 类	0.755	1.303	0	/
		有机胺类	0.867	1.496		
		小计	1.622	2.799		
循环水 ^⑤	无组织	总烃等	3.523	6.080	0	/
合计	有组织	乙醇	1.432	1.728		
		丙醇	0.067	0.233		
		丁醇	0.159	0.204		
		异丙醇	0.799	1.772		
		丙酮	1.164	2.604		
		总烃类	9.832	17.416		
		有机胺类	25.648	43.739		
		其他 VOCs 类	10.820	17.428		
		小计	49.921	85.124		
	无组织	乙醇	6.830	11.687		
		丙醇	2.375	4.099		
		丁醇	2.343	4.043		
		异丙醇	4.159	7.177		
		丙酮	14.937	25.776		
		总烃类	4.740	7.667		
		有机胺类	26.469	45.554		
		其他 VOCs 类	4.065	7.014		
		小计	65.918	113.017		
	合计	乙醇	8.261	13.415		
		丙醇	2.442	4.332		
		丁醇	2.502	4.247		
		异丙醇	4.958	8.949		
		丙酮	16.101	28.380		
		总烃类	14.572	25.083		
		有机胺类	52.117	89.293		
		其他 VOCs 类	14.885	24.442		
		小计	115.839	198.141		

核算说明：

①工艺过程废气收集效率和净化效率参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放

量计算方法》中的 VOCs 认定的效率进行核算。

净化效率：废气经冷凝+洗涤+焚烧处理后高空排放，考虑到热电锅炉风量较大，整体浓度较低，因此综合去除效率按 97%计；吹风气焚烧炉直接焚烧处置的去除效率按 95%计；冷凝+喷淋+活性炭或冷凝+二级喷淋的去除效率按 75%计；双氧水冷凝+活性炭处置的去除率按照 50%计。

收集效率：双氧水装置不考虑动静密封点，为连续化生产线，因此考虑废气采用设备废气排口直连收集率 90%；有机胺包装（灌装）部分为密闭扣口集气罩、部分为大集气罩，收集率按照 80%；周转桶采用半集气罩收集，收集率按 70%。

②动静密封点泄漏 VOCs：根据 LDAR 检测报告数据。企业近年来每年开展 4 次 LADR 监测，本评价根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的相关方程法（可达点）及系数法（不可达点）计算新化全厂动静密封点泄漏量。

相关方程法：当密封点的净检测值小于 1 时，用默认零值排放速率作为该密封点排放速率；当净检测值大于 50000 $\mu\text{mol/mol}$ ，用限定排放速率作为该密封点排放速率。净检测值在两者之间，采用相关方程计算该密封点的排放速率。

$$e_{\text{TOC}} = \begin{cases} e_0 & (0 \leq SV < 1) \\ e_p & (SV \geq 50000) \\ e_f & (1 \leq SV < 50000) \end{cases} \quad (\text{公式 1})$$

式中： e_{TOC} 密封点的 TOC 排放速率，kg/h；

SV 修正后净检测值， $\mu\text{mol/mol}$ ；

e_0 密封点 i 的默认零值排放速率，kg/h；

e_p 密封点 i 的限定排放速率，kg/h；

e_f 密封点 i 的相关方程核算排放速率，kg/h。

根据新化化工 2023 年 ldar 检测报告，新化动静密封点泄漏设定为：以泄漏浓度 $\geq 500\text{ppm}$ 为控制限值；一般泄漏 $500 \leq X < 2000$ ；较大泄漏 $2000 \leq X < 10000$ ；严重泄漏 $X \geq 10000$ 。一般泄漏占比 0.039%，较大泄漏占比 0.005%，严重泄漏占比 0.010%。因此，根据新化化工 ldar 检测报告，新化现有企业设备动静密封点排放速率参数基本按照 $1 \leq SV < 50000$ 进行核算，SV 值取宁波市推荐指标 200，VOCs 排放量核算结果见表 3.3.3.2-5。

表 3.3.3.2-5 现有企业设备动静密封点无组织排放量

设备类型	密封点数量 (个)	排放速率 eTOC, i (kg/h/ 排放源)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)
阀门	8887	$6.41E-06 \times SV^{0.797}$	3.886	31.090
法兰	17063	$3.05E-06 \times SV^{0.885}$	5.659	45.275
泵	96	$1.90E-05 \times SV^{0.824}$	0.144	1.149
泄压设备	33	$1.90E-05 \times SV^{0.824}$	0.049	0.395
搅拌器	28	$1.90E-05 \times SV^{0.824}$	0.042	0.335
开口阀	853	$2.2E-06 \times SV^{0.704}$	0.078	0.626
连接头	3467	$3.05E-06 \times SV^{0.885}$	1.150	9.199
	29781		11.009	88.069

不可达点的 VOCs 核算采用系数法，和拟建项目一致，见表 3.3.3.2-6。

表 3.3.3.2-6 现有企业不可达动静密封点无组织排放量

设备类型	密封点数量 (个)	排放速率 eTOC, i (kg/h/排放源)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)
阀门	77	0.036	0.008	0.067
法兰	192	0.044	0.025	0.203
泵	0	0.14	0.000	0.000
泄压设备	0	0.14	0.000	0.000
连接件	8	0.044	0.001	0.008
搅拌器	0	0.14	0.000	0.000
开口管线	10	0.03	0.001	0.007
小计	287		0.036	0.285

综上，现有项目动静密封点无组织排放量及根据企业原辅料使用量、产品产量核算的各类污染物排放量，见表 3.3.3.2-7。

表 3.3.3.2-7 现有企业动静密封点污染物无组织排放量

污染物	2023 年排放量	达产排放量
乙醇	6.499	11.215
丙醇	2.375	4.099
丁醇	2.343	4.043
异丙醇	4.159	7.177
丙酮	14.937	25.776
总烃类	0.027	0.047
有机胺类	19.484	33.621
其他 VOCs 类	1.377	2.376
小计	51.202	88.354

③废水收集及处理过程 VOCs：2023 年新化总排口污水 8.7 万 t/a（含子公司），根

据流量统计，新化母公司自身污水量约 6.7 万 t/a，其中高浓度废水约 9339t/a。采用《石化行业 VOCS 污染源排查工作指南》系数法。高浓度废水收集及油水分离 0.6 千克/立方米，全厂废水处理 0.005 千克/立方米；即 2023 年高浓废水收集 VOCs=9339t/a×0.6 千克/立方米=5.603t/a，2023 年全厂污水处理过程 VOCs=6.7 万 t/a（含子公司）×0.005 千克/立方米=0.335t/a；收集效率按 80%计；废气经洗涤+焚烧处理后高空排放，去除效率按 95%计。

③储罐 VOCs：采用《石化行业 VOCS 污染源排查工作指南》系数法核算。物料装卸车设置气相平衡管，储罐小呼吸废气根据废气性质经活性炭或喷淋处理后排放。罐区废气大部分水溶性较好，冷凝+喷淋或活性炭去除率按照 60%计。

④循环水系统 VOCs：采用《石化行业 VOCS 污染源排查工作指南》0.08kg/1000m³系数法核算。现有项目循环量 9500m³/h，则达产工况 VOCs 排放量=9500m³/h×0.08kg/1000m³×8000h=6.08t/a。

⑤其他 VOCs：主要是危废暂存间废气，企业含 VOCs 危废量较少，不定量核算。

(二)其他废气

工艺过程其他废气主要关注有机胺系统产生的氨气，另有少量硫化氢废气。公用工程污水站除了 VOCs，还包括氨等臭气；燃煤烟气及造气炉的常规烟气。现有工程其他废气排放情况见表 3.3.3.2-5。

表 3.3.3.2-5 现有项目其他废气产排量汇总表（单位：t/a）

来源	产生源	污染因子	2023 排放量 (t/a)	达产排放量 (t/a)	去除 率%	处理措施
乙基胺（一期） ^①	无组织	氨	0.977	0.888	/	/
乙基胺（二期） ^①	无组织	氨	1.363	1.14	/	/
丙基胺 ^①	无组织	氨	0.516	1.086	/	/
丁基胺 ^①	无组织	氨	0.767	0.852	/	/
异丙胺 ^①	无组织	氨	3.275	6.563	/	/
研究院项目	无组织	氨	0.250	0.852		
污水站 ^②	有组织	氨	0.005	0.013	95%	喷淋+焚烧
	有组织	硫化氢	0.000	0.001	95%	喷淋+焚烧
	无组织	氨	0.010	0.027	/	/
	无组织	硫化氢	0.001	0.002	/	/
储罐废气 ^③	无组织	氨	0.220	0.347	/	/
煤制氢 ^④	无组织	硫化氢	0.179	0.3	/	/

来源	产生源	污染因子	2023 排放量 (t/a)	达产排放量 (t/a)	去除 率%	处理措施
阻燃剂 ^⑤	有组织	粉尘	0.198	0.215	98%	旋风+布袋+喷淋
	无组织	粉尘	0.203	0.220	/	/
燃煤锅炉 ^⑥	有组织	二氧化硫	1.220	12.387	99%	布袋除尘 +SNCR+SCR+ 石灰石-石膏 法脱硫
	有组织	NOx	10.813	17.696	75%	
	有组织	烟尘	1.119	1.77	99%	
	有组织	汞	0.019	0.019	/	
	有组织	氨	1.606	1.606	/	
造气炉 ^⑦	有组织	二氧化硫	1.522	1.882	/	水膜除尘
	有组织	NOx	13.056	18.292	/	
	有组织	烟尘	0.173	0.214	50%	
煤场 ^⑧	无组织	粉尘	1.984	3.072	/	/
合计		氨	8.34	13.37		
		硫化氢	0.11	0.30		
		二氧化硫	2.49	14.27		
		NOx	21.69	35.99		
		烟尘	1.26	1.98		
		汞	0.02	0.02		
		粉尘	2.39	3.51		

核算说明:

①工艺过程的氨类废气，因有机胺装置依托热电锅炉，有组织综合考虑燃煤锅炉的氨逃逸，以燃煤锅炉氨逃逸要求综合计算，各装置不单独核算。无组织根据物料消耗等综合考虑。

②废水收集及处理过程的恶臭类废气氨及硫化氢通过同等规模污水站类比数据核算。

③储罐废气：采用《石化行业 VOCS 污染源排查工作指南》系数法核算。氨为压力罐仅考虑大呼吸废气，物料装卸车设置气相平衡管。

④煤制氢过程的硫化氢来自脱硫剂再生工序，排放量不大，为无组织排放，根据企业提供原料、工艺条件及产品产量类比核算。

⑤燃煤锅炉：根据对新化目前燃煤锅炉的运行调查，2023 年新化公司燃煤锅炉供热量 46.2t/h，实际运行负荷已超锅炉负荷，调查原因，主要是新化公司的吹风气余热锅炉原设计可提供 10t/h 蒸汽，2023 年由于双氧水装置停运，实际供热仅为 1.6t/h，因此，企业只能通过提高锅炉负荷提供剩余部分蒸汽。新化公司 2022 年 10 月完成超低排放改造，燃煤锅炉常规污染物根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）

中“5.2.3.3 允许排放量核算方法”核算实际排放量及允许排放量。2023 年的排放情况需要根据调查 2020-2022 年的燃煤耗量及煤质参数、结合锅炉设计负荷煤炭消耗量核算。因此，报告 2023 年排放量根据超低排放标准核算，达产排放量根据 HJ953-2018 核算的 2023 年许可排放量。汞和氨实际排放量按照实测数据结合实际烟气量核算；达产排放量按照设计排放浓度结合设计烟气量核算。由于新化公司锅炉批复时间较早且排放浓度较低，最终核算的污染物排放未超环评批复量。

⑥阻燃剂：粉尘根据监测结果及气量核算。

⑦吹风气焚烧炉：实际排放量根据监测数据（烟气量 21100m³/h）及实际年运行情况核算，根据制氢装置产品产量，年运行时间折 4800h。达产排放量根据企业内控指标及额定工况烟气量 24000m³/h 核算。

⑧煤场粉尘：根据煤场起尘及道路扬尘公式法核算。

(2) 废水

浙江新化大洋基地内现有项目产生的工艺废水主要为双氧水装置废水、有机胺装置脱水塔脱水产生的反应生成水。此外，还有设备和地面冲洗废水、废气喷淋废水、初期雨水以及生活污水等。生产废水、生活污水等收集后送大洋基地内废水站处理达到标准后排放兰江。

根据企业提供的统计数据和自测台帐，各部分废水产生及排放情况见表 3.3.3.2-7。由于大洋基地内子公司废水依托母公司废水站处理后排放，故子公司生产废水、生活污水计入废水总排口实际外排量，但不计入新化总量。

表 3.3.3.2-7 2023 年浙江新化大洋基地内废水产生及排放情况

废水类别	废水组成	废水量（t/a）		污染物产生浓度
		2023 年	达产工况	
工艺废水	10 万 t/a 异丙胺、1.5 万 t/a 乙胺装置脱水废水	0	0	回用至异丙胺、氨水产品配置不外排
	2 万 t/a 乙基胺装置脱水废水	5406	5127.85	COD~8000 mg/L、TN~800mg/L
	双氧水装置废水	0	1377	COD~9000 mg/L、磷酸盐~55mg/L
	丙基胺装置/丁基胺装置	2448	3731	COD~8000 mg/L、TN~800mg/L
	研究院中试线	785	3137	COD~4000 mg/L、TN~100mg/L
	洗桶线废水	700	1000	COD~6000 mg/L、TN~300mg/L
公用工程	设备和地面冲洗废水	1000	2240.3	COD~2000 mg/L、TN~100mg/L
	检修废水	1000	2000	COD~2000 mg/L、TN~100mg/L
	废气吸收废水	1300	3000	COD~2000 mg/L、TN~100mg/L
	初期雨水	28135	28135	COD~60 mg/L10

	循环水系统排污水*	21067	76000	COD~50 mg/L（2023 年大部分已改造完成）
	生活污水	5334	5334	COD~350 mg/L、氨氮~35mg/L
合计		67175	131081.65	COD~4000 mg/L、TN~350mg/L、TP~10mg/L 进入污水站

*备注：循环水系统因历史原因原为直流冷却，排污水作为清下水外排不计入总量；企业从 2021 年根据污水零直排要求陆续开展改造，增加循环倍率、更换换热系统，大大减少了循环水系统排污水量，该部分水总量已在“大洋污水站扩建及尾水提升改造工程二期项目”项目中落实，改造后循环水系统排污水将通过企业污水处理系统处理后外排，由于目前尚有少部分装置未改造完成，尚有少部分直流外排，循环系统排污水大部分接入污水站，拟于 2024 年改造完成。

(3) 固废

根据产污环节分析及企业提供的台账资料，浙江新化大洋基地内现有项目产生的固废产生及处置情况见表 3.3.3.2-8。硫膏可能具有危险特性，本报告建议企业进行处置去向整改。

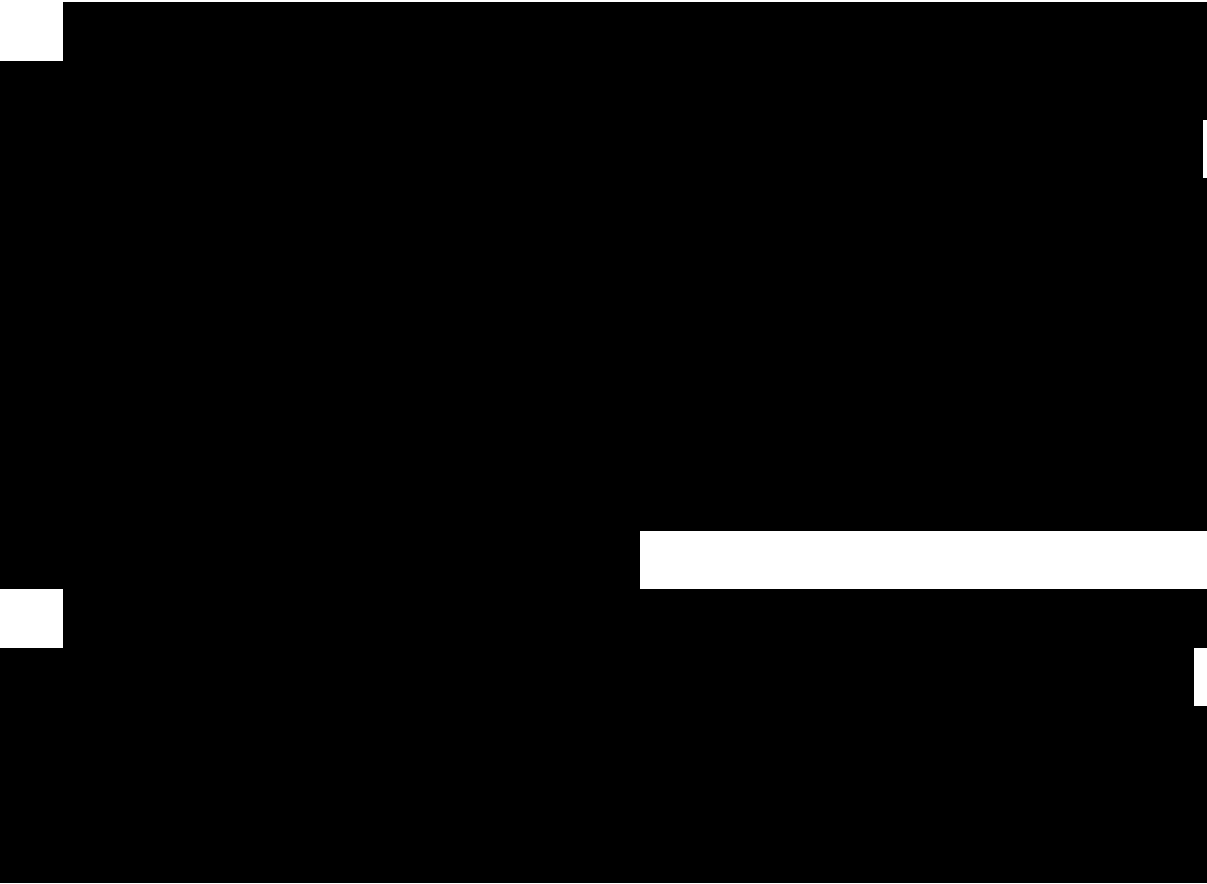
表 3.3.3.2-8 固废产生、处置情况

产生工段	固废名称	主要污染物	废物类别	2023 实际产生量 (t)	达产规模产生量 (t)	处置方法
双氧水 ^①	废活性炭	废活性炭	危险固废	未产生	2	/
	再生氧化铝	氧化铝	一般固废	未产生	340.50	/
电子级双氧水 ^②	废树脂	杂质	危险固废	未产生	6.62	/
	废过滤器滤芯	杂质	危险固废	未产生	2.438	/
有机胺、双氧水	废催化剂	废有机胺类催化剂（含钴、镍）、双氧水装置钨碳催化剂	危险固废	6.642	68.5/（5-8 年更换）	浙江金泰莱环保科技有限公司
有机胺、TMDD、洗桶线	精馏残渣	高沸物、精馏残渣、废液	危险固废	760.671 ^①	714.7	杭州中荷环境科技有限公司
制氢	除焦	焦油	危险固废	原料原因未产生	0.2	/
	变换单元	废催化剂	危险固废	未产生	32/（3-5 年更换）	/
	脱碳单元	废活性炭	危险固废	/（计入公用工程）	9	/
	硫膏	硫≥75%	一般固废	15.37	40	衢州市巨溪化工矿业有限公司
	造气煤渣	煤渣、粉煤灰	一般固废	1568	4051	建德市新枫化工有限公司
锅炉	灰渣	煤灰	一般固废	12745.15	44700	建德市马目乡和睦新墙体材料厂
	石膏	硫酸钙等	一般固废	708.07	1350	
	废布袋	除尘	一般固废	未产生	1（3-5 年更换 1 次）	/
	废树脂	纯水制备树脂	一般固废	未产生	10（7-8 年更换 1 次）	/
	废脱硝催化剂	脱硝	危险固废	未产生	10（3-5 年更换 1 次）	/
公用工程	污泥	污泥	危险固废	143.76（含水率 30%）	150（含水率 30%）	浙江红狮环保股份有限公司
	废盐	三效蒸发	未鉴定，按	91.82	150 ^②	绍兴越信环保科技有限公司

			危险管理			司
	废活性炭	废气处理 废活性炭	危险固废	4.903	8.26	浙江红狮环保股份有限公司
	废包装桶	沾染危化品的包装桶、漆渣等	危险固废	99.504	116	绍兴市金葵环保科技有限公司、浙江黑猫神环境科技有限公司、浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司
	废包装物	沾染危化品的包装物	危险固废	8.16	10	浙江献驰环保科技有限公司
	废试剂瓶	实验室	危险固废	1.675	2.2	浙江献驰环保科技有限公司
	实验废液	实验室	危险固废	2.83	3.0	杭州中荷环境科技有限公司
	含汞固废	办公室灯泡	危险固废	0.03	非常规	浙江献驰环保科技有限公司
	废矿物油	废油	危险固废	4.018	10	浙江献驰环保科技有限公司
	废滤芯	污水站废滤芯	危险固废	1.4	2	浙江献驰环保科技有限公司
小计			危险废物	1125.4	1296.9	
			一般固废	15036.6	50492.5	

备注：①2023 年精馏残液量较大主要原因是研究院中试线试生产，有较多非正常情况的废液产生导致；另外，异丙胺产品原环评审批时不符合副产品相关规范的副产品 1,3-二甲基丁胺水溶液作为危废处置；②为了增加废水处置效率，三效蒸发目前使用率较高，因此废盐量增量较大。

(4) 副产品





(5) 汇总

综上，根据现有项目污染源强调查结果，新化大洋基地现有已建项目 2023 年实际排放量及折达产情况排放量见表 3.3.3.2-10。

表 3.3.3.2-10 已建项目主要污染源强汇总（t/a）

项目		2023 年污染物排放量	达产污染物排放量
废气	VOCs	115.839	198.141
	烟粉尘	3.957	14.727（5.491） ^②
	SO ₂	2.49	29.4（14.27） ^②
	NO _x	21.69	111.8（35.99） ^②
	汞	0.019	0.019
	氨	8.34	13.37
	硫化氢	0.11	0.30
废水 ^①	废水量	67175	131081.65
	COD 排环境量	3.359	6.554
	氨氮排环境量	0.537	1.049
固废（产生量）	危险废物	1125.4	1296.9
	一般固废	15036.6	50492.5

备注：①废水总量核算按照目前排放标准 COD 为 50mg/l、氨氮 8mg/l。②SO₂、NO_x 及烟尘括号内的达产排放结合了目前超低排放标准下的实际运行情况，小于审批量（原审批时执行的是《锅炉大气污染物排放标准(GB 13271-2014)》的排放标准要求，非超低排放标准）。

3.3.3.3 在建项目污染源调查

浙江新化大洋基地在建项目主要包括 4 万吨/年合成氨（制氢单元）新型煤气化综合利用技术改造项目、年产 8 千吨电子级氨水项目、浙江新化新材料研究院项目、新增 1200m³高浓度有机废液储罐项目、大洋污水站扩建及尾水提升改造工程二期项目、年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目（新化股份产业基地一期）。在建项目相关内容均摘自环评。

3.3.3.3.1 4 万吨/年合成氨（制氢单元）新型煤气化综合利用技术改造项目（已建未投运）



合成氨（制氢单元）新型煤气化综合利用技术改造项目产品方案见表 3.3.3.3-1。该项目可处置危险固废，高浓度废液处置能力 17824 t/a。

序号	产品名称	产能	备注
1	氢气	7200 万 Nm ³ /a	氢气浓度≥99.9%
2	氮气	800 万 Nm ³ /a	副产品
3	硫膏	288t/a	含水率 35%，副产品
4	蒸汽	1.68 万吨/年	副产品

原辅材料消耗情况见表 3.3.3.3-2。

[illegible]

其中，根据原环评报告，根据原环评报告，高浓度有机废液涉及危险废物，项目所处理的高浓度废液涉及《国家危险废物名录》（2016 年版）中的 HW02 医药废物、HW04 农药废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精(蒸)馏残渣、HW13 有机树脂类废物、HW35 废碱、HW39 含酚废物、HW49 其他废物等 9 类危险废物，具体可见原环评。本报告对照目前的《国家危险废物名录》（2025 年版），其大致情况基本和 2016 版危废名录类似，要求企业仅能接收建德市域范围内的相应类别的危险废物。

该项目不接收 HW01 医疗废物、含有重金属废物、含持久性有机污染物废物、易爆废物、具有放射性废物以及含卤素废液。要求仅能服务建德市域范围内。新化公司拟入炉的自身已建项目废液及本次拟建项目废液中仅含有碳、氢、氧、氮，不涉及卤素及重金属。具体关于重金属的要求如下：需处置的危险废物不得含有铜、锌、镉、铅、铬、汞、镍、砷等重金属元素；关于卤素的要求氟、氯、溴浓度限值均需小于 1mg/l。

基于原环评的进炉废液要求，具体实施过程中，企业拟采取如下措施进行重金属及卤素的管控：

- ①要求对方危废单位提供危废产生来源的工艺及原料使用情况，确保危废中不含卤素及重金属；
- ②对于各企业拟接收的每一类危废均要求先寄样检测，由新化公司内部检测机构检测卤素、重金属含量，确保符合入炉指标要求。
- ③对各危废单位的上述资料记录在档，并定期抽检，确保入炉原料元素可控。

3、设备情况

主要生产设备清单见表 3.3.3.3-3，目前已建设备对照情况也已列出。根据目前实际建设情况，制氮工段不再建设，不回收氮气，因此不再有氮气产品。制氧工艺发生变化，但不会导致污染物增加，不影响主体产品产能。部分辅助设备有所变化或原环评未列出的进行了补充，但不影响主体产品产能。辅助工程设备增加循环水系统，由依托改为新建，但由于循环水系统排污水用于制浆不外排，因此，不会导致新增废水排放量。目前建设内容不涉及重大变动，若后续有其他变化，后续验收时需进一步对照。

表 3.3.3.3-3 主要生产设备清单对照表

序号	设备名称	原环评		本次环评	
		建设	运行	建设	运行
1	制氮机	√	√		
2	制氧机	√	√	√	√
3	循环水系统			√	√
4	其他辅助设备	√	√	√	√

序号	名称	现状		预测	
		浓度	标准	浓度	标准
1	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
2	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
3	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
4	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
5	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
6	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
7	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
8	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
9	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
10	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
11	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
12	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
13	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
14	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
15	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
16	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
17	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
18	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
19	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
20	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
21	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
22	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
23	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
24	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
25	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
26	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
27	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
28	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
29	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
30	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
31	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
32	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
33	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
34	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
35	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
36	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
37	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
38	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
39	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
40	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
41	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
42	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
43	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
44	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
45	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
46	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
47	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
48	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
49	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
50	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
51	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
52	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
53	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
54	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
55	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
56	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
57	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
58	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
59	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
60	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
61	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
62	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
63	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
64	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
65	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
66	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
67	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
68	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
69	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
70	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
71	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
72	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
73	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
74	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
75	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
76	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
77	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
78	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
79	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
80	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
81	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
82	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
83	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
84	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
85	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
86	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
87	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
88	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
89	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
90	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
91	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
92	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
93	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
94	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
95	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
96	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
97	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
98	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
99	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
100	氨	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

浙江省环境科技有限公司	172	杭州市西湖区浙谷深蓝商务中心

原辅材料消耗情况见表 3.3.3.3-5。主要生产设备清单见表 3.3.3.3-6。

序号	物料名称	消耗量
1	工业级液氨 99.5%	2256 t
2	超纯水	6072 t

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100

[REDACTED]

[REDACTED]

[illegible]

3.3.3.3.3 新增 1200m³高浓度有机废液储罐项目（在建）

本项目建设 4#500m³ 储罐、5#300m³ 储罐、6#300m³ 储罐、7#50m³ 储罐、8#50m³ 储罐，总容积 1200m³，用于分担贮存企业水煤浆项目原料--属于危废的高浓度有机废液。储罐废气活性炭吸附后排放。不新增废水、固废。

3.3.3.3.4 大洋污水站扩建及尾水提升改造工程二期项目（在建）

1、项目建设情况

该项目主要对现有污水处理站进行扩建及尾水提升改造，以确保后期污水站出水水质稳定达标，扩建后的污水站处理规模为 800m³ /d（膜处理能力 800m³ /d）。扩建及提升改造后的污水站采用的处理工艺为：水解酸化—EGSB 厌氧—A/O 生化—一沉—SBR 反应—混凝沉淀—膜分离深度处理。

2、工艺流程说明

污水站改造后的具体情况见第七章，此处不赘述。

3、产排污情况

- （1）废气：项目运行过程中产生少量臭气；
- （2）废水：不新增。循环冷却水总量在该项目中解决。
- （3）固废：本项目固废主要为污水站污泥、废盐、生活垃圾、包装袋及废旧膜等。

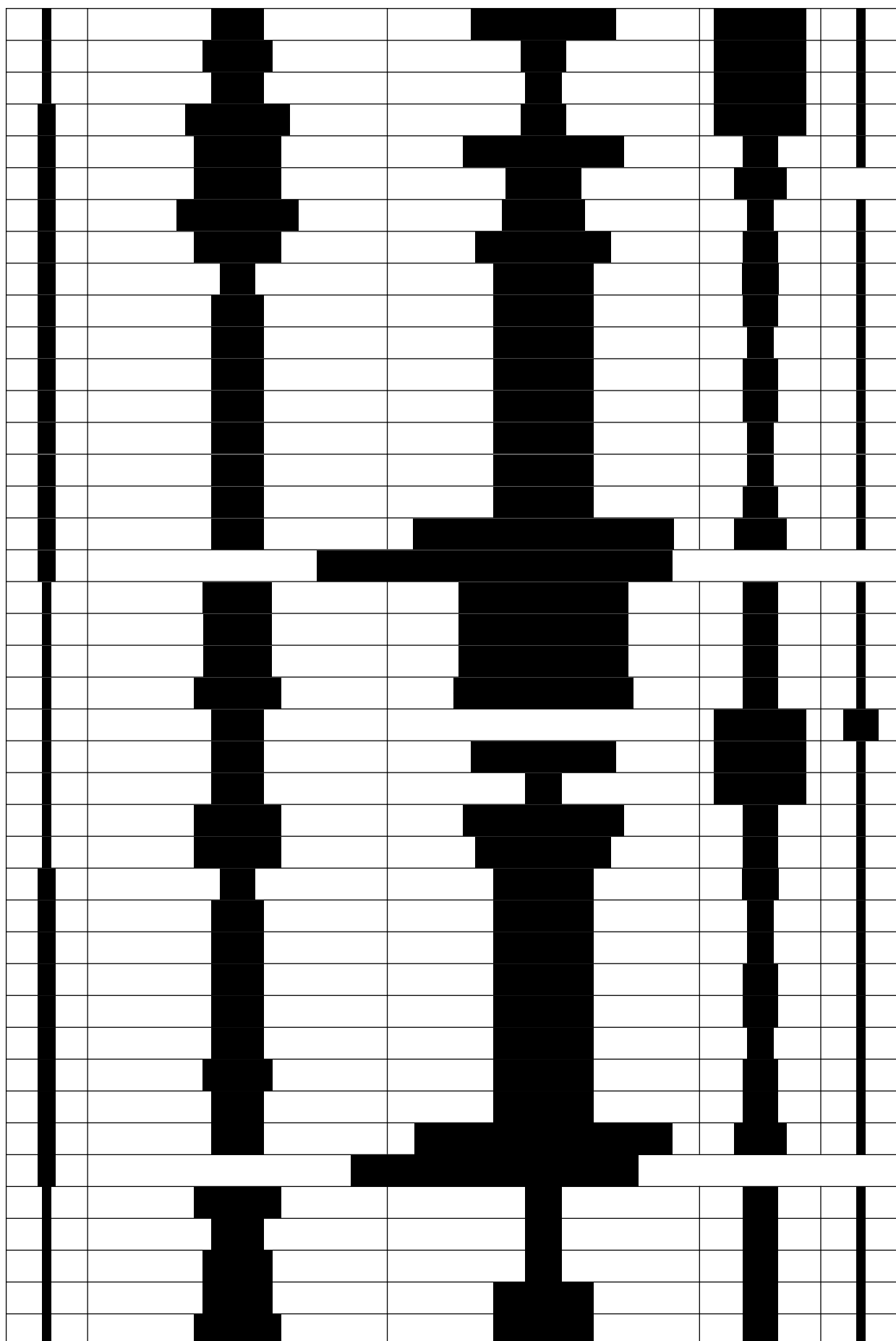
3.3.3.3.5 年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目（新化股份产业基地一期）（待建）

1、产品方案

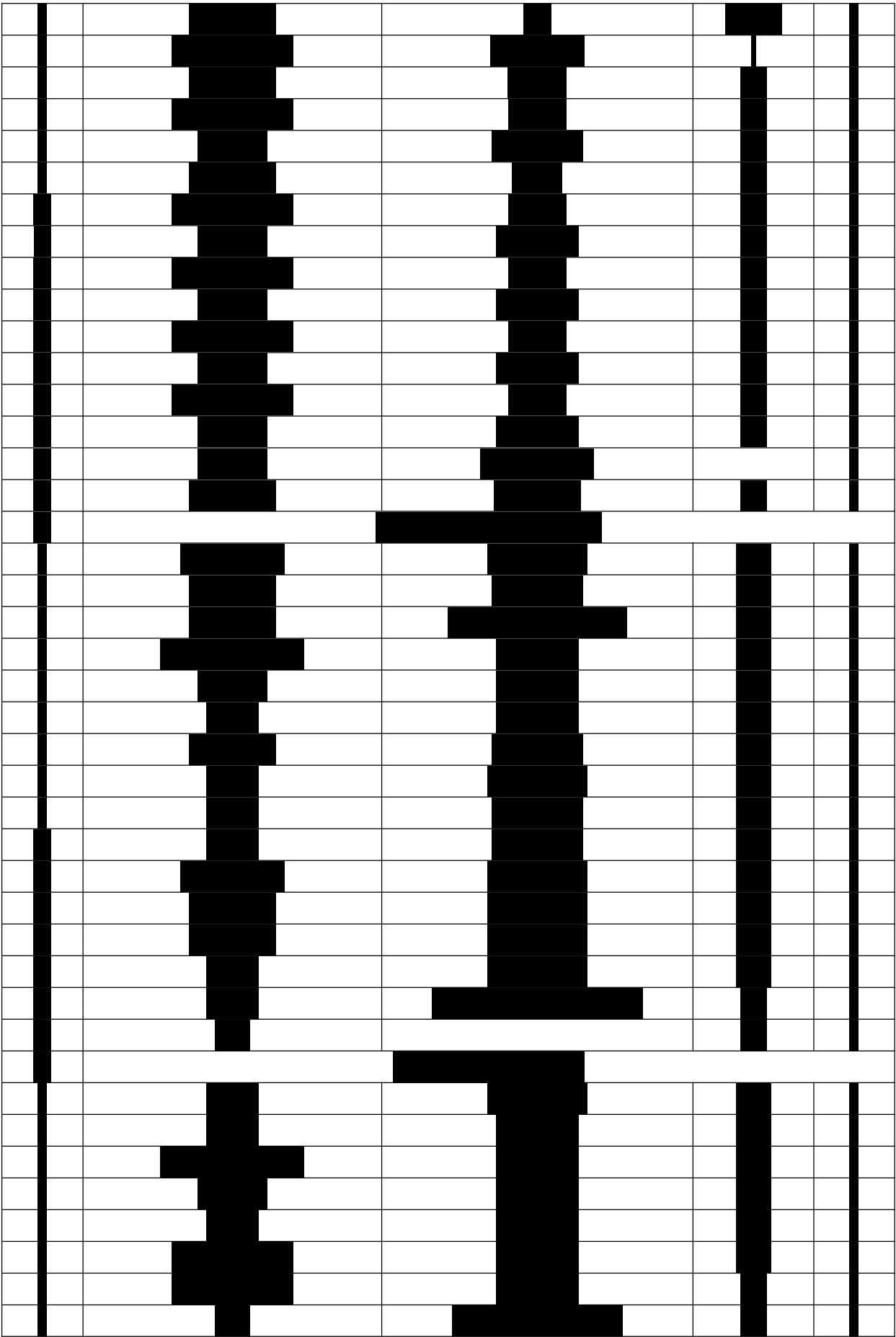
项目产品方案见表 3.3.3.3-7。

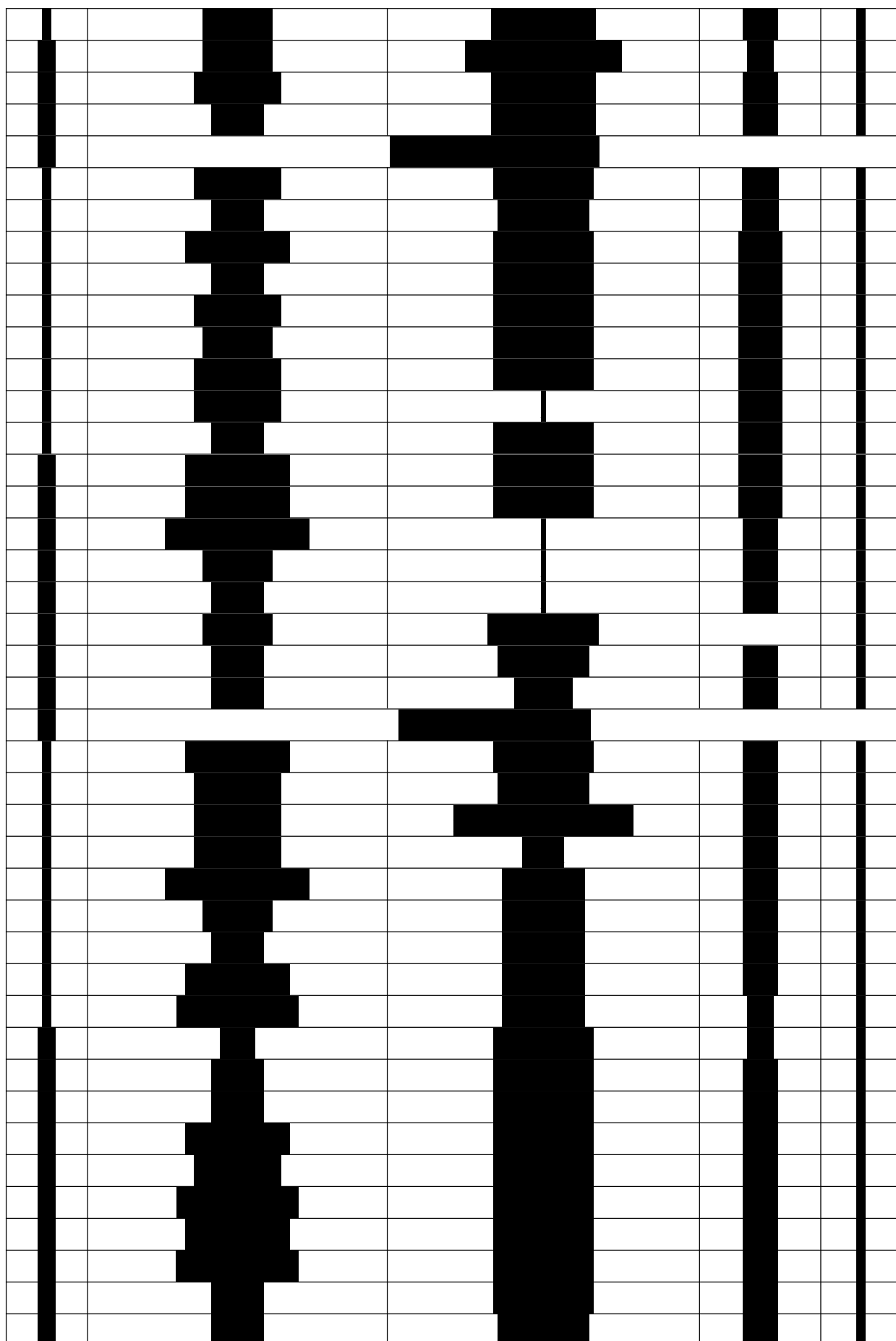
表 3.3.3.3-7 产品方案及设计规模汇总表

浙江省环境科技有限公司	177	杭州市西湖区浙谷深蓝商务中心



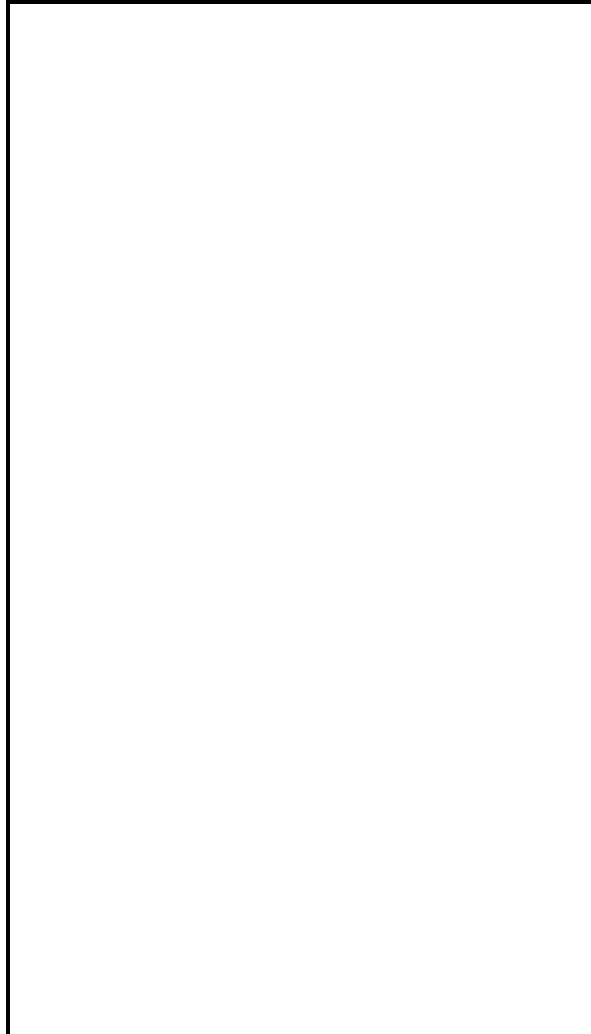
[illegible]





[illegible]

This image is a large black rectangle, likely representing a redacted page or a placeholder. It contains several horizontal white bars of varying lengths extending from the right edge, which may be remnants of text or graphical elements.













[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]

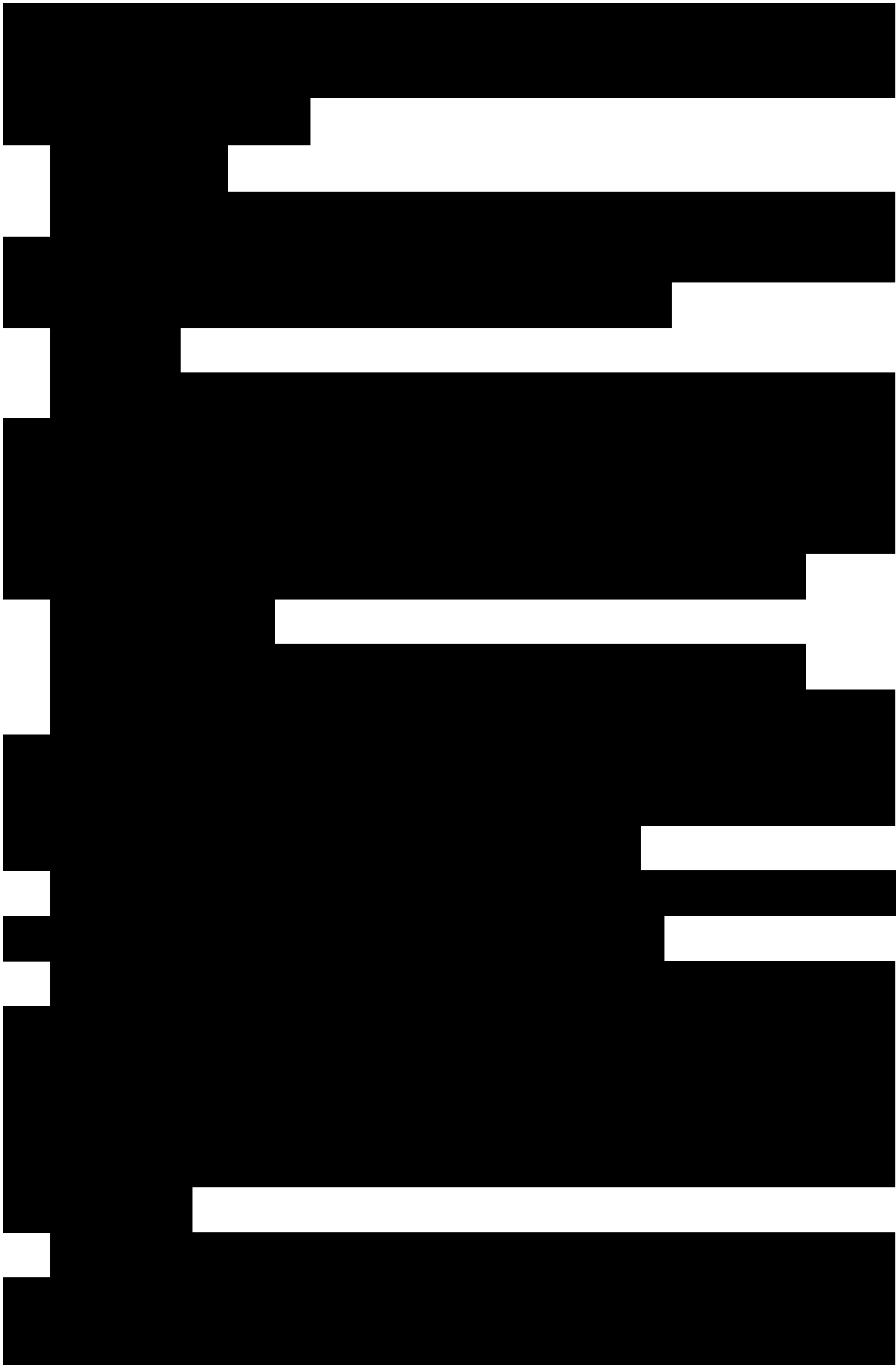
[REDACTED]

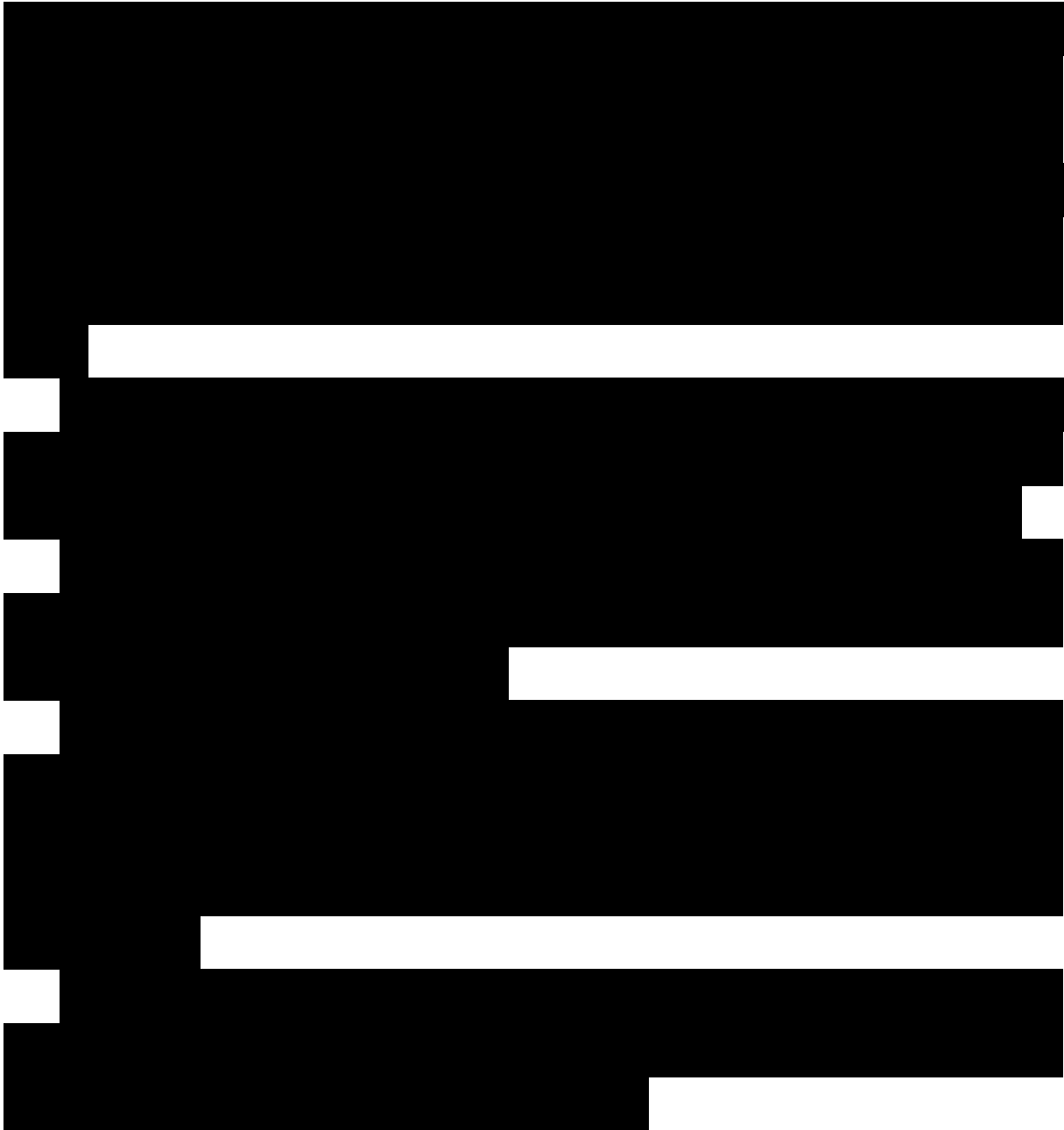
[REDACTED]

[REDACTED]



[illegible]





[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

3.3.3.3.7 在建项目污染源强

1、在建项目三废污染因子汇总

在建项目三废污染因子汇总见表 3.3.3.3-10。公用工程基本依托现有工程，污染来源和现有已建工程一致，因此不赘述。

表 3.3.3.3-10 在建项目三废产排情况汇总

类型	装置		污染源	污染因子	治理措施及排放方式
废水	电子级氨水装置		废气喷淋、洗桶、初期雨水等	COD、氨氮等	进入综合废水处理系统
	年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目		工艺废水、产品切换及设备清洗废水、检修质检等废水、废气吸收废水、地面冲洗水、初期雨水、循环冷却水排污水、生活污水	COD、氨氮、乙醛、三甲苯等	
废气	煤气化装置	造气系统（连续）	制浆有机废气	VOCs 等	TO 炉焚烧后高空排放
		脱硫（连续）	脱硫闪蒸气	水蒸气等	TO 炉焚烧后高空排放
		煤贮存	煤粉尘	粉尘等	布袋除尘
		变压吸附（连续）	解析气	H ₂ 、CO 等	TO 炉焚烧后高空排放
		储罐	储罐有机废气	VOCs	TO 炉焚烧后高空排放
	电子级氨水		灌装、储罐废气	氨	喷淋
	有机废液储罐项目		储罐废气	VOCs 等	TO 炉焚烧后高空排放
	年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目	工艺废气	反应废气、精馏废气	有机胺、VOCs 等	TO 炉焚烧
		产品灌装	灌装废气	有机胺、VOCs 等	TO 炉焚烧
		储罐	储罐废气	有机胺、VOCs 等	TO 炉焚烧
		废气处置	焚烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	碱喷淋、脱硝
		污水站	有机废气	VOCs 等	低浓废气采用喷淋洗涤方式；高浓废气经焚烧处理
		循环水系统、动静密封点	无组织 VOCs	VOCs 等	无组织
	6000 吨阻燃剂	投料	粉尘	粉尘	无组织
		反应	反应尾气	乙烯及烷烃类杂质	TO 炉焚烧

类型	装置		污染源	污染因子	治理措施及排放方式
				气	
		烘干、包装	烘干、包装尾气	粉尘及其少量乙烯及烷烃类杂质废气	旋风除尘+布袋除尘+水喷淋
固废	煤气化装置	造气、除尘	废油污	废油污	委托有资质单位处置
		气化工段	非玻璃态物质及飞灰	非玻璃态物质及飞灰	委托处置
		空分装置	分子筛吸附器	空分废分子筛	厂家回收
		变换单元	变换废催化剂	变换废催化剂	厂家回收
		制浆工段	除铁过程	杂质铁	资源出售
		空气过滤器	灰尘和机械杂质	灰尘和机械杂质	资源出售
		脱碳单元	脱碳废分子筛和硅胶	脱碳废分子筛和硅胶	厂家回收
		气化工段	气化炉玻璃态熔渣	气化炉玻璃态熔渣	综合利用
		灰水处理工段	灰水处理细渣	灰水处理细渣	综合利用
	电子级氨水装置	过滤	废滤芯	废滤芯	委托有资质单位处置
	年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目	工艺过程	精馏废物、废催化剂、废活性炭等	有害废物	委托有资质单位处置
			废水处理废盐	可能有有害废物	鉴定后根据鉴定结果规范处置
			废脱氧剂、废水解催化剂、废吸附剂	吸附剂等	委托处置
		公用工程	废水处理废盐	可能有有害废物	鉴定后根据鉴定结果规范处置
			污泥、危化品废包装、废机油、废催化剂	有害废物	委托有资质单位处置
	6000 吨阻燃剂	公用工程	危化品废包装、废膜、废树脂	有害废物	委托有资质单位处置

2、在建项目污染源强

大洋基地在建项目源强摘自环评，详见下表。

表 3.3.3.3-21 在建项目污染源强汇总 （单位：t/a）

污染物项目		4 万吨/年合成氨(制氢单元)新型煤气化综合利用技术改造项目	8 千吨电子级氨水项目	新增 1200m ³ 高浓度有机废液储罐项目	大洋污水站扩建及尾水改造二期	年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目	6000 吨阻燃剂项目	在建项目“以新带老”排放量	排放量
废水	废水量	/	1022	/	/	77440.44	/	/	78462.44
废气	氨	/	0.055	/	0.536	5.307	/	/	5.898
	硫化氢	0.221	/	/	0.0198	/	/	/	0.2408
	SO ₂	/	/	/	/	16.095	/	-29.4	-13.305
	NO _x	/	/	/	/	32	/	-111.8	-79.8
	粉尘	0.342	/	/	/	6.676	1.24	-11.262	-3.304
	VOCs	3.168	/	0.06	/	61.488	0.81	-59.129	6.397

固废 (产生量)	危险废物	21.68	9.748	/	400.58	4402.88 3	6.1	/	0
	待鉴定固废	/	/	/	/	87.014	/	/	0
	一般固废	7713.32	/	/	0.05	188.01	14	-125	0

备注：以新带老量来自“浙江新化新材料研究院调整项目”、“新增 1200m³高浓度有机废液储罐项目”、“年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目”、“年产 6000 吨阻燃剂项目”。

3.3.4 新化大洋基地污染源汇总

新化大洋基地现有污染源强汇总见表 3.3.4-1。

表 3.3.4-1 大洋基地现有主要污染源强汇总 (单位: t/a)

项目		已建项目(含试生产)达产排放量 ^①	在建项目排放量(已含在建以新带老)	在建项目实施后全厂排放量	环评审批量 ^②
废气	VOCs	198.141	6.397	204.538	204.538
	烟粉尘	14.727	-3.304	11.423	11.423
	SO ₂	29.4	-13.305	16.095	16.095
	NO _x	111.8	-79.8	32	32
	氨	13.37	5.898	19.27	/
	硫化氢	0.30	0.2408	0.541	/
废水	废水量	131081.65	78462.44	209544.09	209544.09
	COD 排环境量	6.554	3.923	10.477	10.477
	氨氮排环境量	1.049 (0.655) ③	0.392	1.676 (1.048)	1.676 (1.048)
固废(产生)	危险废物	1296.918	4834.891	6131.81	/
	待鉴定	/	87.014	87.014	/
	一般固废	50492.5	7776.38	58268.9	/

备注：①已建项目达产排放量以原环评审批量为准；②来自最新环评审批(含在建项目)，仅列出总量控制因子及主要污染物。③括号前废水总量核算按照目前排放标准 COD 为 50mg/l、氨氮 8mg/l。括号中为执行纳管标准后总量核算浓度，COD 为 50mg/l、氨氮 5mg/l。

3.3.5 大洋基地现有环保设施及达标情况

查阅历年环评，新化公司排水标准由最早审批的达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一级排放标准，直至后期改造满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表 1 水污染物直接排放限值、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 1 水污染物直接排放限值、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中表 4 一级标准限值。

企业较早期环评及验收进行了以下几点内容改进：

1、对生化处理系统进行改造提升，适应更高浓度的废水处理工况，提升污水处理能力，确保符合更低排放要求；

2、增加膜回收处理系统，降低废水排放指标，增加废水回用率。

目前污水站的污染防治措施详见下文。

3.3.5.1 废水处理设施及达标性分析

3.3.5.1.1 废水处理设施建设情况

目前，厂区内已基本实现雨污分流、清污分流、污污分流，明确标志清污管线，已建设废水站标准化排放口，并设置有废水在线监测系统，监测因子为 pH、COD_{Cr}、氨氮及流量；生活污水经化粪池预处理后纳入污水站处理。大洋基地设 1 个废水总排口，1 个雨水排放口，并配备 4000m³事故应急池，建成规范的事故应急池和清下水排放紧急切断系统，事故状态下，事故废水/消防废水可自流至应急池，保证事故废水的收集。

◆造气废水处理设施

大洋基地现有一套处理能力为 300m³/h 的造气废水处理回用系统，制氢装置造气废水、燃煤锅炉脱硫废水、吹风气燃烧炉除尘废水收集后送该套系统，经沉淀（去除颗粒物）+生物滤塔处理后回用。造气废水处理回用系统工艺见图 3.3.5.1-1。

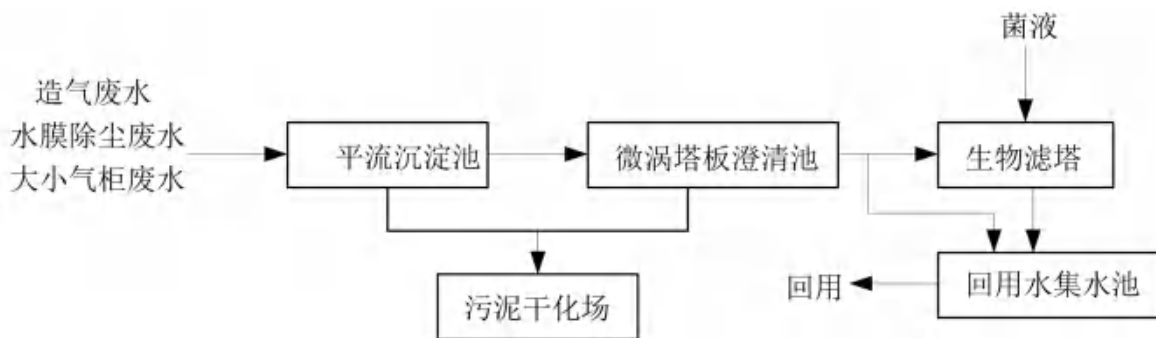


图 3.3.5.1-1 造气废水处理回用系统

◆综合废水站

浙江新化大洋基地内现有一座处理能力为 500m³/d 综合废水处理站，采用厌氧生化+混凝沉淀+A/O 生化+膜处理处理工艺，设计进水要求见表 3.3.5.1-1，处理工艺流程见图 3.3.5.1-2~3.3.5.1-3。2023 年实际处理水量 8.7 万 t（根据流量计统计，含子公司废水约 2.0 万 t/a），合计处理水量 261m³/d，符合污水站负荷要求。

表 3.3.4.1-1 设计进水水量、水质

废水名称	废水量	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	TN(mg/L)	总磷(mg/L)	pH 值
污水站*	500m ³ /d	12000	350	650	10	8-10
污水站按照实际进水折算符合	目前实际平均 261m ³ /d (含子公司)	~4000	~250	~300	~10	8-10

备注：*二期工程主体建筑均已建成投运，因此污水站虽然处理能力尚未完全达到在建 800t/d 规模，但实际处理能力已达到二期的设计值。

根据企业现有项目建设情况，废水污染物排放应同时满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 水污染物直接排放限值、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物直接排放限值、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 一级标准限值，故企业废水排放口主要污染物排放标准见表 3.3.5.1-2。

表 3.3.5.1-2 废水排放口主要污染物排放标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	执行标准
1	pH 值	无量纲	6~9	GB 31573-2015 GB 31571-2015
2	COD _{Cr}	mg/L	50	GB 31573-2015
3	SS	mg/L	50	GB 31573-2015
4	氨氮	mg/L	8	GB 31571-2015
5	BOD ₅	mg/L	20	GB 31571-2015
6	TP	mg/L	0.5	GB 31573-2015
7	色度	mg/L	50	GB 8978-1996
8	石油类	mg/L	3	GB 31573-2015
9	氯离子	mg/L	/	/
10	AOX	mg/L	1.0	GB 31571-2015
11	阴离子表面活性剂	mg/L	5.0	GB 8978-1996
12	TN	mg/L	20	GB 31573-2015
13	挥发酚	mg/L	0.5	GB 31571-2015

工艺过程简述如下：

车间废水首先通过泵打入综合调节池，均化水质，稳定流量，控制废水 pH，调节池废水由泵提升至 EGSB 厌氧反应器，经厌氧微生物的分解转化作用，降解废水中大部分有机物，并使部分有机氮转化为氨氮、有机磷转化为正磷酸盐；厌氧池出水自流至混凝沉淀池，混凝沉淀池自流至好氧生化反应池，进一步降解有机物，并将废水中剩余有机氮转化为氨氮、剩余有机磷转化为正磷酸盐，好氧池内经硝化作用产生的硝酸盐和亚硝酸盐通过反硝化细菌的作用转化为氮气，从废水中释放至大气中，实现废水生物脱氮。

好氧池出水经二沉池沉降分离，分离废水中的活性污泥；上清液自流至综沉池，通过沉淀剂和混凝剂的作用，将废水中的细小悬浮物、胶体物质及与氨氮、磷酸盐形成的细小沉淀物聚集成较大的矾花，在沉淀池内沉降分离，去除废水中的部分氨氮和悬浮物、胶体物质、磷酸盐。确保出水满足排放标准要求。

二沉池、混凝沉淀池、终沉池的污泥在污泥浓缩池内经重力浓缩后，由污泥泵送入污泥脱水机脱水，经干化机烘干，产生的泥饼外运处置。烘干废气接入低浓废气处理系统。污泥浓缩池的上清液和污泥脱水机脱出的污水回流至前端废水调节池，避免二次污染。

为了稳定达标排放，采用了膜分离深度处理工艺，膜分离产生的浓水采用三效蒸发处理。设计出水可以稳定达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）水污染排放限值中直接排放限值后排入兰江。

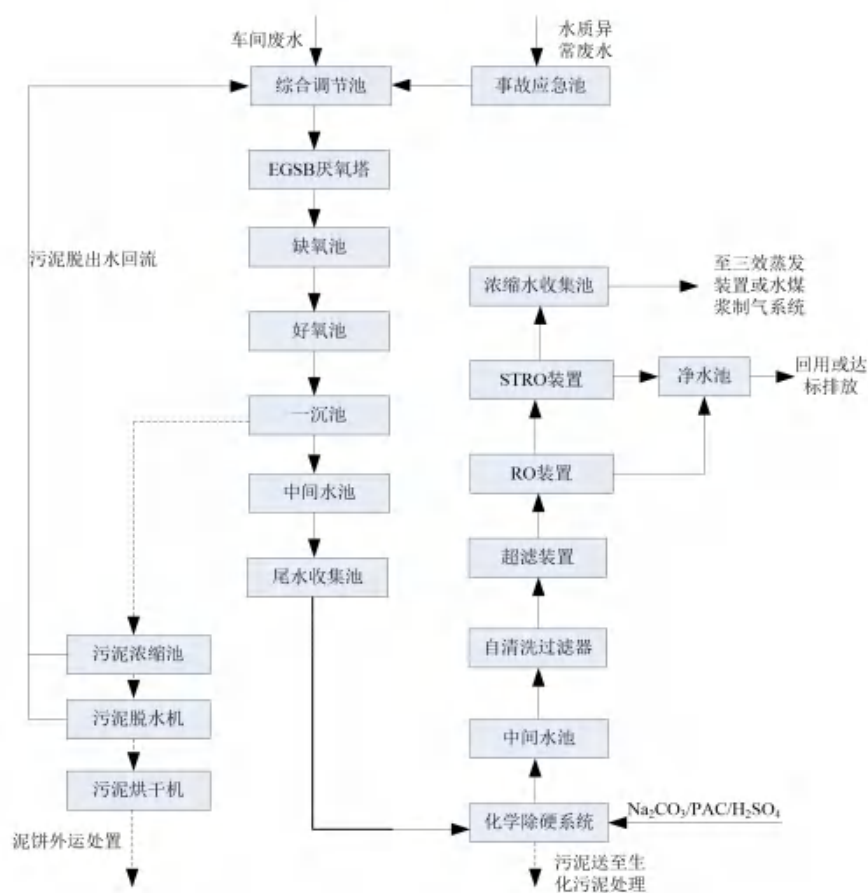


图 3.3.5.1-2 废水处理工艺流程



图 3.3.5.1-3 三效蒸发工艺流程图

大洋基地近期将扩建综合废水处理站至 800m³/d，废水总排口已通过排污口论证及批复，批复许可排水量 800t/d。因该项目作为本项目的依托工程之一，现状大部分构筑物已建成，仅调节池和水解酸化池未完成改造具体如下。根据废水处理工程扩建方案：

- (1) 扩建后综合废水站主体工艺与现有处理工艺相同，仍采用生化+膜处理工艺；
- (2) 增加调节池有效容积，优化生化处理工艺，增加强化预酸化单元、强化 SBR 单元，取消原混凝沉淀单元，实现生化系统处理能力从 500 m³/d 提升至 800 m³/d。为降低多套生产装置仅运行有机胺系列的极端情况导致废水水质波动、从而对废水站造成冲击影响，确保废水站稳定运行，本次扩建工程设计进水水质为：COD 浓度 12000mg/L、氨氮浓度 350mg/L、总氮浓度 650mg/L。

(3) 增加过滤、超滤、RO、STRO 单元处理能力，实现膜系统处理能力从 480m³/d 提升至 800 m³/d。

(4) 膜系统产出的浓水约 72m³/d、3t/h，现有三效蒸发系统处理能力为 3.5t/h，故此处扩建工程仍可依托现有三效蒸发系统。

(5) EGSB、生化、化学除硬单元仍依托现有。

扩建后，新化化工综合废水站处理工艺流程见图 3.3.5.1-4。

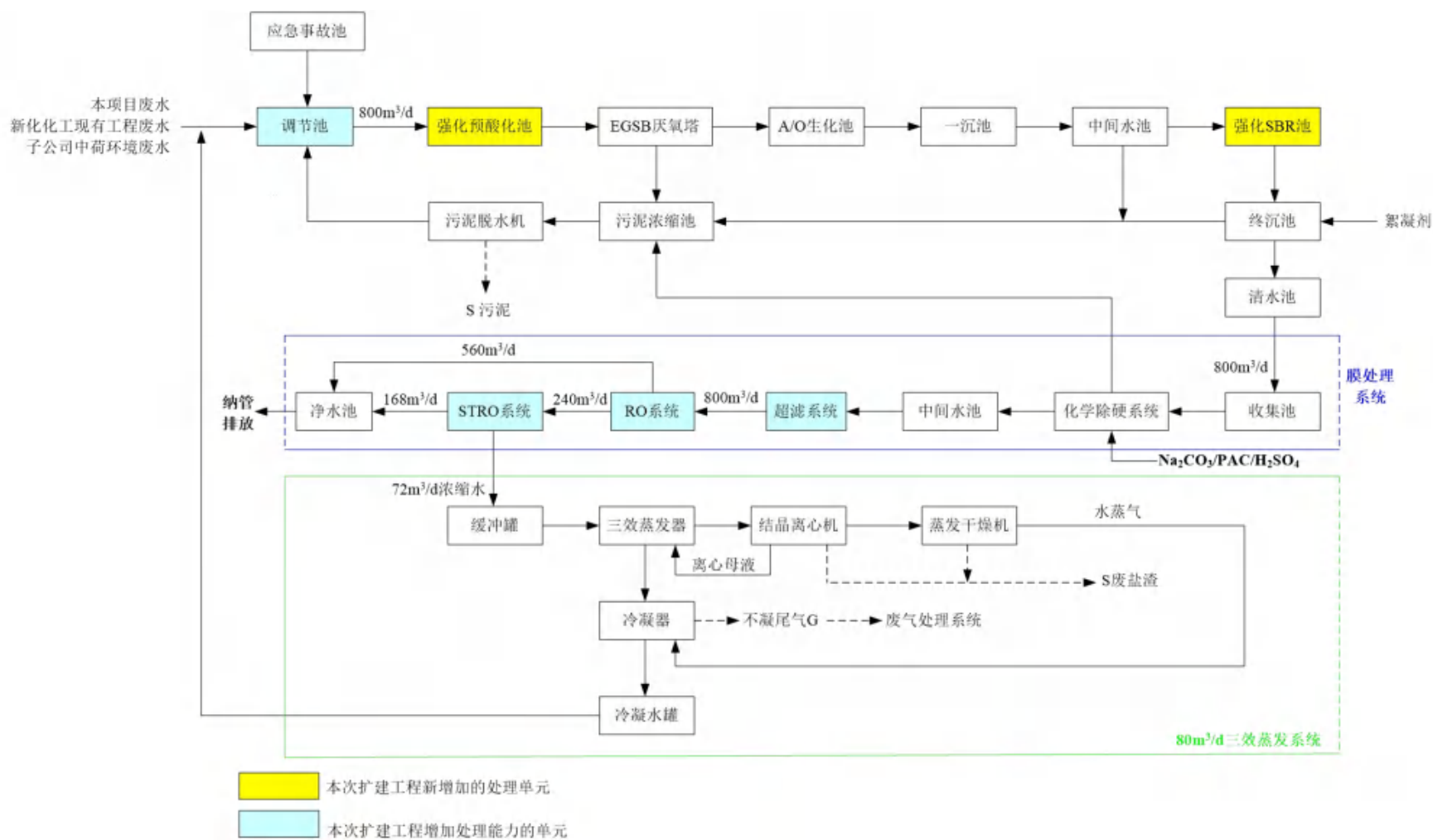


图 3.3.5.1-4 扩建后综合废水站处理工艺流程

工艺流程简述如下：

本项目废水、新化厂区现有废水、子公司（中荷环境）废水，首先经调节池均化水质，稳定流量，控制废水 pH，调节池废水均匀提升至强化预酸化池，通过胞外电子传递的强化预酸化技术初步水解酸化破坏有机污染物分子结构，提高后续生化处理效率。

水解酸化池废水由泵提升至 EGSB 厌氧反应器，经厌氧微生物的分解转化作用，降解废水中大部分有机物，并使部分有机氮转化为氨氮、有机磷转化为正磷酸盐；厌氧池出水自流至生化反应池，进一步降解有机物，并将废水中剩余有机氮转化为氨氮、剩余有机磷转化为正磷酸盐，生化池出水经一沉池沉降分离，上清液自流至中间水池，由泵提升至扩建的生物强化 SBR 反应池，通过增强微生物种间电子传递，经 SBR 周期性的缺氧-好氧交替反应，高效降解废水中难降解有机物，并通过生物硝化反硝化作用去除废水中的氨氮和总氮。

SBR 池出水自流至终沉池，通过混凝剂的作用，将废水中的细小悬浮物、胶体物质及与磷酸盐形成的细小沉淀物聚集成较大的矾花，在沉淀池内沉降分离。

经终沉池处理后的废水首先经除硬度系统处理后，再泵入砂滤器、袋式过滤器、UF，拦截掉废水中的颗粒物质、胶体和悬浮物等后，再由高压泵增压后进入卷式 RO 膜系统，废水经过卷式膜后进行分离浓缩，拦截掉废水中的盐分和部分 COD 物质，产水达标排放或者回用；RO 膜浓液通过高压泵增压后进入 SPDTRO 膜系统，做进一步浓缩，产水达标排放，浓缩液流入浓液池，再由泵泵至三效蒸发器蒸发处理。

浓缩液经三效蒸发后，进入离心机结晶离心，离心盐渣外运处理处置（含湿率高的盐渣先干燥后再外运处理处置）；离心母液返回三效蒸发前缓冲罐。三效蒸发系统冷凝水返回调节池。

一沉池、SBR 池、终沉池的污泥在污泥浓缩池内经重力浓缩后，由污泥泵送入污泥脱水机脱水，产生的泥饼外运处理处置。污泥浓缩池的上清液和污泥脱水机脱出的污水回流至前端废水调节池，避免二次污染。

此外，本次扩建工程拟预留高级氧化池。当 SBR 池出水无法达到进膜要求时，SBR 池出水自流至预留的高级氧化池，必要时通过投加芬顿试剂高级氧化降解废水中残存的有机污染物，高级氧化池出水确保出水满足深度处理回用系统的进水要求。

扩建后，综合废水站设计进、出水水质见表 3.3.5.1-3。

表 3.3.5.1-3 废水站设计进、出水水质 (单位: mg/L)

水质指标		COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	PO ₄ ³⁻
调节池	进水	12000	350	650	10
强化预酸化池	出水	10800	350	585	10
	去除率	10%	--	10%	--
EGSB 厌氧塔	出水	5400	280	470	10
	去除率	50%	20%	20%	--
生化池 一沉池	出水	1890	200	330	8
	去除率	65%	30%	30%	20%
强化 SBR 池 终沉池	出水	190	20	50	4
	去除率	90%	90%	85%	50%
膜处理	出水	≤40	≤8	≤15	≤0.5
	去除率	90%	80%	80%	90%

3.3.5.1.2 废水达标排放情况

(1) 去除效率

本次报告为了调查企业污水站的去除效果,收集了企业大洋基地现有污水处理系统对各污染物去除效率情况,详见表 3.3.5.1-4。由监测结果可知,厂区内废水站运行负荷低于设计运行规模,厂区内现有废水处理站对污染物的去除率总体较好。

(2) 在线监测

本次评价收集了 2023 年全年废水站在线监测数据,详见表 3.3.5.1-5。由监测结果可知,总排口废水 pH、COD_{Cr}、NH₃-N 达标率为 100%。

(3) 委托监测

本次评价收集了 2023 年废水标排口委托监测数据,详见表 3.3.5.1-6。由监测结果可知,总排口废水排放口 pH、SS、TP、COD_{Cr}、石油类、挥发酚、总氮、氨氮和五日生化需氧量均能做到达标排放。

(4) 清下水排口监测

根据《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中的相关规定,循环冷却水系统排污水被列入废水,且但因浙江新化大洋基地目前废水为直排环境,因此,该股废水执行标准需和废水总排口一致。且 2021 年开始企业进行循环水系统改造,改造完成后清下水将通过污水系统排放,且循环水系统将增加循环倍率,排污水大大减少,进入污水处理系统处理后从污水总排口排放。改造完成后目前的清下水排放口即为雨水

排放口，仅排放后期雨水。

但 2023 年尚未改造完成（因装置生产原因，循环水系统及装置换热设施已在陆续改造，目前已完成大部分改造，仅异丙胺装置未完成，待 2024 年彻底改造完成），目前仍有少部分循环水系统直流排放，因此，报告仍调取了 2023 年清下水在线监控数据（见表 3.3.5.1-7），根据清下水在线监控数据，企业清下水排放口均可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 水污染物直接排放限值、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物直接排放限值、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 一级标准限值的最严标准。根据调查，新化大洋基地原循环冷却水系统是属于直流冷却式，并未添加药剂，仅采用电化学方式除硬度，因此清下水水质较好；改造完成后将增加循环倍率，使用一定除垢药剂，因此，循环水系统废水通过污水系统处理后排放。

另外，报告查阅企业原审批的迁建项目环评（浙环建[2007]54 号），也已包含了该股废水排放对水环境的影响分析，结论为影响可接受。

表 3.3.5.1-4 废水处理系统对主要污染物去除效率情况

污染因子	COD _{Cr}	TN	TP	色度（倍）	石油类	阴离子表面活性剂
废水调节池/(mg/L)	4050	350	9.5	42	4.3	0.12
排放口/(mg/L)	45	0.5	0.05	8	1	0.06
去除效果/%	98.9%	99.9%	99.5%	81.0%	76.7%	50.0%

备注：数据来自企业自行监测结果。

表 3.3.5.1-5 2023 年废水排放口在线监测数据（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）

日期	pH			COD			NH ₃ -N		
	最小值	最大值	达标率	最小值	最大值	达标率	最小值	最大值	达标率
2023 年 1 月~12 月	6.36	7.82	100%	2.0	39.94	100%	0.01	6.13	100%
标准	6~9			50			8		

备注：已扣除非正常工况数据。

表 3.3.5.1-6 2023 年废水处理站排放口水质委托监测结果（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）

采样日期 均值	pH 值	氨氮	悬浮物	TP	五日生化需氧量	化学需氧量	石油类	挥发酚	总氮
2023.1.6	6.9~7.2	0.081	6.7	0.02	3.3	13.0	<0.06	0.024	14.4
2023.2.9	7.3~7.4	0.116	8.0	0.28	7.9	25.0	<0.06	<0.01	18.4
2023.3.14	7.4~7.5	1.047	<4	0.06	7.0	22.0	0.23	0.047	18.0
2023.4.6	7.0~7.1	0.114	6.7	0.48	6.5	38.0	0.13	0.024	19.2
2023.5.5	6.7~6.8	0.369	5.3	0.12	2.2	13.0	<0.06	<0.01	14.0
2023.6.14	7.0~7.1	0.583	5.0	0.09	3.4	22.3	0.07	0.030	18.7
2023.7.12	7.1~7.2	0.173	8.0	0.10	6.7	21.7	0.07	<0.01	16.7
2023.8.9	7.0~7.2	0.310	6.0	0.10	5.2	26.3	<0.06	0.013	17.3
2023.9.5	6.2~6.4	1.577	11.0	0.13	3.7	15.3	<0.06	0.019	18.2
2023.10.12	7.1~7.4	0.113	7.3	0.11	7.5	29.3	0.85	0.019	6.4
2023.11.6	6.7~7.4	0.150	8.7	0.05	8.4	39.7	2.00	0.015	5.2
2023.12.5	6.9~7.2	0.084	8.3	0.05	4.2	24.3	<0.06	0.036	9.2

数据来源	LYJC(2023)第 LYZX230108-0101 号、0201 号、0301 号、0401 号、0501 号、0601 号、0701 号、0801 号、0901 号、1001 号、1101 号、1201 号								
标准值	6~9	8	50	0.5	20	50	3	0.5	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.3.5.1-7 2023 年雨水/清下水排放口在线检测结果（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）

监测点位		监测因子				
		pH 值	COD	氨氮	总磷	总氮
雨水/清下水排放口	范围	0~8.83	0~44.27	0~5.13	0~0.47	0~13.69
	均值	/	9.7	0.21	0.04	3.58
排放标准		6~9	50	8	0.5	20
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

备注：已扣除非正常工况数据。

3.3.5.2 废气处理设施及达标性分析

3.3.5.2.1 废气处理措施

浙江新化大洋基地内现有主要废气处理设施情况见表 3.3.5.2-1。

企业目前正在使用的废气排放口汇总：

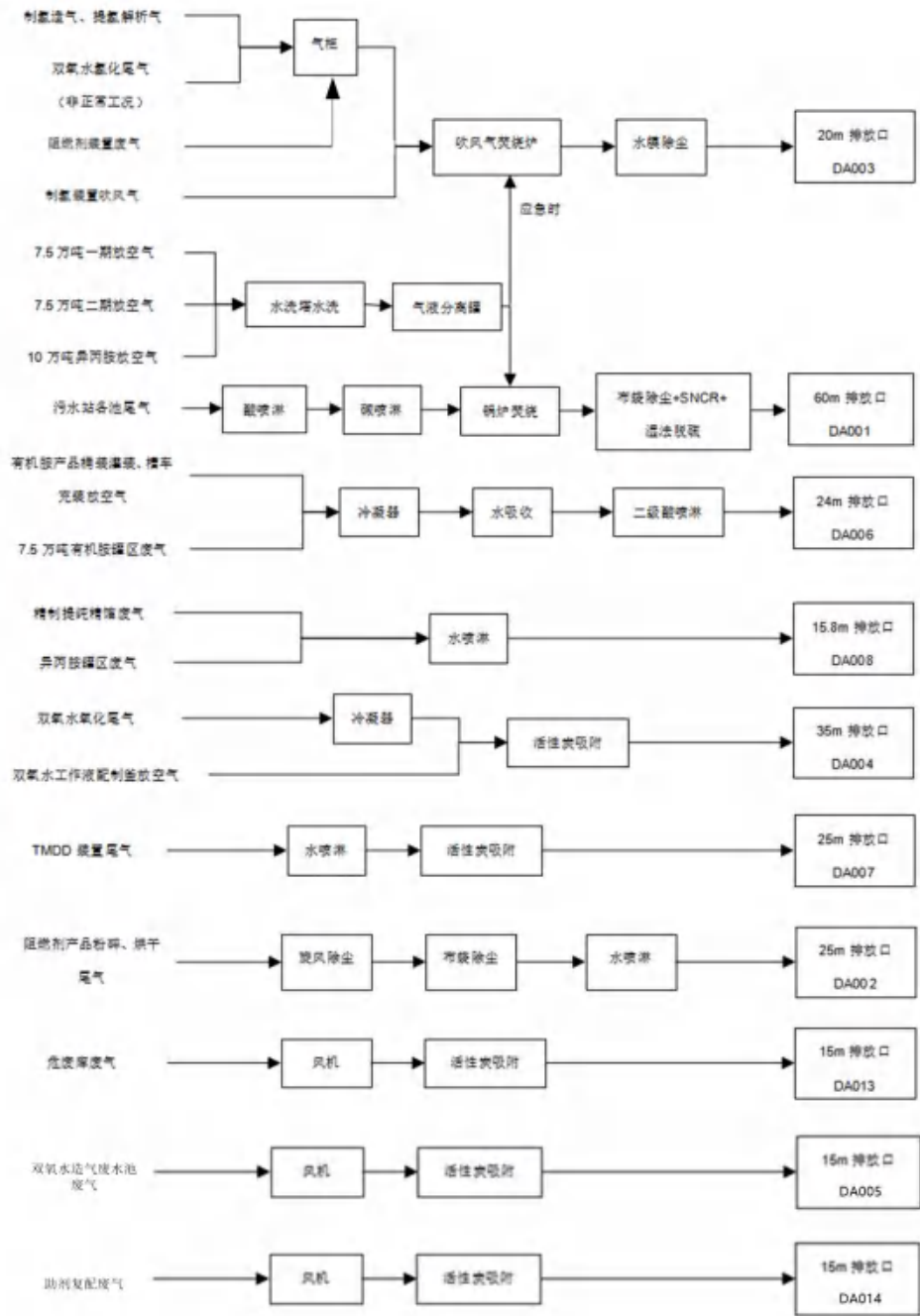


图 3.3.5.2-2 现有已建工程主要废气排放去向示意图

表 3.3.5.2-1 现有主要废气处理设施情况一览表

产生废气设施或工序		产生方式	污染物	废气污染防治设施					和历年环评验收对比
				设施名称	工艺类型	设计处理能力 m³/h	排气筒高度 m	排气筒编号	
制氢装置	吹风气	有组织	CO、H ₂ 及 CO ₂	吹风气燃烧炉	焚烧	24000	20	DA003	和环评、验收时一致
	提氢解析废气	有组织	H ₂ 及 CO ₂						
双氧水装置	氢化尾气（非正常工况排气）	有组织	H ₂ 及少量重芳烃	吹风气燃烧炉	焚烧	24000	20	DA003	和环评、验收时一致
	氧化尾气	有组织	重芳烃	吸附塔	活性炭吸附	3000	35	DA004	
	工作液放空气	有组织		吸附塔	活性炭吸附	200	15	DA005	
	废水处理池	有组织	VOCs	吸附塔	活性炭吸附	200	15	DA005	
异丙胺装置	合成放空气	有组织	NH ₃ 、丙酮及有机胺、H ₂	吸收塔+燃煤锅炉	水吸收+焚烧	85000	60	DA001	比环评、验收时优化，增加了焚烧处理
乙基胺装置（一期）	合成放空气	有组织	氨、乙醇及有机胺类、H ₂	吸收塔+燃煤锅炉	回收+焚烧				
乙基胺装置（二期）	合成放空气	有组织	氨、乙醇及有机胺类、H ₂	吸收塔+燃煤锅炉	水吸收+焚烧				
丙基胺/丁基胺装置	合成放空气、真空泵废气	有组织	氨、丙醇/丁醇及有机胺类、H ₂	吸收塔+燃煤锅炉	水吸收+焚烧				
异丙胺包装	异丙胺包装废气	有组织	有机胺类	吸收塔	水吸收+二级酸吸收	7800	24	DA006	和环评、验收时一致
有机胺包装	有机胺包装废气、罐区废气					7800			
TMDD 装置	工艺废气	有组织	甲基异丁酮、甲基叔丁基醚、乙炔及 TMDD 等	吸收塔+活性炭吸附脱附装置	喷淋（配备干燥除雾系统）+活性炭吸附脱附	200	25	DA007	和环评、验收时一致
阻燃剂	定期放空废气	有组织	乙烯、乙烷等	送集气柜收集后焚烧	吹风气焚烧炉焚烧	24000	20	DA003	和环评、验收时一致

产生废气设施或工序		产生方式	污染物	废气污染防治设施					和历年环评验收对比
				设施名称	工艺类型	设计处理能力 m³/h	排气筒高度 m	排气筒编号	
	烘干及包装过程	有组织	粉尘	除尘装置	旋风除尘+布袋除尘+水喷淋	29000 ^{注1} (16000)	25	DA002	和环评、验收时一致
精制提纯装置	精馏不凝气	有组织	丙酮、丙胺等	吸收塔	冷凝+喷淋	7800	15	DA008	和环评、验收时一致
助剂复配装置	复配及包装废气	有组织	非甲烷总烃	活性炭吸附	活性炭吸附	1000	15	DA014	和验收时一致
燃煤锅炉		有组织	SO ₂ 、烟尘和 NO _x	脱硫除尘脱硝设施	布袋除尘+SNCR+石灰石-石膏法脱硫	85000	60	DA001	比环评、验收时优化了除尘、脱硝、脱硫措施
吹风气燃烧炉		有组织	SO ₂ 、烟尘和 NO _x	除尘设施	水膜除尘	24000	20	DA003	和环评、验收时一致
污水站		有组织	氨、VOCs 等	吸收塔、燃煤锅炉	二级吸收+焚烧	85000	60	DA001	比环评、验收时优化，增加了焚烧处理
煤气化装置废液储罐呼吸气（未用）		有组织	VOCs、异味等	氮封+活性炭吸附装置	氮封+活性炭吸附装置	2000/500	25.5/30	DA009~DA010	和环评一致
煤气化装置上煤除尘系统（未用）		无组织	颗粒物	布袋除尘器	布袋除尘器	1500/2100	20/25.5	DA011~DA012	和环评一致
危废仓库及甲类仓库		有组织	VOCs、异味等	活性炭	活性炭	10000	15	DA013	比环评、验收时优化，增加了活性炭处理

注 1：阻燃剂烘干及包装过程除尘装置最大风量为 29000m³/h，目前实际风量在 16000m³/h 左右。

3.3.5.2.2 废气达标排放情况

本次报告收集了大洋基地 2023 年的自行监测数据及 2024 年验收监测报告进行达标分析。

(1) 验收监测

本次评价收集了 2024 年浙江新化新材料研究院项目一期（有机胺中试车间）的验收监测报告。主要工艺废气治理设施排放口检测详细见表 3.3.5.2-2。

表 3.3.5.2-2 吹风气燃烧炉废气治理设施排放口废气监测结果

单位：排放浓度：mg/m³；排放速率：kg/h；臭气浓度无量纲

监测位置	测试项目		范围	标准值	达标情况
	监测时间		2024.8		
吹风气燃烧炉水膜除尘废气处理设施出口 DA003	非甲烷总烃	排放浓度	6.27~12.1	120	达标
		排放速率	0.11~0.21	/	/
	丙酮	排放浓度	0.16~10.2	100	/
		排放速率	3.16×10 ⁻³ ~0.028	/	达标
	SO ₂	排放浓度	<5	200	达标
		排放速率	0.05	/	/
	NO _x	排放浓度	54~67	300	达标
		排放速率	0.92~1.37	/	/
	颗粒物	排放浓度	5.3~8.0	30	达标
		排放速率	0.089~0.14	/	/
	氨	排放浓度	1.06~2.05	/	达标
		排放速率	0.021~0.036	8.7	/
	臭气浓度		173~269	800	达标

(2) 委托监测

本次评价收集了 2023 年企业委托浙江环资检测科技有限公司、浙江绿荫环境检测科技有限公司对循环流化床锅炉、主要工艺废气治理设施排放口、以及厂内 VOCs 监测、厂界无组织废气检测报告，详细见表 3.3.5.2-3~3.3.5.2-5。

由监测结果可知，浙江新化大洋基地内现有装置工艺废气经配套废气处理装置处理后能够达到相应行业标准要求，厂界无组织排放浓度均能满足相关标准限值要求，并可满足《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 3301/T 0277—2018）相关要求、《锅炉大气污染物排放标准》（DB 3301T 0250-2018）杭州市地标相应要求。

厂内非甲烷总烃控制值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）标准。

根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）2024 修改单，焚烧法默认为非甲烷总烃去除率大于 97%，因此，企业非甲烷总烃去除率可以达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）标准。

表 3.3.5.2-3 主要工艺废气治理设施排放口废气监测结果

单位：排放浓度：mg/m³；排放速率：kg/h；臭气浓度无量纲

监测位置	测试项目		范围	标准值	达标情况
	监测时间		2023.1.13、2.9、2.21、3.9、4.19-20、5.5、5.12、6.14、8.9、9.5、10.12、11.6、12.1、12.28		
循环流化床锅炉废气处理设施出口 DA001	非甲烷总烃	排放浓度	2.04~2.95	/	/
		折算浓度(按石化标 3%含氧量)	3.43~4.96	120	达标
		排放速率	0.023~7.0	/	/
	SO ₂	排放浓度	<3~7.0	35	达标
		排放速率	0.117~0.727	/	/
	NO _x	排放浓度	17~38	50	达标
		排放速率	1.1~3.9	/	/
	颗粒物	排放浓度	1.4~4.3	5	达标
		排放速率	0.109~0.447	/	/
	丙酮	排放浓度	<0.01~8.93	100	达标
		排放速率	3.74×10 ⁻³ ~0.723	/	/
	氨	排放浓度	0.287~2.49	2.5	达标
		排放速率	0.017~0.198	75.0	达标
	硫化氢	排放浓度	<0.007~0.033	/	/
		排放速率	3.14×10 ⁻⁵ ~0.0026	5.2	达标
	丙醇	排放浓度	<0.6~4.08	/	/
		排放速率	2.69×10 ⁻³ ~0.352	/	/
	乙醇	排放浓度	<0.0589~9.34	/	/
		排放速率	2.64×10 ⁻⁴ ~0.724	/	/
	汞	排放浓度	7.12×10 ⁻⁶ ~0.022	0.03	达标
		排放速率	4.75×10 ⁻⁷ ~6.24×10 ⁻⁴	/	/
	烟气黑度		<1.0	≤1.0	达标
	臭气浓度		72~549	800	达标
阻燃剂烘干粉尘旋风布袋除尘+水膜除尘出口 DA002	颗粒物	排放浓度	1.3~4.6	120	达标
		排放速率	0.018~0.061	3.5	达标
	非甲烷总烃	排放浓度	2.26~2.56	120	达标
		排放速率	0.019~0.033	10	达标
吹风气燃烧炉水膜除尘废气处理设施出口 DA003	非甲烷总烃	排放浓度	1.9~3.0	120	达标
		排放速率	0.037~0.129	/	/
	硫化氢	排放浓度	0.006~0.124	/	/
		排放速率	9.6×10 ⁻⁵ ~0.101	5.2	达标
	SO ₂	排放浓度	11~15	200	达标

监测位置	测试项目		范围	标准值	达标情况
	监测时间		2023.1.13、2.9、2.21、3.9、4.19-20、5.5、5.12、6.14、8.9、9.5、10.12、11.6、12.1、12.28		
		排放速率	0.028~0.22	/	/
	NOx	排放浓度	62~115	300	达标
		排放速率	0.213~1.67	/	/
	颗粒物	排放浓度	1.2~6.9	30	达标
		排放速率	0.021~0.15	/	/
	臭气浓度		47~630	800	达标
双氧水活性炭吸附处理设 DA004*	非甲烷总烃	排放浓度	9.91~10.3	120	达标
		排放速率	0.035	10	达标
造气废水处理池废气排放口 DA005*	非甲烷总烃	排放浓度	4.99~5.55	120	达标
		排放速率	6.10×10 ⁻⁴	/	达标
异丙胺包装水洗+酸洗废气处理设施 DA006	非甲烷总烃	排放浓度	2.00~4.18	120	达标
		排放速率	3.07×10 ⁻³ ~0.013	/	/
	氨	排放浓度	1.66~19.2	/	/
		排放速率	3.65×10 ⁻³ ~0.036	4.9	达标
TMDD 水喷淋+活性炭吸附处理设施出口 DA007	非甲烷总烃	排放浓度	2.38~2.55	120	达标
		排放速率	5.08×10 ⁻⁴ ~7.02×10 ⁻⁴	10	达标
原精制提纯排放口 DA008*	非甲烷总烃（出口）	排放浓度	19.5~21.6	120	达标
		排放速率	5.02×10 ⁻³ ~5.64×10 ⁻³	/	/
甲类仓库 DA013	非甲烷总烃	排放浓度	2.11~2.96	120	达标
		排放速率	0.10~0.022	/	达标
复配排气筒 DA014	非甲烷总烃	排放浓度	2.66	120	达标
		排放速率	2.26×10 ⁻³	/	达标
数据来源			LYJC（2023）第 LYWT220879-0102 号、0201 号、0202 号、0301 号、0401 号、0402 号、0502 号、0503 号、0601 号、0801 号、0901 号、0902 号、1001 号、1002 号、1101 号、1201 号、1203 号		

备注：*双氧水装置 2023 年未生产，收集的是 2022 年的自行监测数据；原精制提纯排放口 2019 年至今均未生产，报告收集了 2018 年的监测数据进行达标排放分析；DA009-DA012 排气筒属于在建项目，尚未投运。

表 3.3.5.2-4 厂界无组织废气监测结果

采样日期	监测点位	检测结果					
		丙酮	氨	硫化氢	臭气浓度	非甲烷总烃	TSP
		(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(无量纲)	(mg/m ³)	(mg/m ³)
2023.2.21、2023.4.19、2023.10.12	各厂界	<0.13	0.007~0.289	<0.001~0.004	<10	0.84~1.09	0.191~0.265
	数据来源	LYJC（2023）第 LYWT220879-0202 号、0401 号、1002 号					
标准值		3.2	0.3	0.03	20	4.0	1.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：无组织限值综合考虑 GB 31571-2015、GB 31573-2015 及 GB/T13201-91 并参考 GBZ2.1-2007 等确定。

表 3.3.5.2-5 厂内 VOCs 废气监测结果

监测 点位	采样日期	检测结果	数据来源
		非甲烷总烃（mg/m ³ ）	
装置区	2024.3.26	1.09~1.38	ZJADT20240326903
标准值		5	
达标情况		达标	

（2）燃煤锅炉在线监测

根据调查企业已在燃煤锅炉废气排放口安装在线监控装置，并联网，企业于 2022 年 10 月完成超低排放验收，因此，报告收集了 2023 年燃煤锅炉废气排放口在线监测数据，详见表 3.3.5.2-5。根据数据可知，燃煤锅炉废气排放口平均浓度可稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB 3301T 0250-2018）等相关要求及超低排放要求。

表 3.3.5.2-5 2023 年燃煤锅炉烟气在线监测数据（单位：mg/m³）

污染物	SO ₂			NO _x			烟尘		
	范围	平均值	达标率	范围	平均值	达标率	范围	平均值	达标率
2023 年 1-6 月	0.7~33.6	2.58	100%	0.7~48	35.76	100%	0.02~4.84	3.48	100%
排放标准	35			50			5		

注：表中数据均为污染物折算浓度。已扣除非正常工况数据。

3.3.5.3 固废污染防治措施

（1）固废种类

根据产污环节分析及企业提供的资料，浙江新化大洋基地内现有项目产生的固废主要为废催化剂、废矿物质油、废活性炭、精馏残渣、废包装、废树脂、污水站废盐、造气煤渣、煤灰、锅炉煤渣、石膏、废水站污泥等。其中废包装桶、废矿物油、废活性炭、废盐、废树脂、废试剂瓶、废催化剂、精馏残渣、废包装物、废水站污泥等属于危险固废；造气煤渣、煤灰、锅炉煤渣、石膏等属于一般固废；再生氧化铝已按照有关规定进行了固废鉴别，鉴别结果为一般固废，故按照一般固废委托处置。石膏可能具有危险特性，本报告建议企业进行危废鉴定。

（2）利用处置方式

大洋基地 2023 年产生的固废及其处理处置方式见表 3.3.5.3-1。

表 3.3.5.3-1 大洋基地 2023 年产生的固体废物利用处置方式汇总表

固废名称	主要污染物	废物类别	废物代码	处置方法
污泥	废水污泥	危险固废	HW49 772-006-49	浙江红狮环保股份有限公司
废包装桶	沾染危化品的包装桶	危险固废	HW49 900-041-49	绍兴市金葵环保科技有限公司、浙江黑猫神环保科技有限公司、浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司
废滤芯	过滤杂质	危险固废	HW49 900-041-49	浙江献驰环保科技有限公司
废矿物油	废油	危险固废	HW08 900-249-08	浙江献驰贸易有限公司
废活性炭	废活性炭	危险固废	HW49 900-039-49	浙江红狮环保股份有限公司
废催化剂	废催化剂	危险固废	HW50 261-152-50	浙江金泰莱环保科技有限公司
精馏残渣	高沸物	危险固废	HW11 900-013-11	杭州中荷环境科技有限公司
废包装物	沾染危化品的包装物	危险固废	HW49 900-041-49	浙江献驰环保科技有限公司
废试剂瓶	沾染危化品	危险固废	HW49 900-047-49	浙江献驰环保科技有限公司
废树脂	树脂	危险固废	HW13 900-015-13	杭州杭新固体废物处置有限公司
废盐	废盐	目前按危险固废管理	HW49 900-046-49	绍兴越信环保科技有限公司
实验废液	实验室	危险固废	HW49 900-047-49	杭州中荷环境科技有限公司
含汞固废	办公室灯泡	危险固废	HW29 900-023-29	浙江献驰环保科技有限公司
硫膏	硫膏	建议鉴定	SW11 900-099-S11	衢州市巨溪化工矿业有限公司
煤灰渣	煤灰渣	一般固废	SW02 900-001-S02 SW03 900-001-S03	建德市马目乡和睦新墙体材料厂
石膏	石膏	一般固废	SW06 441-001-S06	
造气煤渣	煤渣	一般固废	SW16 252-002-S16	建德市新枫化工有限公司

(3) 危废暂存场所

大洋基地内建有 2 个危废暂存库。1 个位于 TMDD 装置南面的甲类库房，面积 180m²，主要存放废矿物油，精馏残液，废活性炭；另 1 个位于危险废物暂存库位于污水站旁，占地 500m²，主要存放上述危废外的其他危废。还有 1 个在建的废液罐区，包括 4 个 500m³、2 个 300m³和 2 个 50m³ 废液罐。按照《危险废物暂存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设，设有防风、防雨、防渗等措施，固废暂存均做好了分类标识，并按要求设立规范的台账制度和专职管理人员，危险废物处置执行转移联单制度。危废暂存库内设置导流沟，暂存库旁设置渗滤液收集池，渗滤液收集后进入污水处理站处理。各类危废分区存放，仓库门口已设置危险废物标志牌，并已在甲类危废库口安装视频监控。设灰库、渣场、石膏库、造气渣场、硫膏库等一般固废暂存场所，按照一般固废贮存相关要求建设。

3.3.5.4 厂界噪声达标情况

生产过程中主要噪声源为电机、冷冻机组、离心机、各类风机、锅炉运行以及生产过程中一些机械转动设备。通过设备选型、整体布局设计、定期维护、绿化带隔离、加强运输车辆管理与维护等措施对厂区噪声进行有效的削减。

根据 2023 年对厂界噪声的监测结果（数据来源：LYJC(2023)第 LYZX230108-0901 号、LYJC(2023)第 LYZX230508-1001 号），厂界昼夜噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类及 2 类标准。

表 3.3.5.4-1 大洋基地厂界噪声监测结果 （单位：dB(A)）

监测点位		2023.9.5、10.12	
		昼间	夜间
厂界四周	东	51~56	41~49
	南	55~56	42~48
	西	51~54	40~48
	北	54~58	44~47
标准限值		65（60）	55（50）
达标情况		达标	达标

3.3.5.5 已建成项目重大变动清单对照说明

针对已验收项目，根据项目产品类型，仅参考《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》、《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》对项目的实际运行情况进行合法合规性对照，对浙江新化大洋基地已建成项目在生产规模、生产地点、生产工艺及环境保护措施等方面进行核对，对比结果如下：

表 3.3.5.5-1 重大变动情况分析

类别	内容	对照情况
《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》		
规模	新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	虽然乙胺装置超产 5.4%，但有机胺同类装置总体产能在环评审批范围内；全厂 VOCs 或有机胺类污染物排放量未无新增。
地点	项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	无变化。
生产工艺	原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	将 1.5 万吨/年丙基胺和乙基胺一期 1.5 万吨/年互换生产线生产、异丙胺装置增加真空泵和精馏塔；基本不会导致污染物排放因子及排放量的变化。阻燃剂的催化剂由双
	生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	

类别	内容	对照情况
		氧水变更为过硫酸钠, 过硫酸钠最终在体系里转化为硫酸钠副产品, 由于投加量较少, 副产品产量增量不大, 不突破现有产品方案中的副产品硫酸钠达产产量, 不增加其他污染物排放, 不涉及重大变动。
环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整, 导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加; 地下水污染防治分区调整, 降低地下水污染防渗等级; 其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	无变化。
《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》		
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变化。
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3.生产、处置或储存能力增大, 导致废水第一类污染物排放量增加的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大, 导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区, 相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物; 臭氧不达标区, 相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物; 其他大气、水污染物因子不达标区, 相应污染物为超标污染因子); 位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大, 导致污染物排放量增加 10%及以上的。	无变化。
地点	5.重新选址; 在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无变化。
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化, 导致以下情形之一: (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。 7.物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无变化。
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 9.新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。 10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变化。

综上所述, 浙江新化大洋基地已建成项目均基本和验收时保持一致, 1.5 万吨/年丙

基胺和乙基胺一期 1.5 万吨/年互换生产线生产、异丙胺装置增加真空泵和精馏塔，均不会导致新增敏感点；不会导致污染物排放因子的变化，污染排放量略有增加，但经焚烧处理后不会导致不利环境影响加剧，甚至可减少清洗废水排放量，因此，不涉及重大变动。

3.3.6 大洋基地排污许可证执行情况

3.3.6.1 排污许可证申领情况

企业属于“2614 有机化学原料制造”、“2662 专项化学用品制造”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，该行业属于排污许可重点管理。2023 年 10 月，企业在国家排污许可证登记系统中进行了更新，排污许可证编号 913300001439822750001P。

3.3.6.2 排污许可证执行情况

1、总量符合性分析

新化大洋基地现有污染源排污许可对照情况见表 3.3.6.2-1。由表可知，现有项目污染物排放量在排污许可范围内，因此现有项目满足总量控制要求。

表 3.3.6.2-1 排污许可对照情况表 （单位：t/a）

排污许可证许可排放量				2023 年排放量	已建项目（含试生产）达产排放量	
颁发单位	许可证编号	污染物				许可排放量
杭州市生态环境局	913300001439822750001P	废水量（m³/a）		/	67175	131081.65
		COD（t/a）	排环境量	6.593	3.359	6.554
		NH ₃ -N（t/a）	排环境量	1.055	0.537	1.049
		SO ₂ （t/a）		29.4	2.49	14.27
		NO _x （t/a）		73.53	21.69	35.99
		VOC（t/a）		226.962	115.839	198.141

2、自行监测及达标排放情况

（1）自行监测情况。由 3.3.5 章节可知，企业指标基本落实了排污许可证要求的监测频次和监测因子，也进行了环境质量的土壤和地下水监测。

（2）达标排放情况。根据前文分析，在线监测及自行监测数据表明，企业废气、废水及噪声等均可达标排放。企业已按规范填写排污许可执行报告并进行申报。

3、执行情况对照

根据《排污许可管理条例》要求，企业排污许可执行情况如表 3.3.6.2-2 所示。由表

可知，企业现有项目可满足《排污许可管理条例》的相关要求。

表 3.3.6.2-2 企业排污许可执行情况

序号	排污许可管理要求	企业执行情况
1	第十七条 排污许可证是对排污单位进行生态环境监管的主要依据。 排污单位应当遵守排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立环境管理制度，严格控制污染物排放。	企业已按排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立环境管理制度，严格控制污染物排放。
2	第十八条 排污单位应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。 污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向应当与排污许可证规定相符。 实施新建、改建、扩建项目和技术改造的排污单位，应当在建设污染防治设施的同时，建设规范化污染物排放口。	企业目前污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向与排污许可证规定相符。污染物排放口建设规范并设有标志牌。
3	第十九条 排污单位应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于 5 年。 排污单位应当对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。	企业已按照排污许可证规定和有关标准规范开展自行监测，并保留原始监测记录；设有原始监测记录台账，保存时间超过 5 年，未发现篡改和伪造监测数据的情况。
4	第二十条 实行排污许可重点管理的排污单位，应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网。 排污单位发现污染物排放自动监测设备传输数据异常的，应当及时报告生态环境主管部门，并进行检查、修复。	企业已安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并已与生态环境主管部门的监控设备联网。自动监测设备传输数据出现异常情况时，企业已做到及时报告生态环境主管部门。
5	第二十一条 排污单位应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。 排污单位发现污染物排放超过污染物排放标准等异常情况时，应当立即采取措施消除、减轻危害后果，如实进行环境管理台账记录，并报告生态环境主管部门，说明原因。超过污染物排放标准等异常情况下的污染物排放计入排污单位的污染物排放量。	企业已建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限为 5 年以上。发生异常情况时，企业可做到及时采取措施，并报生态环境主管部门说明原因。
6	第二十二条 排污单位应当按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。 排污许可证有效期内发生停产的，排污单位应当在排污许可证执行报告中如实报告污染物排放变化情况并说明原因。	企业已按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。

序号	排污许可管理要求	企业执行情况
	排污许可证执行报告中报告的污染物排放量可以作为年度生态环境统计、重点污染物排放总量考核、污染源排放清单编制的依据。	
7	第二十三条 排污单位应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。污染物排放信息应当包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；其中，水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等信息。	企业已按排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。公开信息包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；本项目废水排入园区污水管网，公开信息已包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等。
8	第二十四条 污染物产生量、排放量和对环境的影响程度都很小的企业事业单位和其他生产经营者，应当填报排污登记表，不需要申请取得排污许可证。 需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者范围名录，由国务院生态环境主管部门制定并公布。制定需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者范围名录，应当征求有关部门、行业协会、企业事业单位和社会公众等方面的意见。 需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者，应当在全国排污许可证管理信息平台上填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息；填报的信息发生变动的，应当自发生变动之日起 20 日内进行变更填报。	不涉及。

3.3.7 大洋基地内子公司现有项目调查

由于大洋基地内子公司的废水依托母公司的污水站处置，因此，报告对大洋基地的子公司实际情况做了简单调查，为项目污水处理可行性做支撑。

3.3.7.1 现有生产情况

大洋基地内子公司主要包括新兰复合材料、杭州中荷环境公司，还有在建的新耀循环科技有限公司，各公司相关建设项目情况及 2023 年实际生产情况见表 3.3.7-1。工程组成见表 3.3.7-2。

表 3.3.7-1 大洋基地内子公司现有项目审批及实际生产情况

公司名称	产品名称	审批产能	2023 年实际产量	备注
新兰复合材料	增强酚醛模塑结构件	50 万件/年	18055 件	子公司

杭州中荷环境	废酸	58100 吨/年	3126 (收集量)	子公司
	废碱	11600 吨/年	427 (收集量)	
	废有机溶剂资源化综合利用	10000 吨/年	9381 (收集量)	
新耀	铝粒	305 吨/年	/	子公司
	磷酸铁	10467 吨/年	/	
	电池级碳酸锂	2069 吨/年	/	
	硫酸钠	8619 吨/年	/	
	海绵铜	70 吨/年	/	
	石墨	4193 吨/年	/	

表 3.3.7-2 大洋基地子公司现有工程情况

公司名称	类别	内容	备注
新兰复合材料	主体工程	年产 50 万件增强酚醛模塑结构件生产线	正常运行
	公用及辅助工程	依托大洋基地内给排水、供热供电等公用及辅助工程	正常运行
	环保工程	粉尘经布袋除尘器除尘处理后排放，有机废气收集后高空排放；废水、固废暂存依托大洋基地内现有环保工程。	正常运行
杭州中荷	主体工程	58100 吨/年废酸、11600 吨/年废碱、10000 吨/年废有机溶剂资源化综合利用，同时年产磷酸二氢铵 8000.015 吨、磷酸铵镁 300 吨、磷酸二氢钾 2000.530 吨、硫酸铵 999.583 吨、醋酸钠 998.199 吨、盐酸 8000 吨、三正丁胺 431.347 吨、硫酸 14999.221 吨、防水剂 720 吨、有机溶剂 8399 吨（其中回收甲醇 457 吨、回收甲苯 415 吨、回收乙醇 880 吨、回收异丙醇 980 吨、回收丙酮 760 吨、回收二氯甲烷 845 吨、回收 DMF283 吨、回收乙酸乙酯 830 吨、回收三乙胺 501 吨、回收二异丙胺 70 吨、回收 N-甲基-2-吡咯烷酮 172 吨、回收混合醇 846 吨、回收混合酯 585 吨、回收香料油 775 吨等）。	正常运行
	公用及辅助工程	依托大洋基地内给排水、供热供电等公用及辅助工程	正常运行
	环保工程	有机废气采用碱洗喷淋+RTO 废气焚烧系统（1#废气处理系统）； 酸碱性废气经酸洗或碱洗后高空排放； 粉料产品包装过程中产生的粉尘采用布袋除尘器。 废水依托大洋基地污水站。固废依托新建暂存库。	正常运行
新耀	主体工程	以磷酸铁锂电池黑粉和正极片回收材料为原料，通过破碎、浆化、酸浸、除杂、萃取、沉锂、浓缩蒸发、碳化热解等工序生产电池级碳酸锂，同步回收铝粒，副产磷酸铁、硫酸钠、海绵铜、石墨。项目投产后形成年处理 10000 吨磷酸铁锂电池黑粉和 4000 吨正极回收材料的建设产能（预计回收磷酸铁 10467 吨/年，电池级碳酸锂 2069 吨/年，铝粒 305 吨/年，海绵铜 70 吨/年，硫酸钠 8619 吨/年，石墨 4193 吨/年）	在建
	公用及辅助工程	依托大洋基地内给排水、供热供电等公用及辅助工程	在建
	环保工程	新建废气喷淋、除尘设施；工艺废水萃取液经 MVR 蒸发后，部分以	在建

公司名称	类别	内容	备注
		水蒸气形式蒸发，部分以蒸馏水形式回收用于生产，不外排；浓水经烘干后残渣作为固废处置；其余废水依托大洋基地污水站；固废依托新建暂存库。	

3.3.7.2 现有工程污染物排放情况

综合子公司项目环评报告等得到子公司污染源强，具体见表 3.3.7-3。

表 3.3.7-3 大洋基地子公司现有项目达产污染源强（单位：t/a）

公司名称	废水		废气		固废（产生）	
新兰复合材料	废水量	617.1	粉尘	0.02	边角料	4
	COD	0.062	甲醛	0.60	残次品	16
	氨氮	0.009	酚类	0.12	收集粉尘及玻璃钢飞边（HW13）	19.2
			非甲烷总烃	0.5	包装桶（HW49）	2.4
					包装袋	1.4
					生活垃圾	7.26
杭州中荷	废水量	50719.8	氨气	0.282	废油渣（HW11）	84.261
	COD	2.536	颗粒物	3.086	滤渣（HW49）	210.661
	氨氮	0.507	盐酸	1.534	精馏残液（HW11）	1331.05
			硫酸	0.571	污泥（HW49）	50.3
			醋酸	0.002	生活垃圾	14.7
			VOCs	2.594	危险废物废弃包装物（HW49）	5.85
			SO ₂	0.388	一般固废废弃包装物	0.15
			NO _x	2.526	废机油（HW08）	2
			烟尘	0.027		
新耀	废水量	5364	颗粒物	1.656	铁铝渣	1235.40
	COD	0.268	硫酸雾	0.0459	钙镁渣	104.6
	氨氮	0.027	非甲烷总烃	0.131	一般废包装材料	25
			氟化物	0.030	废危化品包装材料	25
			锰及其化合物	4.79E-06	废布袋	1
			铜及其化合物	9.70E-05	废弃树脂	2.72
			锌及其化合物	3.48E-06	废滤布	3
					废机油	1

					废油桶	1
					废活性炭	8.583
					MVR 浓水残渣	19.26
					实验室废弃物	0.1
					废弃劳保用品	0.5
					生活垃圾	9

3.3.7.3 现有工程污染防治措施

新兰复合材料：车间生产有组织有机废气，主要污染物为甲醛、酚类，经集气罩收集，经废气吸收塔处理后通过不低于 15 米高的排气筒排放；粉尘废气经布袋除尘器处理后排放。生产过程中不产生工艺废水，生活污水经化粪池预处理后纳入母公司（大洋基地）综合废水处理站处理，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；固废暂存依托大洋基地内固废暂存库暂存，台账记录由子公司自行统计，并合并入母公司台账中，厂内危废运输依托母公司。

杭州中荷：工艺废气、储罐有机废气等进入 RTO，罐区无机废气喷淋，粉料包装设布袋除尘器；车间地面及设备清洗废水、喷淋塔废水、冷却系统排污水、职工生活污水、生产工艺废气（蒸发冷凝水、压滤废水、脱水塔脱下水等）经车间预处理第一类重金属达标后与其他公用工程废水收集后纳入母公司（大洋基地）综合废水处理站处理，废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）；固废暂存新建 345m² 固废暂存库暂存。

新耀循环科技：酸浸废气碱液喷淋+水喷淋；萃取反萃废气碱喷淋+水喷淋+干式过滤+活性炭吸附箱；磷酸铁干燥包装废气布袋除尘器；石墨干燥包装废气布袋除尘器；极片废气布袋除尘器；碳酸锂干燥包装废气布袋除尘器；烘干废气旋风+布袋除尘；车间地面及设备清洗废水、喷淋塔废水、冷却系统排污水、职工生活污水、生产工艺废气（蒸发冷凝水、压滤废水、脱水塔脱下水等）及初期雨水收集后纳入母公司（大洋基地）综合废水处理站处理。生产工艺废水不外排，萃余液经 MVR 蒸发后，部分以水蒸气形式蒸发，部分以蒸馏水形式回收用于生产，不外排；浓水经烘干后残渣作为固废处置。其余废气处理废水、实验室废水、地面冲洗水、初期雨水、员工生活、事故废水等依托母公司（大洋基地）综合废水处理站处理，废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。危废仓库约 46 平方米。

综上，子公司达产工况共计 56700.9t/a 的废水（来自新兰、杭州中荷、新耀）依托母公司污水站处理，根据企业流量计统计，2023 年实际排入母公司水量约 2 万 t/a（来

自杭州中荷），子公司废水除新耀执行 GB31573 标准外，其余均执行 GB8978，废水排放不影响母公司执行标准，详见下表 3.3.7-4。废气、固废均自行处置。排污许可证水量为子公司各自申报。杭州中荷预处理后重金属排放情况见表表 3.3.7-5，可达到 GB31573-2015 车间排放口标准。

表 3.3.7-4 各公司废水纳管排放标准

企业	废水纳管执行标准
新化化工母公司	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
子公司新兰复合材料	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
子公司杭州中荷环境	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
子公司新耀循环科技	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）

表 3.3.7-5 中荷废水预处理单元出口监测数据

处理设施	单位	总铬	六价铬	铅	镉	砷	汞	镍
预处理设施出口	(ug/L)	0.36~0.46	$<0.004 \times 10^{-3}$	<0.09	<0.05	5.41~5.63	0.04~<0.04	75.0~78.3
车间控制要求	(mg/L)	0.1	0.1	0.5	0.05	0.3	0.005	0.5

各子公司废水处理均和母公司签订有协议，企业应进一步划分责任，明晰母公司和子公司主体责任，确保污染防治职责到位，责任清晰。

3.3.8 大洋基地现有工程存在问题及整改建议

由于“年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目（新化股份产业基地一期）”对全厂存在问题进行了梳理，完成审批时间较近，因此，报告主要对照“年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目（新化股份产业基地一期）”尚未完成的存在问题落实情况进行调查，详见表 3.3.8-1。

表 3.3.8-1 存在问题及整改进度表

年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目（新化股份产业基地一期）项目尚存问题清单				目前整改情况	进一步要求	目前进度实景
序号	存在问题	整改要求	落实时间			
1	根据监测数据，TMDD 等装置有机废气排放浓度较高；阻燃剂工艺废气接入吹风气炉可能无法稳定处理 VOCs；燃煤锅炉由于气量大等原因可能存在不能稳定达到标准非甲烷总烃去除率；应进一步改进废气治理措施。	结合本项目进行改造，今后拟接入 TO 炉焚烧	结合本项目对现有项目的改造	阻燃剂废气接入气柜再进入吹风气炉，确保安全性及稳定处理已改造；TO 炉主体已建设完成，预计 2025 年 6 月进行试运行	按计划推进	
2	煤制氢的硫膏虽然未列入危废名录，硫膏含水及盐分，不是纯硫磺，且含湿情况下不具备易燃性，因历史原因环评批复为一般固废，但按照物料性质，本评价认为硫膏仍可能具有危险特性，本报告建议企业进行危废鉴定。另外，在建的水煤浆项目中的硫膏和现有硫膏性质基本一致，且无国标或行标，不能作为副产品出售，建议鉴定后进行处置。	近期建议企业进行危废鉴定，完成鉴定前规范管理，后期企业拟结合本项目，将硫膏制成硫磺产品，该项目已列入年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目（新化股份产业基地一期）项目环评批复	2023 年 12 月	硫磺装置已建成。已投入试运行	加快推进阶段性验收。	

						
3	加强对副产品的管理,严格落实对副产品杂质含量的控制及副产品去向的管控。虽然目前硫酸钠主要是去水泥行业,经高温煅烧后影响不大,若后续硫酸钠去向变化,硫酸钠含磷量高会有一定风险,建议增加进一步的精制除杂工序,确保硫酸钠的 TOC 及磷含量处于较低水平。	企业拟在现有工艺基础上增加膜回收等工艺回收有机磷产品,确保 TOC、总磷同时满足国标、企标内控标准	2023 年 12 月	硫酸钠目前还是去水泥行业,去向未发生改变。目前企业将结合拟建的阻燃剂项目进行改造。	加快推进。	/
4	加快完成循环水系统改造,确保全厂循环水系统不再从清下水管道排放。	加快完成最后一套异丙胺装置循环水系统及换热设备变更。	2023 年 12 月	目前异丙胺循环水系统已完成安装,异丙胺装置还有一只塔的换热器更换在 2025 年 2 月完成。	加快推进。	

7	本项目现有煤制氢装置属于原料类煤气发生炉，且目前具备余热回收和炉渣综合利用能力，因此，虽然未列入《产业结构调整指导目录（2019）》（2021 修正）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》等淘汰内容，但企业固定床煤气发生炉属于较为落后设备，应加快淘汰进度，减少造气、脱硫过程污染物排放；尽快开展水煤浆煤气化装置试运行。	水煤浆系统已建成，制氧工艺存在问题近期解决，即可试运行。	拟于 2023 年 9 月开始试运行，2023 年 12 月现有煤制氢装置停运。	目前试生产二次开了 10 天，部分装置需进行技改优化。预计 2025 年 2 月进行试运行。	结合国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24 号）相关要求，加快水煤浆项目投运进度，尽快淘汰现有原料类固定床间歇式煤气发生炉。	

根据现有项目整改情况调查，部分整改项进度略有滞后，要求企业加快推进整改进度，确保整改内容按期落实。在整改未完成前，本项目不得投产。

4 工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：新型催化剂项目；
- (2) 建设单位：浙江新化化工股份有限公司；
- (3) 建设地点：建德市大洋化工功能区浙江新化化工股份有限公司（大洋厂区）现有厂区东北侧，新征用地 7.4 亩；
- (4) 项目性质：新建；
- (5) 总投资：5000 万元；
- (6) 劳动定员和生产组织：本项目新增劳动定员 12 人，实行四班三运制，年生产时间 330 天。

4.1.2 建设规模和产品方案

本项目采用企业自主研发工艺，新建 1 个催化剂车间及相应配套、辅助工程，建设催化剂生产及回收生产线。项目建成后年产催化剂 198 吨及回收催化剂 21.75 吨，包括年产铜基催化剂 72 吨，镍基催化剂 40 吨，钴基催化剂 60 吨，铁基催化剂 20 吨，贵金属基催化剂 6 吨，另外铜催化剂回收量 20.5 吨，钯催化剂回收量 1.25 吨。本项目生产的催化剂主要为集团公司内（包括母公司及省外子公司）自用；催化剂回收生产线仅用于新化大洋基地内部废催化剂的回收处置，处置完成后回用至催化剂生产，且回收处置后的催化剂仅用于大洋基地，不包括集团公司其余公司的催化剂回收。

本项目产品方案见表 4.1.2-1，产品质量指标见表 4.1.2-2。本项目建成后全厂产品方案见表 4.1.2-3。新化大洋基地现有项目已建项目涉及的本次重金属类催化剂达产最大用量约 68t/a，拟建的 7.3 万吨/年新材料项目涉及的本次重金属类催化剂最大用量约 227t/a，合计约 295t/a；新化江苏和宁夏基地涉及的本次重金属类催化剂达产最大用量约 150t/a；综合考虑催化剂更换频次（按照不同装置，3~8 年内更换），本次拟建项目设计产品方案如下，基本可匹配母公司及省外子公司已建及拟建项目需求。

表 4.1.2-1 本项目产品方案一览表

序号	项目名称	产能 t/a	用途
一	铜基催化剂		
1	XHYFCu001	52	供应大洋基地拟建特种胺类、宁夏及江苏基地香料类
2	XHYFCu002	20	供应大洋基地拟建项目约 15t/a, 其余供应江苏基地
二	镍基催化剂		
1	XHYFNi001	20	供应大洋基地现有及拟建有机胺类
2	XHYFNi002	20	供应宁夏及江苏基地香料类
三	钴基催化剂		
1	XHYFCo001	60	供应大洋基地有机胺类
四	铁基催化剂		
1	XHYFFe001	20	供应宁夏基地酚类
五	贵金属基催化剂		
1	XHYFPd001	3	加氢类, 大洋基地 7.3 万吨/年新材料拟建项目约 1t/a; 其余供宁夏、江苏基地
2	XHYFRu001	1	供应宁夏及江苏基地香料类
3	XHYFRh001	1	
4	XHYFPt001	1	
小计		198	
六	催化剂回收		
1	XHYFCu002 回收	20.5(含水)	仅回收大洋厂区催化剂, 且回收后仅大洋厂区自用
2	XHYFPd001 回收	1.25(含水)	仅回收大洋厂区催化剂, 且回收后仅大洋厂区自用
小计		21.75	

表 4.1.2-2 催化剂主要质量指标

产品	项目	单位	指标
XHYFCu001 催化剂	颜色	-	黑色
	颗粒	-	粉末
	Cu	wt%	≥38
	Zn	wt%	≥7
	比表面积	m ² /g	≥100
	平均孔径	nm	≥2
	孔容	mL/g	≥0.5
	密度	g/mL	≥0.1
XHYFCu002 催化剂	颜色	-	黑色
	颗粒	-	圆柱
	Cu	wt%	≥15
	Mn	wt%	≥1.2
	比表面积	m ² /g	≥100
	平均孔径	nm	≥2
	孔容	mL/g	≥0.5
	密度	g/mL	≥0.5
XHYFNi001 催化剂	颜色	-	黑色
	颗粒	-	三叶草
	Ni	wt%	≥22.5
	比表面积	m ² /g	≥100
	平均孔径	nm	≥2
	孔容	mL/g	≥0.5
	密度	g/mL	≥0.5
XHYFNi002 催化	颜色	-	黑色

剂	颗粒	-	三叶草
	Ni	wt%	≥50
	Fe	wt%	≥16
	比表面积	m ² /g	≥100
	平均孔径	nm	≥2
	孔容	mL/g	≥0.5
	密度	g/mL	≥0.5
XHYFCo001 催化剂	颜色	-	黑色
	颗粒	-	4mm 圆条
	Co	wt%	≥25%
	比表	m ² /g	≥100
	孔径	nm	≥6
	孔容	ml/g	≥0.5
	密度	g/ml	≥0.4
XHYFFe001 催化剂	颜色	-	红褐色
	颗粒	-	3mm 圆柱体
	Fe	wt%	≥63%
	比表	m ² /g	≥60
	孔容	ml/g	≥0.2
	密度	g/ml	≥2
XHYFPd001 催化剂	颜色	-	灰色
	颗粒	-	粉末
	Pd	wt%	≥4.8
	比表面积	m ² /g	≥100
	平均孔径	nm	≥2
	孔容	mL/g	≥0.5
	密度	g/mL	≥0.5
XHYFRu001 催化剂	颜色	-	黑色
	颗粒	-	粉末
	Ru	wt%	≥5
	比表面积	m ² /g	≥100
	平均孔径	nm	≥2
	孔容	mL/g	≥0.5
	密度	g/mL	≥0.5
XHYFRh001 催化剂	颜色	-	黑色
	颗粒	-	粉末
	Rh	wt%	≥5
	比表面积	m ² /g	≥100
	平均孔径	nm	≥2
	孔容	mL/g	≥0.5
	密度	g/mL	≥0.5
XHYFPt001 催化剂	颜色	-	黑色
	颗粒	-	球状
	Pt	wt%	≥0.2%
	P	wt%	≥1%
	比表	m ² /g	≥80
	孔径	nm	≥5
	孔容	ml/g	≥0.4
	密度	g/ml	≥0.4
Cu002 回收催化剂溶液	Cu	wt%	≥1.4
	Mn	wt%	≥0.2

Pd001 回收催化剂	Pd	wt%	≥45

表 4.1.2-3 项目建成后全厂产品方案

序号	产品名称		现有项目产品产量 (t/a)	本项目产品产量 (t/a)	建成后全厂产品产量 (t/a)
1	催化剂	常规线	/	198	198
		回收线	/	21.75	21.75
2	氢气		7866.56 万 Nm ³	/	7866.56 万 Nm ³
3	异丙胺		75000	/	75000
4	异丙醇		30000	/	30000
5	乙胺		35000	/	35000
6	丙胺		15000	/	15000
7	正丁胺		15000	/	15000
8	双氧水		50000	/	50000
9	TMDD		4000	/	4000
10	电子级双氧水		10000	/	10000
11	正辛胺		2000	/	2000
12	异辛胺		2000	/	2000
13	仲辛胺		1000	/	1000
14	异丁胺		1000	/	1000
15	仲丁胺		1000	/	1000
16	2-乙氧基乙胺 (EEA)		1000	/	1000
17	N-乙基丁胺 (ENBA)		1000	/	1000
18	二异丙基乙胺		1000	/	1000
19	二异丙基丁胺		10	/	10
20	二异丙基甲酰胺		60	/	60
21	N,N-二乙基甲酰胺 (DEF)		7000	/	7000
22	N-乙基甲酰胺 (NEF)		3000	/	3000
23	异佛尔酮		20000	/	20000
24	均三甲苯		2700	/	2700
25	异丙叉丙酮		1100	/	1100
26	哌嗪		5000	/	5000
27	乙醇胺		1500	/	1500
28	乙二胺		1500	/	1500
29	氨乙基哌嗪		2000	/	2000
30	叔丁胺		10000	/	10000
31	二异丁烯		100	/	100
32	环戊酮		10000	/	10000
33	硫磺		210	/	210

序号	产品名称	现有项目产品产量	本项目产品产量	建成后全厂产品产量
34	阻燃剂系列产品	8000	/	8000
35	精制提纯	10000	/	10000
36	稀释氨水	50000	/	50000
37	副产品氢氧化钾溶液	8800	/	8800
38	副产品硫酸钠	4816	/	4816

4.1.3 建设项目组成

项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程等组成。本项目工程内容组成情况详见下表。

表 4.1.1-4 本项目组成情况

序号	单元名称	主要建设内容	备注
一	主体工程		
1	催化剂车间及装置	新建 1 个催化剂车间及相应生产装置，建筑面积 2400 m ² ；辅房 1 个，面积 210 m ²	新建
二	辅助工程		
1	储罐	依托现有稀释氨水区域的氨水配置储罐。	依托
2	仓库	新建丙类仓库，建筑面积约 960m ²	新建
3	操控办公楼	建筑面积约 140m ²	新建
三	公用工程		
1	给水	生产、消防水源为兰江水，企业在兰江边建有泵房和 2 座 1500m ³ 水池。厂区现有总供应能力 618 万立方米/年，已取得取水许可。现有项目年消耗量约为 204 万吨/年，剩余取水可满足本项目用水需求。本项目建成后不新增全厂取水量。 大洋基地生活用水由市政自来水供给。	依托
2	排水	雨污分流、清污分流。清洁雨水进入雨水管道排入兰江；初期雨水收集进入厂内污水站处理；项目废水在车间预处理后纳入厂内污水站最终接入区域污水处理厂。	依托
3	纯水系统	建有 100m ³ /h 的纯水站一座，采用“一体化净水器+砂滤+碳滤+反渗透+离子交换”工艺。	依托
4	供电	本项目由新化变配电所供电（380V/220V），在辅助用房设配电室，配备低压配电设施，变压器余量能够满足本项目新增用电需求。	依托；配电室新建
5	供热	本项目采取集中供热，蒸汽用量约 0.77t/h，0.6MPa，由园区大洋热电厂供热管网供应。	依托
6	空压、制氮	依托大洋基地现有空压站及氮气制备站。	依托
7	管廊工程	本项目蒸汽由园区建德同创热电有限公司供应，氮气、仪表空气、冷却水由新化股份现有装置供应，本项目在利用新化股份至子公司杭州中荷公司现有供热、供气、供水管廊基础上，新建本项目至子公司杭州中荷公司的管廊，与其连通。	依托、新建

四	环保工程		
1	污水处理	在车间建设废水预处理罐，主要采取“絮凝沉淀”工艺，对含重金属废水进行絮凝沉淀预处理，使其达到车间排放标准。	新建预处理装置
		预处理后废水纳入大洋基地现有污水站。现有一座处理能力为800m ³ /d 废水站，采用“酸化+厌氧生化+混凝沉淀+A/O 生化+SBR”处理工艺。	依托
2	废气处理设施	含NO ₂ 废气经新建的水洗+氧化+二级碱洗后送入厂区现有TO焚烧系统； 工艺过程尾气经除尘+多级喷淋处理后最终通过新建的1个排气筒排放，具体见报告第七章。	依托、新建
3	固废暂存	除废盐外的危废新建危废仓库，位于拟建区块中部，1个30m ² 。废盐（因产生点位于污水站三效区域）依托现有1个位于厂区东部（综合污水站东面）的危废仓库，总面积500m ² 。	新建及依托
		依托现有一般固废仓库。	依托
4	风险防范	依托现有4000m ³ 事故应急池。	依托
		本次拟建区域新建初期雨水池120m ³ 及事故应急池120m ³ ，和现有事故应急系统联通。	新建

4.1.4 公用工程情况

1、给水工程

本工程包括：生产水系统、纯水系统、消防给水系统。

（1）新鲜水系统

本项目生产、消防水源为兰江水，企业在兰江边建有泵房和2座1500m³水池。厂区现有总供应能力618万立方米/年，已取得取水许可。现有项目年消耗量约为204万吨/年，剩余取水可满足本项目用水需求。本项目建成后不新增全厂取水量。

（2）纯水系统

企业建有100m³/h的纯水站一座，采用“一体化净水器+砂滤+碳滤+反渗透+离子交换”工艺。企业锅炉拆除后现有工程纯水用量约3t/h，本项目纯水用量约2.1t/h，剩余规模有较大余量，可满足本项目需求。

（3）循环水给水系统

本项目无需使用。

2、排水工程

本工程排水系统为生产污水系统和雨水系统。厂区排水采用清污分流制。

（1）生产污水系统

本项目生产过程产生的废水经车间絮凝沉淀预处理后使得镍、钴等重金属达到车间排放标准最后纳入企业综合污水站。

（2）雨水系统

雨水系统分为初期污染雨水系统和后期清净雨水系统。初期雨水收集后排入生产污水系统，后期雨水排入雨水管网，汇流排入厂区外市政雨水管网中。

3、事故应急池

本项目依托新化化工现有事故应急池，有效容积为 4000m³。

4、供电

大洋基地由大洋芦塘变电所供电，两路 10kV 进线（洋新 316 线、大新 314 线）常供，一路由南峰变电所备供。厂内设总变电所 1 座，分变配电所 6 座。总装机容量约 10350kW。采用双回路对二级负荷装置供电。一级负荷中，消防水泵配置 1 台 400kW 的柴油发电机，消防泡沫泵配置 1 台 300kW 的柴油发电机；自动控制系统采用 UPS 电源；应急照明和火灾报警系统自带蓄电池作为备用电源。本项目由新化变配电所供电（380V/220V），在辅助用房设配电室，配备低压配电设施，变压器余量能够满足本项目新增用电需求。电缆采用桥架等方式敷设。10 千伏采用单母线不分段接线，电能表在变电所高压侧计量。本工程用电通过该变电所单独计量后，接入各用电单元使用。

5、供热

本项目采取集中供热，由园区大洋热电厂供热管网供应。

6、压缩空气和氮气系统

本项目仪表空气用量约为 10m³/h，工艺空气用量约 8m³/h，均由大洋基地现有空压站供给。大洋基地空压站共配备 9 台活塞式、1 台螺杆式空气压缩机组及 1 只 50m³ 储气罐，总供气能力 700m³/h。现有装置用气量约为 470m³/h，供气能力有较大富余，可以保障本项目空气需求。

本项目相关工艺、吹扫、置换保护使用氮气，时用量约为 52m³/h，由大洋基地现有氮气制备站供给。大洋基地氮气制备站配备变压吸附（PSA）制氮机组 2 套，总制氮能力为 1000Nm³/h，氮气供应压力 0.6~0.8MPa，配备 2 台容积 4m³ 的缓冲罐及 1 台容积 50m³ 的储气罐。现有装置氮气最大时用量约为 500Nm³/h，供应能力有富余，可以保障本项目氮气需求。

7、储罐情况

本项不涉及依托现有储罐。仅氨水依托企业现有厂区稀释氨水区域的氨水稀释罐，氨水经稀释罐配置后管道打入本项目车间。

8、管廊工程

本项目蒸汽由园区建德同创热电有限公司供应，氮气、仪表空气、冷却水由新化股份现有装置供应，本项目在利用新化股份至子公司杭州中荷公司现有供热、供气、供水管廊基础上，新建本项目至子公司杭州中荷公司的管廊，与其连通。

4.1.5 总平面布置

催化剂厂房（甲类）布置在厂区北侧，其东西北面都为围墙，南面为丙类仓库和初期雨水、事故应急池（同一位置，中间隔断）。催化剂厂房（甲类）设甲乙类存储量不超过 1 天的中间仓库，催化剂厂房靠东南侧为辅助用房，与厂房用防火墙隔开。

操控办公楼布置在厂区东南侧，北面为初期雨水/事故应急池，东南面都为围墙，西侧为丙类仓库。丙类仓库西南侧为围墙，丙类仓库内设危废库。

总平面布置中甲类厂房距操控办公楼大于 25m，距丙类仓库大于 15 米。

新建生产装置、仓库四周设置环形道路，主要消防车道宽度 6m，转弯半径 12m，与厂区运输道路相连。

总平面布置符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）的要求。

厂区东南面已设有 2 个出入口，其中南面中部 1 个出入口为物流口，东南侧设人员口。厂区实现人货分流，尽量减少人货交叉干扰。

本项目平面布置位置图见附图。项目建成后主要技术经济指标表如下。

表 4.1.5-1 本项目主要技术经济指标表

序号	名 称	单位	新建	合计	备 注
1	用地面积	m ²	4944		约 7.4 亩
2	建构筑物占地面积	m ²	2060	2060	
2.1	建筑物占地面积	m ²	1820	1820	
2.2	构筑物占地面积	m ²	240	240	
3	建筑密度	%	41.7	41.7	(3+4) /1
4	总建筑面积	m ²	4910	4910	
5	计容面积	m ²	5390	5390	

1、工艺概述

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13		14	15	16	17
18		19	20	21	22
23		24	25	26	27
28		29	30	31	32
33		34	35	36	37
38	39	40	41	42	43
44		45	46	47	48
49		50	51	52	53
54		55	56	57	58
59	60	61	62	63	64
65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76
77	78	79	80	81	82
83	84	85	86	87	88
89	90	91	92	93	94
95	96	97	98	99	100

[REDACTED]

[REDACTED]

4.2 主要原辅材料消耗

4.2.1 主要原辅材料消耗汇总

本项目主要原辅材料消耗情况见下表 4.2.1-1。

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	I	[REDACTED]	[REDACTED]
I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

T				
T				
T				
T				
T				
T				

T T				
T T				
T T				

T T				
T				
T T				

[illegible]

本项目能资源消耗情况见下表。本项目反应及烘箱采用蒸汽作为热源，其余工段均采用电能作为热源。

序号	名称	规格	单位	小时消耗量正常
1	纯水	/	m³/h	2.1
2	蒸汽	0.6MPaG 180℃	t/h	0.77
3	电（380V）	380/220V	kW.h/a	144 万

4.3.1 设备清单

[illegible]

4.3.2 生产排布及产能匹配性

催化剂生产分反应体系及后处理体系。本项目反应体系反应釜装料系数详见下表 4.3.2-1。

根据表 4.3.2-1 分析，本项目反应釜的装料系数在 76.8%~96.1%之间，基本合理。

本项目生产排布详见下表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 本项目生产排布一览表

序号	生产线	类型	产品名称	产能 (t/a)	反应体系		后处理体系		
					反应批 次（批/ 年）	反应天 数（天）	批次（批 /年）	单批次 产量 （kg）	年生产 时间 （天）
1	生产线 1	铜基催化剂	XHYFCu002	20	60	30	60	333.33	60
2		镍基催化剂	XHYFNi001	20	40	20	40	500	40
3			XHYFNi002	20	80	120	40	500	40
4		钴催化剂	XHYFCo001	60	120	60	60	500	60
5		铁催化剂	XHYFFe001	20	80	40	40	500	40
6		铜催化剂回收	XHYFCu002 回收	年处置 量约 20.5t	40	40	40	500	20
		小计				310			260
1	生产线 2	铜基催化剂	XHYFCu001	52	624	312	125	416	125
1	生产线 3	贵金属基催化 剂	XHYFPd001	3	60	30	30	100	30
2			XHYFRu001	1	20	10	10	100	10
3			XHYFRh001	1	10	10	10	100	5

4			XHYFPt001	1	1	1	10	100	20
		小计				51			65
1	生产线 4 (钼回收线)	钼催化剂回收	XHYFPd001	年处置 量约 1.25t	/	/	10	/	40

备注：反应时间基本为半天 1 批次，后处理时间基本为 1 天 1 批次。

本项目反应系统的设计生产线 1 和生产线 2 基本满负荷，贵金属和钯回收生产线由于企业需求，无需占用较大负荷，有较大余量。但本项目生产的产能控制基本以后处理的干燥、烧结等生产能力确定。

根据设备清单，本项目后处理线为 2 条，从生产线总体排布而言，后处理线 1 条为生产线 1 服务，另 1 条为生产线 2、生产线 3 及生产线 4 服务。生产线 1 的各产品不会同时生产；生产线 2、生产线 3 及生产线 4 各产品不会同时生产。其中，钼回收除了涉及少部分烘干、粉碎外，其余均为萃取线，需单独设置，其他产品无萃取需求。

根据表 4.3.2-2 分析, 生产线 1 的各产品生产时间合计为 260 天, 生产线 2、生产线 3 及生产线 4 生产时间合计为 230 天, 基本合理。

本项目催化剂回收线为大洋厂内现有负荷配套，仅处理大洋厂区产生的废催化剂，后续企业若扩产或接收外厂废催化剂，应重新申报环评。

4.4 工程分析

4.4.1 铜基催化剂

4.4.1.1 XHYFCu001 催化剂

1、原辅材料消耗

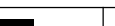
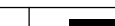
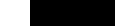
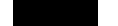
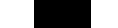
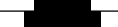
本项目 XHYFCu001 催化剂主要原辅材料消耗情况见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 XHYFCu001 催化剂主要原辅材料消耗情况一览表

A 10x10 grid representing a 1000x1000 image. The grid is composed of black and white pixels. The pattern is highly complex and non-repeating, with black pixels forming a dense, irregular shape against a white background. The black shape is roughly centered and extends towards the right side of the grid.

XHYFCu001 催化剂采用共沉淀法制备，将制备后得到的催化剂前驱体进行煅烧得到相应的催化剂。本项目催化剂生产过程主要为沉淀反应、过滤、洗涤、干燥、焙烧、粉碎、还原、液封、包装等过程，过程中主要反应原理如下。

[REDACTED]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[REDACTED]

[REDACTED]

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[REDACTED]



Country	% Justified
Israel	~90%
Iran	~68%
Syria	~42%
Iraq	~38%



11

[illegible]

11/11/2016

[illegible]

■■■■■■■■■■

[illegible]

114

114

XHYFCu002 催化剂最大产量为 20t/a。由于催化剂更换不是频繁更换，一般需要 3-5 年才会更换 1 次，因此，本项目大部分情况下采用新鲜工况进行生产。采用回收的铜 002 进行催化剂生产时，对回收铜催化剂的主要重金属及载体金属成分进行分析，在此基础上，补齐不够的原辅材料进行生产。其原辅料消耗小于新鲜工况，因此，此处工程分析仅对回收工况物料衡算进行分析，给出污染物排放情况和新鲜工况进行对照，最后取不利值进行源强统计。

1、原辅材料消耗

[illegible]

[REDACTED]

[illegible]

11/11/2016

[illegible]

114

[illegible]

采用回收的铜 002 进行催化剂生产时，对回收铜催化剂的主要重金属及载体金属成分进行分析，在此基础上，补齐不够的原辅材料进行生产。其原辅料消耗小于新鲜工况，因此，此处不再进行分析。报告给出采用的物料衡算表，具体如下。其余内容不赘述。

[illegible]

[illegible]

[illegible]

■■■■■■■■■■

114

[illegible]

██████████

[REDACTED]

██████████

114

[illegible]

11/11/2016

[REDACTED]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

████████████████████

11/11/2016

[illegible]

■■■■■■■■■■

[illegible]

[illegible]

□ □ □ □ □

11/11/2016

[illegible]

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2693.

© 2006 The Authors

1. *Journal of Management Studies*, 1996, 33, 1, 1-14.

11/11/2016



</

[illegible]

113

[illegible]

□ □ □ □ □

110

[illegible]

11/11/2016

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[illegible]

1、原辅材料消耗

本项目 XHYFNi002 催化剂主要原辅材料消耗情况见表 4.4.2-9。该催化剂产品对杂质要求极高，经过企业研发中心多次试验认证，外购水合硝酸镍中可能存在一些微量的敏感重金属对本项目催化剂造成影响，因此，该产品需外购纯度较高的电解镍生产硝酸镍进行后续生产。

[illegible]

[illegible]

11/11/2016

[REDACTED]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

11/11/2016

© 2006 The Authors

[illegible]

[REDACTED]



[REDACTED]	
[REDACTED]	
[REDACTED]	
[REDACTED]	
[REDACTED]	
[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]

杭州市西湖区浙谷深蓝商务中心 6 号楼

浙江省环境科技有限公司

[illegible]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[illegible]

[illegible]

	</						

[REDACTED]

[REDACTED]

	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]				
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]				

[REDACTED]

	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]				
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]				

[REDACTED]

	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]				
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]				

[REDACTED]

	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]			[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]			[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]				

[REDACTED]

[REDACTED]



</

浙江省环境科技有限公司 杭州市西湖区浙谷深蓝中心

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

4.4.4 铁基催化剂

1、原辅材料消耗

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[illegible][illegible]

[REDACTED]
 [REDACTED]
 [REDACTED]

[illegible]

[REDACTED]
 [REDACTED]
 [REDACTED]

[illegible]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

杭州市西湖区浙谷深蓝中心

[REDACTED]			[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

采用回收的钯 001 进行催化剂生产时，对回收钯催化剂的主要重金属及载体金属成分进行分析，在此基础上，补齐不够的原辅材料进行生产。其原辅料消耗小于新鲜工况，因此，此处不再进行分析。报告给出采用的物料衡算表，具体如下。其余内容不赘述。

[illegible]

T								



[illegible]

Response	Percentage
Yes, the U.S. should take action to address climate change	95%
No, the U.S. should not take action to address climate change	5%

[illegible][illegible]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[illegible]

4.4.5.3XHYFRh001 催化剂

1、原辅材料消耗

铈型催化剂 XHYFRh001 主要原辅材料消耗情况见下表。



[illegible]

[REDACTED]

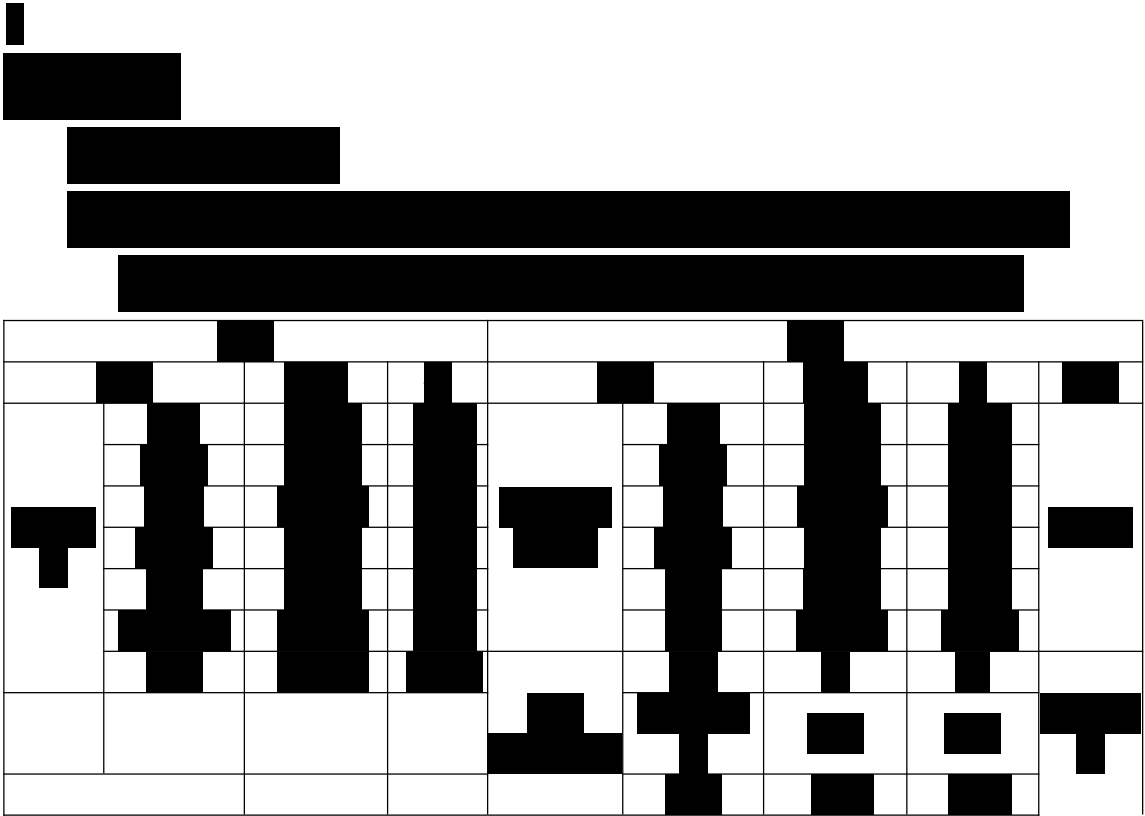
</



[illegible]

[illegible][illegible][illegible]

|



[illegible]

114

[illegible]

114

[illegible]

114

114



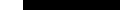
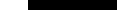
4.4.6.2XHYFPd001 催化剂回收

1、原辅材料消耗

废钯催化剂主要原辅材料消耗情况见下表。

[REDACTED]



4.5.1 废气

1、投料过程废气

2、氨水配置废气

3、焚烧炉废气

项目镍硝解过程的废气处置依托7.3万吨新材料项目中拟新建的TO焚烧炉的脱

硝系统。该 TO 炉设计气量 40000m³/h，出口排放浓度按照 100mg/m³ 控制，处理过程产生的氮氧化物等次生污染物总量已在原环评核算。根据本项目第七章核算，本项目新增 NO_x 结合现有已建、拟建工程后排放不会超过该排放浓度限值，因此，本报告不再重复计算 NO_x 的产生。

4、污水处理废气

本项目废水以无机物为主，车间废水预处理不考虑废气污染物排放。

本项目新增废水中 COD 浓度较低，氨氮总体产生也较少，硫化物含量较低。污水站依托现有，臭气已在现有项目中核算，此处不赘述（在建项目已按照 800t/d 臭气量核算）。

5、研发质检废气

本项目研发质检主要是为催化剂研发、各类原料检测和产品的质量控制检测。依托企业现有研发中心，废气新增产生量较小，本评价不再细化核算。

4.5.2 废水

本项目公用工程废水主要包括废气喷淋废水、真空泵废水、设备清洗水、初期雨水、生活污水等。

1、废气喷淋废水

本项目设有氧化塔、碱喷淋塔、酸喷淋塔及水洗塔，废气喷淋吸收废水新增量约 1000t/a，主要污染物为 SS、盐分、氨氮、重金属等。排入厂区污水处理站。

2、设备及地面清洗水、检修水

本项目产品共线，因此，在更换产品时需要清洗。根据企业实际中试经验，每次更换产品时需清洗 2~3 次，清洗主要反应线设备，包括反应釜、投料釜及过滤器，后处理工序无需清洗。本项目设备清洗废水均可回用至同一重金属催化剂的本产品配水，但考虑年度内切换产品最后一次清洗时无法用于下一批次同产品的生产，因此，本项目考虑一定的设备清洗废水排放，根据企业提供资料，排放量约 250t/a，主要污染物为 SS、盐分、氨氮、重金属等，还有少量总磷、石油类、硫化物等。

根据企业提供资料，地面清洗水年排放量约 500t/a，主要污染物为 SS、重金属等。

另外，考虑检修废水，以年检修 2 次计，检修废水量为 500t/a，主要污染物为 SS、盐分、氨氮、重金属等，还有少量总磷、石油类、硫化物等。

3、真空泵废水

本项目铂催化剂生产使用水环真空泵，真空泵循环水池约 2 周排水一次，单次排水量约 5t，总排水量 120t/a，废水中 COD_{Cr} 浓度约 80mg/L、TN 约 10mg/L。

4、纯水制备浓水

本项目纯水依托企业现有纯水制备系统，本项目纯水用量约 15001t/a，纯水站浓水做为企业现有循环水系统补充水，不外排。

5、生活污水

本项目新增定员 12 人，人均用水量 50L/d，生活污水量按 80%计，则产生生活污水 176t/a，水质为 COD_{Cr}350mg/l，氨氮 35mg/l，送厂内污水处理站处理。

6、初期雨水

初期雨水量参考《石油炼制工业废水治理工程技术规范（HJ 2045-2014）》，污染雨水量按一次降雨污染雨水总量和调蓄设施的溶剂和排空实际确定，采用下式计算：

$$Q_s = \frac{F_s H_s}{1000 t_s}$$

式中，Q_s 为污染雨水流量，单位为 m³/h。

F_s 为污染区面积，单位：m²；

H_s 为降雨深度，单位：mm，宜取 15~30mm，取大值；

T_s 为污染雨水调蓄池排空时间（h），宜为 48~96h。

本项目新增污染区面积按照 8 亩计算，建德平均降雨天数 164 天，年均降雨量 1603.8mm，以日均降水 3h 计。估算得该厂区初期雨水量约 820m³/a。初期水质 COD 约 60mg/L。按照一期全部新增计。

6、研发实验废水

研发实验废水产于产品研发、原料及产品的检测过程，本项目研发质检过程废水计入企业现有研发中心，不定量核算。

7、蒸汽冷凝水

项目蒸汽冷凝水产生量约 265t/a，蒸汽冷凝水可回至企业现有循环水系统不外排。

4.5.3 固废

本项目公用工程产生的副产物主要为废水预处理污泥（含水率 60%）及废盐、

废机油、废布袋、收集的粉尘或渣、废滤材、沾染危废的废原料包装材料以及非危化品包装材料、生活垃圾等。项目废水量不大，且有机物含量不高，生化污泥增量不大，报告不定量分析。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判断本装置各副产物是否属于固废及判定依据，具体见表 4.5.3-1。

表 4.5.3-1 本项目公用工程固废/副产物属性判定表

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	预测产生量 (t/a)	判定依据
废水预处理污泥	废水预处理	固	重金属	是	10	4.3 (e)
废盐	废水处理	固	重金属、硝酸钠、氯化钠等	是	300	4.3 (e)
废机油	检修	液	废矿物油	是	0.5	4.1 (h)
废布袋	除尘	固	重金属	是	1.0	4.3 (a)
粉尘渣	除尘	固	重金属	是	7.0	4.3 (a)
废滤材	压滤	固	重金属	是	3.0	4.1 (h)
沾染危废的废包装材料	原料拆包	固	危化品包装袋	是	0.5	4.1 (h)
非危化品包装材料	原料拆包	固	包装袋	是	1.0	4.1 (h)
生活垃圾	职工生活	固	废纸、有机物等	是	2.0	5.1(b)

对于本装置产生的固废，根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4.5.3-2。

表 4.5.3-2 本项目公用工程危险废物属性判定表

固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码	危废特性
废水预处理污泥	废水预处理	是	HW49 (772-006-49)	T/In
废盐	废水处理	是	HW49 (772-006-49)	T/In
废机油	检修	是	HW08 (900-249-08)	T, I
废布袋	除尘	是	HW49 (900-041-49)	T/In
粉尘渣	除尘	是	900-020-19 261-087-46	T
废滤材	压滤	是	HW49 (900-041-49)	T/In

沾染危废的废包装材料	原料拆包	是	HW49 (900-041-49)	T/In
非危化品包装材料	原料拆包	否	SW17 (900-003-S17)	/
生活垃圾	职工生活	否	SW64 (900-099-S64)	/

4.6 本项目污染源强汇总

4.6.1 废气

本项目废气排放量见表 4.6.1-1。废气排放速率见表 4.6.1-2。

表 4.6.1-1 项目废气排放量汇总表

产品	污染因子	产生量 (t/a)			排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
Cu001 催化剂	粉尘	1.406	0.033	1.439	0.014	0.033	0.047
	铜及其化合物	0.219	0.005	0.224	0.002	0.005	0.007
	锌及其化合物	0.008	0.000	0.008	0.0001	0.000	0.000
	铅及其化合物	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
Cu002 催化剂	粉尘	0.626	0.028	0.654	0.006	0.028	0.034
	铜及其化合物	0.006	0.000	0.006	0.0000	0.000	0.000
	锰及其化合物	0.001	0.000	0.001	0.0000	0.000	0.000
Ni001 催化剂	粉尘	0.701	0.017	0.718	0.007	0.017	0.024
	镍及其化合物	0.111	0.003	0.114	0.001	0.003	0.004
Ni002 催化剂	粉尘	0.748	0.015	0.763	0.007	0.015	0.022
	镍及其化合物	0.090	0.002	0.092	0.001	0.002	0.003
	硝酸雾 (以 NO _x 计)	0.109	0.003	0.112	0.002	0.003	0.005
	NO ₂	15.743	0.000	15.743	0.157	0.000	0.157
钴催化剂	粉尘	1.962	0.018	1.980	0.030	0.018	0.048
	钴及其化合物	0.187	0.002	0.189	0.003	0.002	0.005
	乙酸	0.156	0.010	0.166	0.016	0.010	0.026
铁催化剂	粉尘	1.034	0.014	1.048	0.010	0.014	0.024
	氨	0.046	0.002	0.048	0.005	0.002	0.007
Pd001 催化剂	粉尘	0.108	0.003	0.111	0.001	0.003	0.004
Ru001 催化剂	粉尘	0.023	0.000	0.023	0.000	0.000	0.000
Rh001 催化剂	粉尘	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000
Pt001 催化剂	粉尘	0.024	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000

	氨	0.007	0.000	0.007	0.002	0.000	0.002
	HCl	0.004	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000
Cu00 催化剂回收	粉尘	0.241	0.011	0.252	0.002	0.011	0.014
	铜及其化合物	0.014	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000
	锰及其化合物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	硝酸雾（以 NO _x 计）	0.076	0.004	0.080	0.008	0.004	0.012
Pd001 催化剂回收	粉尘	0.016	0.002	0.018	0.000	0.002	0.002
	甲酸	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
	HCl	0.017	0.001	0.017	0.002	0.001	0.003
	非甲烷总烃	0.0003	0.000	0.0003	0.0002	0.000	0.0002
氨水配置	氨	0.000	0.100	0.100	0.000	0.100	0.100
合计	粉尘	6.890	0.141	7.031	0.078	0.141	0.220
	镍及其化合物（以镍计）	0.201	0.005	0.206	0.002	0.005	0.007
	锌及其化合物（以锌计）	0.008	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000
	锰及其化合物（以锰计）	0.001	0.000	0.001	0.0000	0.0000	0.0000
	铜及其化合物（以铜计）	0.239	0.005	0.231	0.003	0.005	0.007
	钴及其化合物（以钴计）	0.187	0.002	0.189	0.003	0.002	0.005
	锆及其化合物（以锆计）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	硝酸雾（以 NO _x 计）	0.185	0.007	0.192	0.010	0.007	0.017
	NO ₂	15.743	0.000	15.743	0.157	0.000	0.157
	乙酸	0.156	0.010	0.166	0.016	0.010	0.026
	氨	0.053	0.102	0.155	0.007	0.102	0.109
	HCl	0.020	0.001	0.021	0.002	0.001	0.003
	甲酸	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	非甲烷总烃	0.0003	0.0000	0.0003	0.0002	0.0000	0.0002

表 4.6.1-2 项目废气排放速率情况

产品	污染因子	最大产生速率（kg/h）			最大排放速率（kg/h）		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
Cu001 催化剂	粉尘	1.600	0.099	1.699	0.016	0.099	0.115
	铜及其化合物	0.200	0.015	0.215	0.002	0.015	0.018
	锌及其化合物	0.010	0.001	0.011	0.000	0.001	0.001
	锆及其化合物	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Cu002 催化剂	粉尘	1.900	0.110	2.010	0.019	0.110	0.129
	铜及其化合物	0.060	0.003	0.063	0.001	0.003	0.004
	锰及其化合物	0.010	0.000	0.010	0.0001	0.0003	0.000
Ni001 催化剂	粉尘	2.100	0.073	2.173	0.021	0.073	0.093
	镍及其化合物	0.300	0.012	0.312	0.003	0.012	0.015
Ni002 催化剂	粉尘	2.300	0.130	2.430	0.023	0.130	0.153
	镍及其化合物	0.300	0.016	0.316	0.003	0.016	0.018
	硝酸雾（以 NO _x 计）	0.321	0.032	0.353	0.014	0.032	0.046
	NO ₂	6.560	0.000	6.560	0.066	0.000	0.066
钴催化剂	粉尘	2.400	0.125	2.525	0.024	0.125	0.149
	钴及其化合物	0.200	0.012	0.212	0.002	0.012	0.014
	乙酸	0.170	0.002	0.172	0.017	0.002	0.018
铁催化剂	粉尘	1.700	0.100	1.800	0.017	0.100	0.117
	氨	0.300	0.025	0.325	0.030	0.025	0.055
Pd001 催化剂	粉尘	1.600	0.085	1.685	0.016	0.085	0.101
Ru001 催化剂	粉尘	1.800	0.095	1.895	0.018	0.095	0.113
Rh001 催化剂	粉尘	0.200	0.015	0.215	0.002	0.015	0.017
Pt001 催化剂	粉尘	1.500	0.120	1.620	0.015	0.120	0.135
	氨	0.183	0.000	0.183	0.055	0.000	0.055
	HCl	0.100	0.000	0.100	0.010	0.000	0.010
Cu00 催化剂回收	粉尘	0.800	0.093	0.893	0.008	0.093	0.102
	铜及其化合物	1.600	0.002	1.602	0.016	0.002	0.003
	锰及其化合物	0.030	0.000	0.030	0.0003	0.0003	0.001
	硝酸雾（以 NO _x 计）	0.900	0.100	1.000	0.090	0.100	0.190
Pd001 催化剂回收	粉尘	0.800	0.090	0.890	0.008	0.090	0.098
	甲酸	0.002	0.000	0.002	0.0002	0.0000	0.0002
	HCl	0.150	0.001	0.151	0.015	0.001	0.016
	非甲烷总烃	0.006	0.000	0.006	0.005	0.000	0.005
氨水配置	氨	0.000	0.104	0.104	0.000	0.104	0.104
合计 ^①	粉尘	4.200	0.250	4.420	0.042	0.250	0.288
	镍及其化合物（以镍计）	0.600	0.028	0.628	0.006	0.028	0.033
	锌及其化合物（以锌计）	0.010	0.001	0.011	0.0001	0.001	0.001
	锰及其化合物（以锰计）	0.0300	0.0003	0.0303	0.0003	0.0003	0.0006

铜及其化合物（以铜计）	1.860	0.020	1.880	0.019	0.020	0.025
钴及其化合物（以钴计）	0.200	0.012	0.212	0.002	0.012	0.014
锆及其化合物（以锆计）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
硝酸雾（以 NO _x 计）	0.900	0.100	1.000	0.090	0.100	0.190
NO ₂	6.560	0.000	6.560	0.066	0.000	0.066
乙酸	0.170	0.002	0.172	0.017	0.002	0.018
氨	0.483	0.129	0.612	0.085	0.129	0.214
HCl	0.250	0.001	0.251	0.025	0.0010	0.026
甲酸	0.0020	0.0000	0.0020	0.0002	0.0000	0.0002
非甲烷总烃	0.006	0.000	0.006	0.005	0.000	0.005

注 1：因共线生产，污染物按照后处理 2 条线的最不利排放速率计。

4.6.2 废水

根据工程分析，本项目废水排放情况见表 4.6.2-1。本项目水平衡见图 4.6.2-1。

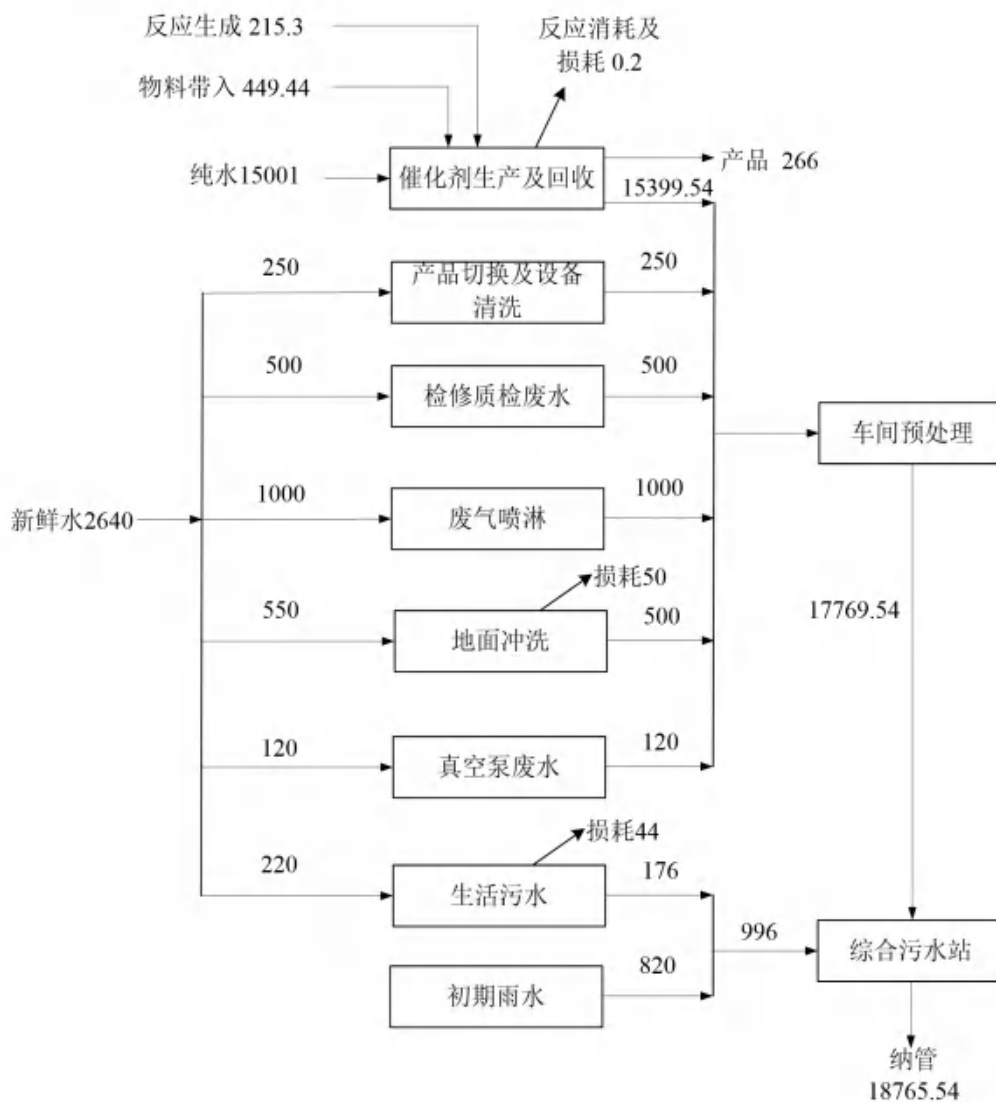


图 4.6.2-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

表 4.6.2-1 项目废水排放情况表

废水类别	装置	排放规律	主要污染物	废水量			污染物浓度 (mg/L)													
				最大 t/d①	平均 t/d	t/a	COD	SS	盐分	TN	氨氮	总磷	石油类	硫化物	铜	锌	锰	镍	铁	钴
工艺废水	Cu001 催化剂	间歇	SS、重金属等	16.48	15.58	5142.86	60.00	50	1.5%	2130					20	8.2				
	Cu002 催化剂	间歇	SS、重金属等	69.57	6.32	2087.06	60.00	50.00	3.7%	5970					20		7.1			
	Ni001 催化剂	间歇	SS、重金属等	80.77	4.89	1615.32	60.00	50.00	1.1%	1650								5.7		
	Ni002 催化剂	间歇	SS、TP、重金属等	14.04	5.11	1684.95	60.00	50.00	3.6%	4970		200						5.1	15.2	
	钴催化剂	间歇	SS、氨氮、重金属等	45.58	8.29	2734.54	60.00	50.00	1.8%	2850										7.8
	铁催化剂	间歇	SS、氨氮等	41.84	5.07	1673.54	60.00	50.00	3.3%	6999	293								20	
	Pd001 催化剂	间歇	SS 等	7.92	0.72	237.49	60.00	50.00	1.1%											
	Ru001 催化剂	间歇	SS 等	7.92	0.24	79.21	60.00	50.00	0.2%											
	Rh001 催化剂	间歇	SS 等	7.93	0.24	79.26	60.00	50.00	0.6%											
	Pt001 催化剂	间歇	SS、氨氮等	1.00	0.03	10.01	60.00	50.00	0.1%	30	30									
	Pd001 催化剂回收	间歇	SS、TN、硫化物、石油类等	1.58	0.17	55.30	120.00	50.00	3.9%	13	13		43	15						
	小计			107.76	46.67	15399.54	60	50	2.2%	3504.1	31.9	21.9	0.2	0.1	9.4	2.7	1.0	1.2	3.8	1.4
公用工程	产品切换及设备清洗废水	间歇	有机杂质等	0.76	0.76	250	60	50	1%	200	200	10	1	1	5	1	1	1	5	1
	检修质检等废水	间歇	盐分、有机杂质等	1.52	1.52	500	100	50	1%	200	200	10	1	1	1	0.5	0.5	0.5	1	0.5
	废气吸收废水	连续	盐分、有机杂	3.03	3.03	1000	300	200	2%	100	100				5	1	1	1	5	1

		质等																	
地面冲洗水	间歇	SS 等	1.52	1.52	500	60	50							0.5			0.1	0.5	0.1
真空泵废水	间歇	COD、氨氮等	0.36	0.36	120	80			10										
生活污水	间歇	COD、氨氮等	0.53	0.53	176	350	35												
初期雨水	间歇	SS 等	2.73	2.48	820	60													
小计			10.45	10.20	3366.00	153	80	1%	74.63	74.27	2.2	0.2	0.2	2.1	0.4	0.4	0.5	2.1	0.5
合计			118.21	56.87	18765.54	77	55	2%	2889	39	18	0.2	0.08	8.1	2.3	0.9	1.0	3.5	1.2

注 1：按照生产排布统计的最大日均值。

4.6.3 噪声

本项目主要噪声源为各种物料泵、真空泵、过滤机、干燥器、焙烧炉、混料机、挤条机、风机等设备，根据类比调查，主要噪声源强见表 4.6.3-1。

表 4.6.3-1 本项目主要设备声源噪声

装置	噪声源	声源种类	噪声源强		降噪措施		噪声排放量		持续时间 (h/a)	备注
			核算方法	噪声值(dB)	工艺	降噪效果 (dB)	核算方法	噪声值 (dB)		
催化剂生产 及回收	物料泵	固定声源	类比法	75~80	基础减振+厂房隔声	15	类比法	60~65	~7200	室内 声源
	真空泵	固定声源	类比法	80~85	基础减振+厂房隔声	15	类比法	65~70	~7200	
	电机	固定声源	类比法	75~80	基础减振+厂房隔声	15	类比法	60~65	~7200	
	压滤机	固定声源	类比法	80~85	基础减振+厂房隔声	15	类比法	65~70	~7200	
	混料机	固定声源	类比法	75~80	基础减振+厂房隔声	15	类比法	60~65	~7200	

装置	噪声源	声源种类	噪声源强		降噪措施		噪声排放量		持续时间 (h/a)	备注
			核算方法	噪声值(dB)	工艺	降噪效果 (dB)	核算方法	噪声值 (dB)		
	焙烧炉	固定声源	类比法	80~85	基础减振+厂房隔声	15	类比法	65~70	~7200	
	筛分机	固定声源	类比法	75~80	基础减振+厂房隔声	15	类比法	60~65	~7200	
	挤条机	固定声源	类比法	75~80	基础减振+厂房隔声	15	类比法	60~65	~7200	
	造粒机	固定声源	类比法	75~80	基础减振+厂房隔声	15	类比法	60~65	~7200	
废气处理	风机	固定声源	类比法	80~85	基础减振+隔声罩	20	类比法	60~65	~7200	室外 声源
	水泵	固定声源	类比法	80~85	基础减振+厂房隔声	15	类比法	60~65	~7200	

4.6.4 固体废弃物

根据前述分析可知，本项目固废污染源强汇总见下表。

表 4.6.4-1 本项目固废污染源强汇总表

产品	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成份	属性	废物代码	危险特性	产废周期(kg/批)	产生量(t/a)	处置情况
Cu001 催化剂	过筛渣 S1-1	催化剂过筛	固态	催化剂	重金属	危险废物	900-020-19	T	0.8	0.1	有资质单位处置
Cu002 催化剂	过筛渣 S2-1	催化剂过筛	固态	催化剂	重金属	危险废物	900-020-19	T	14.87	0.89	
Ni001 催化剂	过筛渣 S3-1	催化剂过筛	固态	催化剂	重金属	危险废物	261-087-46	T, I	1	0.04	
Ni002 催化剂	过筛渣 S3-1	催化剂过筛	固态	催化剂	重金属	危险废物	261-087-46	T, I	1	0.04	
钴催化剂	过筛渣 S5-1	催化剂过筛	固态	催化剂、杂质等	重金属	危险废物	900-020-19	T	1.0	0.12	
Pd001 催化剂回收	滤渣 S12-1	废催化剂过滤	固态	催化剂、杂质等	重金属	危险废物	900-020-19	T	22.72	0.23	

	废树脂 S12-2	树脂吸附脱附	固态	催化剂、杂质等	重金属	危险废物	900-015-13	T	5 年更换 1 次	3.25	
公用工程	废水预处理污泥	废水预处理	固	重金属	重金属	危险废物	HW49 (772-006-49)	T/In	1000	10	
	废盐	废水处理	固	重金属	重金属	危险废物	HW49 (772-006-49)	T/In	1000	300	
	废机油	检修	液	废矿物油	废矿物油	危险废物	HW08 (900-249-08)	T, I	0.1t/次	0.5	
	废布袋	除尘	固	重金属	重金属	危险废物	HW49 (900-041-49)	T/In	0.5t/次	1	
	废滤材	压滤	固	重金属	重金属	危险废物	HW49 (900-041-49)	T/In	3t/次	3	
	粉尘渣	除尘	固	重金属	重金属	危险废物	900-020-19、 261-087-46	T	1t/次	7	
	沾染危废的废包装材料	原料拆包	固	包装袋	危化品	危险废物	HW49 (900-041-49)	T/In	0.1t/次	0.5	
	非危化品包装材料	原料拆包	固	包装袋	/	一般固废	SW17 (900-003-S17)	/	0.5t/次	1	外售
	生活垃圾	职工生活	固	废纸、有机物等	/	一般固废	SW64 (900-099-S64)	/	/	2	环卫清运
小计						危险废物				326.67	
						一般固废				1	
						生活垃圾				2	

4.6.5 汇总

新化化工本次建设项目“三废”排放汇总见表 4.6.5-1。

表 4.6.5-1 本项目“三废”排放汇总表

项目	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
废气	粉尘		t/a	7.031	6.811	0.22
	其中	镍及其化合物 (以镍计)	kg/a	206.0	199.0	7.0
		锌及其化合物 (以锌计)	kg/a	8.1	7.8	0.3
		锰及其化合物 (以锰计)	kg/a	0.8	0.8	0.0
		铜及其化合物 (以铜计)	kg/a	231.0	224.0	7.0
		钴及其化合物 (以钴计)	kg/a	189.0	184.0	5.0
		锆及其化合物 (以锆计)	kg/a	0.0	0.000	0.0
	NOx		t/a	15.935	15.761	0.174
	乙酸		t/a	0.166	0.140	0.026
	氨		t/a	0.155	0.046	0.109
	HCl		t/a	0.021	0.018	0.003
	非甲烷总烃		t/a	0.0003	0.0001	0.0002
	甲酸		t/a	0.0001	0.0001	0.0000
废水	废水量		m ³ /a	18765.54	0.000	18765.54
	COD		t/a	1.443	0.504	0.938
	NH ₃ -N		t/a	0.741	0.647	0.094
	TN		t/a	54.212	53.086	1.126
	TP		t/a	0.344	0.306	0.038
	总镍		kg/a	51.144	41.833	9.311
	总铜		kg/a	659.509	650.198	9.311
	总锌		kg/a	47.020	28.397	18.623
	总钴		kg/a	28.393	9.770	18.623
	总锰		kg/a	8.217	0.000	8.217
固	危险废	过筛渣 S1-1	t/a	0.1	0.1	0

项目	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
固体废物 (产生量)	物	过筛渣 S2-1	t/a	0.89	0.89	0
		过筛渣 S3-1	t/a	0.04	0.04	0
		过筛渣 S3-1	t/a	0.04	0.04	0
		过筛渣 S5-1	t/a	0.12	0.12	0
		滤渣 S12-1	t/a	0.23	0.23	0
		废树脂 S12-2	t/a	3.25	3.25	0
		废水预处理污泥	t/a	10	10	0
		废水处理废盐	t/a	300	300	0
		废机油	t/a	0.5	0.5	0
		废布袋	t/a	1	1	0
		粉尘渣	t/a	7	7	0
		废滤材	t/a	3	3	0
		沾染危废的废包装材料	t/a	0.5	0.5	0
		小计	t/a	326.67	326.67	0
	一般固废	普通包装物	t/a	1.0	1.0	0
	生活垃圾		t/a	2.0	2.0	0

4.6.6 “以新带老”源强

《浙江新化化工股份有限公司年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目环境影响报告书》“以新带老”源强主要来自两部分，一部分为新华基地搬迁后的“以新带老”削减量；另一部分为大洋基地对现有废气治理设施的改造。这两部分削减源强在 7.3 万吨新材料迁建提升项目、扩建 6000 吨/年新型无卤有机阻燃剂项目实施后尚有余量，可用于本项目平衡。

1、新华基地

新华基地搬迁后的“以新带老”削减量来自停产前最新的环评，扣除现存的办公人员生活废水及研发废气（估算值），见表 4.6.5-1。

表 4.6.5-1 新华基地搬迁“以新带老”削减量（单位：t/a）

公司	项目		环评量	现有留存量	“以新带老”削减量
新化化工 (新华基地)	废气	SO ₂	14.47		14.47
		NO _x	62.69		62.69
		烟粉尘	8.23		8.23
		VOCs	22.991	0.5	22.491
	废水	废水量	177060	5000	172060
		COD 排环境量（一级 A 计）	8.853	0.25	8.603
		氨氮排环境量（一级 A 计）	0.885	0.025	0.860

2、大洋基地

大洋基地废气治理措施改进后，现有工程的将有机胺包装废气、TMDD 废气、阻燃剂、储罐小呼吸废气等均改造为接入 TO 炉焚烧处置，其余如现有有机胺废气、污水站高浓废气将接入循环流化床锅炉改造为接入 TO 炉。因此，有组织“以新带老”VOCs 削减主要考虑 TO 炉改造后的削减量，具体见表 4.6.5-2。另外，还有燃煤锅炉改为集中供热的削减量及造气炉停用的削减量，见表 4.6.5-3。

表 4.6.5-2 大洋基地 VOCs“以新带老”削减核算（单位：t/a）

VOC 来源	产生源	污染因子	现有达产排放量 VOCs(t/a)	“以新带老”后排 放量(t/a)	削减量	改造内容	处理效果
有机胺装置	有组织	乙醇、丙酮、丁醇、异丙胺、乙基胺、丙胺、丁胺等	23.480	15.654	-7.827	原有喷淋基础上末端采用 TO 炉焚烧，减风增浓	接入热电锅炉由于风量稀释，综合去除率相对无法达到 TO 炉的综合去除率，综合去除率从 97%提升到 98%
有机胺包装	有组织	异丙胺、乙基胺、丙胺、丁胺产品等	27.351	4.103	-24.428	从二级喷淋改造为焚烧	去除率从 80%提升至 97%
TMDD	有组织	甲基异丁酮、甲基叔丁基醚、乙炔和产品等	3.655	0.439	-3.217	从喷淋+活性炭改造为焚烧	去除率从 80%提升至 97%
周转桶	有组织	有机胺 VOCs 等	1.101	0.551	-0.551	车间集气后喷淋	去除率从 0 提升至 50%
储罐废气 [®]	小呼吸 有组织	有机胺、VOCs 等	24.962	1.872	-23.090	从喷淋或活性炭改造为焚烧	去除率从 60%提升至 97%
合计			80.549	22.619	-59.113		

表 4.6.5-3 大洋基地其他污染物“以新带老”削减

来源	产生源	污染因子	达产(t/a)
			排放量
燃煤锅炉	有组织	二氧化硫	27.520
	有组织	NO _x	93.508
	有组织	烟尘	11.008
造气炉	有组织	二氧化硫	1.882
	有组织	NO _x	18.292
	有组织	烟尘	0.214
合计		二氧化硫	29.40
		NO _x	111.8
		烟尘	11.22

另外，大洋基地污水直排改为纳管排放氨氮减少了 0.396t/a（排环境 8mg/l 变更为 5mg/l）。

4.6.7 非正常工况下排污情况

非正常工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造成的污染物排放。

（1）非正常情况废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：

①厂区发生火灾、爆炸或化学品泄漏事故，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事故废水等。

②污水处理站发生事故不能正常运行时，废水经处理后无法稳定达标。

本项目针对事故风险设置了事故应急池及环境风险应急设施，通过“环境风险三级防控”可将事故废水和污水站的超标废水截留在厂区内，避免对下游污水厂产生负荷冲击，同时防止污染周边地表水体，故本报告不再定量分析非正常工况废水污染源强。

（2）非正常情况废气排放

项目非正常情况废气主要为生产时由于废气处理装置故障出现的非正常排放。本环评主要考虑 TO 炉及除尘装置系统故障而造成废气处理效率下降的问题 TO 炉及除尘装置系统处理效果下降至 0%。

本环评要求企业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。

根据本项目各废气处理系统特点，废气非正常工况主要考虑以下情况。

1、管道故障导致 NO₂ 无法进入 TO 炉

镍硝解工段 NO₂ 产生量较大，若无法进入 TO 炉，则通过水吸收+氧化塔+二级碱喷淋 NO₂ 去除率下降至 90%。

2、除尘装置故障

本项目除尘装置发生故障，由于布袋除尘器一般有多个，粉尘去除率按照下降至 95%考虑。

表 4.9.1-1 本项目非正常工况有组织废气排放情况

排气筒 名称	风量 (Nm ³)	参数 (m)	污染物	最大排放	单次持续 时间/h	年发生频次/ 次
				速率 kg/h		
DA001	10000	H=20 φ=0.5	颗粒物	0.210	0.5	1
			NO _x	0.803		

(3) 非正常情况固体废物

非正常情况固体废物的产生量不可预估，非正常情况固体废物产生后，企业统计好种类、状态、数量等相关信息，如属危险废物，委托处置之前先到环保局备案。

4.6.8 交通运输移动源调查

汽车尾气为影响厂区内环境空气质量的主要污染物。厂区内的汽车尾气污染源可模拟为连续排放的线源。污染源的排放量和车流量、车型比、车速等因素密切相关。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》，汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^n 3600^{-1} \times A_i \times E_{ij}$$

式中：i—表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

Q_j—j类气态污染物排放源强度，mg/（s·m）；

A_i—表示i类车辆预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}—表示运行工况下i类车辆j种污染物在预测年的单车排放因子，根据机动车污染物排放限制取值，g/（辆·km）。

根据国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》。

表4.6.8-1 新车排放执行国IV排放标准的在用车综合排放因子

排放因子(g/km·辆)	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO _x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
PM ₁₀	N/A	N/A	N/A	N/A	0.03	N/A	0.02	N/A	0.02	N/A	0.06	N/A	0.06
HC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23

注：N/A 表示基本检测不出来

排放污染物主要为 NO_x、CO、PM₁₀ 和总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 100 km 计，运输次数按照 600 次计，则本项目排放量为 NO_x 0.228t/a、CO 0.12t/a、PM₁₀ 0.004t/a 和总烃 0.076t/a。。

4.6.9 本项目实施前后污染源强汇总

本项目实施前后污染物排放情况见表 4.6.9-1 和表 4.6.9-2。

表 4.6.9-1 项目实施前后新化化工大洋基地“三废”排放情况汇总（单位：t/a）

项目		现有项目排放量 (含在建)	本项目排放量	本项目实施后排放量	本项目实施后增减排放量
废气	VOCs	204.538	0.026	204.564	+0.026
	颗粒物	11.423	0.220	11.643	+0.220
	SO ₂	16.095	0	16.095	0
	NO _x	32	0.174	32.174	+0.174
	氨	19.27	0.109	19.379	+0.109
	硫化氢	0.541	0	0.541	0
废水	废水量	209544.09	18765.54	228309.63	18765.54
	COD	10.477	0.938	11.415	0.938
	NH ₃ -N	1.048	0.094	1.142	0.094
固废 ^{注1}	危险废物	6131.81	326.67	6458.48	+326.61
	待鉴别	87.014	0	87.014	0
	一般废物	58268.9	1.0	58269.9	+1.0

注 1：固废为产生量

4.7 总量控制

4.7.1 总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]194号),结合《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2021]33号)和《浙江省生态环境保护“十四五”规划》(浙发改规划[2021]204号)确定建设项目主要污染物排放总量指标,即化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。

4.7.2 总量削减比例

1、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)

实行排污权交易的地区,建设项目可通过排污权交易获取总量指标。

火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量(行业最高允许排水量)、烟气量等予以核定。

用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县,相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外);细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市,二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。

(2)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)

建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的,建设项目应提出有效的区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减,确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的,原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减,确保项目投产后区域环境质量不恶化。

3、《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)

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。

4、《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）

重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。重点行业包括包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。

综上，结合杭州市生态环境局要求，需区域替代的 SO_2 、 NO_x 、烟粉尘、VOCs 实行倍量替代；废水污染物新增 COD 排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1，新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1。重金属无需平衡。

4.7.3 本项目排放量

本项目纳入总量控制的主要污染物排放情况及总量控制建议值见表 4.7.3-1。报告另外列出了废水、废气中的重金属总量管控建议值。

表 4.7.3-1 总量控制建议值（单位：t/a）

项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	NO _x	烟粉尘	VOCs
本项目总量控制指标建议值	0.938	0.094	0.174	0.220	0.026

表 4.7.3-2 重金属总量控制建议值（单位：kg/a）

项目	镍	铜	锌	钴	锰
本项目废气重金属总量控制指标建议值	7.0	7.0	0.3	5.0	/
本项目废水重金属总量控制指标建议值	9.311	9.311	18.623	18.623	8.217

4.7.4 总量平衡方案

本项目总量平衡方案见表 4.7.4-1。

表 4.7.4-1 本项目总量平衡方案

项目	所在地	废水量	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOC _s
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
企业现有总量	大洋基地	209544.09	10.477	1.048	16.095	32	11.423	204.538
本项目新增量	大洋基地	18765.54	0.938	0.094	0	0.174	0.220	0.026
本项目建成后全厂排放量	大洋基地	228309.63	11.415	1.142	16.095	32.174	11.643	204.564
本项目实施后需替代量	大洋基地	18765.54	0.938	0.094	0	0.174	0.220	0.026

《浙江新化化工股份有限公司年产 7.3 万吨新材料迁建提升项目环境影响报告书》“以新带老”源强主要来自两部分，一部分为新华基地搬迁后的“以新带老”削减量；另一部分为大洋基地对现有废气治理设施的改造。这两部分削减源强在 7.3 万吨新材料迁建提升项目、扩建 6000 吨/年新型无卤有机阻燃剂项目实施后尚有余量，可用于本项目平衡。根据总量管理部门核定，本项目新增 COD、氨氮、NO_x、烟粉尘及 VOC_s 为 0.938t/a、0.094t/a、0.174t/a、0.22t/a 及 0.026t/a，本项目新增 COD、氨氮、NO_x、烟粉尘和 VOC_s 总量可在新化现有项目剩余“以新带老”削减量内平衡。

因此，新化公司原有“以新带老”削减量可满足本项目新增量需求，本项目实施后污染物可在企业内部实现削减。本项目能够满足总量控制要求。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

建德市位于浙江省西部，位于北纬 $29^{\circ}13' \sim 29^{\circ}46'$ ，东经 $118^{\circ}54' \sim 119^{\circ}45'$ ，东与浦江县接壤，南与兰溪、龙游县毗连，西南与衢州市相交，西北与淳安县为邻，东北与桐庐县交界，总面积 2321 平方公里，建德市人民政府驻新安江镇，距杭州市 155 公里。

本项目位于建德市大洋化工功能区大洋基地，厂区东边为兰江；东南边和南边为远通化工有限公司、大洋溪，隔溪为大洋生物科技集团股份有限公司和大洋镇；西边为大洋工业规划空地；北边为银山，西北边为下王村，其中下王村属于胡店行政村。具体地理位置见图 5.1.1-1。



图 5.1.1-1 项目地理位置图

5.1.2 水文特征

建德市降雨充沛，属丰水湿润地区，多年平均年降水量为 1603.8mm，雨日为 164 天。降水地域分布不均衡，李家镇大坑源一带是暴雨中心，梅城等地相对为少雨区。

市境域水系属钱塘江流域，有新安江、兰江、富春江 3 条干流及 38 条中小溪流。一级支流流域面积在 100 平方千米以上的有 7 条，10~100 平方千米的支流有 31 条，均

匀分布在主干流南、北两侧，各支流两侧溪流不计其数，形如树干和树枝分叉，且各支流流域分水岭清晰，水流互不往来，形成极为明显的降雨~径流封闭区。

项目所在地地表水系属钱塘江流域，钱塘江有北源(新安江)、南源(兰江)两源，均发源于安徽省休宁县，流至建德梅城汇合。

兰江在三河乡入境，自南而北流经三河、麻车、大洋、洋尾，于梅城东关汇入富春江。兰江干流长 41.4km，流域面积 19468km²，河长 302.5km，据水文观测，近年来兰江平均水位 23.43m（黄海面），平均水深 7.4m，断面面积 2682.0m²，1983 年 7 月 7 日新安江水库泄洪时，最高水位 25.36 米，最大流量 12000m³/s，90%保证率最枯月平均流量 57.9 m³/s。

5.1.3 地形、地貌

建德市地处浙西丘陵山地和金衢盆地毗连处，地表以分割破碎的低山丘陵为特色，大部分地区地质构造属钱塘江凹槽带，山岭属天目山、千里岗和龙门山系。千米以上主峰有 12 座，主要分布在境域西北和东南。山脉大致呈北东向西南走向。整个地势为西北和东南两边高、中间低，自西南向东北倾斜。水系由周边向中间汇集，主要河流由西南流向东北，与山脉走向基本一致。境域山地和丘陵占全市总面积的 88.6%。北部和西部山岭由古生代到新生代的砂岩、石灰岩和页岩等组成，侵蚀明显，切割较深，山势陡峻，相对高差达 400~600 米，坡度常为 30~40 度。南部为 200 米以下的丘陵，地势平缓，坡形浑圆，坡度一般在 15 度以下，谷地也较开阔。海拔 50 米以下的平原 215 平方公里，占全市总面积的 9.4%。

项目地处丘陵地带，地势起伏较大，属浙西中低山丘陵区，场地地层主要有粉质黏土、全风化泥质粉砂岩、强风化泥质粉砂岩等，承载力为 160~350kPa。

场地下下水埋深 3.1~3.7 米，年变化幅度为 1.0~1.5 米，根据当地区域水质分析，地下水对钢筋混凝土结构无结晶及分解类腐蚀性。厂址区地震动峰值加速度为 0.05g，地震反应谱特征周期为 0.35s，相当于地震烈度 VI 度。

5.1.4 气候、气象

建德气候温暖湿润，雨量充沛，四季分明，属亚热带北缘季风气候。全年主导风向为东北风，多年平均气温 16.7℃。根据建德气象资料统计的主要气候特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 建德地区主要气候特征

指标	多年平均值
全年主导风向	NE
历年年平均风速	1.3m/s
历年年平均气温	16.7℃
历年极端最高气温	42.9℃

历年极端最低气温	-8.5℃
历年年平均降水量	1603.8mm
历年年平均日照时数	1756.7 小时
历年年平均相对湿度	79%
历年年平均气压	1006.5hpa

5.2 环境质量现状评价

5.2.1 大气环境现状调查

5.2.1.1 空气质量达标区判定

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 年杭州市生态环境状况公报》，建德市 2023 年均属于环境空气质量达标区。因此，本项目位于环境空气质量达标区。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

据导则要求，综合考虑评价所需环境空气质量现状及气象资料等数据的质量及代表性，本次评价选取数据相对完整的 2023 年作为评价基准年，并通过引用 2023 年建德市监测楼大气自动监测数据以评价本项目周边基本污染物的环境空气质量现状。

建德市监测大楼环境空气质量监测统计结果见表 5.2.1-1。统计数据表明，2023 年建德市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度分别为 5μg/m³、23μg/m³、43μg/m³、25μg/m³，均未超出 GB3095-2012 中各基本污染物年平均浓度标准限值。SO₂、NO₂ 24 小时平均第 98 百分位数，PM₁₀、PM_{2.5}、CO 24 小时平均第 95 百分位数，以及 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均满足 GB 3095-2012 中各浓度限值要求。

表 5.2.1-1 2023 年建德市环境空气基本污染物监测结果

点位	监测点坐标(UTM)/m		污染物	年评价指标	评价标准/ (μg/m ³)	现状浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标 情况
	X	Y						
建德市监测大楼	720160.24	3262914.56	SO ₂	年平均	60	5	8.3	达标
				第 98 百分位日平均	150	8	5.3	达标
			NO ₂	年平均	40	23	57.5	达标
				第 98 百分位日平均	80	46	57.5	达标
			PM ₁₀	年平均	70	43	61.4	达标
				第 95 百分位日平均	150	80	53.3	达标
			PM _{2.5}	年平均	35	25	71.4	达标
				第 95 百分位日平均	75	52	69.3	达标
			CO	第 95 百分位日平均	4.0(mg/m ³)	1.0(mg/m ³)	25.0	达标
			O ₃	第 90 百分位 8h 平均	160	134	83.8	达标

5.2.1.3 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，企业在收集资料的基础上，委托华测检测认证集团股份有限公司对评价范围内特征污染物进行布点监测。监测点位分布图见图 5.2.1-1，各监测项目及时段见表 5.2.1-2，监测结果见表 5.2.1-3。

监测频次：小时浓度和日均浓度均连续监测 7 天；小时浓度：每天 4 次（小时浓度取样时间按照 GB3095-2012 中规定，未规定的取样时间不小于 45 分钟），监测 7 天日均浓度：采用自动连续采样仪，24 小时连续采样，监测 7 天。



图 5.2.1-1 环境空气监测点位分布图

表 5.2.1-2 各监测项目的监测时间及频次

序号	监测点位	监测点坐标(m)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	备注
		X	Y				
1	大洋项目拟建地	742371.9	3260799.2	氨、甲酸、臭气浓度	2022.8.17-2022.8.23	西南	新化扩建项目
				氯化氢	2022.9.8~2022.9.14		大洋扩建技改项目
2		742651.7	3260923.7	TSP	2024.7.6~2024.7.12	西南	
3	胡店村	741697.8	3260475.4	氨、甲酸	2022.8.17-2022.8.23	西南	新化扩建项目
				臭气浓度	2023.7.15~2023.7.21		大洋扩建技改项目
				氯化氢	2022.9.8~2022.9.14		
				TSP	2023.2.8~2023.3.6		园区热电项目
				乙酸	2024.10.21~2024.10.27		本次委托
4	新耀项目拟建地	743339.5	3260866	锰	2024.6.9~2024.6.16	西南	新耀循环利用项目
5	新化厂区	743037.5	3260501.2	锰		西南	

表 5.2.1-3 各测点特征因子监测结果汇总表

测点	污染物	取值类型	评价标准 / (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率%*	超标率%	达标情况
1#	氨	小时值	0.2	<0.008~0.011	5.5	0	达标
	甲酸	小时值	0.06	<0.02	16.7	0	达标
	氯化氢	小时值	0.05	<0.02~0.039	78.0	0	达标
		日均值	0.015	0.009~0.013	86.7	0	达标
	臭气浓度	一次值	/	<10	/	/	/
2#	TSP	日均值	0.3	0.038~0.093	31.0	0	达标
3#	氯化氢	小时值	0.05	<0.02~0.036	72.0	0	达标
		日均值	0.015	0.010~0.013	86.7	0	达标
	氨	小时值	0.2	<0.008~0.011	5.5	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.101~0.116	46.3	0	达标
	臭气浓度	一次值	/	<10	/	/	/
	甲酸	小时值	0.06	<0.02	16.7	0	达标
	乙酸	小时值	0.2	<0.02	5	0	达标
4#	锰	日均值	0.01	0.0014~0.0016	1.6%	0	达标
5#	锰	日均值	0.01	0.0013~0.0016	1.6%	0	达标

*注 按检出限一般计算

结果表明，各监测点氨、甲酸、乙酸、氯化氢等小时浓度，氯化氢、TSP、锰等的日均浓度均能满足相应环境质量标准限值要求。各监测点位臭气浓度均未检出。总体来说，评价范围内环境空气质量状况较好，各监测点的其他污染因子指标的检测结果均低于相应标准限值，满足相应环境空气功能区的要求。

5.2.2 地表水环境现状调查

5.2.2.1 现状监测

为了解项目拟建地区域地表水环境质量现状，企业委托华测检测认证集团股份有限公司对兰江企业排污口上下游分别进行布点监测，具体内容如下：

1、监测布点：

兰江共设 2 个监测断面，DW1 大洋溪和兰江交界断面，DW2 项目下游兰江断面。

2、监测项目

水温、pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、总磷、氨氮、氯化物、溶解氧、石油类、硝酸盐氮、硫化物、硫酸盐、钛、钴、铁、铜、锌、锰、镍、高锰酸盐指数。

3、监测时间及频次：

监测时间：2024.10.22~2024.10.24；2024.11.21~2024.11.23，连续监测 3 天。

监测频次：水温：每间隔 6h 观测一次，统计计算日平均水温；溶解氧及其他基本因子：每天一次。

4、监测结果及评价

本次评价采用单因子标准指数法评价地表水环境质量现状。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，兰江属于Ⅲ类水体，评价标准根据点位分别采用 GB3838-2002 中的Ⅲ类水质标准。监测结果见表 5.4.2-1。

根据水质监测结果，兰江上各监测断面水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应地表水标准限值，镍等特征污染因子能够满足参照的集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值要求，地表水水质能够满足相应水环境功能区的水质要求。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状较好。

表 5.4.2-1 地表水现状监测结果汇总表

单位：水温为℃、pH 无量纲、其余为 mg/L

监测点位	监测时间	水温	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	钴	总磷	硫化物
DW1 大洋溪和兰江交界断面	第一天	23	7.5	5.13	3.3	15	3.6	0.851	<0.02	0.08	0.01
	第二天	23	7.6	5.49	4.8	17	3.8	0.322	<0.02	0.08	<0.01
	第三天	22	7.4	5.12	3.8	11	3.2	0.456	<0.02	0.1	<0.01
	平均值	22.61	7.4~7.6	5.25	3.97	14.33	3.53	0.543	<0.02	0.09	≤0.01
	III类标准值	/	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.2
	标准指数	/	0.617	0.97	0.80	0.85	0.95	0.851	0.01	0.5	0.05
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
DW2 项目下游兰江断面	第一天	23	6.8	5.43	2.7	12	3.5	0.731	<0.02	0.09	<0.01
	第二天	23	7.2	5.64	2.9	12	3.6	0.296	<0.02	0.09	<0.01
	第三天	23	6.8	6.19	2.8	13	3.9	0.375	<0.02	0.1	<0.01
	平均值	22.97	6.8~7.2	5.75	2.8	12.33	3.67	0.47	<0.02	0.09	<0.01
	III类标准值	/	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.2
	标准指数	3.86	0.11	0.82	0.48	0.65	0.975	0.731	0.01	0.5	0.05
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	监测时间	氯离子	锰	镍	石油类	钛	铁	铜	硝酸根（以 N 计）	锌	硫酸盐
DW1 大洋溪和兰江交界断面	第一天	45.4	<0.01	<0.007	0.02	<0.02	<0.01	<0.04	1.36	<0.009	44.8
	第二天	47.6	<0.01	<0.007	0.01	<0.02	<0.01	<0.04	1.34	<0.009	47.6
	第三天	57.3	<0.01	<0.007	<0.01	<0.02	<0.01	<0.04	1.28	<0.009	55
	平均值	50.1	<0.01	<0.007	0.015	<0.02	<0.01	<0.04	1.33	<0.009	49.13
	III类标准值	≤250	≤0.1	≤0.02	≤0.05	≤0.1	≤0.3	≤1	≤10	≤1	≤250
	标准指数	0.2292	0.05	0.175	0.4	0.1	0.02	0.02	0.14	0.005	2.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
DW2 项目下游兰江断面	第一天	51.3	<0.01	<0.007	<0.01	<0.02	<0.01	<0.04	1.33	<0.009	50.5
	第二天	50	<0.01	<0.007	<0.01	<0.02	<0.01	<0.04	1.36	<0.009	49.6
	第三天	50	<0.01	<0.007	0.01	<0.02	<0.01	<0.04	1.22	<0.009	47.9
	平均值	50.43	≤0.1	<0.007	≤0.01	<0.02	<0.01	<0.04	1.30	<0.009	49.33

	III类标准值	≤250	0.05	≤0.02	≤0.05	≤0.1	≤0.3	≤1	≤10	≤1	≤250
	标准指数	0.2052	达标	0.175	0.1	0.1	0.02	0.02	0.14	0.005	0.202
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：1、水温每间隔 6h 观测一次，计算日平均值；2、未检出按检出限的一半参与计算。

5.2.2.2 常规监测断面数据

为了解项目拟建地东侧兰江的环境质量现状，本项目引用兰江上两个常规监测断面数据，具体如下：

1、监测断面：

共引用两个常规监测断面，分别为大洋溪入兰江和兰江口，断面所在位置详见图 5.4.2-2。



图 5.2.2-2 地表水常规监测断面示意图

2、监测项目

水温、pH 值、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、化学需氧量、BOD₅、氟化物、硒、总砷、总汞、总镉、六价铬、总铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子活性剂、粪大肠菌群、铜、锌、硫化物。

3、监测结果及评价

本次评价采用单因子标准指数法评价地表水环境质量现状。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，兰江属于Ⅲ类水体，故评价标准均采用 GB3838-2002 中的Ⅲ类水质标准。监测结果见表 5.2.2-3。

根据水质监测结果，兰江上各常规监测断面水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应地表水标准限值，总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状较好。

表 5.2.2-2 地表水常规监测断面监测结果汇总表 单位：水温为℃、pH 无量纲、其余为 mg/L

断面名称	监测时间	水温	pH	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	氟化物	硒	总砷
大洋溪入兰江	2022.1.4	11.4	7.5	0.04	<0.01	1.2	10.8	6	1.4	0.1	<0.0004	0.0004
	2022.3.1	15.1	7.2	0.08	0.02	0.8	9.8	15	1.3	0.07	<0.0004	<0.0003
	2022.5.5	20.6	7.1	0.1	0.01	1.4	10.2	12	1.4	0.09	<0.0004	0.0005
	2022.7.4	29.9	7.7	<0.03	0.02	1.3	8	6	0.2	0.12	<0.0004	0.0002
	2022.9.5	29.7	7.6	<0.03	0.01	1.5	6.8	5	2.7	0.09	<0.0004	0.0004
	2022.11.1	20.1	8	0.04	<0.01	1.1	5	12	1	0.08	<0.0004	<0.0003
	2023.1.3	7.7	7.7	0.075	0.03	1	10.71	13	3.4	0.09	<0.0004	0.0004
	2023.3.6	16.5	7.5	0.034	<0.01	1.5	13.5	8	0.9	0.09	<0.0004	<0.0003
	2023.5.4	26.5	8.9	0.191	0.02	2	11.9	<4	1.8	0.09	<0.0004	0.0003
最大值		/	8.9	0.191	0.03	2	5	15	3.4	0.12	<0.0004	0.0005
Ⅲ类标准值		/	6~9	≤1	≤0.2	≤6	≥5	≤20	≤4	≤1	≤0.01	≤0.05
标准指数		/	0.950	0.191	0.150	0.333	1.000	0.750	0.850	0.120	0.020	0.010
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 5.2.2-2 地表水常规监测断面监测结果汇总表 单位：mg/L，粪大肠菌群为个/L

断面名称	监测时间	总汞	总镉	铬（六价）	总铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子活性剂	粪大肠菌群	铜	锌	硫化物
大洋溪入兰江	2022.1.4	<0.00004	<0.0001	0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	<0.01	<0.05	130	<0.001	<0.05	<0.005
	2022.3.1	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.03	<0.05	1500	<0.001	<0.05	0.006
	2022.5.5	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	<0.01	<0.05	700	<0.001	<0.05	<0.01
	2022.7.4	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	<0.01	<0.05	190	<0.001	<0.05	<0.01
	2022.9.5	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.01	<0.05	1300	<0.001	<0.05	<0.01
	2022.11.1	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.01	<0.05	1300	<0.001	<0.05	<0.01
	2023.1.3	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.02	0.07	400	<0.001	<0.05	<0.01
	2023.3.6	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.02	<0.05	1700	<0.001	<0.05	<0.01
	2023.5.4	<0.00004	<0.0001	0.005	<0.002	<0.004	<0.0003	0.03	<0.05	410	<0.001	<0.05	<0.01

断面名称	监测时间	总汞	总镉	铬（六价）	总铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子活性剂	粪大肠菌群	铜	锌	硫化物
最大值		<0.00004	<0.0001	0.005	<0.002	<0.004	<0.0003	0.03	<0.05	1700	<0.001	<0.05	0.006
III类标准值		≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤10000	≤1	≤1	≤0.2
标准指数		0.200	0.010	0.100	0.020	0.010	0.030	0.600	0.125	0.170	0.001	0.025	0.030
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 5.2.2-2 地表水常规监测断面监测结果汇总表 单位：水温为℃、pH 无量纲、其余为 mg/L

断面名称	监测时间	水温	pH	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	氟化物	硒	总砷
兰江口	2022.1.4	12.5	7.2	0.06	0.04	1.8	9.6	18	1.6	0.25	<0.0004	0.0015
	2022.2.9	8	7.8	0.42	0.12	2.9	10.1	16	1.7	0.28	<0.0004	0.0004
	2022.3.1	10.7	7.4	0.09	0.08	2	10.4	17	1.6	0.25	<0.0004	0.0006
	2022.4.1	15.1	7.2	0.21	0.12	2.7	9.4	18	0.8	0.23	<0.0004	0.0004
	2022.5.5	21.2	7.2	0.42	0.12	2.8	7.2	11	1.7	0.28	<0.0004	0.0017
	2022.6.1	21.7	7.2	0.22	0.13	3	8.2	9	1	0.23	<0.0004	0.0012
	2022.7.4	31	8.1	0.08	0.07	2.2	7	12	1.3	0.35	<0.0004	0.0009
	2022.8.1	32.9	8.8	0.07	0.08	3.4	9.5	15	0.9	0.34	<0.0004	0.0006
	2022.9.5	27.9	7.9	0.09	0.12	3.7	6.5	15	3.4	0.42	<0.0004	0.0024
	2022.10.8	21.6	8.1	0.11	0.05	3.5	7.6	9	2.9	0.38	<0.0004	0.0008
	2022.11.1	20	7.9	0.09	0.05	2.8	5.4	14	1	0.47	<0.0004	0.0011
	2022.12.1	14.2	8.2	0.104	0.08	3.4	8.52	19	1.4	0.61	<0.0004	0.0016
	2023.1.3	9.3	7.3	0.119	0.06	1.7	10.02	13	2.1	0.19	<0.0004	0.001
	2023.2.1	10.2	7.9	0.058	0.05	0.8	11.62	11	3.7	0.21	<0.0004	0.0004
	2023.3.6	13.7	7.3	0.224	0.08	2.7	10.21	10	0.8	0.29	<0.0004	0.0006
	2023.3.3	16.1	7.6	0.599	0.12	1.1	8.41	9	3.1	0.27	<0.0004	0.0008
	2023.5.4	22.1	7.5	0.176	0.08	2.2	8.59	15	2.2	0.33	<0.0004	0.001
最大值		18.13	8.2	0.599	0.12	3.5	5.4	19	3.7	0.61	<0.0004	0.0016
III类标准值		9.41	6~9	≤1	≤0.2	≤6	≥5	≤20	≤4	≤1	≤0.01	≤0.05
标准指数		/	0.600	0.599	0.600	0.583	0.926	0.950	0.925	0.610	0.020	0.032
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 5.2.2-2 地表水常规监测断面监测结果汇总表

单位：mg/L，粪大肠菌群为个/L

断面名称	监测时间	总汞	总镉	铬（六价）	总铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子活性剂	粪大肠菌群	铜	锌	硫化物
兰江口	2022.1.4	<0.00004	<0.0001	0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.02	<0.05	120	<0.001	<0.05	<0.005
	2022.2.9	<0.00004	<0.0001	0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.05	<0.05	3500	<0.001	<0.05	0.012
	2022.3.1	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.02	<0.05	20	0.002	<0.05	<0.005
	2022.4.1	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.04	<0.05	2800	0.002	<0.05	<0.005
	2022.5.5	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	<0.01	0.05	720	0.002	<0.05	<0.01
	2022.6.1	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.02	<0.05	4300	<0.001	<0.05	<0.01
	2022.7.4	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.02	<0.05	5400	<0.001	<0.05	<0.01
	2022.8.1	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.02	<0.05	230	<0.001	<0.05	<0.01
	2022.9.5	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.04	<0.05	1700	<0.001	<0.05	<0.01
	2022.10.8	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.02	<0.05	160	<0.001	<0.05	<0.01
	2022.11.1	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.01	<0.05	<20	0.001	<0.05	<0.01
	2022.12.1	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.01	<0.05	5400	<0.001	<0.05	<0.01
	2023.1.3	<0.00004	<0.0001	0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.02	<0.05	320	<0.001	<0.05	<0.01
	2023.2.1	<0.00004	<0.00005	<0.004	0.00072	<0.004	<0.0003	0.02	<0.05	70	0.001	0.011	<0.01
	2023.3.6	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.02	<0.05	110	0.002	<0.05	<0.01
	2023.3.3	<0.00004	<0.0001	0.005	<0.002	<0.004	<0.0003	0.02	<0.05	5400	0.001	<0.05	<0.01
	2023.5.4	<0.00004	<0.0001	<0.004	<0.002	<0.004	<0.0003	0.03	<0.05	790	<0.001	<0.05	<0.01
最大值		<0.00004	<0.0001	0.005	0.00072	<0.004	<0.0003	0.03	<0.05	5400	0.002	0.011	<0.01
III类标准值		≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤10000	≤1	≤1	≤0.2
标准指数		0.200	0.010	0.100	0.014	0.010	0.030	0.600	0.125	0.540	0.002	0.011	0.025
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5.2.3 地下水环境现状调查

5.2.3.1 地下水环境质量

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，企业在收集资料的基础上，委托华测检测认证集团股份有限公司对区域地下水进行了监测，具体内容如下：

1、监测方案

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目位于基岩地区，监测井较难布置，因此，本次监测减少了水位监测点。共布设 5 个水质监测点位及 6 个水位监测点，点位分布详见图 5.2.3-1，监测时间和监测因子见表 5.2.3-1。



图 5.2.3-1 地下水监测点位图

表 5.2.3-1 地下水监测因子及监测频次

时间	点位	监测因子	监测频次	备注
2024.10.22	1#~5#	Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、镍、铜、钴、铝、总磷、钠	监测1天，每日1次	委托检测
	7#	pH、氨氮、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数、锌、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、镍、铜、钴、铝、总磷、钠		
2023.10.17 ~2023.10.18	1#~5#	pH、氨氮、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、	监测1天，每日1次	新化阻燃剂项目

时间	点位	监测因子	监测频次	备注
		硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数、锌		
2023.10.17 ~2023.10. 18	1#~6#	地下水水位、水深	同期监测 1 次	

2、监测结果及评价

监测点位水位、水深等监测结果见表 5.2.3-2，地下水现状水质监测统计结果见表 5.2.3-3 和表 5.2.3-4，地下水八大离子水质评价表见表 5.2.3-5。监测结果表明，各点位各项因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。区域地下水环境质量较好。阴阳离子监测结果表明，哥监测点阴阳离子摩尔浓度偏差小于 5%，符合地下水八大离子占离子总量 95%以上的规律。总体来说，本项目所在区域地下水水质较好。

表 5.2.3-2 地下水水位监测结果汇总表

测点名称	坐标		水位监测结果	单位
	东经	北纬		
1#	119.507417	29.454951	35.869	m
2#	119.499392	29.453418	37.486	m
3#	119.503469	29.452522	30.596	m
4#	119.491195	29.451587	36.378	m
5#	119.496302	29.449719	31.687	m
6#	119.507417	29.453082	32.563	m

表 5.2.3-3 地下水水质因子现状监测结果汇总表

测点名称	评价指标	分析项目											
		pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	砷	汞	六价铬	总硬度	铜	锌	总大肠菌群
			(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(MPN/100mL)
1#	监测结果	7.69	0.057	3.59	<0.003	<0.0003	<0.0003	<0.0004	<0.004	110	<0.04	<0.05	2.0
	III 类标准	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤1.0	≤1.0	≤3.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#	监测结果	7.74	0.137	0.676	0.007	<0.0003	0.003	<0.0004	<0.004	116	<0.04	<0.05	2.0
	III 类标准	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤1.0	≤1.0	≤3.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3#	监测结果	7.50	0.065	4.56	0.119	<0.0003	0.0013	<0.0004	<0.004	189	<0.04	<0.05	未检出
	III 类标准	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤1.0	≤1.0	≤3.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
4#	监测结果	7.16	0.038	1.80	<0.003	<0.0003	<0.0003	<0.0004	<0.004	110	<0.04	<0.05	未检出
	III 类标准	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤1.0	≤1.0	≤3.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
5#	监测结果	7.11	0.122	1.40	0.011	<0.0003	<0.0003	<0.0004	<0.004	76.1	<0.04	<0.05	未检出
	III 类标准	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤1.0	≤1.0	≤3.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
7#	监测结果	7.13	0.145	2.5	0.008	<0.0003	<0.0003	<0.0004	<0.004	125	<0.04	<0.05	未检出
	III 类标准	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤1.0	≤1.0	≤3.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 5.2.3-4 地下水水质因子现状监测结果汇总表（续）

测点名称	评价指标	分析项目														
		铅	镉	耗氧量	铁	溶解性总固体	氰化物	硫酸盐	氯化物	氟化物	菌落群数	硫化物	铝	镍	钴	总磷
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(CFU/mL)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1#	监测结果	<0.001	<0.0001	0.7	<0.03	125	<0.004	8.87	2.39	0.374	56	<0.005	0.076	<0.007	<0.02	0.1
	III 类标准	≤0.01	≤0.005	≤3.0	≤0.3	≤1000	≤0.05	≤250	≤250	≤1.0	≤100	≤0.02	≤0.20	≤0.02	<0.05	/

测点名称	评价指标	分析项目														
		铅	镉	耗氧量	铁	溶解性总固体	氰化物	硫酸盐	氯化物	氟化物	菌落群数	硫化物	铝	镍	钴	总磷
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(CFU/mL)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
2#	监测结果	<0.001	<0.0001	0.6	0.034	134	<0.004	17.6	4.79	0.080	73	<0.005	0.043	<0.007	<0.02	0.07
	III 类标准	≤0.01	≤0.005	≤3.0	≤0.3	≤1000	≤0.05	≤250	≤250	≤1.0	≤100	≤0.02	≤0.20	≤0.02	<0.05	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
3#	监测结果	<0.001	<0.0001	0.7	<0.03	267	<0.004	78.4	11.7	0.288	45	<0.005	0.046	<0.007	<0.02	0.07
	III 类标准	≤0.01	≤0.005	≤3.0	≤0.3	≤1000	≤0.05	≤250	≤250	≤1.0	≤100	≤0.02	≤0.20	≤0.02	<0.05	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
4#	监测结果	<0.001	<0.0001	<0.5	0.050	103	<0.004	14.3	7.26	0.048	51	<0.005	0.02	<0.007	<0.02	0.12
	III 类标准	≤0.01	≤0.005	≤3.0	≤0.3	≤1000	≤0.05	≤250	≤250	≤1.0	≤100	≤0.02	≤0.20	≤0.02	<0.05	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
5#	监测结果	0.0015	<0.0001	0.5	0.034	80	<0.004	11.8	4.11	<0.006	68	<0.005	0.036	<0.007	<0.02	0.07
	III 类标准	≤0.01	≤0.005	≤3.0	≤0.3	≤1000	≤0.05	≤250	≤250	≤1.0	≤100	≤0.02	≤0.20	≤0.02	<0.05	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
7#	监测结果	<0.001	<0.0001	<0.5	0.038	187	<0.004	16.5	6.78	<0.006	78	<0.005	0.052	<0.007	<0.02	0.07
	III 类标准	≤0.01	≤0.005	≤3.0	≤0.3	≤1000	≤0.05	≤250	≤250	≤1.0	≤100	≤0.02	≤0.20	≤0.02	<0.05	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

表 5.2.3-5 地下水八大离子监测结果汇总表

测点名称	监测结果	分析项目								阴阳离子摩尔浓度偏差%
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	HCO ³⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	
1#	质量浓度 (mg/L)	1.99	9.33	45.1	3.31	3.6	<1.25	14	71	3.96
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.05	0.41	2.26	0.28	0.10	/	0.29	2.37	
2#	质量浓度 (mg/L)	6.19	39.4	27.8	3.1	53.3	<1.25	44.4	26	3.33
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.16	1.71	1.39	0.26	1.50	/	0.93	0.87	

3#	质量浓度 (mg/L)	2.54	20.9	170	15.1	225	<1.25	51.9	112	-1.92
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.07	0.91	8.50	1.26	6.34	/	1.08	3.73	
4#	质量浓度 (mg/L)	2.62	6.27	27.6	2.39	11	<1.25	11.7	38	2.64
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.07	0.27	1.38	0.20	0.31	/	0.24	1.27	
5#	质量浓度 (mg/L)	2.56	7.2	20.8	1.71	7.5	<1.25	13.6	28	4.46
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.07	0.31	1.04	0.14	0.21	/	0.28	0.93	
7#	质量浓度 (mg/L)	2.72	7.54	25.2	2.71	8.6	<1.25	25.8	29	3.77
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.07	0.33	1.26	0.23	0.24	/	0.54	0.97	

5.2.3.2 包气带污染现状调查

为了解新化项目所在地包气带受污染影响程度，本项目委托浙江绿荫检测科技有限公司监测了包气带总磷、锌，监测 1 次，监测时间 2023 年 10 月；委托华测检测认证集团股份有限公司监测了包气带总氮、铜、镍因子，监测 1 次，监测时间 2024 年 10 月。包气带现状监测结果见表 5.2.3-7 监测结果表明，新化包气带中总磷、锌、总氮、铜、镍指标均有检出，和参照点相比差距不大。

表 5.2.3-6 现有工程包气带污染调查结果汇总表

监测因子	总氮（mg/L）	铜（mg/L）	镍（mg/L）	总磷（mg/L）	锌（mg/L）
1#（生产装置）	1.92	<0.04	<0.007	0.19	<0.004
2#（污水站）	1.21	<0.04	<0.007	0.28	<0.004
3#（危废仓库）	0.93	<0.04	<0.007	0.18	<0.004
4#（参照点）	1.38	<0.04	<0.007	0.16	<0.004

5.2.4 声环境质量现状评价

5.2.4.1 监测方案

为了解项目所在区域声环境质量现状，在收集资料的基础上，企业委托华测检测认证集团股份有限公司对厂界四周进行了布点监测，具体内容如下：

- 1、监测布点：新增用地四周设置四个监测点。
- 2、监测项目：等效连续 A 声级。
- 3、监测时间及频次：2024.10.21，昼间、夜间各监测一次。

5.2.4.2 监测结果及现状评价

声环境现状监测结果见表 5.2.4-1。监测结果表明，项目拟建厂界四周噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境质量要求。也可满足 2 类声环境质量要求。

表 5.2.4-1 声环境现状监测结果

监测点位	等效声级，Leq[dB(A)]		等效声级，Leq[dB(A)]		达标情况
	昼间	昼间标准	夜间	夜间标准	
项目拟建地东 1#	52	65	43	55	达标
项目拟建地西 2#	51		43		达标
项目拟建地南 3#	54		46		达标
项目拟建地北 4#	52		42		达标

5.2.5 土壤环境现状调查

了解项目所在区域的土壤环境质量现状，在收集现有监测资料基础上，企业委托华测检测认证集团股份有限公司对周边土壤进行布点监测。根据 HJ 964-2018，

本项目土壤评价等级为一级，影响类型为污染影响型，要求至少在占地范围内布置 5 个柱状样点，2 个表层样点；占地范围外布设 4 个表层样点。具体如下：

5.2.5.1 监测方案

共本项目在厂区内外布设 12 个土壤采样点，场地内 6 个柱状样点，2 个表层样点；场地外 4 个表层样点（同时考虑周边土壤敏感点），具体见图 5.2.5-1 和表 5.2.5-1，监测因子及频次见表 5.2.5-2。



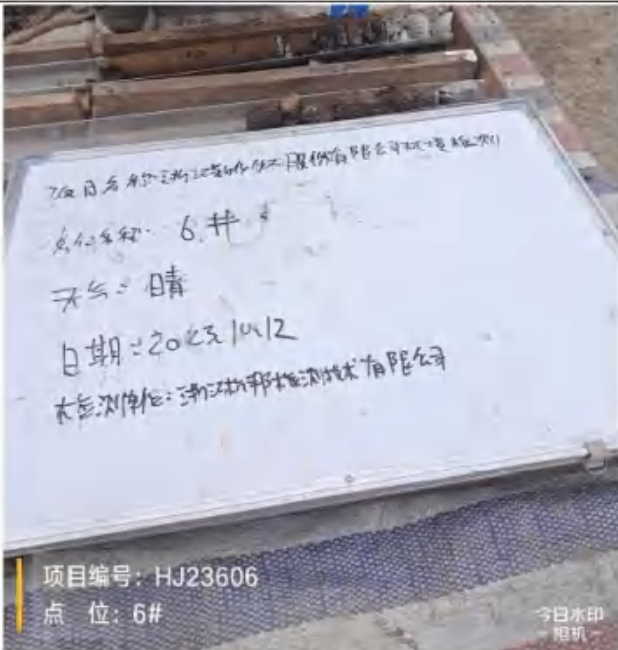
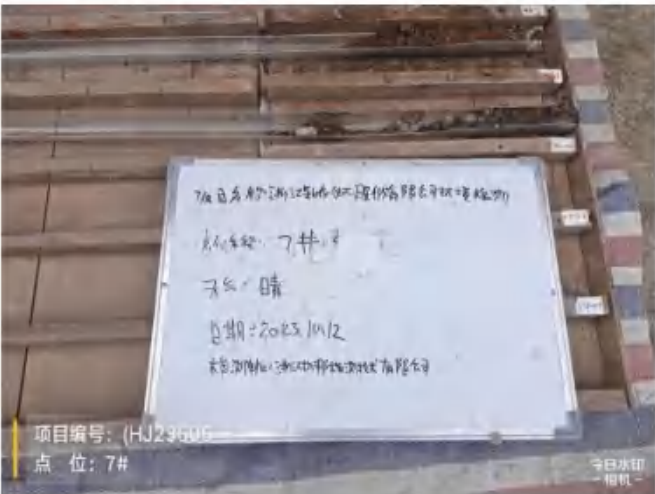
图 5.2.5-1 土壤监测点位图

表 5.2.5-1 土壤取样点位一览表

取样 点位	GPS 坐标		土样数	土样深度(m)	用地类型
	纬度	经度			
1#	119.500481	29.450618	4	0-0.5m; 0.5m-1.5m; 1.5m-3m; 3m-6.0m	第二类建设用地
2#	119.509343	29.456948	4		
3#	119.499344	29.450039	1		
4#	119.493654	29.450342	1	0-0.2m	第一类建设用地
5#	1119.496061	29.450897	1	0-0.2m	农用地
6#	119.503436	29.451929	4	0-0.5m; 0.5m-1.5m; 1.5m-3m; 3m-4.5m	第二类建设用地
7#	119.506515	29.453115	3		
8#	119.504348	29.453844	4		
9#	119.502009	29.453069	1	0-0.2m	

10#	119.507207	29.450770	1		
11#	119.498889	29.452778	1		
12#	119.503126	29.453001	4	0-0.5m; 0.5m-1.5m; 1.5m-3m; 3m-6.0m	

注：6#和 8#号点位土层钻机钻到 4.5m 后为岩石层，7#号点位土层钻机钻到 3m 后为岩石层，无法继续往下钻探。

土壤点位名称	岩芯照片	备注
6#		该点位土层钻机钻到 4.5m 后为岩石层，故无法继续往下钻探。
7#		该点位土层钻机钻到 3.0m 后为岩石层，故无法继续往下钻探。

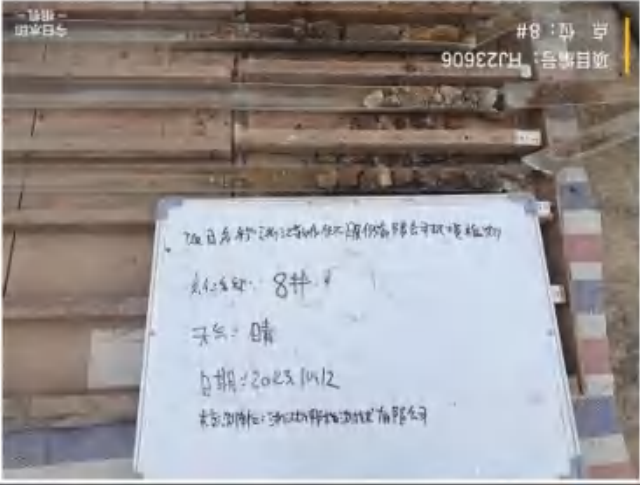
土壤点位名称	岩芯照片	备注
8#		该点位土层钻机钻到 4.5m 后为岩石层，故无法继续往下钻探。

表 5.2.5-2 土壤监测因子及监测频次

时间	点位	监测因子	频次	备注
2022.08.19	1#~3#、11#	pH、45 项常规因子、锌、石油烃	监测一次	引用新化化工
	5#	pH、8 项基本因子、锌、石油烃		
	6#~10#	石油烃		
2022.09.13	4#	pH、45 项常规因子		
2023.10.16	4#	锌		
2023.1.18	4#	石油烃、钴		
	1#、5#、7#、9#	钴		
2023.10.12、 2023.10.16	6#~10#	pH、45 项常规因子、锌	监测一次	委托检测
2024.10.21	12#	pH、45 项常规因子、石油烃、锌、钴		

注：45 项常规因子包括：重金属（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞和镍）、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡）

5.2.5.2 监测结果及现状评价

土壤监测结果见表 5.2.5-3、表 5.2.5-4 和表 5.2.5-5。由监测结果可知：项目拟建地内外土壤中砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌等有检出，其余各监测因子均未检出。4#点位土壤各项基本项目监测因子均低于 GB36600-2018 中第一类用地土壤污染风险筛选值；1#~3#、6#~12#点位各项基本项目监测因子低于 GB36600-2018 中第二类用地土壤污染风险筛选值。同时，5#农田土壤各监测项目均低于农用地土壤污染风险筛选值，因此土壤污染风险一般情况下可以忽略。

表 5.2.5-3 第一类建设用地土壤样品分析结果汇总

分析物	评价标准 (mg/kg)	样品数量	检出值 (mg/kg)	检出率(%)	超标率(%)	达标情况
pH (无量纲)	/	1	5.07	100	/	达标
总汞	8	1	0.055	100	0	达标
总砷	20	1	3.40	100	0	达标
镉	20	1	0.37	100	0	达标
铜	2000	1	18	100	0	达标
铅	400	1	22.4	100	0	达标
镍	150	1	18	100	0	达标
六价铬	3.0	1	<0.5	0	0	达标
锌	/	1	211	100	/	达标
石油烃	826	1	153	100	0	达标
钴	20	1	14	100	0	达标
苯胺	92	1	<0.06	0	0	达标
四氯化碳)	0.9	1	<1.3×10 ⁻³	0	0	达标
氯仿	0.3	1	<1.1×10 ⁻³	0	0	达标
氯甲烷	12	1	<1.0×10 ⁻³	0	0	达标
1,1-二氯乙烷	3	1	<1.2×10 ⁻³	0	0	达标
1,2-二氯乙烷	0.52	1	<1.3×10 ⁻³	0	0	达标
1,1-二氯乙烯	12	1	<1.0×10 ⁻³	0	0	达标
顺-1,2-二氯乙烯	66	1	<1.3×10 ⁻³	0	0	达标
反-1,2-二氯乙烯	10	1	<1.4×10 ⁻³	0	0	达标
二氯甲烷	94	1	<1.5×10 ⁻³	0	0	达标
1,2-二氯丙烷	1	1	<1.1×10 ⁻³	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	1	<1.2×10 ⁻³	0	0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	1	<1.2×10 ⁻³	0	0	达标
四氯乙烯	11	1	<1.4×10 ⁻³	0	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	701	1	<1.3×10 ⁻³	0	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	1	<1.2×10 ⁻³	0	0	达标
三氯乙烯	0.7	1	<1.2×10 ⁻³	0	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	1	<1.2×10 ⁻³	0	0	达标
氯乙烯	0.12	1	<1.0×10 ⁻³	0	0	达标
苯	1	1	<1.9×10 ⁻³	0	0	达标
氯苯	68	1	<1.2×10 ⁻³	0	0	达标
1,2-二氯苯	560	1	<1.5×10 ⁻³	0	0	达标
1,4-二氯苯	5.6	1	<1.5×10 ⁻³	0	0	达标
乙苯	7.2	1	<1.2×10 ⁻³	0	0	达标
苯乙烯	1290	1	<1.1×10 ⁻³	0	0	达标
甲苯	1200	1	<1.3×10 ⁻³	0	0	达标
间二甲苯+对二甲苯	163	1	<1.2×10 ⁻³	0	0	达标
邻二甲苯	222	1	<1.2×10 ⁻³	0	0	达标
硝基苯	34	1	<0.09	0	0	达标
2-氯酚	250	1	<0.06	0	0	达标
苯并[a]蒽	5.5	1	<0.1	0	0	达标
苯并[a]芘)	0.55	1	<0.1	0	0	达标

苯并[b]荧蒽	5.5	1	<0.2	0	0	达标
苯并[k]荧蒽	55	1	<0.1	0	0	达标
蒽	490	1	<0.1	0	0	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	1	<0.1	0	0	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	1	<0.1	0	0	达标
苯	25	1	<0.09	0	0	达标

表 5.2.5-4 第二类建设用地土壤样品分析结果汇总

分析物	评价标准 (mg/kg)	样品数量	最小值(mg/kg)	最大值(mg/kg)	超标率(%)	达标情况
pH	/	27	5.84	8.68	/	/
砷	60	27	2.39	14.30	0	达标
镉	65	27	0.04	0.41	0	达标
六价铬	5.7	27	<0.5		0	达标
铜	18000	27	12	48	0	达标
铅	800	27	<10	91.8	0	达标
汞	38	27	0.024	0.406	0	达标
镍	900	27	12	70	0	达标
锌	/	27	54	176	/	/
石油烃	4500	27	<6	67	0	达标
钴	70	13	3	16	0	达标
四氯化碳	2.8	27	<1.3×10 ⁻³		0	达标
氯仿	0.9	27	<1.1×10 ⁻³		0	达标
氯甲烷	37	27	<1.0×10 ⁻³		0	达标
1,1-二氯乙烷	9	27	<1.2×10 ⁻³		0	达标
1,2-二氯乙烷	5	27	<1.3×10 ⁻³		0	达标
1,1-二氯乙烯	66	27	<1.0×10 ⁻³		0	达标
顺-1,2-二氯乙烯	596	27	<1.3×10 ⁻³		0	达标
反-1,2-二氯乙烯	54	27	<1.4×10 ⁻³		0	达标
二氯甲烷	616	27	<1.5×10 ⁻³		0	达标
1,2-二氯丙烷	5	27	<1.1×10 ⁻³		0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	27	<1.2×10 ⁻³		0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	27	<1.2×10 ⁻³		0	达标
四氯乙烯	53	27	<1.4×10 ⁻³		0	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	27	<1.3×10 ⁻³		0	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	27	<1.2×10 ⁻³		0	达标
三氯乙烯	2.8	27	<1.2×10 ⁻³		0	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	27	<1.2×10 ⁻³		0	达标
氯乙烯	0.43	27	<1.0×10 ⁻³		0	达标
苯	4	27	<1.9×10 ⁻³		0	达标
氯苯	270	27	<1.2×10 ⁻³		0	达标
1,2-二氯苯	560	27	<1.5×10 ⁻³		0	达标

1,4-二氯苯	20	27	<1.5×10 ⁻³		0	达标
乙苯	28	27	<1.2×10 ⁻³		0	达标
苯乙烯	1290	27	<1.1×10 ⁻³		0	达标
甲苯	1200	27	<1.3×10 ⁻³		0	达标
间二甲苯+对二甲苯	570	27	<1.2×10 ⁻³		0	达标
邻二甲苯	640	27	<1.2×10 ⁻³		0	达标
硝基苯	76	27	<0.09×10 ⁻³		0	达标
苯胺	260	27	<0.06	<0.09	0	达标
2-氯酚	2256	27	<0.06		0	达标
苯并[a]蒽	15	27	<0.1		0	达标
苯并[a]芘	1.5	27	<0.1		0	达标
苯并[b]荧蒽	15	27	<0.2		0	达标
苯并[k]荧蒽	151	27	<0.1		0	达标
蒽	1293	27	<0.1		0	达标
二苯并[a, h]蒽	1.5	27	<0.1		0	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	27	<0.1		0	达标
萘	70	27	<0.09		0	达标

表 5.2.5-5 5#农田土壤样品分析结果汇总

评价因子	风险筛选值	含量	达标情况
pH（无量纲）	6.5<pH≤7.5	6.51	/
总汞（mg/kg）	2.4	0.050	达标
总砷（mg/kg）	30	8.15	达标
总铬（mg/kg）	200	76	达标
镉（mg/kg）	0.3	0.20	达标
铜（mg/kg）	100	20	达标
铅（mg/kg）	120	34.8	达标
镍（mg/kg）	100	22	达标
锌（mg/kg）	250	94	达标
石油烃（mg/kg）	/	32	/
钴（mg/kg）	/	8	/

5.2.5.3 区域土壤理化特性调查

为了解区域土壤理化特性，企业委托浙江环资检测集团有限公司对土壤理化特性进行调查，报告给出了部分点位土壤理化特性调查结果见表 5.2.5-6，土壤剖面调查表见 5.2.5-7。

表 5.2.5-6 土壤理化特性调查

采样点位	项目名称 性状描述	pH	氧化还原 电位(mv)	渗滤率 (mm/min)	土壤容重 (kg/m ³)	孔隙度 (%)	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)
1#点位 0~0.5m	暗棕色砂土	6.51	654	1.91	1.11	36	10.5
1#点位 0.5~1.5m	棕色砂土	6.32	499	1.83	1.01	28.1	10.8
1#点位 1.5~3m	棕色砂土	6.69	476	1.83	1	21.9	11.3
1#点位 3~6m	棕色轻壤土	6.85	368	1.75	0.95	24.8	11.6
2#点位 0~0.5m	浅棕砂土	5.96	616	2.15	1	19.7	12.7

2#点位 0.5~1.5m	棕色砂土	6.47	519	1.91	1	39	12.4
2#点位 1.5~3m	暗棕色砂土	6.92	460	1.98	0.99	28.7	12.3
2#点位 3~6m	棕色轻壤土	7.31	374	1.43	1.01	44.7	11.7
3#点位 0-0.2m	棕色砂土	6.13	535	1.43	1.03	38	9.5
4#点位 0-0.2m	浅棕色砂土	/	594	2.00	0.99	25.6	10.1
5#点位 0~0.2m	棕色轻壤土	6.45	249	1.43	0.89	22.9	11.7
12#点位 0~0.5m	棕色砂土	8.58	/	/	1.12	61.10	19.8
12#点位 0.5~1.5m	棕色砂土	8.56	/	/	1.09	83.30	19.9
12#点位 1.5~3m	棕色砂土	7.01	/	/	1.09	89.50	17.7
12#点位 3~6m	棕色砂土	6.96	/	/	1.55	39.50	20.1

表 5.2.5-7 土壤剖面调查表

点 位	土壤剖面图片	层次
1#		0-0.5m, 棕色砂土、松散、潮、有少量植物根系, 无刺激性气味, 无污染痕迹, 无油状物
		0.5-1.5m, 浅棕色砂土、松散、潮、无植物根系, 无刺激性气味, 无污染痕迹, 无油状物
		1.5-3m, 棕色砂土、砂土松散、潮、无植物根系, 无刺激性气味, 无污染痕迹, 无油状物
		3m 以下, 棕色砂土、砂土松散、潮、无植物根系, 无刺激性气味, 无污染痕迹, 无油状物
12#		0-0.5m, 杂填土、潮、棕色有少量植物根系, 无异味, 少量碎石
		0.5-3m, 杂填土、潮、红棕色、无植物根系, 无异味, 少量碎石
		3m 以下, 杂填土、潮、棕色、无植物根系, 无异味, 少量碎石无油状物
3#		0-0.2m, 浅棕色砂土, 松散, 潮, 有少量植物根系, 无刺激性气味, 无污染痕迹, 无油状物

点 位	土壤剖面图片	层次
4#		0-0.2m，浅棕色砂土，松散，潮，有少量植物根系，无刺激性气味，无污染痕迹，无油状物
5#		0-0.2m，棕色砂土，砂土松散，潮，有少量植物根系，无刺激性气味，无污染痕迹，无油状物

5.2.6 生态环境现状调查

5.2.6.1 生态环境

本项目位于建德市大洋镇。区块自然环境主要为山地、林地、水塘等，区内山体植被覆盖良好，由于丘陵低山，且处于平原山丘结合部，长期以来人类活动均能涉及影响，目前该区域原生植物已基本上消失，现在主要以次生植物、植被为主，如山地草灌丛、杉树、水杉、马尾松、竹子、榆树、樟树、构树、朴树、女贞、水腊、苦槠、柳树、枫杨、白腊、枫香、板栗等、山核桃，以及人工栽培的竹林、茶园、柑橘、玉米园等经济林。农田主要种植水稻、油菜、小麦、苗木和少量蔬菜。

根据 1984 年编制的《建德市渔业资源调查和区划》，富春江水库有自然生长的鱼类 23 科、94 种，其中鲤科鱼类 44 种、占 47.0%；全市有鱼类 15 目、25 科、98 种，其中鲤科 63 种、占 64.3%，鲈形目 14 种、占 14.3%，其它 13 目鱼类 21 种、占 21.4%。其中，养殖鱼类有：青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、翘嘴红鲌、花鱼骨、虹鳟等。特种水产养殖品种有：珍珠、河蟹、青虾、罗氏沼虾、美国青蛙、石蛙、甲鱼、田螺等。由于人类的频繁活动，目前珍贵稀有动物在该区域内活动较少存在，在区块内山体尚能见到少量的五步蛇、野猪、雀、鼠、兔、蛇等。

由于人类的频繁活动，目前珍贵稀有动物在该区域内活动较少存在，在区块内山体

尚能见到少量的五步蛇、野猪、雀、鼠、兔、蛇等。项目拟建地为企业现有用地，不涉及公益林，不涉及地表水饮用水源保护区等生态敏感区，也不涉及珍稀野生动植物重要栖息地及迁徙通道。

5.2.6.2“两江一湖”风景名胜区

本项目风险评价范围涉及少部分“两江一湖”风景名胜区的外围保护地带。项目北面约 7.7km 的“新安江—泷江分区”秉承“两江一湖”风景区的性质：以“雾江绕城、峡川平湖、文丰史悠、洞灵岩奇、生态溪谷”为特色，以观光、休闲、文化体验与交流、生态保护、科教为主要功能的国家级风景名胜分区。范围包括了新安江水库—新安江—三江口（双塔凌云）—泷江、绿荷塘林区—灵栖洞—人牙洞、大慈岩—新叶村、葫芦瀑布群—玄武岩地貌区、胥溪等处，风景区范围线的东西两端分别与建德—桐庐、建德—淳安行政区划界线重合。风景区范围总面积为 232.41 平方千米。

富春江、新安江源远流长，为全国含沙量最少的大水系，水质较好，水体能见度 5-7 米，拥有丰富的动植物资源，大面积森林覆盖，是具有高质量生态环境地区。根据“富春江—新安江—千岛湖风景名胜区总体规划（2001-2020 年）”，风景区内已知维管束植物种类 1824 种，隶属 194 科 830 属，其中蕨类植物 35 科 69 属 126 种，种子植物 159 科 761 属 1698 种；自然植被有 5 个植被型组 13 个植被型，人工植被有 7 个植被型组若干个植被型；区内有哺乳动物 79 种，鸟类 206 种，爬行动物 50 种，两栖类动物 12 种，鱼类 113 种，昆虫 1800 种。珍禽有白颈长尾雉、山雉鸡等。

5.2.6.3 刘坞水库

本项目风险评价范围涉及少部分建德市大洋刘坞水库水源涵养生态保护红线，该红线主要功能为水源涵养，位于本项目上游。刘坞水库建德大洋镇刘坞水库为大洋镇饮用水源备用水源之一，为小型水库，位于大洋镇新源村，库容约 70 万立方米。刘坞水库蓄水主要靠雨水。

5.3 依托的基础设施情况

5.3.1 园区集中污水处理厂

园区集中污水处理厂为建德经济开发区大洋区块工业污水处理厂，位置已明确，位于新化化工的东南方向。该污水处理厂为工业污水处理厂，收纳范围为园区工业企业，主要包括新化化工、大洋生物、同创热电以及大洋区块相关企业的污水。

建德经济开发区大洋区块工业污水处理厂建设规模为 5000 吨/日，处理工艺分 3000

吨/日和 2000 吨/日规模两条线并联设计，土建一次性建设完成，设备分两期安装，一期安装 3000 吨/日的设备，二期安装 2000 吨/日的设备。其中一期污水管网拟于 2024 年初铺设完成，污水处理站拟于 2025 年 6 月建成并投入试运行，先于本项目运行。

建德经济开发区大洋区块工业污水处理厂进水水质见表 5.3.1-1，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。除了常规污染物外，其余有毒有害水污染物、优先控制水污染物按照规划环评的要求达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准纳管。

表 5.3.1-1 建德经济开发区大洋区块工业污水处理厂进水水质

水质指标	设计进水指标
化学需氧量（COD _{Cr} ）：mg/L	≤200
SS：mg/L	≤100
氨氮：mg/L	≤35
总磷：mg/L	≤5
总氮：mg/L	≤60
AOX：mg/L	≤8
pH 值	6~9

建德经济开发区大洋区块工业污水处理厂处理工艺流程见图 5.3.1-1，工艺流程简述如下：根据各企业的污水水质和污水处理工艺，本项目企业 1 废水首先经收集池 1 收集均质均量化后，泵入臭氧催化氧化塔预处理，经臭氧催化氧化塔处理后的企业 1 废水中的大分子有机物被降解为小分子有机物，同时废水的可生物降解性被提高；

经臭氧催化氧化塔处理后的废水与其他企业废水一并进入综合调节池均质均量化处理后，泵至 MBBR 生化池，在 MBBR 生化池中，污水中的有机物被降解为二氧化碳和水，氨氮被氧化为硝酸盐氮，同时硝酸盐氮被反硝化为氮气；经 MBBR 生化池处理后的废水再进入二沉池进行泥水分离，经二沉池处理后的废水再进入混凝沉淀池，去除废水中的 SS；

经上述处理后的废水再进入活性炭吸附水池，若出水水质合格则废水再进入清水池，若不合格则在活性炭吸附水池中投加活性炭吸附，确保废水达标排放。

各家上游企业应具备将废水处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 级排放标准的能力。污水处理厂发生故障时，应要求企业减产直至停产。

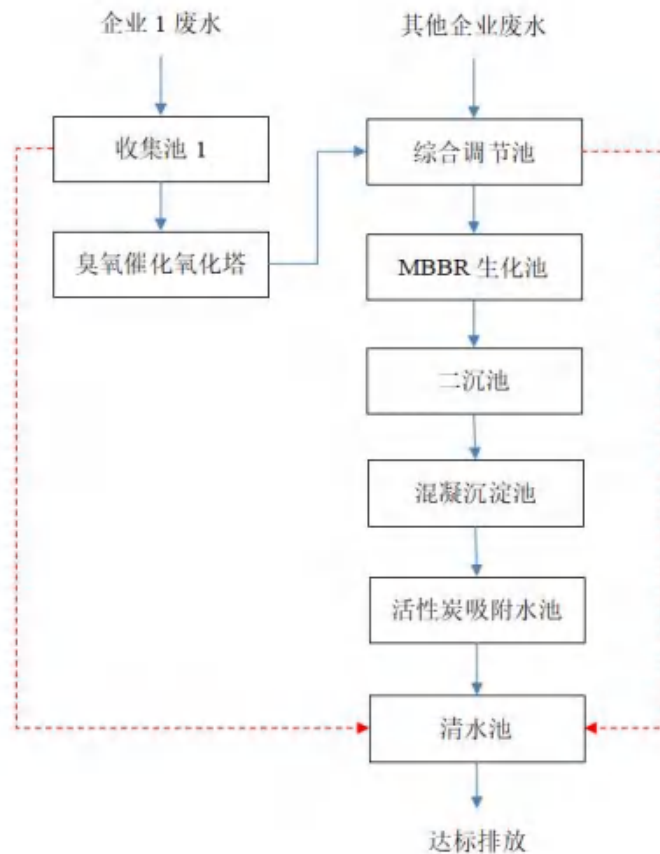


图 5.3.1-1 建德经济开发区大洋区块工业污水处理厂工艺流程图

5.3.2 园区集中供热设施

园区热电厂的位置已明确，位于新化化工的西北方向。根据“以热定电、热电联产”的原则，园区集中供热工程考虑建设 3 台 90t/h（BMCR 90t/h）高温高压 CFB 锅炉；配套建设 1 台 CB12 高温高压抽汽背压式汽轮发电机组+1 台 B12 高温高压背压式汽轮发电机组，以及相应的配套设施。

热电厂采用热水作为建筑供暖热媒。供热管网以区域供热锅炉房热源为主系统，采用枝状、环状相结合布置预留蒸汽管道敷设位置。热电厂拟于 2025 年 6 月建成并投入试运行，先于本项目运行。

5.4 周边污染源调查

本项目位于杭州市建德经济开发区（高新区块）的大洋组团（大洋工业功能区），周边主要同类企业为浙江大洋生物科技集团股份有限公司等。根据调查统计，周边主要

企业污染源情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 周边企业现有污染源排放情况

名称	废水量(万吨)	总锰(克)	总铜(克)	总锌(克)	二氧化硫(吨)	氮氧化物(吨)	烟(粉)尘(吨)	挥发性有机物(VOCs)(吨)
大洋生物科技集团股份有限公司	36.12	/	/	/	21.658	48.003	21.844	13.401
建德市大洋镇城市污水处理厂	73.0	/	/	/	/	/	/	/
浙江贝家生物科技有限公司	0.483	/	/	/	0.37	4.60	3.10	/
浙江新耀循环科技有限公司	0.54	7.7	194.7	7.7	/	/	1.656	0.131
杭州中荷环境科技有限公司	5.07	/	/	/	0.388	2.526	0.027	2.594
建德市大洋同创热电有限责任公司	9.8	/	/	/	37.972	54.246	7.692	/

6 环境影响预测与评价

6.1 环境空气影响分析

6.1.1 评价因子与等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，本次评价对各污染因子进行初步估算，确定评价等级，估算模式采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，本项目评价等级为一级，评价因子为 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氨、HCl、乙酸、锰。另外，考虑项目重金属的影响，对锌、镍、钴、铜进行影响预测，由于无环境质量标准，不进行评价。

6.1.2 预测模式

项目大气评价工作等级为一级，本次评价大气预测采用 HJ2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。预测包括本次项目工程废气在评价范围内和关心点的地面浓度的预测计算（包括地面小时浓度、日平均浓度和年平均浓度）。

气象数据采用建德气象站 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。

计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为 100m，布点面积为 5km×5km 以将评价区域覆盖于其中。通过各网格点浓度值比较，给出地面小时浓度、日均浓度和年均浓度在评价区域内的最大值。

6.1.3 污染气象特征分析

本次评价收集了建德气象站 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、总云、低云。由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 6.1.3-1~表 6.1.3-5，图 6.1.3-1~图 6.1.3-4。

表 6.1.3-1 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度（℃）	7.0	8.3	13.0	17.8	22.7	26.1	29.4	28.0	26.5	19.9	14.0	7.8

表 6.1.3-2 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.5	1.7	1.5	1.5	1.4	1.3	1.5	1.3	1.4	1.2	1.4	1.5

表 6.1.3-3 季小时平均风速的日变化表

小时(h)风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.5	1.7	1.7	1.8	1.8
夏季	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.3	1.5	1.6	1.7	1.8
秋季	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.7	1.7	1.8	1.9
冬季	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.8	1.7	1.8
小时(h)风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.1	2.1	2.0	2.0	1.8	1.6	1.3	1.3	1.2	1.4	1.1	1.1
夏季	2.1	2.1	1.9	2.0	1.9	1.7	1.4	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9
秋季	2.1	2.0	1.9	1.7	1.5	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0
冬季	1.9	1.9	1.9	2.0	1.8	1.7	1.5	1.6	1.5	1.6	1.4	1.2

表 6.1.3-4 年均风频的月变化表

风向风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	5.1	6.9	10.5	20.9	17.1	4.6	3.5	3.0	3.2	2.6	2.3	2.0	8.3	3.4	3.4	1.6	1.7
二月	2.8	6.4	12.9	24.6	24.6	5.5	2.8	2.5	2.8	1.5	1.0	2.2	5.5	1.9	1.2	0.9	0.7
三月	5.0	4.8	10.6	13.3	18.1	7.8	4.4	5.6	4.3	1.7	1.5	2.4	10.1	4.3	3.2	1.5	1.2
四月	4.7	4.6	9.7	12.9	14.4	5.4	4.9	5.1	5.4	3.6	3.2	4.6	9.6	4.4	3.2	3.2	1.0
五月	6.0	6.6	8.5	11.6	15.6	6.5	5.2	5.2	5.5	4.6	3.6	3.8	6.3	4.3	3.2	1.9	1.6
六月	5.0	5.7	5.6	8.6	10.3	5.6	7.5	6.4	6.9	6.1	5.6	4.7	10.1	5.4	2.4	2.8	1.4
七月	2.7	4.0	4.2	10.1	9.7	4.6	4.7	6.3	7.3	5.1	6.3	6.6	14.5	5.2	4.6	3.0	1.2
八月	6.7	6.3	6.6	8.1	12.6	6.0	6.9	7.8	7.0	4.4	3.9	4.2	7.0	3.8	3.4	4.0	1.3
九月	5.3	5.8	9.9	18.9	17.6	6.1	7.8	4.9	5.8	2.6	1.0	2.1	3.5	3.1	1.7	2.6	1.4
十月	7.1	7.3	8.9	11.7	16.3	9.1	6.9	7.9	5.0	2.7	2.0	1.9	5.1	1.6	2.2	2.3	2.2
十一月	3.8	6.5	8.6	12.8	13.6	7.6	7.6	6.4	5.8	2.9	2.5	2.4	8.1	4.9	2.2	1.9	2.4
十二月	5.9	8.2	10.3	17.7	15.2	6.3	4.7	6.2	4.6	2.3	1.3	1.5	7.9	2.4	1.5	2.0	1.9

表 6.1.3-5 年均风频的季变化及年均风频表

风向风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	5.3	5.3	9.6	12.6	16.1	6.6	4.8	5.3	5.1	3.3	2.8	3.6	8.7	4.3	3.2	2.2	1.3
夏季	4.8	5.3	5.4	8.9	10.9	5.4	6.3	6.8	7.1	5.2	5.3	5.2	10.6	4.8	3.4	3.3	1.3
秋季	5.4	6.5	9.1	14.4	15.8	7.6	7.4	6.4	5.5	2.7	1.8	2.1	5.5	3.2	2.0	2.3	2.0
冬季	4.7	7.2	11.2	20.9	18.8	5.5	3.7	3.9	3.6	2.1	1.6	1.9	7.3	2.6	2.0	1.5	1.5
年平均	5.0	6.1	8.8	14.2	15.4	6.3	5.6	5.6	5.3	3.4	2.9	3.2	8.0	3.7	2.7	2.3	1.5

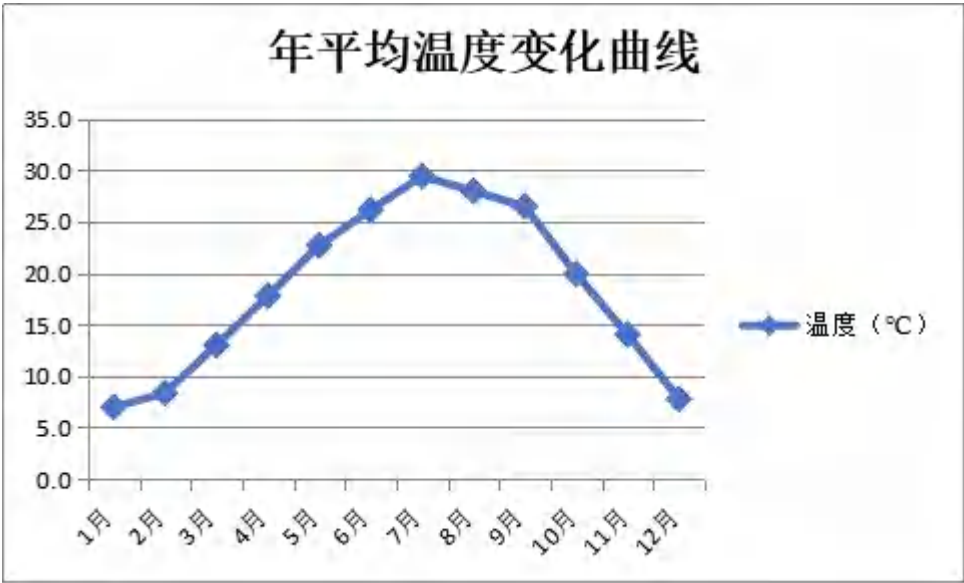


图 6.1.3-1 年平均温度月变化曲线

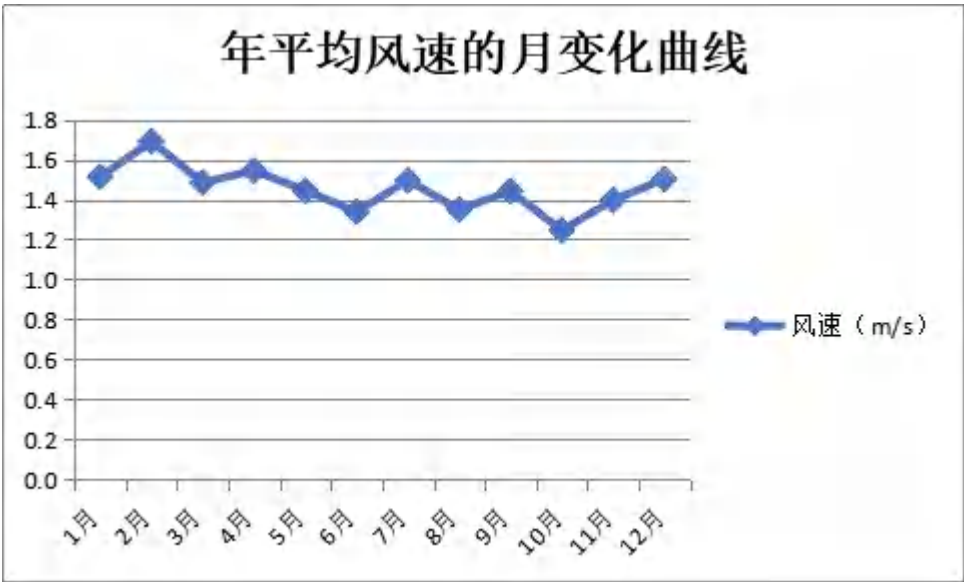


图 6.1.3-2 年平均风速月变化曲线

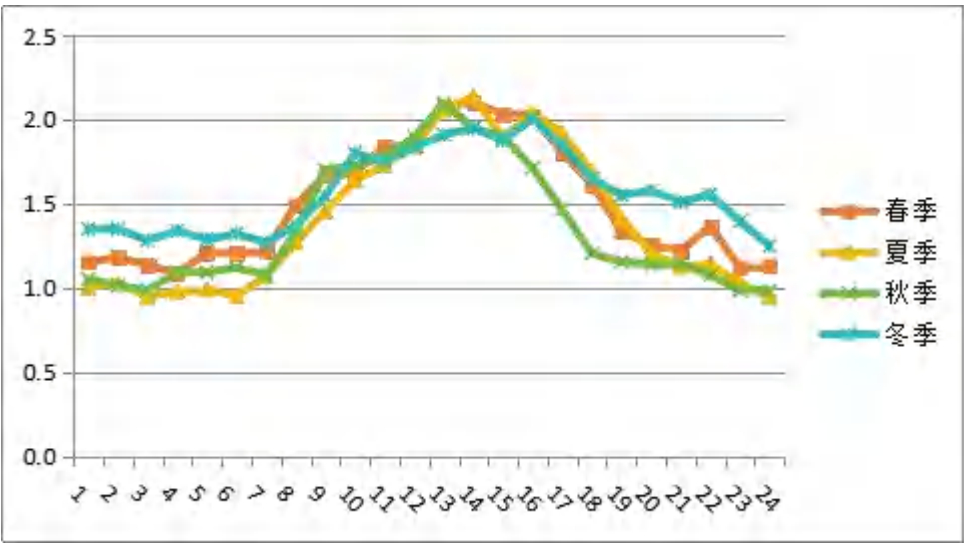


图 6.1.3-3 季小时平均风速的日变化曲线

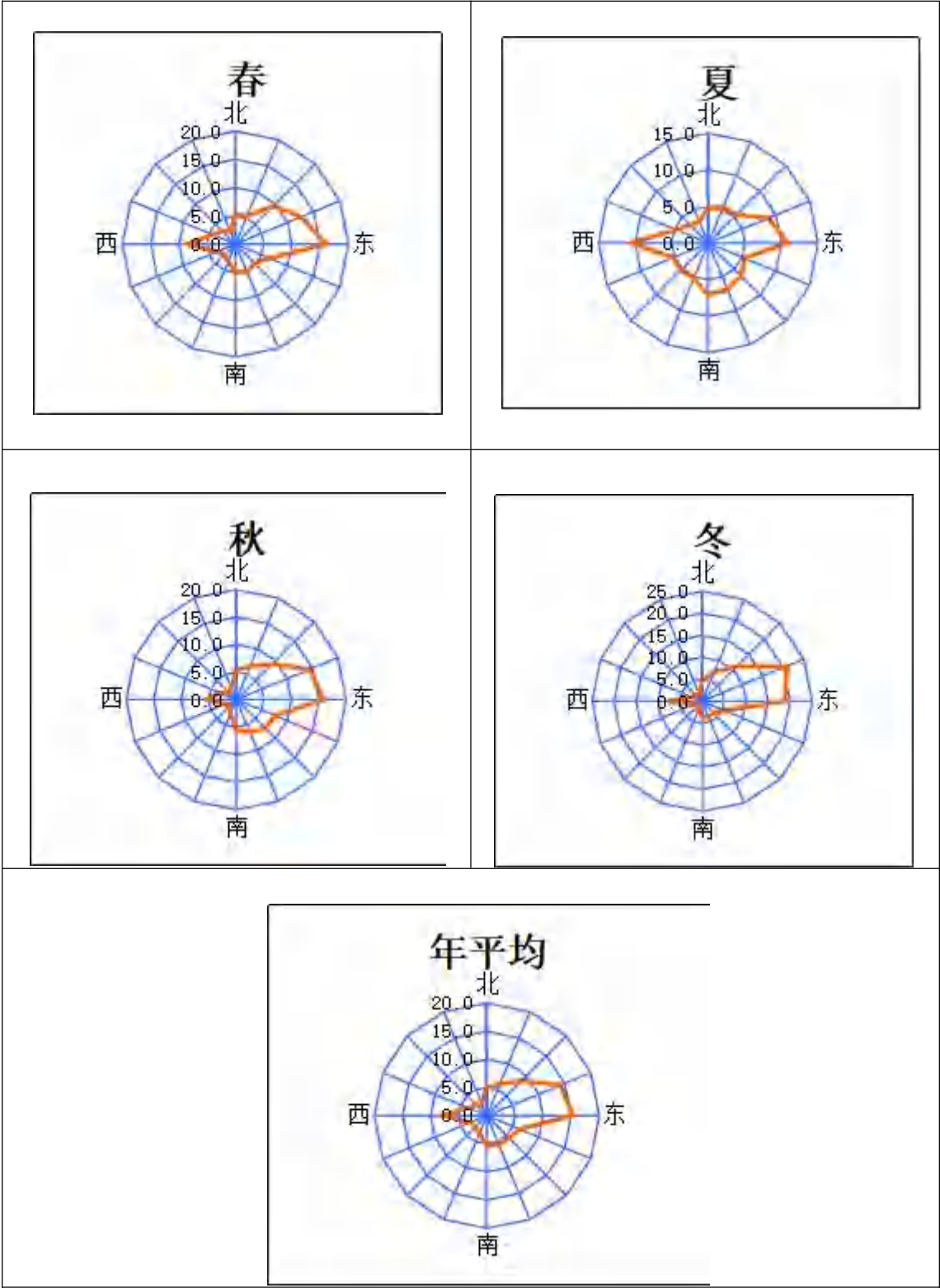


图 6.1.3-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

6.1.4 预测内容及计算点

1、预测内容

本项目建设地址位于杭州市建德经济开发区（高新区块）大洋组团，根据《2023 年建德市环境状况公报》，建德市属于达标区。本项目预测内容见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1 本项目预测内容一览表

序号	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后保证率日平均浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
3	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

2、计算点

本次大气环境影响预测计算点主要为 5km×5km 的预测网格点、评价范围内的主要大气环境保护目标及区域最大地面浓度点。大气环境敏感目标计算点 UTM 坐标见表 6.1.4-2。本项目大气环境影响评价范围内不涉及环境空气一类区。评价范围内敏感目标各点位均执行环境空气二级标准。

表 6.1.4-2 大气环境敏感目标计算点 UTM 坐标

保护目标	UTM 坐标		相对厂界方位	保护内容	环境空气功能区	相对本项目距离(m)
	X	Y				
里村	741927.7	3262969.8	N	居民区	二类	2000
里梓坊	743037.6	3262835.3	N	居民区	二类	1130
外梓坊	744013.1	3262505.6	N	居民区	二类	1090
王村	744438.5	3261414.9	NE	居民区	二类	900
里张	740411.6	3260380.2	W	居民区	二类	2860
后仇	740931.8	3260450.5	W	居民区	二类	2480
塘坞庵	741613.7	3261026.9	W	居民区	二类	1880
徐店村	741206	3260007.6	SW	居民区	二类	2440
麻车里	741199	3259494.4	SW	居民区	二类	2730
里埂坞	741121.6	3259171	SW	居民区	二类	3055
下埂坞	741585.6	3259986.5	SW	居民区	二类	2140
眉毛坞	742118.8	3259655.6	SW	居民区	二类	2000
大洋中心小学	743084.2	3259669.3	S	学校	二类	1640
突沙	743863.4	3259860	SE	居民区	二类	1470
大洋村	742640.1	3259396	S	居民区	二类	1980

大洋初级中学	743033.8	3259093.7	S	学校	二类	2170
雷公山脚	742808.9	3258833.6	S	居民区	二类	2465
上源村	742590.9	3258221.9	S	居民区	二类	3010
东岳殿	744224.7	3258796.5	SE	居民区	二类	2510
鲁塘村	744826.5	3258299.3	SE	居民区	二类	3411
胡店村	741723.8	3260368.6	W	居民区	二类	1840

3、背景值叠加情况

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,再取各监测时段平均值中的最大值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。因此本项目各预测因子相应本底浓度见表 6.2.4-3。

表 6.2.4-3 各预测因子本底浓度取值一览表

因子	本底浓度类型	数值	单位
NO ₂ 、 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日均浓度、年均浓度	2023 年常规监测站 逐日监测数据	/
TSP	日均浓度	108.5	μg/m ³
氯化氢	小时浓度	24.5	μg/m ³
	日均浓度	11.5	μg/m ³
氨	小时浓度	9.5	μg/m ³
乙酸	小时浓度	10	μg/m ³
锰	日均浓度	0.16	μg/m ³

4、预测模式其他相关参数设置说明

报告中 NO₂ 污染物短期浓度化学转化考虑 0.9, 年均浓度化学转化考虑 0.75。

6.1.5 污染源参数

6.1.5.1 本项目污染源参数

1、正常工况下污染源调查

本项目正常工况下废气污染源源强见表 6.1.5-1~6.1.5-2。

2、非正常工况下污染源调查

项目非正常情况废气主要为生产时由于废气处理装置故障出现的非正常排放。本环评主要考虑除尘装置发生故障而造成废气处理效率下降的问题,除尘装置处理效果下降至 0%, 叠加现状后非正常工况污染源源强见表 6.1.5-3。

6.1.5.2 区域在建、拟建同类污染源参数

根据调查,除本项目污染物排放外,评价范围内排放同类污染物的在建、拟建污染

源包括浙江新化化工股份有限公司新华基地迁建项目、浙江新化扩建阻燃剂项目、浙江新化新材料研究院项目、电子级氨水项目；以及大洋生物本身废盐处置减污降碳协同处置示范项目、园区热电联产项目、新耀资源化利用项目等。本次评价各污染源强面源分布按照各企业内在建拟建项目最大排放速率进行统计。

同类污染源排放情况见表 6.1.5-4~6.1.5-5。

6.1.5.3 区域“以新带老”污染源参数

根据调查，厂区内及周边“以新带老”削减污染源主要为新化化工自身削减源、大洋生物老厂区现有盐酸氨丙啉生产线、燃煤锅炉的淘汰；以及大洋生物老厂区废盐处置减污降碳协同处置示范项目相应“以新带老”污染源削减、贝家生物导热油炉的淘汰，详见表 6.2.5-6。

表 6.1.5-1 本项目正常工况下点源污染源参数一览表

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	排气筒 出口内 径/m	烟气流 速/(m/s)	烟气温 度/℃	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物排放速率/（g/s）											
		X	Y								NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	氨	HCl	乙酸	镍	锌	锰	铜	钴
1	除尘装置排气筒	743310.9	3261348.8	79.98	15	0.5	14.15	25	7920	连续	0.025	0.0231	0.0115	0.0231	0.0215	0.0069	0.0046	0.0019	2.78E-5	8.33E-5	0.005	0.0058
2	TO	743041	3260892.1	31.04	35	1.2	9.83	85	7920	连续	0.022	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：TO 炉 NO₂ 排放情况在搬迁项目已按照浓度限值核算排放速率并预测，本环评保守起见评价本项目排放量对环境的影响。

表 6.1.5-2 本项目正常工况下面源污染源参数情况一览表

面源编号	面源名称	面源起始点 UTM 坐标/m		海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北夹角/度	面源初始排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（g/s）											
		X	Y								NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	氨	HCl	乙酸	镍	锌	锰	铜	钴
1	生产车间	743293.4	3261347.9	83.16	40	30	90	8	7920	正常	0.0278	/	/	0.2344	0.0069	0.0004	0.0005	0.0217	0.0003	8.33E-	0.0153	0.0181

表 6.1.5-3 本项目建成后非正常排放参数表

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
除尘装置系统	除尘装置系统故障	NO _x	0.803	0.5	1
		PM _{2.5}	0.105	0.5	1
		PM ₁₀	0.210	0.5	1
		TSP	0.210	0.5	1

表 6.1.5-4 区域在建源点源污染源参数一览表

名称		排气筒底部中心坐标		海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气温度/℃	烟气流速/(m/s)	排气筒出口内径/m	排放工况	污染物排放速率/(g/s)					
		X/m	Y/m							NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	氨	HCl
飞灰水洗项目	飞灰水洗	742760.8	3260130.9	31.96	15	298	18.04	0.7	正常	/	0.015	0.0075	0.015	0.026	/
	飞灰水洗 P1	742864.4	3260052.6	42.48	15	298	14.15	0.5	正常	/	/	/	/	0.0069	/
	飞灰水洗 P2	742652.4	3260171.6	20.12	15	298	10.02	0.9	正常	/	0.023	0.0015	/	0.018	/
新化化工	TO 炉	743041	3260892.1	41.93	35	358	9.83	1.2	正常	1.111	0.2222	0.1111	0.2222	0.4447	/
	水喷淋装置除尘	742424.2	3260435.3	20.58	25	298	22.65	0.5	正常	/	0.0097	0.005	0.0097	/	/
	哌嗪包装排气筒	742939.2	3260853.1	39.39	15	298	10.62	0.2	正常	/	0.0028	0.0014	0.0028	/	/
	CO 提纯	743035.2	3260803.4	37.67	18	313	13.82	0.08	正常	/	/	/	/	/	/
	吹风气燃烧炉	743011.4	3260967.9	47.03	18	353	13.28	0.8	正常	/	/	/	/	/	/
	电子氨水	742578.7	3260722.8	27.36	15	293	14.44	0.35	正常	/	/	/	/	0.00297	/
大洋热电	烟囱	742456.1	3260986.6	52.26	100	353	11.2	2.83	正常	2.544	0.25	0.13	0.25	0.13	/
	石灰石粉仓顶部	742425.2	3260962.8	51.1	20	298	5.5	0.36	正常	/	5.56E-03	2.78E-03	5.56E-03	/	/
	1#消石灰仓顶部	742412.4	3260976	52.46	20	298	4.13	0.36	正常	/	1.39E-03	6.94E-04	1.39E-03	/	/
	2#消石灰仓顶部	742431.7	3260976	52.01	20	298	4.13	0.36	正常	/	1.39E-03	6.94E-04	1.39E-03	/	/
	3#消石灰仓顶部	742447.2	3260976	51.65	20	298	4.13	0.36	正常	/	1.39E-03	6.94E-04	1.39E-03	/	/
	1#灰库顶部	742412.2	3260989.4	53.57	25	298	13.66	0.36	正常	/	6.94E-03	3.47E-03	6.94E-03	/	/
	2#灰库顶部	742412.2	3260996.6	54.17	25	298	13.66	0.36	正常	/	6.94E-03	3.47E-03	6.94E-03	/	/
	渣库	742439.5	3260963.2	50.82	20	298	8.15	0.36	正常	/	8.33E-03	4.17E-03	8.33E-03	/	/
	1#破碎楼	742412.2	3261006.6	54.85	15	298	13.66	0.36	正常	/	1.39E-03	6.94E-04	1.39E-03	/	/
	2#破碎楼	742417.8	3261006.6	54.78	15	298	13.66	0.36	正常	/	1.39E-03	6.94E-04	1.39E-03	/	/
	主厂房卸煤口	742444.7	3261012.8	55.12	15	298	8.15	0.36	正常	/	1.67E-02	8.33E-03	1.67E-02	/	/
	1#主厂房转运点	742427.2	3260927.1	48.17	15	298	5.5	0.36	正常	/	2.78E-03	1.39E-03	2.78E-03	/	/
	2#主厂房转运点	742440.6	3260915.4	47.02	15	298	5.5	0.36	正常	/	2.78E-03	1.39E-03	2.78E-03	/	/
	3#主厂房转运点	742452.8	3260915.9	46.88	15	298	5.5	0.36	正常	/	2.78E-03	1.39E-03	2.78E-03	/	/

	4#主厂房转运点	742462.8	3260914.8	46.64	15	298	5.5	0.36	正常	/	2.78E-03	1.39E-03	2.78E-03	/	/
	1#转运楼	742455.6	3261007.7	54.36	15	298	8.15	0.36	正常	/	8.33E-03	4.17E-03	8.33E-03	/	/
	2#转运楼	742462.3	3261007.7	54.27	15	298	8.15	0.36	正常	/	8.33E-03	4.17E-03	8.33E-03	/	/
	煤场卸煤口	742458.9	3261025.5	56.83	15	298	13.66	0.36	正常	/	2.78E-02	1.38E-02	2.78E-02	/	/
大洋生物	RTO 排气筒	742528.2	3260718.1	28.27	45	60	13.81	0.8	正常	0.8333	0.0694	0.0347	0.0694	0.0344	0.0031
	污水站排气筒	742515.6	3260716.6	28.39	15	25	13.26	0.8	正常	/	/	/	/	0.0005	/
新耀资源 化利用项目	DA001	743234.7	3260815.1	33.61	18	298	11.06	0.8	正常	/	0.0103	0.00515	0.0103	/	/
	DA004	743308.4	3260881.3	29.05	27	333	12.16	0.4	正常	/	0.011	0.0055	0.011	/	/
	DA005	743267.5	3260853	31.96	18	333	11.61	0.5	正常	/	0.0033	0.00165	0.0033	/	/
	DA006	743224.5	3260856.1	35.04	27	33	13.23	0.5	正常	/	0.02	0.01	0.02	/	/

表 6.1.5-5 区域在建源面源污染源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		海拔高度/m	面源有效排放高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	排放工况	污染物排放速率/(g/s)				
		X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	HCl	氨
大洋生物	化料车间	742783.4	3260053.6	40.88	12.6	85.3	90	5	连续	/	/	/	0.014	/
	盐酸氨丙啉车间一	742352.4	3260732.3	35.8	15	18.5	79.3	90	连续	0.0106	0.0053	0.0143	0.0013	/
	污水站	742452.1	3260736.3	31.44	5	30.4	59.2	90	连续	/	/	/	/	0.0012
	酸碱罐区	742569.5	3260775.2	31.32	10	28.7	16.5	90	连续	/	/	/	0.0004	/
新 化 化工	阻燃剂车间	742415.2	3260446.8	27.97	30	14	90	12	连续	/	/	0.0333	/	/
	堆煤场	743072	3260934.7	41.47	100	25	145	3	连续	/	/	0.0119	/	/
	乙撑胺装置	742924	3260868.1	41.52	70	24	90	15	连续	/	/	0.0094	0.073	/
	特种胺装置	742731.8	3260754.9	29.76	97.6	60	90	15	连续	/	/	/	0.011	/
	甲酰化装置	743026.2	3260785	36.44	26	36.4	90	15	连续	/	/	/	/	/
	叔丁胺装置	742455.6	3260573.4	22.92	60	22	90	15	连续	/	/	/	0.0639	/

	1#液体罐区	742876.5	3260574.2	22.69	112	68	90	8	连续	/	/	/	0.0031	/
	中试车间 1	742325.1	3260500.4	27.53	50	15	90	10	连续	/	/	/	0.0022	/
	生产单元	742568.2	3260743.9	29.07	23.4	15.4	90	10	连续	/	/	/	0.0003	/
园区热电联产项目	干煤棚	742384.4	3261017.7	55.44	130	30	0	6	连续	0.013	0.0065	0.026	/	/
	氨水罐区	742477.4	3260956.1	49.41	8.3	5	0	2	连续	/	/	/	0.022	/
新耀资源利用项目	1#车间	743202.1	3260863.2	36.63	48	27	90	8	连续	/	/	0.041	/	/
	2#车间	743236.7	3260851.1	34.16	44	36	90	8	连续	/	/	0.039	/	/
	MVR	743304.3	3260889.4	29.54	22	12	90	6	连续	/	/	0.022	/	/

表 6.1.5-6 区域削减源点源污染源参数一览表

名称		排气筒底部中心坐标		海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气温度/℃	烟气流速/(m/s)	排气筒出口内径/m	排放工况	污染物排放速率/(g/s)					
		X/m	Y/m							NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	HCl	氨
新化大洋基地	燃煤锅炉	743038.4	3260869.3	29.42	60	1.5	13.37	55	正常	2.834	0.220	0.110	0.220		
大洋生物	飞灰水洗 P1	742900.4	3260124.6	31.38	15	298	9.903	0.5	正常	/	-0.00485	-0.0024	/	/	-0.014
飞灰水洗项目	飞灰水洗 P2	743000.4	3260134.1	29.17	15	298	9.903	0.5	正常	/	-0.00485	-0.0024	/	/	-0.014
贝家生物	导热油炉	742788.9	3259799.8	45.23	35	333	11.3	0.4	正常	-0.178	-8.06E-02	-4.03E-02	-8.06E-02	/	/
大洋生物	RTO	742988.5	3260231.8	21.43	35	298	3.54	1	正常	-0.292	/	/	/	-0.0213	-0.0004
	燃煤锅炉	743085.1	3260230.1	25.13	55	323	21.55	1.4	正常	-0.689	-0.07	-0.035	-0.07	/	/

6.1.6 大气影响预测结果分析和评价

6.1.6.1 正常工况下主要污染物贡献浓度预测结果分析

正常排放条件下，本项目排放主要污染物对区域的最大贡献质量浓度预测结果见表 6.1.6.1-1~6.1.6.1-12。预测结果浓度最大贡献值等值线图见图 6.1.6.1-1~6.1.6.1-21。

由表可知，正常工况下，本项目 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氨、HCl、乙酸等对区域小时均值浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、HCl、锰等对区域日均浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 等对区域年均浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值。综上所述，在正常工况下本项目各污染物对区域最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值

表 6.1.6.1-1 正常排放 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
NO ₂	里村	1h	5.6635	23102524	2.8318	达标
	里梓坊		5.3881	23071105	2.6940	达标
	外梓坊		6.4285	23060423	3.2143	达标
	王村		6.9740	23062901	3.4870	达标
	里张		2.4910	23071504	1.2455	达标
	后仇		2.7482	23071504	1.3741	达标
	塘坞庵		3.7412	23093002	1.8706	达标
	徐店村		2.8049	23060124	1.4025	达标
	麻车里		2.5385	23091720	1.2692	达标
	里埂坞		2.5535	23081121	1.2767	达标
	下埂坞		4.0954	23080521	2.0477	达标
	眉毛坞		3.5371	23080802	1.7685	达标
	大洋中心小学		4.1949	23090523	2.0974	达标
	突沙		4.7692	23070704	2.3846	达标
	大洋村		3.1787	23070506	1.5893	达标
	大洋初级中学		2.9867	23090523	1.4933	达标
	雷公山脚		2.4945	23051520	1.2472	达标
	上源村		2.1218	23081005	1.0609	达标
	东岳殿		2.6464	23072701	1.3232	达标
	鲁塘村		1.8831	23080522	0.9415	达标
	胡店村		3.8747	23092005	1.9373	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		83.7371	23062122	41.8685	达标
	里村	24h	0.5120	23110224	0.6400	达标
	里梓坊		0.4296	23020624	0.5370	达标
	外梓坊		0.6335	23021824	0.7919	达标

	王村		0.6013	23070224	0.7517	达标
	里张		0.2091	23101724	0.2614	达标
	后仇		0.2411	23101724	0.3014	达标
	塘坞庵		0.3594	23101724	0.4493	达标
	徐店村		0.2375	23062724	0.2969	达标
	麻车里		0.2185	23032724	0.2732	达标
	里埂坞		0.2092	23032724	0.2615	达标
	下埂坞		0.3498	23032724	0.4373	达标
	眉毛坞		0.2932	23103024	0.3665	达标
	大洋中心小学		0.3909	23081124	0.4886	达标
	突沙		0.3668	23062924	0.4585	达标
	大洋村		0.2594	23081124	0.3242	达标
	大洋初级中学		0.2550	23081124	0.3188	达标
	雷公山脚		0.2180	23013024	0.2726	达标
	上源村		0.1749	23013024	0.2186	达标
	东岳殿		0.2185	23062924	0.2731	达标
	鲁塘村		0.1523	23012924	0.1903	达标
	胡店村		0.3269	23112524	0.4087	达标
	区域最大落地浓度 (743270.5, 3261354.2; NW, 0m)		12.1591	23082924	15.1989	达标
	里村	年均	0.0450	/	0.0562	达标
	里梓坊		0.0540	/	0.1349	达标
	外梓坊		0.0547	/	0.1367	达标
	王村		0.0877	/	0.2193	达标
	里张		0.0430	/	0.1075	达标
	后仇		0.0489	/	0.1223	达标
	塘坞庵		0.0713	/	0.1782	达标
	徐店村		0.0450	/	0.1124	达标
	麻车里		0.0412	/	0.1030	达标
	里埂坞		0.0404	/	0.1010	达标
	下埂坞		0.0696	/	0.1740	达标
	眉毛坞		0.0602	/	0.1506	达标
	大洋中心小学		0.0525	/	0.1313	达标
	突沙		0.0460	/	0.1149	达标
	大洋村		0.0449	/	0.1121	达标
	大洋初级中学		0.0343	/	0.0858	达标
	雷公山脚		0.0310	/	0.0776	达标
	上源村		0.0248	/	0.0620	达标
	东岳殿		0.0230	/	0.0574	达标
	鲁塘村		0.0136	/	0.0340	达标
	胡店村		0.0676	/	0.1689	达标
	区域最大落地浓度 (743270.5, 3261354.2 ; NW, 0m)		4.1540	/	10.3850	达标

表 6.1.6.1-2 正常排放 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	里村	1h	3.9760	23102924	0.8836	达标
	里梓坊		1.3622	23081905	0.3027	达标
	外梓坊		1.7192	23071424	0.3820	达标
	王村		1.6782	23070803	0.3729	达标
	里张		0.7249	23071504	0.1611	达标
	后仇		0.8034	23071504	0.1785	达标
	塘坞庵		1.0738	23093002	0.2386	达标
	徐店村		0.8365	23060124	0.1859	达标
	麻车里		0.7523	23091720	0.1672	达标
	里埂坞		0.7300	23081121	0.1622	达标
	下埂坞		1.1287	23072102	0.2508	达标
	眉毛坞		0.9927	23080802	0.2206	达标
	大洋中心小学		1.1683	23090523	0.2596	达标
	突沙		1.2560	23062906	0.2791	达标
	大洋村		0.9456	23070506	0.2101	达标
	大洋初级中学		0.8936	23090523	0.1986	达标
	雷公山脚		0.7452	23051520	0.1656	达标
	上源村		0.6527	23081005	0.1450	达标
	东岳殿		0.7931	23072701	0.1762	达标
	鲁塘村		0.5846	23080522	0.1299	达标
	胡店村		1.0899	23092005	0.2422	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		85.93714	23062122	19.0971	达标
	里村	24h	0.3936	23102924	0.2624	达标
	里梓坊		0.1304	23081224	0.0869	达标
	外梓坊		0.1810	23060424	0.1207	达标
	王村		0.2313	23070824	0.1542	达标
	里张		0.0716	23081224	0.0477	达标
	后仇		0.0799	23093024	0.0533	达标
	塘坞庵		0.1046	23093024	0.0697	达标
	徐店村		0.0798	23092024	0.0532	达标
	麻车里		0.0717	23090624	0.0478	达标
	里埂坞		0.0805	23090624	0.0537	达标
	下埂坞		0.1162	23090624	0.0775	达标
	眉毛坞		0.1036	23052824	0.0690	达标
	大洋中心小学		0.1570	23081124	0.1047	达标
	突沙		0.1408	23062924	0.0938	达标
	大洋村		0.1027	23081124	0.0685	达标
	大洋初级中学		0.1103	23081124	0.0735	达标
	雷公山脚		0.0876	23081124	0.0584	达标
	上源村		0.0672	23081124	0.0448	达标
	东岳殿		0.0936	23062924	0.0624	达标
	鲁塘村		0.0566	23070624	0.0377	达标
	胡店村		0.1185	23092024	0.0790	达标

	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		5.00558	23050324	3.3371	达标
	里村	年均	0.0243	/	0.0347	达标
	里梓坊		0.0124	/	0.0177	达标
	外梓坊		0.0138	/	0.0196	达标
	王村		0.0244	/	0.0348	达标
	里张		0.0141	/	0.0202	达标
	后仇		0.0158	/	0.0225	达标
	塘坞庵		0.0214	/	0.0306	达标
	徐店村		0.0133	/	0.0189	达标
	麻车里		0.0122	/	0.0175	达标
	里埂坞		0.0123	/	0.0175	达标
	下埂坞		0.0189	/	0.0271	达标
	眉毛坞		0.0172	/	0.0246	达标
	大洋中心小学		0.0134	/	0.0192	达标
	突沙		0.0124	/	0.0177	达标
	大洋村		0.0131	/	0.0188	达标
	大洋初级中学		0.0098	/	0.0139	达标
	雷公山脚		0.0092	/	0.0132	达标
	上源村		0.0077	/	0.0111	达标
	东岳殿		0.0073	/	0.0104	达标
	鲁塘村		0.0047	/	0.0068	达标
	胡店村		0.0191	/	0.0272	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		0.73394	/	1.0485	达标

表 6.1.6.1-3 正常排放 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	里村	1h	1.9794	23102924	0.8797	达标
	里梓坊		0.6781	22040217	0.3014	达标
	外梓坊		0.8559	22042417	0.3804	达标
	王村		0.8355	22091611	0.3713	达标
	里张		0.3609	22010309	0.1604	达标
	后仇		0.3999	22052720	0.1777	达标
	塘坞庵		0.5346	22060320	0.2376	达标
	徐店村		0.4165	22090721	0.1851	达标
	麻车里		0.3745	22090621	0.1664	达标
	里埂坞		0.3634	22062620	0.1615	达标
	下埂坞		0.5619	22100120	0.2497	达标
	眉毛坞		0.4942	22092322	0.2197	达标
	大洋中心小学		0.5816	22071219	0.2585	达标
	突沙		0.6253	22082019	0.2779	达标
	大洋村		0.4707	22042616	0.2092	达标

	大洋初级中学		0.4449	22081820	0.1977	达标
	雷公山脚		0.3710	22062521	0.1649	达标
	上源村		0.3249	22072022	0.1444	达标
	东岳殿		0.3948	22050618	0.1755	达标
	鲁塘村		0.2910	22052214	0.1294	达标
	胡店村		0.5426	22091110	0.2411	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		42.78256	23062122	19.0145	达标
	里村	24h	0.1959	23102924	0.2612	达标
	里梓坊		0.0649	23081224	0.0865	达标
	外梓坊		0.0901	23060424	0.1201	达标
	王村		0.1151	23070824	0.1535	达标
	里张		0.0357	23081224	0.0475	达标
	后仇		0.0398	23093024	0.0530	达标
	塘坞庵		0.0521	23093024	0.0694	达标
	徐店村		0.0397	23092024	0.0530	达标
	麻车里		0.0357	23090624	0.0476	达标
	里埂坞		0.0401	23090624	0.0535	达标
	下埂坞		0.0579	23090624	0.0771	达标
	眉毛坞		0.0516	23052824	0.0687	达标
	大洋中心小学		0.0782	23081124	0.1042	达标
	突沙		0.0701	23062924	0.0934	达标
	大洋村		0.0511	23081124	0.0682	达标
	大洋初级中学		0.0549	23081124	0.0732	达标
	雷公山脚		0.0436	23081124	0.0581	达标
	上源村		0.0335	23081124	0.0446	达标
	东岳殿		0.0466	23062924	0.0621	达标
	鲁塘村		0.0282	23070624	0.0376	达标
	胡店村		0.0590	23092024	0.0787	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		2.49195	23050324	3.3226	达标
	里村	年均	0.0121	/	0.0345	达标
	里梓坊		0.0062	/	0.0177	达标
	外梓坊		0.0068	/	0.0195	达标
	王村		0.0121	/	0.0346	达标
	里张		0.0070	/	0.0201	达标
	后仇		0.0078	/	0.0224	达标
	塘坞庵		0.0107	/	0.0305	达标
	徐店村		0.0066	/	0.0189	达标
	麻车里		0.0061	/	0.0174	达标
	里埂坞		0.0061	/	0.0174	达标
	下埂坞		0.0094	/	0.0269	达标
	眉毛坞		0.0086	/	0.0245	达标
	大洋中心小学		0.0067	/	0.0191	达标
	突沙		0.0062	/	0.0176	达标

	大洋村		0.0065	/	0.0187	达标
	大洋初级中学		0.0049	/	0.0139	达标
	雷公山脚		0.0046	/	0.0131	达标
	上源村		0.0039	/	0.0110	达标
	东岳殿		0.0036	/	0.0103	达标
	鲁塘村		0.0024	/	0.0067	达标
	胡店村		0.0095	/	0.0271	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		0.36538		1.0439	达标

表 6.1.6.1-4 正常排放 TSP 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
TSP	里村	1h	20.4541	23032921	2.2727	达标
	里梓坊		39.6625	23071105	4.4069	达标
	外梓坊		52.3810	23041004	5.8201	达标
	王村		53.0412	23062901	5.8935	达标
	里张		17.4657	23071504	1.9406	达标
	后仇		19.2403	23071504	2.1378	达标
	塘坞庵		26.7961	23122405	2.9773	达标
	徐店村		19.5586	23070702	2.1732	达标
	麻车里		17.6892	23091720	1.9655	达标
	里埂坞		17.9365	23081121	1.9929	达标
	下埂坞		28.9991	23080521	3.2221	达标
	眉毛坞		25.0959	23080802	2.7884	达标
	大洋中心小学		30.6235	23120620	3.4026	达标
	突沙		34.6494	23070704	3.8499	达标
	大洋村		23.5502	23022807	2.6167	达标
	大洋初级中学		21.2566	23120620	2.3618	达标
	雷公山脚		18.2560	23011902	2.0284	达标
	上源村		14.6742	23011807	1.6305	达标
	东岳殿		18.3693	23072701	2.0410	达标
	鲁塘村		12.9321	23081220	1.4369	达标
	胡店村		27.4754	23092005	3.0528	达标
	区域最大落地浓度 (743310.1, 3261316.4; W, 0m)		562.41547	23092007	62.4906	达标
	里村	24h	2.8447	23110224	0.9482	达标
	里梓坊		4.8168	23020624	1.6056	达标
	外梓坊		6.9119	23021824	2.3040	达标
	王村		5.7163	23010824	1.9054	达标
	里张		2.3496	23101724	0.7832	达标
	后仇		2.7091	23101724	0.9030	达标
	塘坞庵		4.0367	23101724	1.3456	达标
	徐店村		2.3798	23062724	0.7933	达标

	麻车里		2.2105	23032724	0.7368	达标
	里埂坞		2.0675	23032724	0.6892	达标
	下埂坞		3.6230	23032724	1.2077	达标
	眉毛坞		3.0771	23103024	1.0257	达标
	大洋中心小学		3.4375	23013024	1.1458	达标
	突沙		3.5268	23012924	1.1756	达标
	大洋村		2.6523	23112024	0.8841	达标
	大洋初级中学		2.3289	23013024	0.7763	达标
	雷公山脚		2.4461	23013024	0.8154	达标
	上源村		1.9617	23013024	0.6539	达标
	东岳殿		1.6932	23062924	0.5644	达标
	鲁塘村		1.6714	23012924	0.5571	达标
	胡店村		3.5335	23101724	1.1778	达标
	区域最大落地浓度 (743270.5, 3261354.2; NW, 0m)		133.79426	23082924	44.5981	达标
	里村	年均	0.2109	/	0.1055	达标
	里梓坊		0.5009	/	0.2505	达标
	外梓坊		0.4967	/	0.2484	达标
	王村		0.7822	/	0.3911	达标
	里张		0.3496	/	0.1748	达标
	后仇		0.3998	/	0.1999	达标
	塘坞庵		0.5971	/	0.2985	达标
	徐店村		0.3764	/	0.1882	达标
	麻车里		0.3509	/	0.1755	达标
	里埂坞		0.3419	/	0.1710	达标
	下埂坞		0.5974	/	0.2987	达标
	眉毛坞		0.5252	/	0.2626	达标
	大洋中心小学		0.4747	/	0.2373	达标
	突沙		0.4089	/	0.2044	达标
	大洋村		0.3907	/	0.1953	达标
	大洋初级中学		0.3022	/	0.1511	达标
	雷公山脚		0.2696	/	0.1348	达标
	上源村		0.2124	/	0.1062	达标
	东岳殿		0.1958	/	0.0979	达标
	鲁塘村		0.1123	/	0.0561	达标
	胡店村		0.5695	/	0.2848	达标
	区域最大落地浓度 (743270.5, 3261354.2 ; NW, 0m)		44.36717		22.1836	达标

表 6.1.6.1-5 正常排放氨贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
氨	里村	1h	4.1489	23102924	2.0744	达标
	里梓坊		2.3920	23081905	1.1960	达标

	外梓坊		2.9438	23080206	1.4719	达标
	王村		2.9448	23062901	1.4724	达标
	里张		1.9162	23091306	0.9581	达标
	后仇		3.3491	23091306	1.6745	达标
	塘坞庵		6.6553	23072404	3.3276	达标
	徐店村		5.6685	23092005	2.8343	达标
	麻车里		3.7018	23062722	1.8509	达标
	里埂坞		1.3305	23090622	0.6652	达标
	下埂坞		1.8706	23080521	0.9353	达标
	眉毛坞		2.3425	23062802	1.1713	达标
	大洋中心小学		7.9640	23062922	3.9820	达标
	突沙		6.7255	23091122	3.3627	达标
	大洋村		5.1070	23090523	2.5535	达标
	大洋初级中学		5.2394	23081023	2.6197	达标
	雷公山脚		5.2163	23081624	2.6081	达标
	上源村		4.0545	23122402	2.0273	达标
	东岳殿		3.9943	23081101	1.9972	达标
	鲁塘村		2.7991	23071006	1.3995	达标
	胡店村		8.7612	23061824	4.3806	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		79.9864	23062122	39.9932	达标

表 6.1.6.1-6 正常排放 HCl 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
HCl	里村	1h	0.4455	23071422	0.8911	达标
	里梓坊		0.4644	22040217	0.9287	达标
	外梓坊		0.5053	22042417	1.0107	达标
	王村		0.5329	22091611	1.0658	达标
	里张		0.2428	22010309	0.4855	达标
	后仇		0.2690	22052720	0.5379	达标
	塘坞庵		0.3599	22060320	0.7198	达标
	徐店村		0.2789	22090721	0.5577	达标
	麻车里		0.2511	22090621	0.5022	达标
	里埂坞		0.2258	22062620	0.4517	达标
	下埂坞		0.3336	22100120	0.6672	达标
	眉毛坞		0.3328	22092322	0.6656	达标
	大洋中心小学		0.3930	22071219	0.7860	达标
	突沙		0.4254	22082019	0.8508	达标
	大洋村		0.3150	22042616	0.6300	达标
	大洋初级中学		0.2976	22081820	0.5953	达标
	雷公山脚		0.2481	22062521	0.4962	达标
	上源村		0.2166	22072022	0.4332	达标
	东岳殿		0.2639	22050618	0.5278	达标
	鲁塘村		0.1939	22052214	0.3878	达标
	胡店村		0.3661	22091110	0.7322	达标

	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		17.8255	23062122	35.6509	达标
	里村	24h	0.0533	23072224	0.3551	达标
	里梓坊		0.0422	23081224	0.2811	达标
	外梓坊		0.0585	23060424	0.3898	达标
	王村		0.0722	23070824	0.4811	达标
	里张		0.0235	23081224	0.1565	达标
	后仇		0.0263	23093024	0.1754	达标
	塘坞庵		0.0349	23093024	0.2329	达标
	徐店村		0.0260	23092024	0.1734	达标
	麻车里		0.0231	23090624	0.1537	达标
	里埂坞		0.0242	23090624	0.1613	达标
	下埂坞		0.0337	23090624	0.2245	达标
	眉毛坞		0.0331	23052824	0.2205	达标
	大洋中心小学		0.0514	23081124	0.3428	达标
	突沙		0.0465	23062924	0.3099	达标
	大洋村		0.0337	23081124	0.2247	达标
	大洋初级中学		0.0359	23081124	0.2390	达标
	雷公山脚		0.0284	23081124	0.1893	达标
	上源村		0.0218	23081124	0.1453	达标
	东岳殿		0.0304	23062924	0.2026	达标
	鲁塘村		0.0185	23070624	0.1234	达标
	胡店村		0.0392	23092024	0.2615	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		1.6091	23050324	10.7274	达标

表 6.1.6.1-7 正常排放乙酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
乙酸	里村	1h	0.8229	23102924	0.4114	达标
	里梓坊		0.3493	23081905	0.1747	达标
	外梓坊		0.3898	23080206	0.1949	达标
	王村		0.4090	23062901	0.2045	达标
	里张		0.1789	23071504	0.0894	达标
	后仇		0.1980	23071504	0.0990	达标
	塘坞庵		0.2660	23093002	0.1330	达标
	徐店村		0.2051	23060124	0.1025	达标
	麻车里		0.1847	23091720	0.0924	达标
	里埂坞		0.1808	23081121	0.0904	达标
	下埂坞		0.2814	23072102	0.1407	达标
	眉毛坞		0.2474	23080802	0.1237	达标
	大洋中心小学		0.2918	23090523	0.1459	达标
	突沙		0.3171	23062906	0.1585	达标
	大洋村		0.2320	23070506	0.1160	达标

	大洋初级中学		0.2189	23090523	0.1094	达标
	雷公山脚		0.1826	23051520	0.0913	达标
	上源村		0.1587	23081005	0.0794	达标
	东岳殿		0.1942	23072701	0.0971	达标
	鲁塘村		0.1418	23080522	0.0709	达标
	胡店村		0.2714	23092005	0.1357	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		17.11313	23062122	8.5566	达标

表 6.2.6.1-8 正常排放锰贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
锰	里村	24h	0.0201	23102524	0.2008	达标
	里梓坊		0.0188	23071105	0.1875	达标
	外梓坊		0.0224	23060423	0.2239	达标
	王村		0.0244	23062901	0.2437	达标
	里张		0.0086	23071504	0.0862	达标
	后仇		0.0095	23071504	0.0950	达标
	塘坞庵		0.0129	23093002	0.1292	达标
	徐店村		0.0097	23060124	0.0969	达标
	麻车里		0.0088	23091720	0.0879	达标
	里埂坞		0.0088	23081121	0.0879	达标
	下埂坞		0.0141	23080521	0.1407	达标
	眉毛坞		0.0123	23080802	0.1228	达标
	大洋中心小学		0.0146	23090523	0.1458	达标
	突沙		0.0165	23070704	0.1650	达标
	大洋村		0.0111	23070506	0.1106	达标
	大洋初级中学		0.0103	23090523	0.1034	达标
	雷公山脚		0.0087	23051520	0.0867	达标
	上源村		0.0074	23081005	0.0735	达标
	东岳殿		0.0091	23072701	0.0914	达标
	鲁塘村		0.0065	23080522	0.0651	达标
	胡店村		0.0134	23092005	0.1338	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		0.0716	23062122	0.7158	达标

表 6.2.6.1-9 正常排放镍贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间
镍	里村	1h	1.8818	23032921
	里梓坊		3.6674	23071105
	外梓坊		4.8620	23041004
	王村		4.9072	23062901
	里张		1.6135	23071504
	后仇		1.7774	23071504
	塘坞庵		2.4872	23122405
	徐店村		1.8067	23070702
	麻车里		1.6340	23091720
	里埂坞		1.6572	23081121
	下埂坞		2.6799	23080521
	眉毛坞		2.3216	23122503
	大洋中心小学		2.8425	23120620
	突沙		3.2031	23070704
	大洋村		2.1859	23022807
	大洋初级中学		1.9731	23120620
	雷公山脚		1.6945	23011902
	上源村		1.3621	23011807
	东岳殿		1.6967	23072701
	鲁塘村		1.1942	23081220
	胡店村		2.5388	23092005
	区域最大落地浓度 (743310.1, 3261316.4; W, 0m)		18.6967	23092007

表 6.2.6.1-10 正常排放铜贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间
铜	里村	1h	1.8717	23102524
	里梓坊		2.7854	23071105
	外梓坊		3.4115	23041004
	王村		3.6845	23062901
	里张		1.2472	23071504
	后仇		1.3747	23071504
	塘坞庵		1.8789	23093002
	徐店村		1.3987	23070702
	麻车里		1.2659	23091720
	里埂坞		1.2786	23081121
	下埂坞		2.0579	23080521

	眉毛坞		1.7847	23080802
	大洋中心小学		2.1203	23090523
	突沙		2.4442	23070704
	大洋村		1.5838	23070506
	大洋初级中学		1.4862	23090523
	雷公山脚		1.2417	23051520
	上源村		1.0491	23081005
	东岳殿		1.3164	23072701
	鲁塘村		0.9302	23081220
	胡店村		1.9543	23092005
	区域最大落地浓度（743310.1， 3261316.4；W，0m）		19.7185	23092007

表 6.2.6.1-11 正常排放钴贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间
钴	里村	1h	2.1927	23102524
	里梓坊		3.2837	23071105
	外梓坊		4.0293	23041004
	王村		4.3449	23062901
	里张		1.4698	23071504
	后仇		1.6199	23071504
	塘坞庵		2.2143	23093002
	徐店村		1.6482	23070702
	麻车里		1.4917	23091720
	里埂坞		1.5069	23081121
	下埂坞		2.4255	23080521
	眉毛坞		2.1034	23080802
	大洋中心小学		2.4989	23090523
	突沙		2.8812	23070704
	大洋村		1.8663	23070506
	大洋初级中学		1.7513	23090523
	雷公山脚		1.4632	23051520
	上源村		1.2361	23081005
	东岳殿		1.5511	23072701
	鲁塘村		1.0960	23081220
	胡店村		2.3033	23092005
	区域最大落地浓度（743310.1， 3261316.4；W，0m）		20.8340	23092007

表 6.2.6.1-12 正常排放锌贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间
钴	里村	1h	0.0243	23032921
	里梓坊		0.0470	23071105
	外梓坊		0.0621	23041004
	王村		0.0629	23062901
	里张		0.0207	23071504
	后仇		0.0228	23071504
	塘坞庵		0.0317	23122405
	徐店村		0.0232	23070702
	麻车里		0.0210	23091720
	里埂坞		0.0213	23081121
	下埂坞		0.0344	23080521
	眉毛坞		0.0298	23080802
	大洋中心小学		0.0363	23120620
	突沙		0.0411	23070704
	大洋村		0.0279	23022807
	大洋初级中学		0.0252	23120620
	雷公山脚		0.0216	23011902
	上源村		0.0174	23011807
	东岳殿		0.0218	23072701
	鲁塘村		0.0153	23081220
	胡店村		0.0326	23092005
	区域最大落地浓度 (743310.1, 3261316.4; W, 0m)		0.6663	23092007



图 6.1.6.1-1 NO₂ 小时贡献浓度图



图 6.1.6.1-2 NO₂ 日均贡献浓度图



图 6.1.6.1-3 NO₂ 年均贡献浓度图



图 6.1.6.1-4 PM₁₀ 小时贡献浓度图

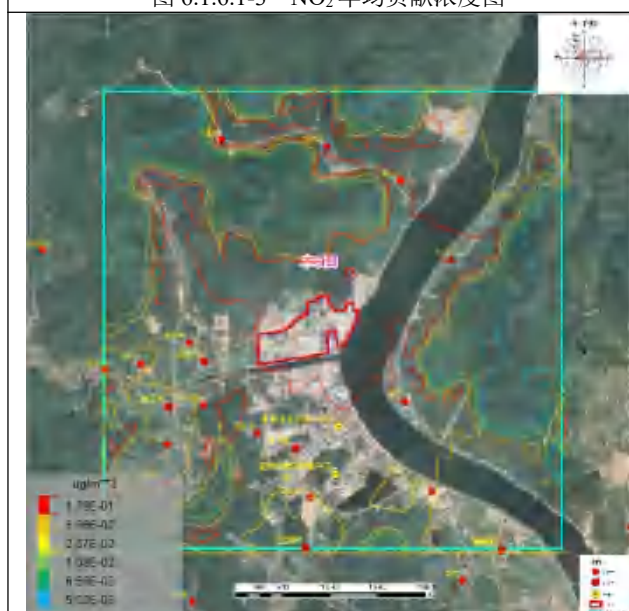


图 6.1.6.1-5 PM₁₀ 日均贡献浓度图

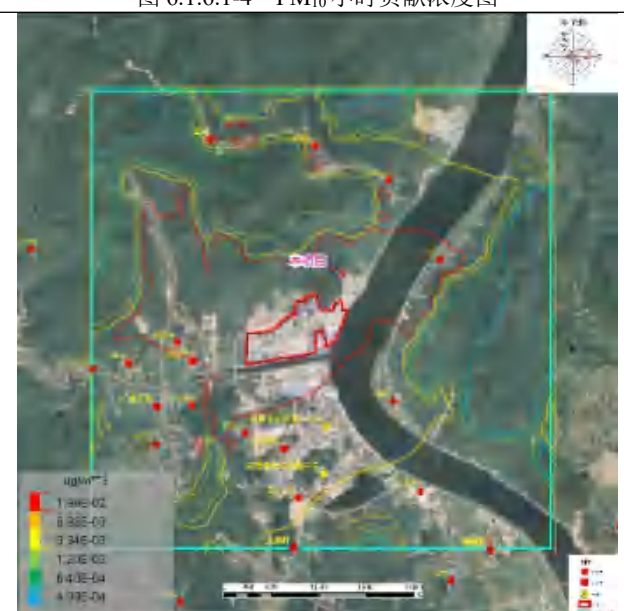


图 6.1.6.1-6 PM₁₀ 年均贡献浓度图

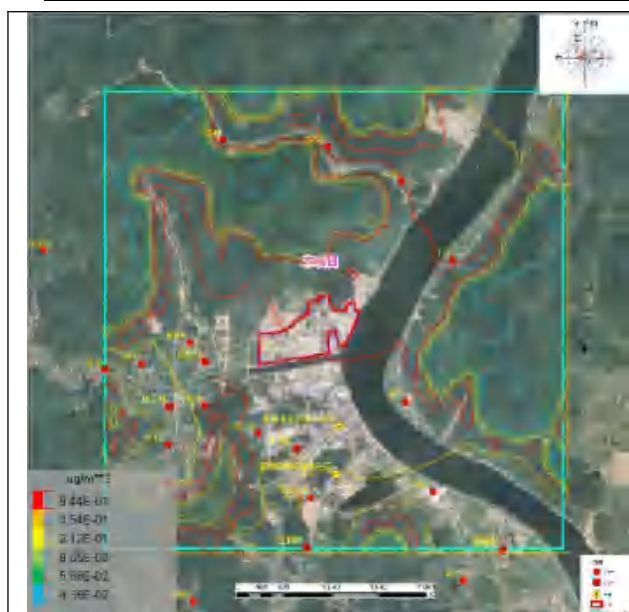


图 6.1.6.1-7 PM_{2.5} 小时贡献浓度图

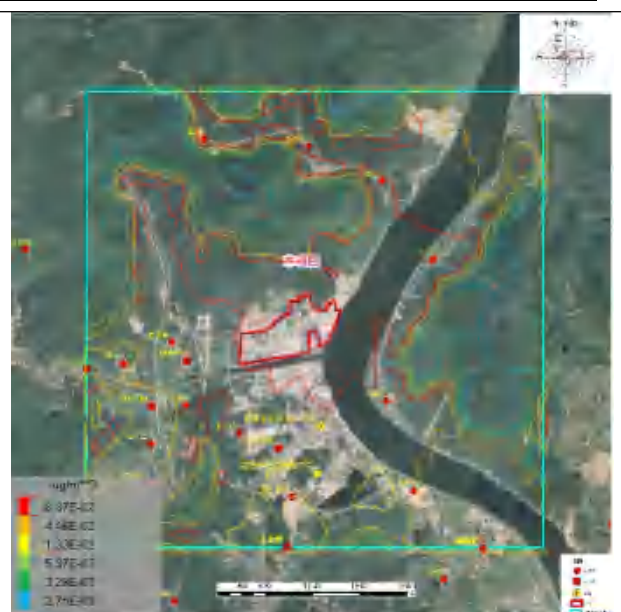


图 6.1.6.1-8 PM_{2.5} 日均贡献浓度图

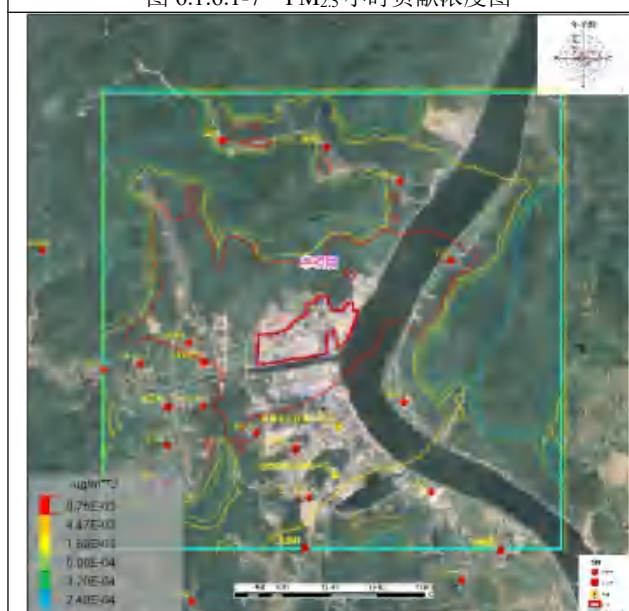


图 6.1.6.1-9 PM_{2.5} 年均贡献浓度图

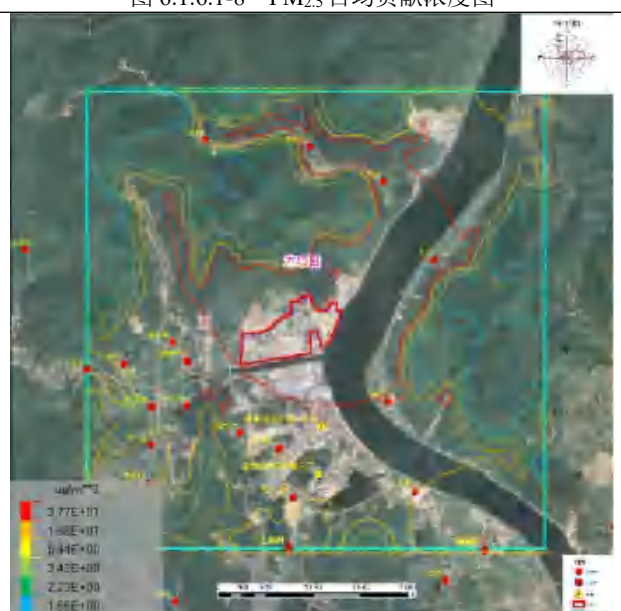


图 6.1.6.1-10 TSP 小时贡献浓度图

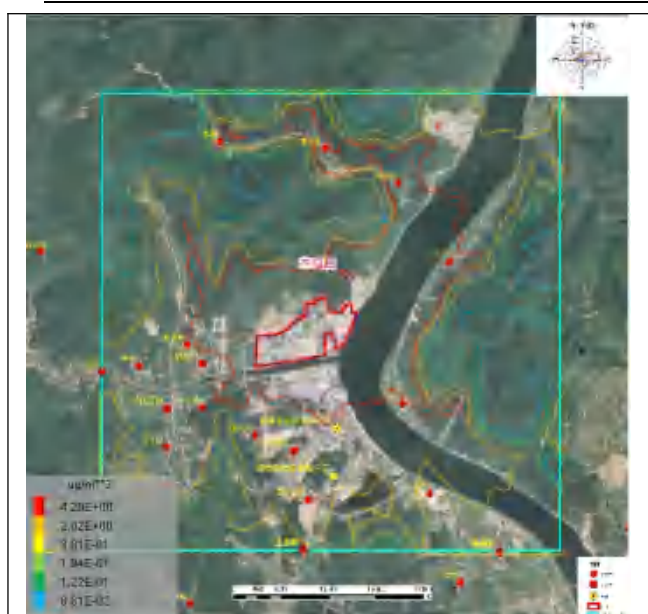


图 6.1.6.1-11 TSP 日均贡献浓度图

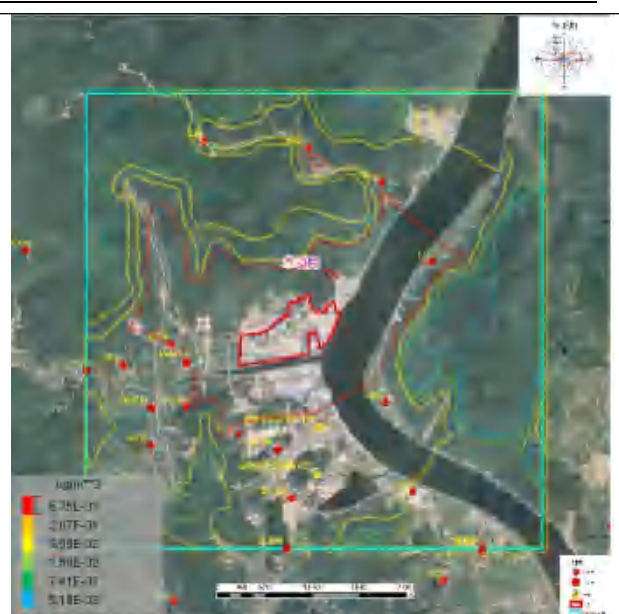


图 6.1.6.1-12 TSP 年均贡献浓度图

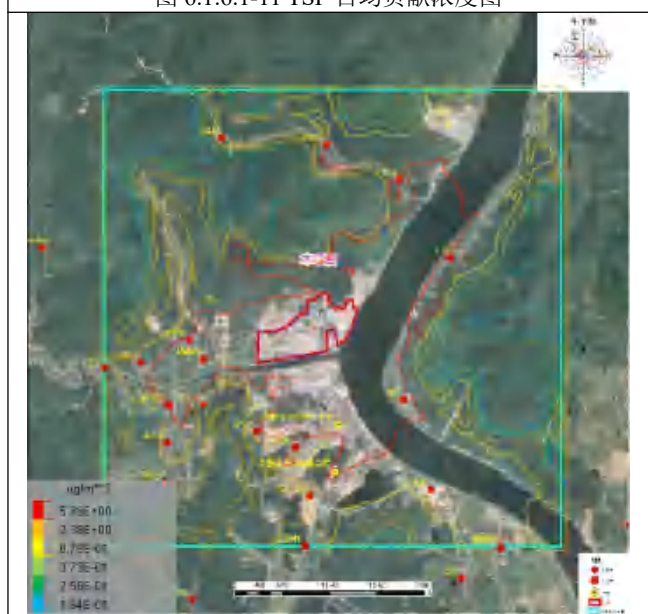


图 6.1.6.1-13 氨小时贡献浓度图

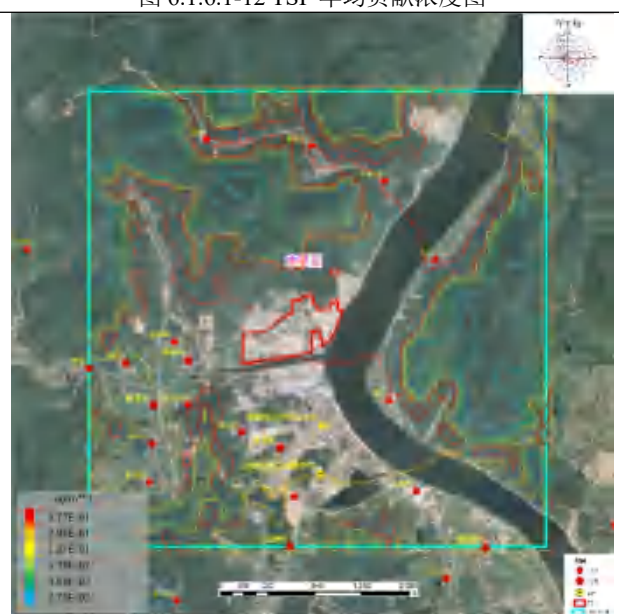


图 6.1.6.1-14 HCl 小时贡献浓度图



图 6.1.6.1-16 HCl 日均贡献浓度图



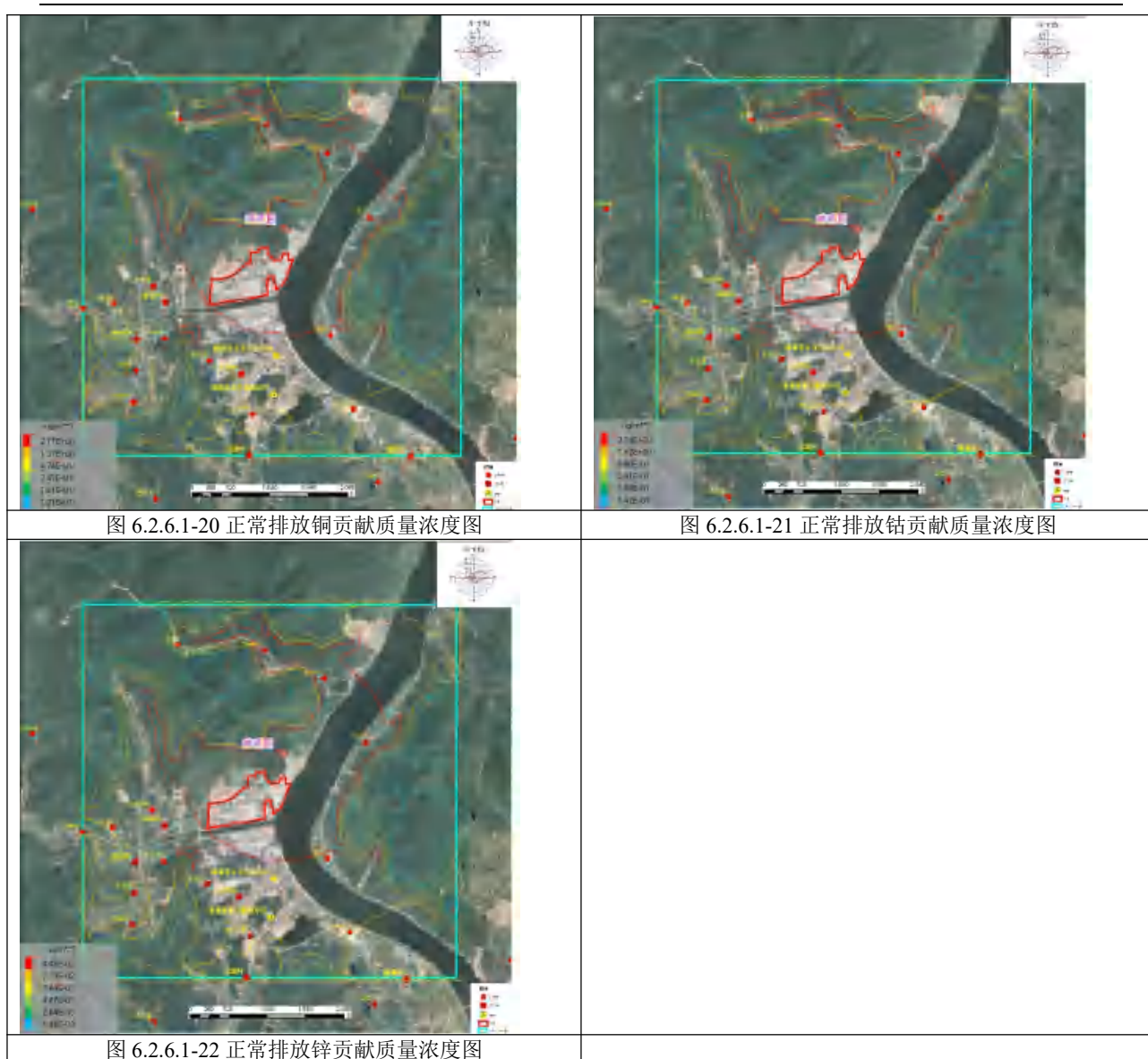
图 6.1.6.1-16 乙酸小时贡献浓度图



图 6.2.6.1-18 正常排放锰贡献质量浓度图



图 6.2.6.1-19 正常排放镍贡献质量浓度图



6.1.6.2 正常工况下叠加在建、拟建预测结果分析

正常排放条件下,本项目叠加周边在建/拟建源及环境空气质量现状浓度后对区域的最大贡献质量浓度叠加环境质量现状背景值预测结果见表 6.1.6.2-1~6.1.6.2-11。预测结果浓度最大贡献值叠加环境质量现状背景值等值线图见图 6.1.6.2-1~6.1.6.2-11。由表可知,正常工况下,本项目叠加周边在建/拟建源及环境空气质量现状浓度后氨、HCl、乙酸小时浓度能够满足相应环境质量标准限值;TSP、锰和 HCl 日平均浓度能够满足相应环境质量标准限值;NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 保证率日平均浓度及年均浓度能够满足相应环境质量标准限值。

表 6.1.6.2-1 正常排放下本项目 NO₂ 保证率日均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
NO ₂	里村	保证率日	0.4126	0.5158	46	46.4126	58.0158	达标

	里梓坊	均	0.3528	0.4410	46	46.3528	57.9410	达标
	外梓坊		0.3537	0.4422	46	46.3537	57.9422	达标
	王村		0.4478	0.5598	46	46.4478	58.0598	达标
	里张		0.7471	0.9339	46	46.7471	58.4339	达标
	后仇		0.9731	1.2164	46	46.9731	58.7164	达标
	塘坞庵		1.5590	1.9488	46	47.5590	59.4488	达标
	徐店村		0.7483	0.9353	46	46.7483	58.4353	达标
	麻车里		0.2999	0.3749	46	46.2999	57.8749	达标
	里埂坞		0.2647	0.3309	46	46.2647	57.8309	达标
	下埂坞		0.4284	0.5355	46	46.4284	58.0355	达标
	眉毛坞		0.2677	0.3346	46	46.2677	57.8346	达标
	大洋中心小学		0.2071	0.2588	46	46.2071	57.7588	达标
	突沙		0.3154	0.3943	46	46.3154	57.8943	达标
	大洋村		0.1756	0.2194	46	46.1756	57.7194	达标
	大洋初级中学		0.1666	0.2083	46	46.1666	57.7083	达标
	雷公山脚		0.1486	0.1858	46	46.1486	57.6858	达标
	上源村		0.1385	0.1731	46	46.1385	57.6731	达标
	东岳殿		0.1730	0.2163	46	46.1730	57.7163	达标
	鲁塘村		0.1274	0.1593	46	46.1274	57.6593	达标
	胡店村		1.6239	2.0299	46	47.6239	59.5299	达标
	区域最大落地浓度 (742811.5,3261268.6; N, 270m)		11.6743	14.5929	46	57.6743	72.0929	达标

表 6.1.6.2-2 正常排放下本项目 NO₂ 年均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
NO ₂	里村	年均	0.0895	0.2237	23	23.0895	57.7237	达标
	里梓坊		0.0991	0.2477	23	23.0991	57.7477	达标
	外梓坊		0.0968	0.2421	23	23.0968	57.7421	达标
	王村		0.0705	0.1763	23	23.0705	57.6763	达标
	里张		0.1050	0.2625	23	23.1050	57.7625	达标
	后仇		0.2327	0.5816	23	23.2327	58.0816	达标
	塘坞庵		0.4279	1.0698	23	23.4279	58.5698	达标
	徐店村		0.1789	0.4472	23	23.1789	57.9472	达标
	麻车里		0.0512	0.1281	23	23.0512	57.6281	达标
	里埂坞		-0.0720	-0.1799	23	22.9280	57.3201	达标
	下埂坞		-0.2216	-0.5541	23	22.7784	56.9459	达标
	眉毛坞		-0.0711	-0.1777	23	22.9289	57.3223	达标
	大洋中心小学		0.0092	0.0231	23	23.0092	57.5231	达标
	突沙		0.0557	0.1391	23	23.0557	57.6391	达标
	大洋村		0.0221	0.0552	23	23.0221	57.5552	达标
	大洋初级中学		0.0497	0.1243	23	23.0497	57.6243	达标

	雷公山脚		0.0470	0.1174	23	23.0470	57.6174	达标
	上源村		0.0391	0.0977	23	23.0391	57.5977	达标
	东岳殿		0.0429	0.1073	23	23.0429	57.6073	达标
	鲁塘村		0.0275	0.0687	23	23.0275	57.5687	达标
	胡店村		0.4667	1.1669	23	23.4667	58.6669	达标
	区域最大落地浓度 (742711.5, 3261268.6; N, 356m)		3.0234	7.1580	23	26.0234	65.0585	达标

表 6.1.6.2-3 正常排放下本项目 PM₁₀ 保证率日均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情 况
PM ₁₀	里村	保证率日 均	0.2879	0.1919	80	80.2879	53.5253	达标
	里梓坊		0.3522	0.2348	80	82.1820	54.7880	达标
	外梓坊		0.3249	0.2166	80	82.3090	54.8727	达标
	王村		0.5388	0.3592	80	82.3880	54.9253	达标
	里张		0.7270	0.4847	80	82.3670	54.9113	达标
	后仇		0.8579	0.5719	80	82.4440	54.9627	达标
	塘坞庵		1.3861	0.9241	80	82.5620	55.0413	达标
	徐店村		0.7656	0.5104	80	82.7990	55.1993	达标
	麻车里		0.6361	0.4241	80	82.8980	55.2653	达标
	里埂坞		0.5877	0.3918	80	82.5410	55.0273	达标
	下埂坞		1.5799	1.0533	80	82.4430	54.9620	达标
	眉毛坞		0.8056	0.5371	80	82.3470	54.8980	达标
	大洋中心小学		0.5139	0.3426	80	82.6330	55.0887	达标
	突沙		0.5168	0.3445	80	82.6740	55.1160	达标
	大洋村		0.5448	0.3632	80	82.2870	54.8580	达标
	大洋初级中学		0.4710	0.3140	80	82.3800	54.9200	达标
	雷公山脚		0.3629	0.2419	80	82.3140	54.8760	达标
	上源村		0.3089	0.2059	80	82.2480	54.8320	达标
	东岳殿		0.2724	0.1816	80	82.2570	54.8380	达标
	鲁塘村		0.2027	0.1351	80	82.1900	54.7933	达标
	胡店村		1.2791	0.8527	80	82.1220	54.7480	达标
	区域最大落地浓度 (742409.9, 3260893.2; N, 225m)		12.8353	8.5569	80	92.7370	61.8247	达标

表 6.1.6.2-4 正常排放下本项目 PM₁₀ 年均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情 况
PM ₁₀	里村	年均	0.0905	0.1293	43	43.0905	61.5579	达标
	里梓坊		0.0966	0.1380	43	43.0966	61.5665	达标
	外梓坊		0.0939	0.1342	43	43.0939	61.5627	达标
	王村		0.1456	0.2080	43	43.1456	61.6366	达标
	里张		0.2995	0.4278	43	43.2995	61.8564	达标
	后仇		0.3728	0.5325	43	43.3728	61.9611	达标
	塘坞庵		0.6468	0.9239	43	43.6468	62.3525	达标
	徐店村		0.3382	0.4831	43	43.3382	61.9116	达标
	麻车里		0.2538	0.3626	43	43.2538	61.7911	达标
	里埂坞		0.2160	0.3085	43	43.2160	61.7371	达标
	下埂坞		0.5289	0.7556	43	43.5289	62.1842	达标

	眉毛坞		0.2519	0.3599	43	43.2519	61.7885	达标
	大洋中心小学		0.1302	0.1859	43	43.1302	61.6145	达标
	突沙		0.1498	0.2140	43	43.1498	61.6426	达标
	大洋村		0.1621	0.2316	43	43.1621	61.6601	达标
	大洋初级中学		0.1235	0.1764	43	43.1235	61.6050	达标
	雷公山脚		0.1103	0.1576	43	43.1103	61.5861	达标
	上源村		0.0962	0.1375	43	43.0962	61.5660	达标
	东岳殿		0.0740	0.1056	43	43.0740	61.5342	达标
	鲁塘村		0.0559	0.0798	43	43.0559	61.5084	达标
	胡店村		0.5813	0.8304	43	43.5813	62.2590	达标
	区域最大落地浓度 (742409.9, 3260893.2; N, 205m)		6.6626	9.5181	43	49.6626	70.9466	达标

表 6.1.6.2-5 正常排放下本项目 PM_{2.5} 保证率日均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	里村	保证率日均	0.1427	0.1902	52	52.1427	69.5235	达标
	里梓坊		0.1755	0.2340	52	52.1755	69.5673	达标
	外梓坊		0.1540	0.2053	52	52.1540	69.5387	达标
	王村		0.2643	0.3524	52	52.2643	69.6857	达标
	里张		0.3526	0.4702	52	52.3526	69.8035	达标
	后仇		0.4097	0.5463	52	52.4097	69.8796	达标
	塘坞庵		0.6802	0.9069	52	52.6802	70.2403	达标
	徐店村		0.3670	0.4893	52	52.3670	69.8227	达标
	麻车里		0.3119	0.4159	52	52.3119	69.7492	达标
	里埂坞		0.2816	0.3755	52	52.2816	69.7088	达标
	下埂坞		0.7619	1.0159	52	52.7619	70.3492	达标
	眉毛坞		0.3677	0.4902	52	52.3677	69.8235	达标
	大洋中心小学		0.2225	0.2966	52	52.2225	69.6300	达标
	突沙		0.2286	0.3048	52	52.2286	69.6381	达标
	大洋村		0.2215	0.2953	52	52.2215	69.6287	达标
	大洋初级中学		0.1991	0.2655	52	52.1991	69.5988	达标
	雷公山脚		0.1568	0.2090	52	52.1568	69.5424	达标
	上源村		0.1344	0.1792	52	52.1344	69.5125	达标
	东岳殿		0.1242	0.1656	52	52.1242	69.4989	达标
	鲁塘村		0.0906	0.1209	52	52.0906	69.4542	达标
	胡店村		0.6362	0.8483	52	52.6362	70.1816	达标
	区域最大落地浓度 (742409.9, 3260893.2; N, 225m)		6.4095	8.5460	52	58.4095	77.8793	达标

表 6.1.6.2-6 正常排放下本项目 PM_{2.5} 年均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	里村	年均	0.0446	0.1274	25	25.0446	71.5560	达标
	里梓坊		0.0454	0.1298	25	25.0454	71.5583	达标
	外梓坊		0.0450	0.1286	25	25.0450	71.5572	达标
	王村		0.0686	0.1959	25	25.0686	71.6245	达标
	里张		0.1378	0.3936	25	25.1378	71.8222	达标
	后仇		0.1749	0.4998	25	25.1749	71.9284	达标
	塘坞庵		0.3114	0.8896	25	25.3114	72.3182	达标
	徐店村		0.1557	0.4449	25	25.1557	71.8735	达标

	麻车里		0.1158	0.3309	25	25.1158	71.7595	达标
	里埂坞		0.0952	0.2721	25	25.0952	71.7007	达标
	下埂坞		0.2449	0.6998	25	25.2449	72.1284	达标
	眉毛坞		0.0989	0.2826	25	25.0989	71.7112	达标
	大洋中心小学		0.0559	0.1597	25	25.0559	71.5883	达标
	突沙		0.0658	0.1880	25	25.0658	71.6165	达标
	大洋村		0.0706	0.2018	25	25.0706	71.6304	达标
	大洋初级中学		0.0554	0.1582	25	25.0554	71.5868	达标
	雷公山脚		0.0495	0.1414	25	25.0495	71.5699	达标
	上源村		0.0440	0.1256	25	25.0440	71.5542	达标
	东岳殿		0.0331	0.0945	25	25.0331	71.5230	达标
	鲁塘村		0.0255	0.0728	25	25.0255	71.5014	达标
	胡店村		0.2756	0.7874	25	25.2756	72.2160	达标
	区域最大落地浓度 (742409.9, 3260893.2; N, 205m)		3.3243	7.1580	25	28.3243	80.9266	达标

表 6.1.6.2-7 正常排放下本项目 TSP 日均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
TSP	里村	日均	5.2240	1.7413	108.5	113.7240	37.9080	达标
	里梓坊		5.5059	1.8353	108.5	114.0059	38.0020	达标
	外梓坊		8.6182	2.8727	108.5	117.1182	39.0394	达标
	王村		6.2340	2.0780	108.5	114.7340	38.2447	达标
	里张		4.3679	1.4560	108.5	112.8679	37.6226	达标
	后仇		5.5277	1.8426	108.5	114.0277	38.0092	达标
	塘坞庵		8.9292	2.9764	108.5	117.4292	39.1431	达标
	徐店村		5.7438	1.9146	108.5	114.2438	38.0813	达标
	麻车里		4.6440	1.5480	108.5	113.1440	37.7147	达标
	里埂坞		3.8430	1.2810	108.5	112.3430	37.4477	达标
	下埂坞		6.7116	2.2372	108.5	115.2116	38.4039	达标
	眉毛坞		5.3450	1.7817	108.5	113.8450	37.9483	达标
	大洋中心小学		7.4753	2.4918	108.5	115.9753	38.6584	达标
	突沙		7.3756	2.4585	108.5	115.8756	38.6252	达标
	大洋村		5.8443	1.9481	108.5	114.3443	38.1148	达标
	大洋初级中学		4.8187	1.6062	108.5	113.3187	37.7729	达标
	雷公山脚		4.3826	1.4609	108.5	112.8826	37.6275	达标
	上源村		3.6028	1.2009	108.5	112.1028	37.3676	达标
	东岳殿		3.2830	1.0943	108.5	111.7830	37.2610	达标
	鲁塘村		2.8722	0.9574	108.5	111.3722	37.1241	达标
	胡店村		9.6428	3.2143	108.5	118.1428	39.3809	达标
	区域最大落地浓度 (743270.5, 3261354.2; W, 0m)		124.3294	41.4431	108.5	232.8294	77.6098	达标

表 6.1.6.2-8 正常排放下本项目氨小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
氨	里村	小时	4.4012	2.2006	9.5	13.9012	6.9506	达标
	里梓坊		18.9070	9.4535	9.5	28.4070	14.2035	达标
	外梓坊		25.0672	12.5336	9.5	34.5672	17.2836	达标
	王村		22.3364	11.1682	9.5	31.8364	15.9182	达标
	里张		18.6960	9.3480	9.5	28.1960	14.0980	达标

	后仇		26.2138	13.1069	9.5	35.7138	17.8569	达标
	塘坞庵		33.6054	16.8027	9.5	43.1054	21.5527	达标
	徐店村		31.3730	15.6865	9.5	40.8730	20.4365	达标
	麻车里		27.1488	13.5744	9.5	36.6488	18.3244	达标
	里埂坞		14.8072	7.4036	9.5	24.3072	12.1536	达标
	下埂坞		13.6055	6.8027	9.5	23.1055	11.5527	达标
	眉毛坞		27.6096	13.8048	9.5	37.1096	18.5548	达标
	大洋中心小学		25.9171	12.9586	9.5	35.4171	17.7086	达标
	突沙		20.9452	10.4726	9.5	30.4452	15.2226	达标
	大洋村		27.3485	13.6743	9.5	36.8485	18.4243	达标
	大洋初级中学		24.1416	12.0708	9.5	33.6416	16.8208	达标
	雷公山脚		21.5746	10.7873	9.5	31.0746	15.5373	达标
	上源村		19.1087	9.5543	9.5	28.6087	14.3043	达标
	东岳殿		16.2387	8.1194	9.5	25.7387	12.8694	达标
	鲁塘村		13.3515	6.6758	9.5	22.8515	11.4258	达标
	胡店村		33.6559	16.8279	9.5	43.1559	21.5779	达标
	区域最大落地浓度 (742501.5, 3260683.; N, 0m)		152.6616	76.3308	9.5	162.1616	81.0808	达标

表 6.1.6.2-9 正常排放下本项目 HCl 小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情 况
HCl	里村	小时	0.4456	0.8912	24.5	24.9456	49.8912	达标
	里梓坊		0.4516	0.9031	24.5	24.9516	49.9031	达标
	外梓坊		0.5915	1.1831	24.5	25.0915	50.1831	达标
	王村		0.5128	1.0255	24.5	25.0128	50.0255	达标
	里张		0.3655	0.7309	24.5	24.8655	49.7309	达标
	后仇		0.4465	0.8929	24.5	24.9465	49.8929	达标
	塘坞庵		0.5184	1.0369	24.5	25.0184	50.0369	达标
	徐店村		0.5771	1.1543	24.5	25.0771	50.1543	达标
	麻车里		0.4396	0.8793	24.5	24.9396	49.8793	达标
	里埂坞		0.3053	0.6105	24.5	24.8053	49.6105	达标
	下埂坞		0.3408	0.6815	24.5	24.8408	49.6815	达标
	眉毛坞		0.3341	0.6682	24.5	24.8341	49.6682	达标
	大洋中心小学		0.3930	0.7860	24.5	24.8930	49.7860	达标
	突沙		0.4254	0.8508	24.5	24.9254	49.8508	达标
	大洋村		0.3154	0.6309	24.5	24.8154	49.6309	达标
	大洋初级中学		0.2983	0.5966	24.5	24.7983	49.5966	达标
	雷公山脚		0.2523	0.5046	24.5	24.7523	49.5046	达标
	上源村		0.2221	0.4441	24.5	24.7221	49.4441	达标
	东岳殿		0.2643	0.5285	24.5	24.7643	49.5285	达标
	鲁塘村		0.1971	0.3943	24.5	24.6971	49.3943	达标
	胡店村		0.6241	1.2482	24.5	25.1241	50.2482	达标
	区域最大落地浓度 (743211.5, 3261268.6; SW, 102m)		17.8282	35.6563	24.5	42.3282	84.6563	达标

表 6.1.6.2-10 正常排放下本项目 HCl 小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情 况
HCl	里村	日均	0.0504	0.3358	11.5	11.5504	77.0025	达标
	里梓坊		0.0394	0.2627	11.5	11.5394	76.9293	达标

	外梓坊		0.0659	0.4394	11.5	11.5659	77.1061	达标
	王村		0.0705	0.4701	11.5	11.5705	77.1367	达标
	里张		0.0261	0.1739	11.5	11.5261	76.8405	达标
	后仇		0.0401	0.2674	11.5	11.5401	76.9341	达标
	塘坞庵		0.0708	0.4722	11.5	11.5708	77.1389	达标
	徐店村		0.0475	0.3165	11.5	11.5475	76.9832	达标
	麻车里		0.0378	0.2522	11.5	11.5378	76.9189	达标
	里埂坞		0.0279	0.1859	11.5	11.5279	76.8526	达标
	下埂坞		0.0300	0.2000	11.5	11.5300	76.8667	达标
	眉毛坞		0.0402	0.2680	11.5	11.5402	76.9347	达标
	大洋中心小学		0.0636	0.4241	11.5	11.5636	77.0907	达标
	突沙		0.0526	0.3507	11.5	11.5526	77.0174	达标
	大洋村		0.0502	0.3346	11.5	11.5502	77.0013	达标
	大洋初级中学		0.0429	0.2861	11.5	11.5429	76.9527	达标
	雷公山脚		0.0352	0.2349	11.5	11.5352	76.9015	达标
	上源村		0.0308	0.2051	11.5	11.5308	76.8718	达标
	东岳殿		0.0314	0.2092	11.5	11.5314	76.8759	达标
	鲁塘村		0.0187	0.1246	11.5	11.5187	76.7913	达标
	胡店村		0.0851	0.5675	11.5	11.5851	77.2341	达标
	区域最大落地浓度 (743211.5, 3261268.6; SW, 102m)		1.6086	10.7239	11.5	13.1086	87.3905	达标

表 6.1.6.2-11 正常排放下本项目乙酸小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	达标 情况
乙酸	里村	小时	0.3362	0.1681	10	10.3362	5.1681	达标
	里梓坊		0.3486	0.1743	10	10.3486	5.1743	达标
	外梓坊		0.3802	0.1901	10	10.3802	5.1901	达标
	王村		0.4088	0.2044	10	10.4088	5.2044	达标
	里张		0.1803	0.0902	10	10.1803	5.0902	达标
	后仇		0.1990	0.0995	10	10.1990	5.0995	达标
	塘坞庵		0.2664	0.1332	10	10.2664	5.1332	达标
	徐店村		0.2056	0.1028	10	10.2056	5.1028	达标
	麻车里		0.1854	0.0927	10	10.1854	5.0927	达标
	里埂坞		0.1679	0.0840	10	10.1679	5.0840	达标
	下埂坞		0.2509	0.1255	10	10.2509	5.1255	达标
	眉毛坞		0.2470	0.1235	10	10.2470	5.1235	达标
	大洋中心小学		0.2918	0.1459	10	10.2918	5.1459	达标
	突沙		0.3177	0.1588	10	10.3177	5.1588	达标
	大洋村		0.2321	0.1160	10	10.2321	5.1160	达标
	大洋初级中学		0.2192	0.1096	10	10.2192	5.1096	达标
	雷公山脚		0.1827	0.0913	10	10.1827	5.0913	达标
	上源村		0.1591	0.0795	10	10.1591	5.0795	达标
	东岳殿		0.1943	0.0971	10	10.1943	5.0971	达标
	鲁塘村		0.1423	0.0712	10	10.1423	5.0712	达标
	胡店村		0.2716	0.1358	10	10.2716	5.1358	达标
	区域最大落地浓度 (742481.1, 3261098.8; N, 356m)		11.8836	5.9418	10	21.8836	10.9418	达标

表 6.1.6.2-12 正常排放下本项目锰日均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
锰	里村	日均	0.0022	0.0217	1.5	1.5022	15.0217	达标
	里梓坊		0.0017	0.0173	1.5	1.5017	15.0173	达标
	外梓坊		0.0026	0.0260	1.5	1.5026	15.0260	达标
	王村		0.0025	0.0251	1.5	1.5025	15.0251	达标
	里张		0.0008	0.0083	1.5	1.5008	15.0083	达标
	后仇		0.0010	0.0095	1.5	1.5010	15.0095	达标
	塘坞庵		0.0014	0.0142	1.5	1.5014	15.0142	达标
	徐店村		0.0010	0.0096	1.5	1.5010	15.0096	达标
	麻车里		0.0009	0.0088	1.5	1.5009	15.0088	达标
	里埂坞		0.0009	0.0085	1.5	1.5009	15.0085	达标
	下埂坞		0.0014	0.0140	1.5	1.5014	15.0140	达标
	眉毛坞		0.0012	0.0118	1.5	1.5012	15.0118	达标
	大洋中心小学		0.0016	0.0160	1.5	1.5016	15.0160	达标
	突沙		0.0015	0.0152	1.5	1.5015	15.0152	达标
	大洋村		0.0011	0.0108	1.5	1.5011	15.0108	达标
	大洋初级中学		0.0010	0.0104	1.5	1.5010	15.0104	达标
	雷公山脚		0.0009	0.0088	1.5	1.5009	15.0088	达标
	上源村		0.0007	0.0070	1.5	1.5007	15.0070	达标
	东岳殿		0.0009	0.0091	1.5	1.5009	15.0091	达标
	鲁塘村		0.0006	0.0061	1.5	1.5006	15.0061	达标
	胡店村		0.0013	0.0133	1.5	1.5013	15.0133	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.30; S, 35m)		0.0716	0.7158	1.5	1.5716	15.7158	达标



图 6.1.6.2-1 NO₂ 保证率日均叠加浓度图

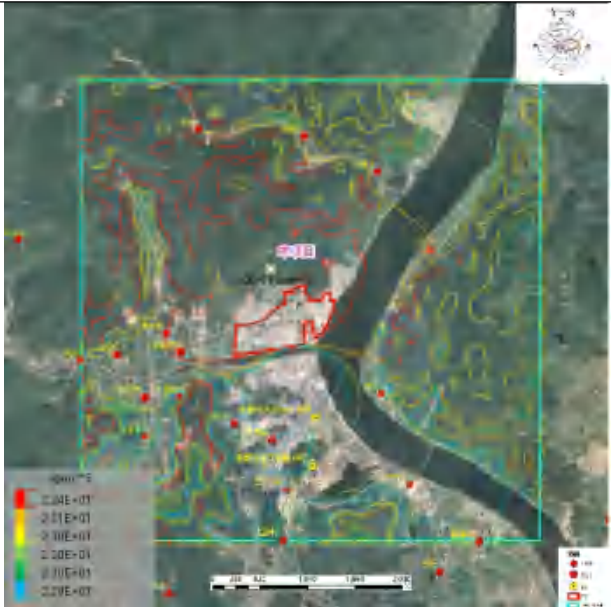


图 6.1.6.2-2 NO₂ 年均叠加浓度图



图 6.1.6.2-3 PM_{10} 保证率日均叠加浓度图



图 6.1.6.2-4 PM_{10} 年均叠加浓度图

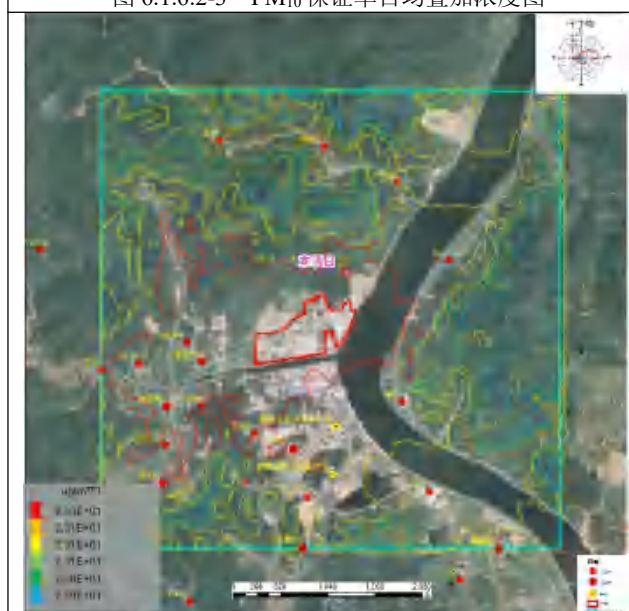


图 6.1.6.2-5 $PM_{2.5}$ 保证率日均叠加浓度图

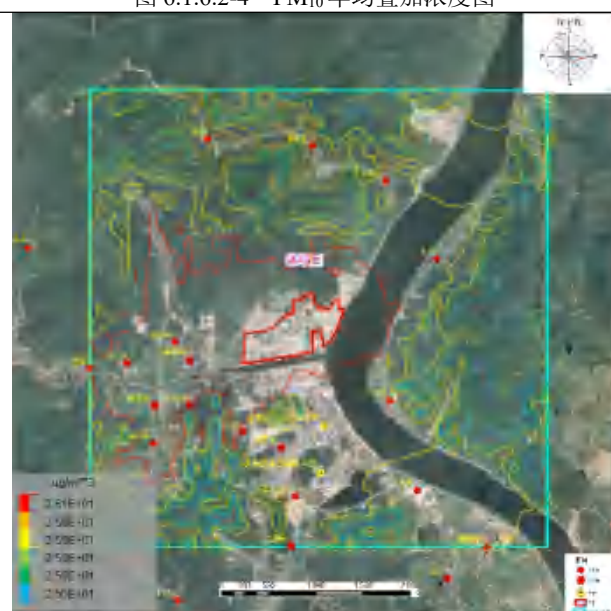


图 6.1.6.2-6 $PM_{2.5}$ 年均叠加浓度图



图 6.1.6.2-7 TSP 日均叠加浓度图



图 6.1.6.2-8 氨小时叠加浓度图



图 6.1.6.2-9 HCl 小时叠加浓度图



图 6.1.6.2-10 HCl 日均叠加浓度图



图 6.1.6.2-11 乙酸小时叠加浓度图



图 6.1.6.2-12 锰日均叠加浓度图

6.1.6.3 非正常工况下预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.2.6.3-1~6.2.6.3-4。各污染因子 1h 最大浓度贡献等值线图见图 6.2.6.3-1~6.2.6.3-4。

由表可知：当企业废气处理装置发生故障而出现非正常排放情况时，评价区域内 NO₂ 等污染物区域 1h 最大浓度贡献值出现超标；PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 区域 1h 最大浓度贡献值及周边敏感点 1h 最大浓度贡献值均出现超标情况。总体来说，非正常工况下，本项目废气排放对区域环境有一定的影响，因此要求企业在生产过程中加强管理，严格按照操作规范执行，做好日常检修工作，确保废气治理措施的正常运行，避免因事故工况而造成区域环境污染。

表 6.2.6.3-1 非正常排放 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
NO ₂	里村	1h	40.3806	23102924	20.1903	达标
	里梓坊		17.7247	23081905	8.8623	达标
	外梓坊		19.8956	23080206	9.9478	达标
	王村		20.9651	23062901	10.4826	达标
	里张		8.9978	23071504	4.4989	达标
	后仇		9.9504	23071504	4.9752	达标
	塘坞庵		13.3773	23093002	6.6887	达标
	徐店村		10.2924	23060124	5.1462	达标
	麻车里		9.2809	23091720	4.6404	达标
	里埂坞		9.1046	23081121	4.5523	达标
	下埂坞		14.2122	23072102	7.1061	达标
	眉毛坞		12.4769	23080802	6.2384	达标
	大洋中心小学		14.6979	23090523	7.3489	达标

	突沙		16.0094	23062906	8.0047	达标
	大洋村		11.6503	23070506	5.8251	达标
	大洋初级中学		10.9782	23090523	5.4891	达标
	雷公山脚		9.1696	23051520	4.5848	达标
	上源村		7.9492	23081005	3.9746	达标
	东岳殿		9.7359	23072701	4.8679	达标
	鲁塘村		7.1000	23080522	3.5500	达标
	胡店村		13.6626	23092005	6.8313	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		829.6566	23062122	414.8283	达标

表 6.2.6.3-2 非正常排放 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	里村	1h	9.9830	23102924	2.2184	达标
	里梓坊		3.4202	23081905	0.7600	达标
	外梓坊		4.3166	23071424	0.9592	达标
	王村		4.2137	23070803	0.9364	达标
	里张		1.8200	23071504	0.4044	达标
	后仇		2.0171	23071504	0.4482	达标
	塘坞庵		2.6962	23093002	0.5991	达标
	徐店村		2.1004	23060124	0.4667	达标
	麻车里		1.8888	23091720	0.4197	达标
	里埂坞		1.8329	23081121	0.4073	达标
	下埂坞		2.8340	23072102	0.6298	达标
	眉毛坞		2.4926	23080802	0.5539	达标
	大洋中心小学		2.9334	23090523	0.6519	达标
	突沙		3.1536	23062906	0.7008	达标
	大洋村		2.3741	23070506	0.5276	达标
	大洋初级中学		2.2437	23090523	0.4986	达标
	雷公山脚		1.8710	23051520	0.4158	达标
	上源村		1.6387	23081005	0.3642	达标
	东岳殿		1.9912	23072701	0.4425	达标
	鲁塘村		1.4679	23080522	0.3262	达标
	胡店村		2.7364	23092005	0.6081	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		215.77291	23062122	47.9495	达标

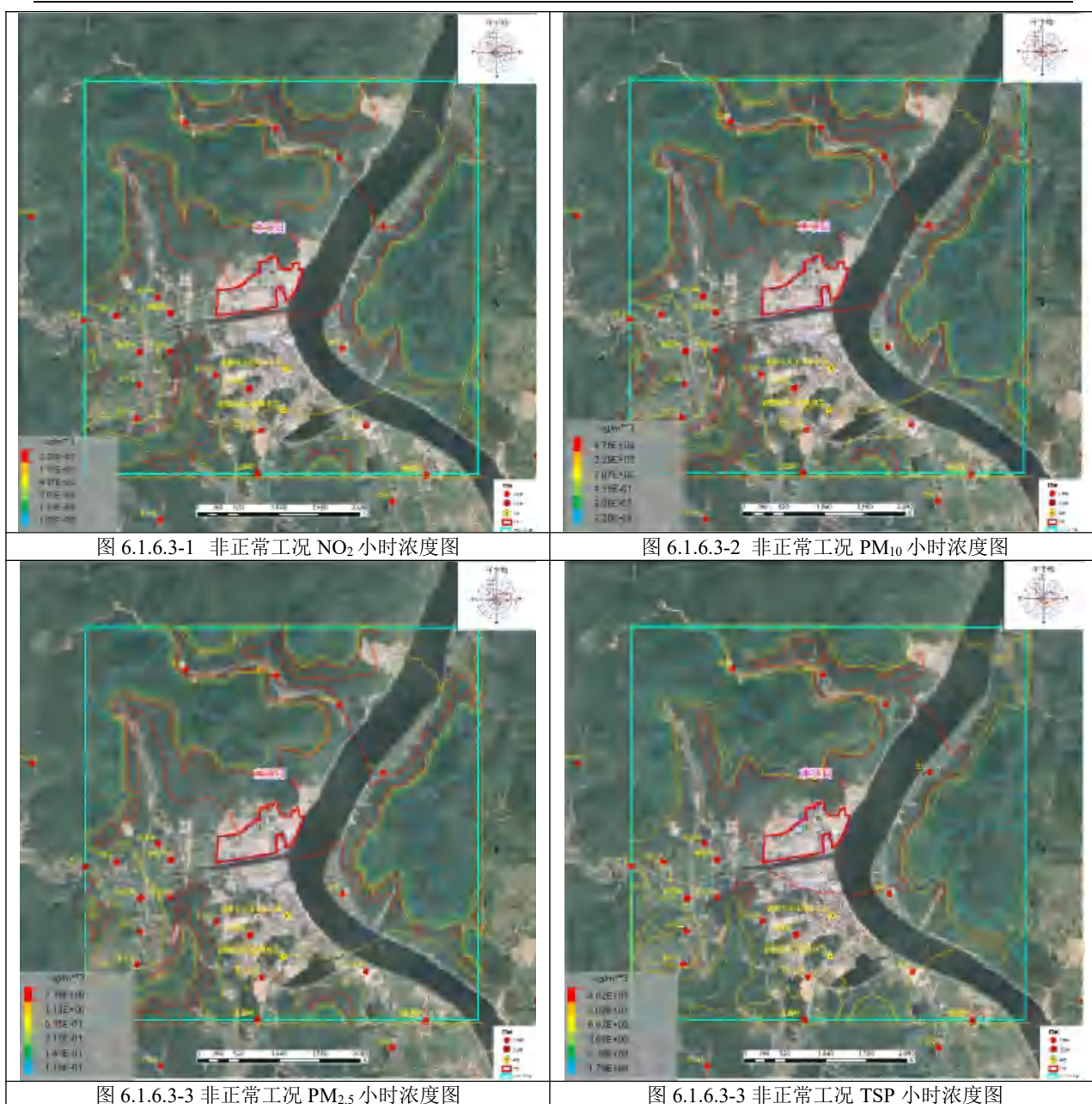
表 6.2.6.3-3 非正常排放 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	里村	1h	4.9915	23102924	2.2184	达标
	里梓坊		1.7101	22040217	0.7600	达标
	外梓坊		2.1583	22042417	0.9592	达标
	王村		2.1068	22091611	0.9364	达标
	里张		0.9100	22010309	0.4044	达标
	后仇		1.0085	22052720	0.4482	达标

	塘坞庵		1.3481	22060320	0.5991	达标
	徐店村		1.0502	22090721	0.4667	达标
	麻车里		0.9444	22090621	0.4197	达标
	里埂坞		0.9165	22062620	0.4073	达标
	下埂坞		1.4170	22100120	0.6298	达标
	眉毛坞		1.2463	22092322	0.5539	达标
	大洋中心小学		1.4667	22071219	0.6519	达标
	突沙		1.5768	22082019	0.7008	达标
	大洋村		1.1871	22042616	0.5276	达标
	大洋初级中学		1.1218	22081820	0.4986	达标
	雷公山脚		0.9355	22062521	0.4158	达标
	上源村		0.8193	22072022	0.3642	达标
	东岳殿		0.9956	22050618	0.4425	达标
	鲁塘村		0.7339	22052214	0.3262	达标
	胡店村		1.3682	22091110	0.6081	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		107.88645	23062122	47.9495	达标

表 6.2.6.3-4 非正常排放 TSP 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
TSP	里村	1h	25.5453	23102524	2.8384	达标
	里梓坊		41.6815	23071105	4.6313	达标
	外梓坊		52.3810	23041004	5.8201	达标
	王村		55.3382	23062901	6.1487	达标
	里张		18.5608	23071504	2.0623	达标
	后仇		20.4541	23071504	2.2727	达标
	塘坞庵		27.9919	23071504	3.1102	达标
	徐店村		20.8052	23070702	2.3117	达标
	麻车里		18.8257	23091720	2.0917	达标
	里埂坞		19.0395	23081121	2.1155	达标
	下埂坞		30.6891	23080521	3.4099	达标
	眉毛坞		26.5957	23080802	2.9551	达标
	大洋中心小学		31.6056	23090523	3.5117	达标
	突沙		36.5219	23070704	4.0580	达标
	大洋村		23.5502	23022807	2.6167	达标
	大洋初级中学		22.0934	23090523	2.4548	达标
	雷公山脚		18.4600	23051520	2.0511	达标
	上源村		15.5778	23081005	1.7309	达标
	东岳殿		19.5675	23072701	2.1742	达标
	鲁塘村		13.8102	23081220	1.5345	达标
	胡店村		29.1220	23092005	3.2358	达标
	区域最大落地浓度 (743209.4, 3261372.3; NW, 63m)		562.68524	23092007	62.5206	达标



6.1.7 环境保护距离

根据工程分析结果，考虑本项目建成后全厂污染源（包括全厂现有污染源）计算，计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为 50m。根据计算结果，本项目实施后全厂污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均能满足环境质量短期浓度标准限值，无需设置大气环境保护距离。

6.1.8 恶臭影响分析

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

①恶臭影响的评价方法和影响规律

恶臭污染是一种感观污染，不同人群的主观差异性较大（一般浓度感觉差异在数十倍以上），恶臭标准编制组的实验和国内外恶臭辨嗅研究中都已经揭示了这个现象，即使大多数人群感觉一般的恶臭，对少数人来说也可能会觉得难以忍受，因此很容易导致纠纷。如北京医科大学某次恶臭强度与感觉强度的关系实验结果如表 6.1.8-1 所示。

某恶臭污染公众调查统计与厂界标准值对照研究结果见表 6.1.8-2。从中可知达到无量纲浓度<10 则一般不会造成大的公众反应，如无量纲浓度<20 则少数公众会有反应，

如无量纲浓度<30 则部分群众会有明显不快反应，公众意见会较大。

表 6.1.8-1 恶臭强度与感觉强度的关系实验结果

恶臭浓度	性别	受试人数	感觉一般		感觉可忍受		感觉无法忍受	
			人数	比例	人数	比例	人数	比例
2.5	男	33	21	63.6	10	30.3	2	6.1
	女	39	23	59.0	14	35.9	2	5.1
	合计	72	44	61.1	24	33.3	4	5.6
3.0	男	33	9	27.3	20	60.6	4	12.1
	女	39	6	15.4	26	66.7	7	17.9
	合计	72	15	20.8	46	63.9	11	15.3
3.5	男	33	0	0	18	54.5	15	45.5
	女	39	1	2.6	12	30.8	26	66.6
	合计	72	1	1.4	30	41.7	41	56.9

表 6.1.8-2 某恶臭污染公众调查统计与厂界标准值对照情况研究结果

项 目		一级	二级		三级	
			新扩改建	现有	新扩改建	现有
恶臭浓度（无量纲）		10	20	30	30	70
反应	有恶臭感觉	<1.0%	1.0~10.0%	11.0~20.0%	21.0~30%	31.0~40%
	有不良反应	无	轻微不适 1.0~5.0%	嗅觉不快 6.0~10.0%	呼吸不畅 11.0~18.0%	呼吸困难 19.0~24.0%

根据国家恶臭控制原则，结合恶臭公众反应规律，可见原则上厂界无量纲恶臭值小于 20 已经达标并满足群众一般要求。

②恶臭影响分析

根据项目生产工艺以及涉及的原辅料分析，生产过程可能会涉及的恶臭污染源包括低嗅阈值且具有刺激性气味的氨、水合肼、乙酸等废气等。根据现有厂界及周边环境恶臭浓度检测结果，厂界四周臭气浓度均能够满足厂界臭气浓度限值，厂区下风向胡店村臭气浓度<10，臭气浓度未检出，总体来说厂界及周边环境臭气浓度现状较好。

本次评价选择生产过程中可能涉及的代表性污染物进行预测，以评价其对周边环境及厂界的影响，预测结果详见表 6.1.8-3。

表 6.1.8-3 恶臭类物质影响评价结果

序号	恶臭物质	分子质量(g/mol)	检出嗅阈值(ppm)	检出嗅阈值(mg/m ³)	厂界外最大落地浓度(mg/m ³)
1	氨	17	1.5	1.043	0.080
2	甲酸	46	340	639.639	6.30E-05
3	乙酸	60	0.074	0.182	0.017
4	NO _x	46	0.12	0.226	0.084
5	盐酸	36.5	10	14.928	0.018

由表 6.1.8-3 可知，代表性恶臭类污染物在厂界外最大落地浓度均低于环境质量标

准限值，结合代表性恶臭类污染物在厂界最大落地浓度，各恶臭类污染物对厂界及周边敏感点影响较小。

为减低恶臭污染物对周边环境及敏感点的影响，本项目主要从源头控制、末端治理、日常管理等多方面采取恶臭防治措施。

(1) 使用高密封等级，密封VI级。密封VI级的阀门将使用金属密封缠绕垫片，减少废气管道气味泄漏。

(2) 采用密闭式反应装置，反应过程杜绝打开反应釜等设施，防止废气泄漏。

(3) 废气处理。根据废气治理措施依托性，生产过程中产生有组织废气可依托新建废气处理设施和企业现有 TO 炉实现有效处理。车间废水池密闭加盖，收集清洗水等；生产过程工艺废水采用隔油罐，废气实现收集后送废气处理系统。

(4) 加强日常管理。加强设备的日常维护和密闭性，规范操作尾气处理装置，确保设备的稳定运行。根据各产生点位废气特征，分质收集后，分类经专门的废气处理系统处理后排气筒排放，实现对废气的有效处置，实现对恶臭污染物的有效去除。

综上所述，本项目在有效依托各项废气处理设施实现废气有效治理的基础上，对厂界及周边各敏感点的恶臭影响较小。

6.1.9 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：

1、本项目大气环境影响评价范围位于建德市，2023 年建德市属环境空气质量达标区。

2、根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件：

(1) 本项目新增污染源正常排放下 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氨、HCl、锰、乙酸等对区域小时、日均浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值，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 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 等年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （二类区）。

(3) 本项目污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氨、HCl、锰、乙酸等污染物在叠加本底值后均能满足相应环境质量标准限值。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。

3、本项目实施后全厂无需设置大气环境防护距离。

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	常规因子（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）； 其他污染物（氯化氢、氨、TSP、乙酸等）				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 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☐			现状补充监测 ☒		
	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 ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☒			边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子（NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氯化氢、氨、锰、TSP、乙酸等）				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} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☒		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒					C _{叠加} 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：TO（NO _x ）；除尘装置除尘（粉尘、铜及其化合物、锌及其化合物、锰及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物、钴及其化合物）；厂界无组织监控点（颗粒物、NMHC、HCl、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物、NO _x 、氨、臭气浓度）				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：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、HCl、锰及其化合物等				监测点位数 1 个		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距（大洋基地）厂界最远（/）m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a		NO _x : (0.174) t/a		颗粒物: (0.220) t/a		VOCs: (0.026) t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 项目废水排放情况

由工程分析可知，本项目生产过程中的废水主要为工艺废水和公用工程废水，公用工程废水为产品切换及设备清洗废水、检修质检等废水、废气吸收废水、生活污水、地面冲洗水、初期雨水等。

根据生产特点分析，项目废水产生量约为 1.88 万 t/a。其中铜基、镍基、钴基等催化剂生产会产生含重金属废水，主要重金属污染物包括镍、铜、锌、钴和锰等；铁催化剂生产过程产生大量的高氨氮废水；催化剂生产大部分采用沉淀法，废水中产生大量的盐分。其中铁催化剂的废水拟单独车间预处理（其余废水错开处理），后进入综合污水站；车间其他涉重废水经车间收集预处理达到车间标准后进入企业现有三效蒸发+膜处理设施；剩余其他催化剂生产及生活废水、初期雨水等直接纳入综合污水站。本项目废水建成后将依托园区污水处理厂处理，达到纳管标准后废水最终经区域污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入兰江。

6.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目拟在车间设置 1 套涉重废水预处理装置，设计处理能力 110m³/d，采用“混凝沉淀”处理工艺。其中，铁催化剂的废水拟单独处理，和其余废水错开处理。在生产铁催化剂时单独预处理后，切换进入综合污水站；其余涉重废水经预处理达标后进入企业现有三效蒸发+膜处理设施。剩余其他催化剂生产及生活废水、初期雨水等直接纳入综合污水站。本项目废水预处理装置对重金属处理效率约 80%左右，经预处理后镍、钴、锰重金属车间出口参照符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的间接排放标准要求设计。本项目进入涉重废水预处理设施的水量为 47.38m³/d，小于设计处理能力，因此涉重废水预处理设施能够满足本项目废水处置要求。

企业污水站规模为 800t/d，采用厌氧生化+混凝气浮+A/O 生化+混凝沉淀+膜处理工艺处理，本项目实施后综合废水中污染物浓度分别为：COD 约 6800 mg/L、总有机氮约 650mg/L、总磷约 8mg/L，均小于综合废水站设计进水水质的要求，通过污水站处理后可确保排放浓度，因此污水站能够满足本项目废水处置要求。

根据工程分析，本项目废水纳入污水生化系统的废水量为 9.5t/d，本项目实施后全厂纳入污水站的废水量为 455.5t/d，小于综合废水站设计处理水量 800 t/d。因此，本项目废水在配套污水站达到设计处理效果的情况下，本项目污水可实现达标排放。

6.2.3 依托污水处理设施的环境可行性分析

项目废水经厂区预处理达标后纳管排放，最终纳入大洋区块的园区污水处理厂处理，其依托可行分析如下：

1、管网铺设及污水厂建设情况。区域污水处理厂位于新化化工东南侧，距离很近，

污水管网拟于 2025 年初铺设完成，污水处理站拟于 2025 年 6 月建成并投入试运行，早于本项目建成投运，确保本项目污水处理设施的区域支撑能力。

2、处理容量。区域污水处理厂一期处理规模为 3000 吨/日，主要承担新化、大洋化工、同创热电以及小洋区块相关企业的工业污水，该污水厂的建设即为配套大洋区域目前及拟建的企业废水量，本项目建成后企业整体废水占整个污水厂处理量的 28.4%，在其处理能力内。

3、对污水处理厂的影响。本项目废水可处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 水污染物间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准限值及污水厂纳管要求，因此，正常工况下不会对建德经济开发区大洋区块工业污水处理厂的运行造成不良影响。

6.2.4 对内河水体的影响

本项目产生的废水经厂区内污水处理站处理达标后纳管，要求企业严格施行清污分流、雨污分流、污污分流原则，依托并完善现有生活污水排水系统、生产废水排水系统、初期雨水系统及雨水系统，有效依托厂区内事故应急池，严防事故性排放影响周边内河水体。另外，园区整体也设有清下水应急保障工程，所有管道实施地面架空形式设计，减少“跑冒滴漏”，进一步降低可能的污染事故对水体的影响，改善园区内河水环境。

企业应具备将废水处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 级排放标准的能力。污水处理厂发生故障时，应要求企业减产直至停产，同时切断废水总排口，未经处理或有效处理废水收集在厂区内废水收集池中，因此未经处理或有效处理废水基本不会直接排入集中污水处理厂，对园区污水处理厂产生冲击。

综上所述，无论是水量还是水质上，项目废水不会对配套建设的废水处理系统及园区污水处理厂运行及稳定达标排放造成冲击，废水排放不会对大洋溪及兰江水质直接或间接产生明显影响。

6.2.5 地表水环境影响评价结论

（1）本项目地表水影响是否可接受

结合以上，可知本项目水污染控制和减缓措施有效，处理后废水经污水管网达标排放，园区进入园区污水处理站处理，由此可知本项目地表水影响可接受。

（2）污染源排放量

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息下表。

表 6.2.5-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	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	铁催化剂废水	COD _{Cr} 、Fe、氨氮等	预处理系统，综合废水处理系统高浓单元	间断排放	TW001	预处理系统+综合废水处理系统高浓单元	“絮凝沉淀”+“酸化+厌氧生化+混凝沉淀+A/O生化+SBR”	DW001	是	企业总排放口
2	涉重废水	COD _{Cr} 、SS、TP、Fe、铜、锌、锰、钴、镍等	预处理系统，综合废水处理系统膜系统和三效蒸发单元	间断排放	TW002	预处理系统+综合废水处理系统膜系统和三效蒸发单元	“絮凝沉淀”+“三效蒸发+除硬+超滤+RO+STRO”			
	贵金属催化剂、钯回收、初期雨水等	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS 等	综合废水处理系统高浓单元	间断排放	TW001	综合废水处理系统高浓单元	酸化+厌氧生化+混凝沉淀+A/O生化+SBR			
4	后期雨水	pH、COD	排入附近水体	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW002	是	雨水排放

表 6.2.5-2 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时 段	受纳污水处理厂信息		
		X	Y					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	743156.614	3260876.633	5364	进入园区污 水处理厂	间断排放，排 放期间流量不 稳定且无规 律，但不属于 冲击型排放	/	园区污水处理厂	CODCr	50
									NH3-N	5 (8)
									SS	10
									TP	0.5
									石油类	1
									硫化物	1
									总镍	0.05
									总铜	0.5
									总锌	1.0
									总锰	2.0

表 6.5.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准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	GB31571-2015、GB31573-2015、GB8978-1996 三级标准、DB 33/ 887-2013 以及污水处理厂纳管协议要求；特殊污染物管控要求	200
2		BOD5		300
3		氨氮		35
4		TP		2
5		总氮		60
6		SS		100
7		石油类		6
8		硫化物		1
9		总铜		0.5
10		总锌		1
11		总锰		5
13		pH		6~9

表 6.2.5-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	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	50	0.0028	1.0219	0.938	11.415
2		NH3-N	5	0.0003	0.0035	0.094	1.142
全厂排放口合计		CODCr	50				11.415
		NH3-N	5				1.142

表 6.2.5-5 环境监测计划及记录信息表

排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测频次	手工监测方法
DW001	pH	☒ 自动 ☐ 手工	废水总排放口	委托专业单位安装、运行、维护	是	pH 水质自动监测仪	-	-
	CODcr					CODcr 在线自动监测仪	-	-
	氨氮					氨氮水质自动监测仪	-	-
	总镍	☐ 自动 ☒ 手工	车间废水预处理设施排口	/	/	/	1 次/季度	电感耦合等离子体质谱法
	总锰							电感耦合等离子体质谱法
	总钴							电感耦合等离子体质谱法
	总铅							电感耦合等离子体质谱法
	TP	☐ 自动 ☒ 手工	废水总排放口	/	/	/	1 次/月	钼酸铵分光光度法
	TN							碱性过硫酸钾-消解紫外分光光度法
	SS						1 次/季度	重量法
	总铜							电感耦合等离子体质谱法
	总锌							电感耦合等离子体质谱法
	总镍							电感耦合等离子体质谱法
	总锰							电感耦合等离子体质谱法
	总钴							电感耦合等离子体质谱法
	总铅							电感耦合等离子体质谱法
	石油类							红外分光光度法
	硫化物							亚甲基蓝分光光度法
DA002	CODcr	☐ 自动 ☒ 手工	雨水排放口	/	/	/	排放期间每日	重铬酸盐法
	氨氮							纳氏试剂分光光度法
	pH							电极法

地表水环境影响评价自查表

工作内容		完成情况		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒	水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☒ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☒ ; 在建 ☒ ; 拟建 ☒ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☒ ; 环评 ☒ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☒
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☒		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
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水温、pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、总磷、氨氮、氯化物、溶解氧、石油类、硝酸盐氮、硫化物、硫酸盐、钛、钴、铁、铜、锌、锰、镍、高锰酸盐指数	监测断面或点位 个数（2）个	

工作内容		完成情况	
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²	
	评价因子	（pH、DO、COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、镍、钴等）	
	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、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、控制断面等断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源（水能资源）开发利用程度与水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（水能资源）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、河口及近岸海域：面积（/）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□	
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□	

工作内容		完成情况		
		水环境功能区、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 ☒ 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、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单管理要求 ☐		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		CODCr	0.931	50
		氨氮	0.093	5
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐
		监测点位	（/）	（废水总排口、雨水排放口）
		监测因子	（/）	车间排放口（总镍、总锰、总钴、总铅） 总排口（pH、COD _{Cr} 、氨氮、TP、TN、SS、石油类、硫化物、总铜、总锌、总镍、总锰、总钴、总铅）； 雨水排放口（pH、COD _{Cr} 、氨氮）
污染物排放清单	☒			
评价结论		可接受 ☒ ；不可接受 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.3 地下水环境影响预测评价

6.3.1 水文地质条件概述

(1) 地质层划及评述

根据浙江新化化工岩土勘察报告，项目场地地层自上而下可以划分为四个大类、七格地质亚层，分述如下：

①第 1-1 层：素填土（块石夹碎石）

灰黄、紫红色，稍湿，呈松散~极松散状态，为新近开山块石头、碎石及粉质粘土等堆填而成，涂层主要由块石和碎石组成，混夹较多粘性土石渣等，块石一般粒径为 20~60cm，最大粒径约 130cm，其中块石含量约 50~70%，主要成份为中风化粉砂岩岩块，该层土质极不均匀，具有大孔隙性，性质变化极大，该层分布于全场区，一般层厚 0.2~7.3m。

②1-2 层：塘泥

灰色，很湿~饱和，呈软塑状态，局部流塑装填，含有机质及腐殖质，有腥臭味，其中 ZK48、ZK49 号孔该层塘堤（以粉质粘土为主，可见腐殖质，有腥臭味），土层性质差，强度低；该层主要在场区南部即 B 区分布，一般层厚为 0.5~3.5m，层顶埋深 5.1~6.6m。

③第 2-1 层：粉质粘土

褐黄色，呈可塑状态，湿，韧性一般，干强度中等，无摇晃反应，切面光滑有光泽，表面有氧化斑纹，土质一般，实测标准贯入试验 $N=7.0\sim8.0$ 击/30cm，平均标准贯入试验 $N=7.3$ 击/30cm；该层主要在场区南部即 B 区分布，一般层厚为 0.8~3.2m，层顶埋深 5.7~7.2m。

④第 2-2 层：含碎石粉质粘土

褐黄色，呈松散~稍密，局部稍密状态，稍湿，碎石含量 20%左右，砾径 2~10mm，其粉质粘土呈可塑状态，土层性质一般，其动力触探实击测数 $N_{63.5}=3.0\sim19.0$ 击/10cm，平均值为 10.2/10cm；该层主要在场区南部即 A 区分布，一般层厚为 0.8~3.3m。

⑤第 3 层：圆砾

黄褐色，呈稍密状态，湿，圆砾含量 60~70%，砾径 2~30mm，个别大于 30mm，其余为粗砂砾，土层性质一般；该层土主要在企业储罐区东部分布，即 ZK53、ZK54、ZK57、ZK58、ZK61 及 ZK62 号孔一带分布，层顶埋深 8.8~9.0 米，一般层厚为 0.33~1.8m。

⑥第 4-2 层：强风化粉砂岩

灰黄、紫红色、岩芯破碎，多呈块状、短柱状，裂隙发育，敲击易碎，节理面可见大量矿物质，局部为粗砂岩，土层性质较好，其动力触探实测击数 $N_{63.5} > 50.0$ 击/10cm；该层在场区内均有分布，一般层厚为 0.5~4.2m。

⑦第 4-3 层：中风化粉砂岩

青灰、灰黄、紫红色，岩芯完整，呈长柱状，一般岩芯长约 8~20cm，岩石矿物成份基本未发生变化具方解石细脉，节理裂隙不发育，局部夹砂砾岩、粗砂岩夹层，岩石中具有少量微裂隙，岩石致密，锤击声脆且不易击碎，钻进进尺较缓慢，岩层性质良好；该层分布于全场区，本次勘探未予揭穿，最大揭露厚度为 4.5m。

(2) 地下水

该场地地下水属第四系空隙型潜水，埋深一般为 0.9~6.5m，地下水水位年变化幅度为 0.5~3.0m，主要由大气降水补给；据区测资料，本场区地下水在未受污染的情况下一般对砼无分解和结晶类腐蚀性，对砼中钢筋无腐蚀性，对钢结构具有弱腐蚀性。

2023 年 10 月，对项目地附近地下水进行了水位观测。地下水水位现状监测结果如图 6.3.1-1 所示。



体废物的渗滤液或雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中；二是涉重原辅料暴露而发生渗漏进而渗入地下水中；三是由于废水收集管道发生破损，以及废水处理池等池体防渗层出现破损进而导致涉重废水渗透污染地下水。

经分析可知，正常工况下，企业产生的一般固废和危险废物的暂存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》执行，一般情况下不会对地下水造成直接渗漏污染；企业严格按建设规范要求，生产车间、仓库等区域必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理，同时经过防腐防渗处理，一般情况下不会有物料或污水暴露而发生渗漏至地下水的情景发生；另外，废水收集和运输基本采用明管结合架空泵送形式。因此，对地下水造成渗漏污染威胁的主要是非正常工况下废水收集池等重点设施的防渗层出现破损进而污染地下水。

本项目车间基本为地上设施，报告污染情景源强保守确定为：非正常工况下，车间废水收集输送环节非可视化部位发生破损，废水中的氨氮、铜、锌、锰、镍、钴等因子通过破损处长时间、低流量逐步通过破损地面经土壤进入地下水中，对地下水环境的影响。

6.3.2.2 地下水环境影响因素识别及评价标准

1、污染源识别

由工程分析可知，本项目废水涉重，非正常工况下保守考虑废水预处理设施作为本项目的污染源。

2、污染因子识别

根据本项目废水中污染因子复杂，主要特征污染物为氨氮、铜、锌、锰、镍、钴，因此，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“5.3 识别内容”识别出该系统的污染因子为氨氮、铜、锌、锰、镍、钴。

3、评价标准

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，即氨氮 0.5 mg/L、铜 1.0 mg/L、锌 1.0mg/L、锰 0.1mg/L、镍 0.02 mg/L、钴 0.05 mg/L。

6.3.2.3 预测模型

1、模型选取及其概化

假设非正常工况下局部难以发现区域（车间废水收集输送环节非可视化部位发生破损等）废水发生泄露现象，进入地下水，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥

散问题，污染源为持续注入，本情景适合导则推荐解析法中的D.1.2.1.2一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，当取平行地下水流动的方向为x轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

x -距注入点的距离，m；

t -时间，d；

$C(x, t)$ - t 时刻 x 点处污染物浓度，mg/L；

C_0 -注入污染物的浓度，mg/L；

u -水流速度，m/d；

D_L -纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ -余误差函数。

由于有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；基于风险角度，不考虑污染物衰减，只考虑运移过程中的对流、弥散作用，预测污染物随时间的变化趋势。

2、模型选取及参数取值

(1) 地下水流速

根据区域底层分布特征，在厂区的大部分地区，含水层位于素填土中。根据前文场地地层岩性，结合地下水埋藏规律，确定拟建场地地下水环境影响范围为上部 I 层孔隙潜水含水层，潜水赋存于 2 层粉质粘土以及 3 层圆砾中，由于下层圆砾渗透系数明显高于上层粉质粘土，地下水趋向于在圆砾流动。因此本次评价饱水带渗透系数 K 取圆砾的渗透系数经验值，约为 62m/d，有效孔隙度 ne 约为 0.335。则水流速度 u 计算如下：

$$u = KI / ne \approx 1.11m/d。$$

(2) 纵向弥散系数

根据当地水文地质情况及研究区范围推算，纵向弥散系数 $DL \approx 6m^2/d$ ，根据经验横向弥散系数取纵向弥散系数的 0.1，即 $DT \approx 0.6m^2/d$ 。

(3) 泄漏浓度

假定非正常工况下，车间废水收集管线出现裂缝，废水中的氨氮、铜、锌、锰、镍、

钴等因子通过破损处长时间、低流量逐步通过土壤进入地下水中，泄漏浓度取车间涉重综合废水的不利工况水质浓度，即：TN（氨氮）浓度为 2718mg/L，铜浓度为 10mg/L，锌浓度为 3mg/L、锰浓度为 1mg/L，镍浓度为 1mg/L，钴浓度为 1mg/L。

3、预测时间段

本次预测时间段取废水泄漏 100d、365d、1000d。

6.3.2.4 地下水影响预测分析

（1）固定时间不同距离影响结果

根据预测结果，同一时刻，污染物浓度随着距离的增加逐渐减小；时间越长，污染范围越大。图6.3.2-1为氨氮的模拟预测结果，渗漏100d后，超标点位（即标准限值运移距离）距泄漏点约234.5m；渗漏365d后，最远超标点位距泄漏点约641m；渗漏1000d后，最远超标点位距泄漏点约1500 m。

根据铜的预测结果（见图6.3.2-2），渗漏100d后，超标点位（即标准限值运移距离）距泄漏点约159m；渗漏365d后，最远超标点位距泄漏点约490m；渗漏1000d后，最远超标点位距泄漏点约1157 m。

根据锌的预测结果（见图6.3.2-3），渗漏100d后，超标点位（即标准限值运移距离）距泄漏点约130m；渗漏365d后，最远超标点位距泄漏点约433.5m；渗漏1000d后，最远超标点位距泄漏点约1500 m。

根据锰的预测结果（见图6.3.2-4），渗漏100d后，超标点位（即标准限值运移距离）距泄漏点约159m；渗漏365d后，最远超标点位距泄漏点约490m；渗漏1000d后，最远超标点位距泄漏点约1250 m。

根据镍的预测结果（见图6.3.2-5），渗漏100d后，超标点位（即标准限值运移距离）距泄漏点约182m；渗漏365d后，最远超标点位距泄漏点约541m；渗漏1000d后，最远超标点位距泄漏点约1335 m。

根据钴的预测结果（见图6.3.2-6），渗漏100d后，超标点位（即标准限值运移距离）距泄漏点约172m；渗漏365d后，最远超标点位距泄漏点约514m；渗漏1000d后，最远超标点位距泄漏点约1290 m。

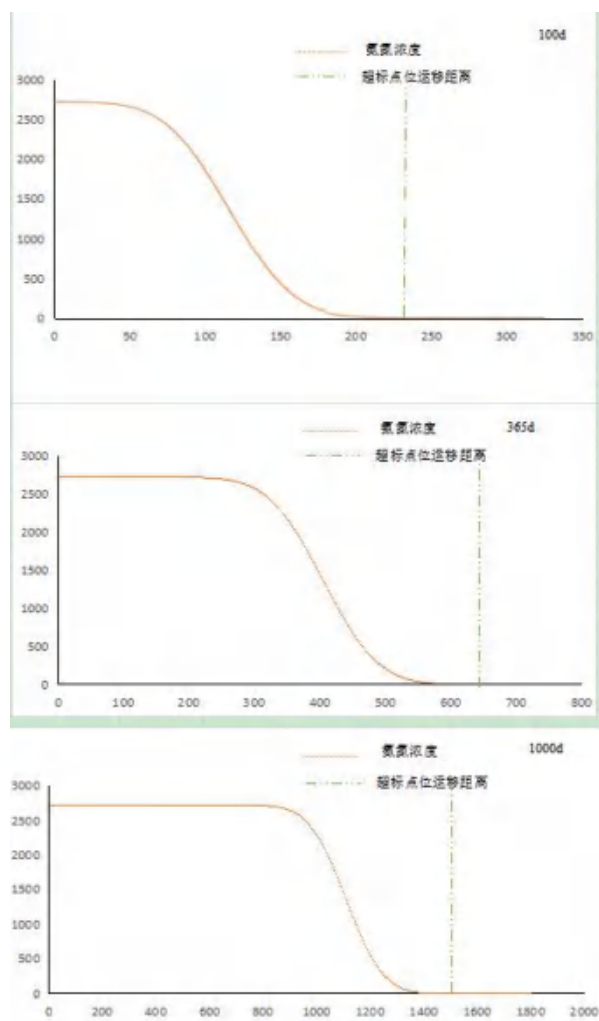


图 6.3.2-1 氨氮量浓度分布图

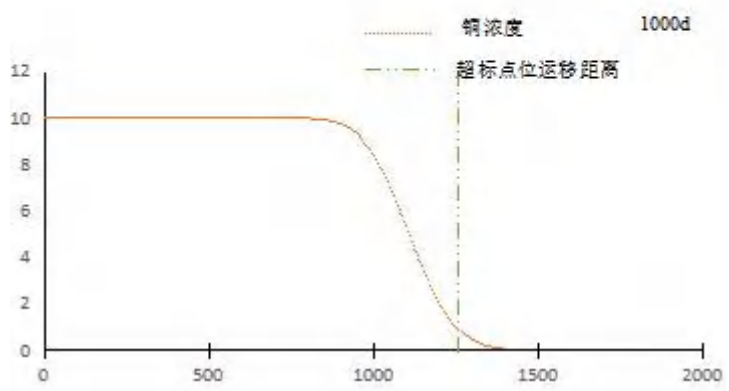
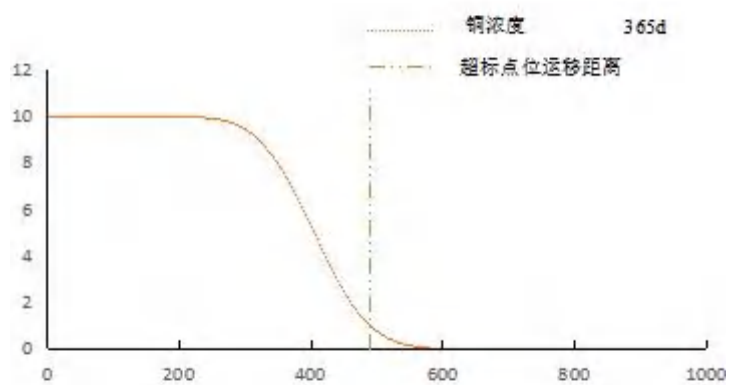
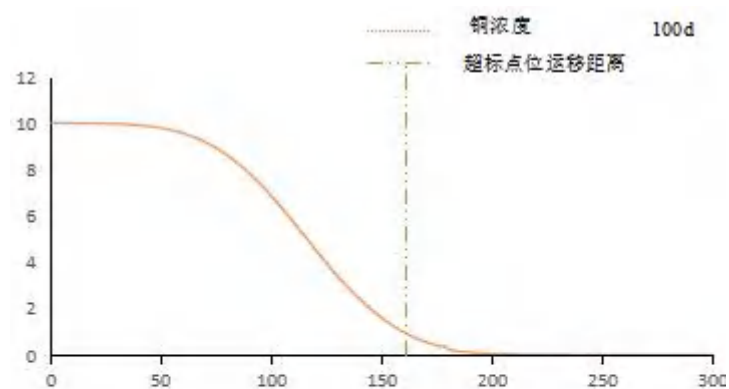


图 6.3.2-2 铜浓度分布图

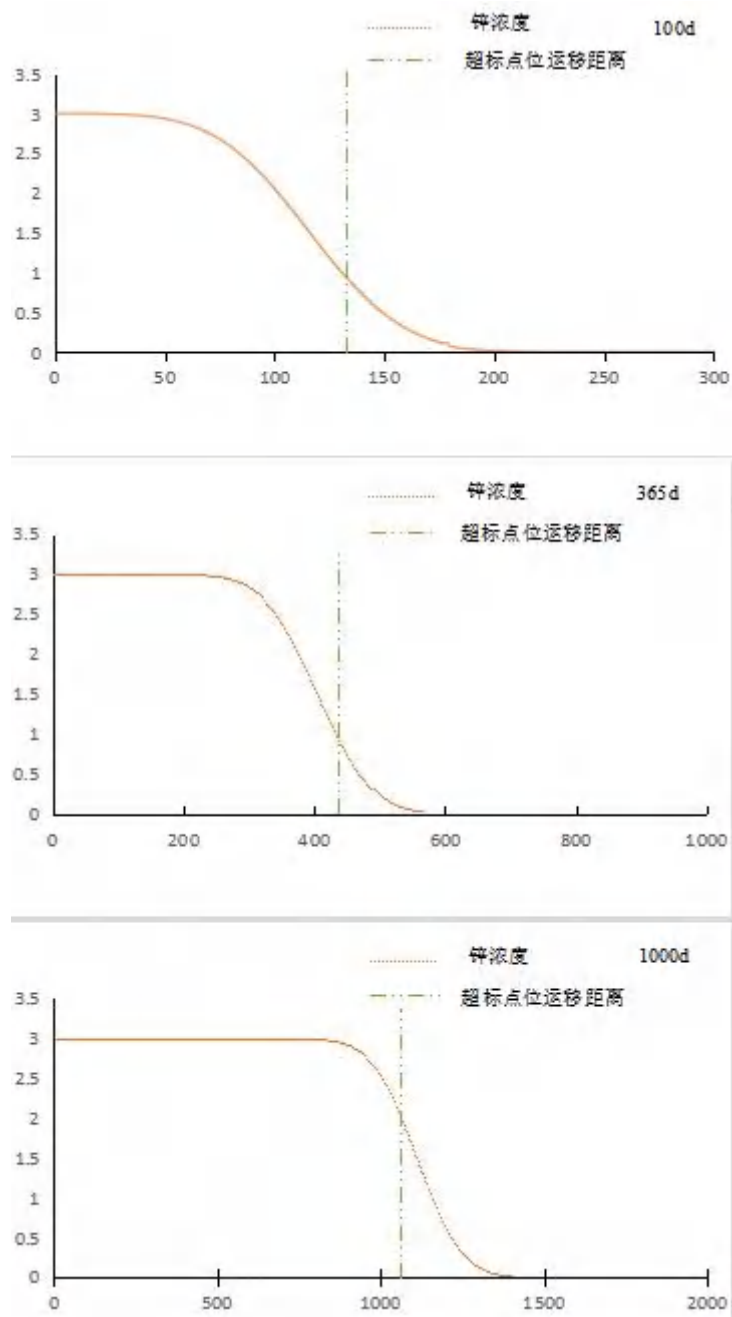


图 6.3.2-3 锌浓度分布图

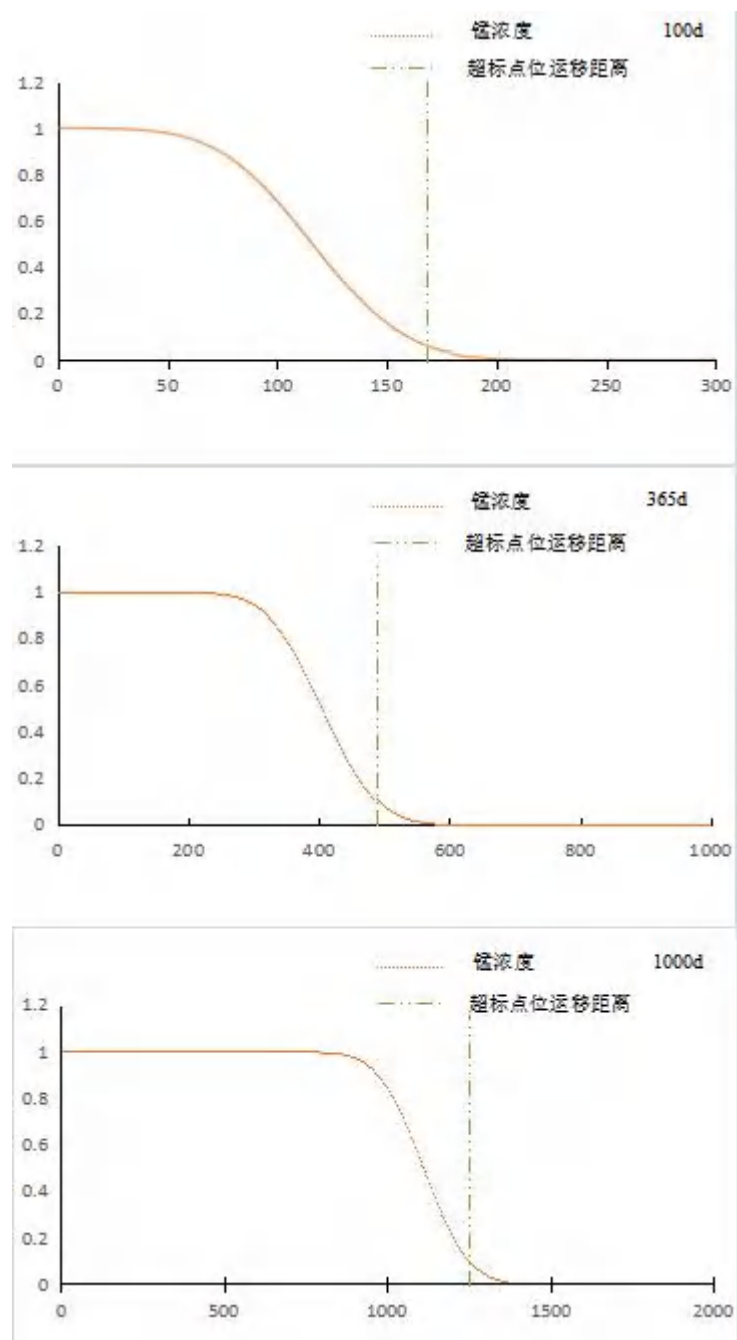


图 6.3.2-4 锰量浓度分布图

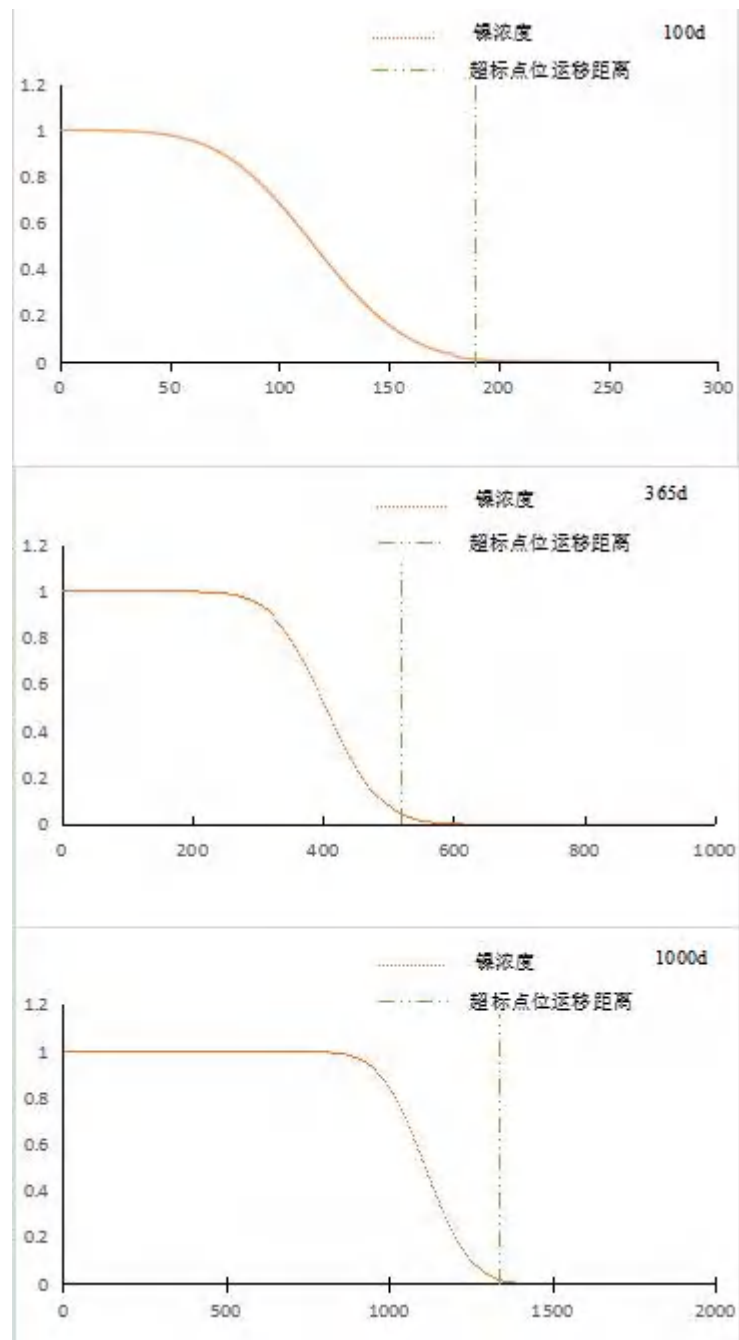


图 6.3.2-5 镍量浓度分布图

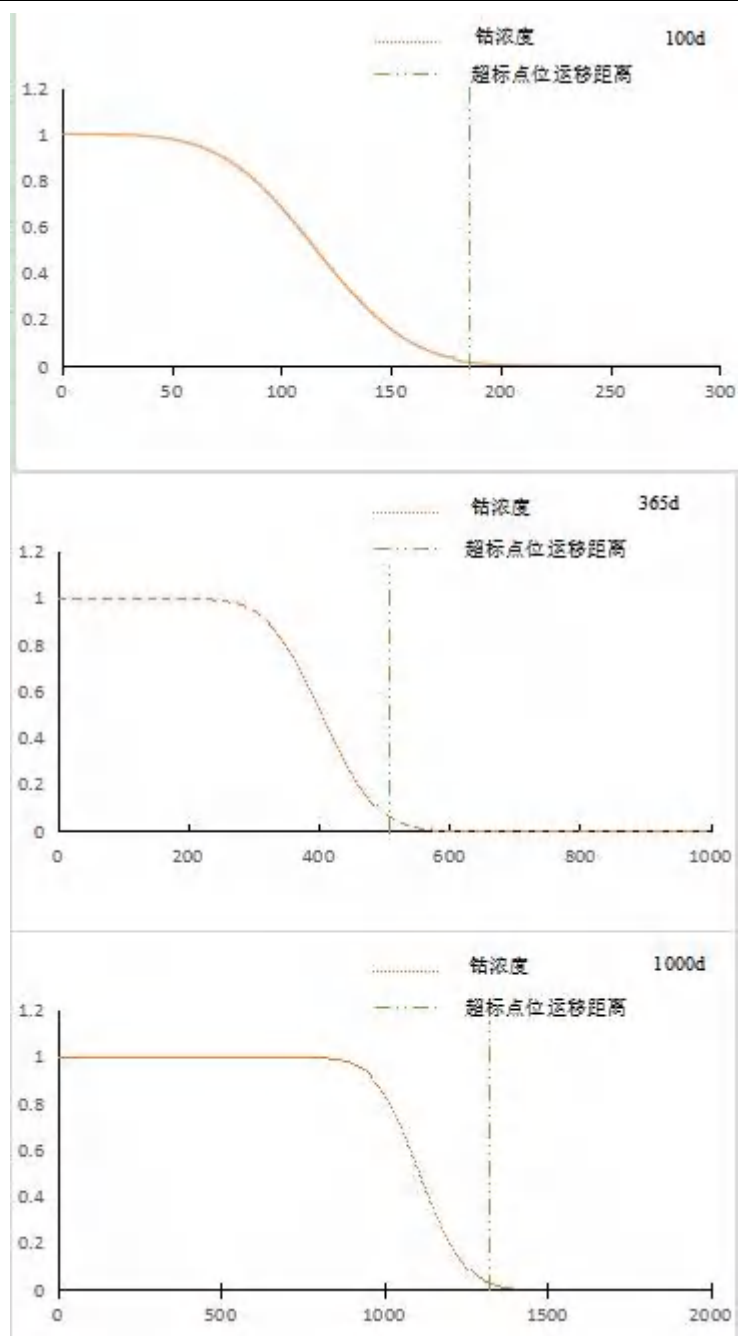


图 6.3.2-6 钴浓度分布图

(2) 泄漏点下游 310m 兰江污染物浓度变化趋势

值得指出的是，废水预处理设施地下水流向下游最近地表水体为兰江，距离车间废水预处理设施约 310m。泄漏发生后，对地下水流向下游 310m 兰江沿岸地下水浓度超标时间见表 6.3.2-2。由表可知，由于潜水含水层地下水流向与季节相关，枯水期时项目所在区域的地下水向大洋溪排泄，此时本项目由非正常事故引起的地下水污染，其影

响范围将到达大洋溪，氨氮在泄露后 227d、铜在泄露后 244d、锌在泄露后 262d、锰在泄露后 260d、镍在泄露后 246d、钴在泄露后 248d 后，地下水环境质量将会超标，会对地表水产生影响。

表 6.3.2-2 泄漏后地下水中污染物超标开始时间

预测因子	氨氮	铜	锌	锰	镍	钴
地下水超标开始时间/d	227	244	262	260	246	248

综上所述，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，项目不会对地下水环境造成污染影响。在非正常工况下，由于车间废水收集输送环节发生非正常工况的破损泄漏后，本项目废水泄漏后短时间内会对厂区内及周边道路和企业地下水造成影响；同时，因地下水泄漏的各污染物可能会通过地下水进入距离废水收集池 310 米的兰江，对兰江水体造成影响。此外，由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、储罐区等的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

6.4 声环境影响分析

6.4.1 噪声源强

根据企业现有厂界噪声监测结果，企业厂界四周噪声监测点位均能满足相应声环境质量要求。本项目区块外延 200m 范围内无声环境敏感点。

本项目噪声主要为各类机械设备的运行噪声，设备噪声级 60~85dB 之间。主要噪声源噪声级类比同类设备，详见表 6.4.1-1~表 6.4.1-2。除本项目声源外，企业在建拟建项目有新化搬迁项目、新化阻燃剂项目等，主要噪声设备包括各类泵、压缩机、冷却塔、离心机等。报告在由于本项目区块相对独立，本项目噪声影响仅针对本次区块边界评价。

表 6.4.1-1 本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）（dB（A）/m）	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	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
	催化 剂生 产及 回收 车间	物料泵	/	80/1	基础减振、 厂房建筑 隔声	-56	76	0.5	5	58.5	24h	10	48.5	1
		真空泵	/	85/1		-60	80	0.5	5	63.5	24h	10	53.5	1
		电机	/	80/1		-55	80	0.5	2	63.8	24h	10	53.8	1
		压滤机	/	85/1		-55	74	0.5	2	68.8	24h	10	58.8	1
		混料机	/	80/1		-50	74	0.5	2	63.8	24h	10	53.8	1
		焙烧炉	/	85/1		-45	70	0.5	2	68.8	24h	10	58.8	1
		筛分机	/	80/1		-35	70	0.5	2	63.8	24h	10	53.8	1
		挤条机	/	80/1		-30	75	0.5	2	63.8	24h	10	53.8	1
		造粒机	/	801		-30	80	0.5	2	63.8	24h	10	53.8	1

备注：以新增用地左边界最南端为原点

6.4.1-2 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 （声压级/距声源距离）/ （dB（A）/m）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	/	-30	75	0.5	85	基础减振+隔声罩	连续
2	水泵	/	-30	80	0.5	85	基础减振	连续

6.4.2 预测模式

根据 HJ2.4-2021 相关要求，以工程噪声贡献值作为噪声评价量以评价边界噪声。本项目采用 Cadna/A 软件对厂界四周噪声贡献值进行预测。该软件逐个计算噪声源辐射的声能到达受声点的声级，然后对各声源对受声点的贡献进行叠加，计算受声点的噪声贡献值。

本项目各噪声设备到受声点之间的距离均超过声源最大几何尺寸的 2 倍，根据导则将所有声源近似为点声源。按照 Cadna/A 的要求输入点声源的坐标和源强数据，计算厂界处各受声点的噪声级。噪声源强数据参考现有厂区内和其他同规模电厂同类型设备的噪声类比数据，其中预测的噪声级为采取相应噪声控制措施后的噪声级。预测按不利条件考虑，即考虑所有声源均同时运行发声。

1、室外声源

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_C —指向性校正，dB；

A_{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。

(1) 几何发散衰减

无指向性点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中：

r ——预测点与点声源之间的距离，m；

r_0 ——参考声处与点声源之间的距离，m。

(2) 空气吸收引起的衰减

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{100}$$

式中：

a——为每 100m 空气吸收系数，dB。

(3) 地面效应衰减

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：

h_m —传播路径的平均离地高度，m。

(4) 声屏障衰减

有限长声屏障引起的衰减：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

无限长声屏障引起的衰减：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} \right]$$

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按
下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的
A 声级时，可按下面两式作近似计算：

$L_A(r) = L_{AW} + D_C - A$ 或 $L_A(r) = L_A(r_0) - A$ ，A 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

2、室内声源

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。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

Q—指向性因数；

R—房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，其中：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。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{pj} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的等效倍频带声压级：

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

式中：

L_{p2} —等效室外倍频带的声压级，dB；

L_{p1} —室内倍频带的声压级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 频带的叠加声压级；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

等效室外声源的倍频带声功率级：

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

$L_{p2}(T)$ —室外声源倍频带声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

3、噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等下室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，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：

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

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。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ——声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

6.4.3 预测结果

本工程在设计中尽量选用技术先进、低噪声的设备；对各类高噪设备采取安装隔声罩减振措施，同时设置建筑隔声。根据各噪声源与预测点相对位置关系可知各噪声源到预测点的屏蔽衰减量。一般围墙隔声量为 5dB，1 幢建筑物隔声量为 8dB，2 幢建筑物隔声量为 10dB，3 幢建筑物为 15dB。在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它影响的衰减如空气吸收、地面效应等均作为预测计算的安全系数。本项目叠加在建项目后的噪声预测结果见表 6.4.3-1。

表 6.4.3-1 噪声预测结果 单位：dB（A）

序号	位置	在建拟建项目		本项目噪		叠加噪声贡		叠加现状噪声		噪声标准				超标和达标	
		噪声贡献值		声贡献值		献值		贡献值		二类		三类		情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东	16.8	16.8	41.2	41.2	41.2	41.2	52.3	45.2	60	50	65	55	达标	达标
2	厂界南	16.4	16.4	18.1	18.1	20.3	20.3	54.0	46.0					达标	达标
3	厂界西	21.9	21.9	39.6	39.6	39.7	39.7	51.3	44.7					达标	达标
4	厂界北	20.3	20.3	40.7	40.7	40.7	40.7	52.3	44.4					达标	达标

注：由于本项目新增用地距原厂区较远，本项目噪声对原厂界影响较小，因此厂界取本项目新增用地厂界。

根据预测，在对主要噪声源采取措施后，本项目各侧厂界的昼夜噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类及2类标准限值要求，不会造成噪声扰民现象。总体上本项目噪声排放对周边环境影响较小。

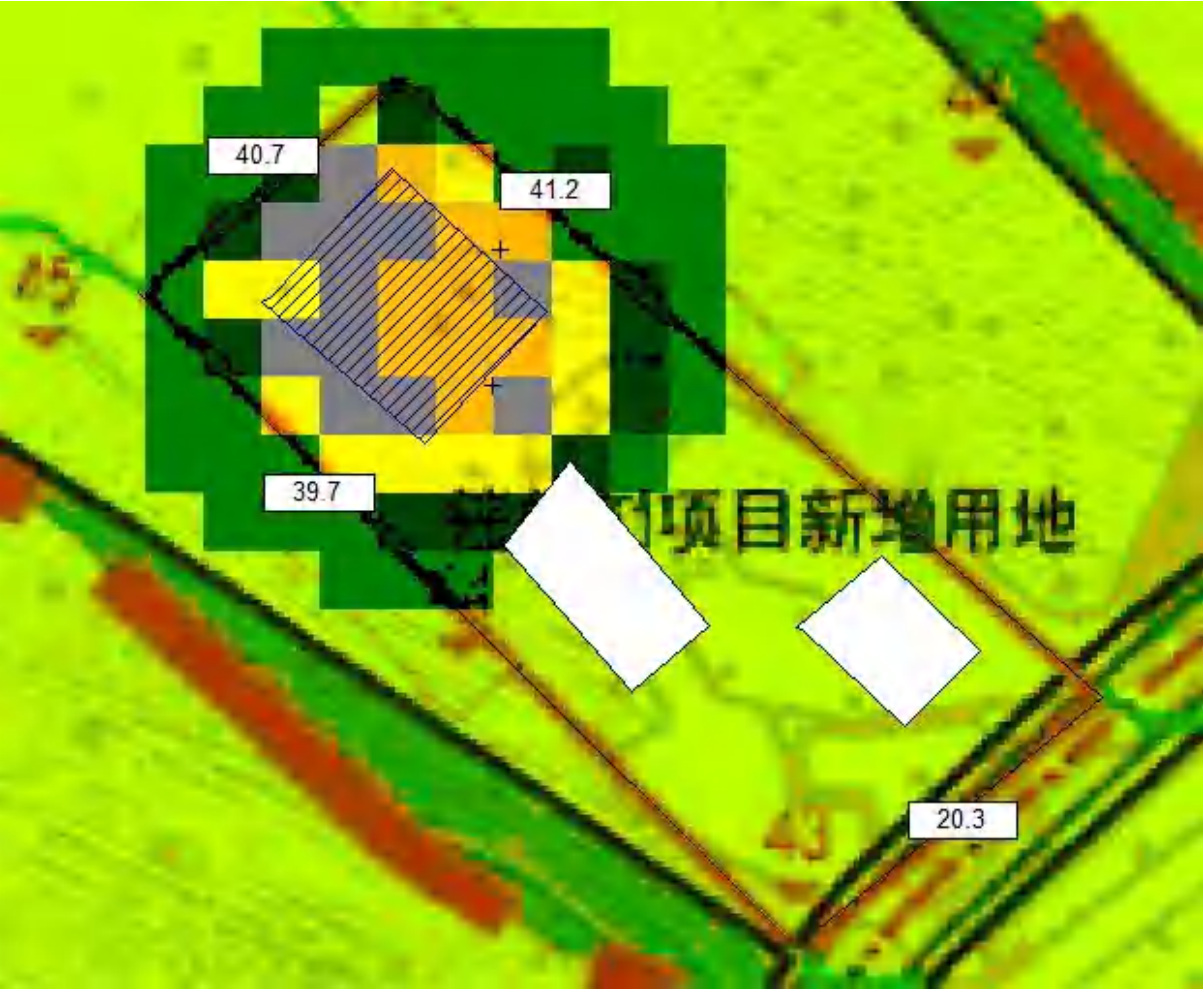


图 6.4.3-1 本项目厂区噪声分布图 单位：dB（A）

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	评级因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐ 声级 ☐		计权等效连续感觉噪	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☒		中期 ☒	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	

	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐ 声级 ☐	计权等效连续感觉噪
	厂界噪声贡献	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。					

6.5 固废影响分析

1、危险废物产生、收集过程环境影响

根据工程分析, 本项目固废主要包括催化剂过筛产生的过滤渣、废树脂、废水预处理污泥及废盐、废机油、废布袋、废滤材、粉尘渣、沾染危废的废包装材料、非危化品包装材料及生活垃圾等。各类固废产生及处置情况汇总见表 4.6.4-1。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)和《国家危险废物名录》, 本项目过滤渣、废树脂、废水预处理污泥及废盐、废机油、废布袋、废滤材、粉尘渣和沾染危废的废包装材料为危险废物, 危险废物产生环节应采用封闭接收设施, 分类收集。过筛渣、废树脂、废水预处理污泥及废盐、废布袋、废滤材、粉尘渣和沾染危废的废包装材料等采用袋装分类分区存放在危废暂存库中, 可委托有资质单位无害化处置。

企业应加强管理, 避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄漏情况发生。在此基础上, 危废产生、收集过程对周围环境影响不大。

2、危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

根据总图布置, 本项目废盐依托现有危废仓库 1 个位于厂区东部(综合污水站东面), 总面积 500m²; 同时本项目新建一个 30m² 危废仓库, 为生产过程中其余危险固废暂存提供支撑。危险废物暂存仓库按照危险化学品的贮存设计规范进行设计, 并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 分类贮存, 地面经过水泥硬化, 防雨、防渗、防漏, 并设置了收集沟和收集池、危险废物识别标志, 已设置渗滤液收集池, 废水收集后送污水站处理, 并安装有废气收集装置, 对环境空气、地表水、地下水、土壤的影响均不大。

建议企业及时做好厂区内危险废物处置工作, 确保危废暂存库合理有效的支撑全厂危废储存。同时要求企业建立独立的台账制度, 产生的危废分区堆放; 及时委托有资质

的危废处置单位无害化处理，贮存期限不得超过国家规定，同时危险废物转移应严格按照《浙江省危险废物交换和转移管理办法》的相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

3、运输过程的环境影响分析

危废厂内由于涉及 2 个区块，应采用专门的危废密闭运输车辆对大洋现有厂区内拟回收的催化剂进行运输，确保危废运输过程污染控制。

场外运输过程的环境影响减轻以避让为主。本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。本项目所在地距离大洋溪、兰江较近，危险废物运输过程中应避开大洋溪、兰江沿线、办公区、生活区以及周边敏感点密集道路，降低对周边敏感点的影响。

4、危险废物处置

本项目危险废物沾染危废的废包装材料采用袋装分类分区存放在危废暂存库中，委托有资质单位无害化处置。

综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染，不会对周边环境产生影响。

6.6 生态环境影响分析

6.6.1 陆域生态影响

本项目在浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团内，该用地为规划的三类工业用地，周边也均为既有以及规划的工业用地和道路。目前厂区红线范围内土地已基本建成试运行，本项目新增占地，位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本次生态环境影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

根据工程建设特点，本项目拟通过厂区内绿化建设对项目地征用所造成的自然资源损失和受损进行补偿。根据长期研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地拥有放氧、除尘、杀菌、降噪、防止水土流失和美化环境的作用。因此，要求企业加大绿化工程，改善厂区景观，设计建设时合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，可在车间与厂界之间设置乔木林带等，合理选择树种，建议种植对有害气体吸收能力较强的树木，以促进环境质量改善。因此，在做好生态补偿措施的基础

基础上，项目新征建设用地对周边生态环境影响较小。

本项目生产过程中产生的废气排放主要影响范围为半径 2.5km，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目废气均可达标排放，根据预测结果，正常工况下对周边环境空气影响不大，项目实施后可维持区域环境质量现状，因此对评价范围内陆域生态环境的影响不大，重金属粉尘对周边陆域生态的影响可接受。此外，本项目固废均能够实现妥善处理，实现零排放，不会对周边生态环境造成不利影响。根据风险影响分析，本项目运营后环境事故风险有完善的应急体系，事故发生后可实现有效控制，且风险控制范围内的“两江一湖”风景名胜区等保护区内无珍稀濒危野生动植物，风险事故间接造成的生态破坏属于可接受范围。

6.6.2 水域生态影响

本项目不占用水域。本项目产生的废水经厂区内污水处理站处理达标后纳管，不外排，对区域水环境影响分析详见 6.2 地表水环境影响分析章节。

根据地下水环境影响预测评价结果，本项目正常情况下不会发生废水泄漏事故，影响区域地下水环境。非正常工况下，车间废水收集输送环节非可视化部位发生破损时，本项目废水泄漏后氨氮、铜、锌、锰、镍、钴短时间内会对厂区内及周边道路和企业地下水造成影响，但总体影响不大；同时，因地下水泄漏的各污染物会通过地下水对兰江水体会造成一定影响，污染物随着大洋溪进入兰江。因此，要求企业切实落实各项地下水污染防治措施，确保地下水泄漏风险可控，在此基础上，本项目不会对兰江水体造成污染，进而间接影响水生生态。

本项目危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集，过滤渣、废树脂、废水预处理污泥及废盐、废布袋、废滤材、粉尘渣和沾染危废的废包装材料等采用袋装分类分区存放在危废暂存库中，委托有资质单位运输无害化处置。因此，危废/固废转移运输过程风险可控。

企业在生产过程中应注意加强“三废”治理措设施的管理和维护，确保设施的正常运行，污染物做到达标排放，加强生产设施的管理和维护，减少事故的发生。及时编制并完善应急预案，根据应急预案的相关要求建设事故应急池并配套应急物资，事故状态下，根据应急预案的相关要求，有效依托应急设施，对事故废水、废液进行收集，并进行有效处置，减少风险事故下对周边环境的影响。

综上所述，本项目建设基本不会对周边生态环境造成不利影响。

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 土壤环境影响类型

本项目土壤环境影响主要为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间以及危险废物、原料储罐区等区域，污染途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

6.7.2 场地土壤情况调查

根据国家土壤信息服务平台，项目拟建地土壤类型为红壤，红壤主要的成土过程是脱硅富铝化作用和生物积累作用。红壤土层深厚，剖面通体呈红色，黏粒含量较多，质地黏重。阳离子交换量较低，呈酸性至强酸性反应。有机质含量变异较大，磷、钾素含量较低，属于严重缺乏磷钾的土壤，微量元素中硼、锌的含量均在缺乏范围之内。

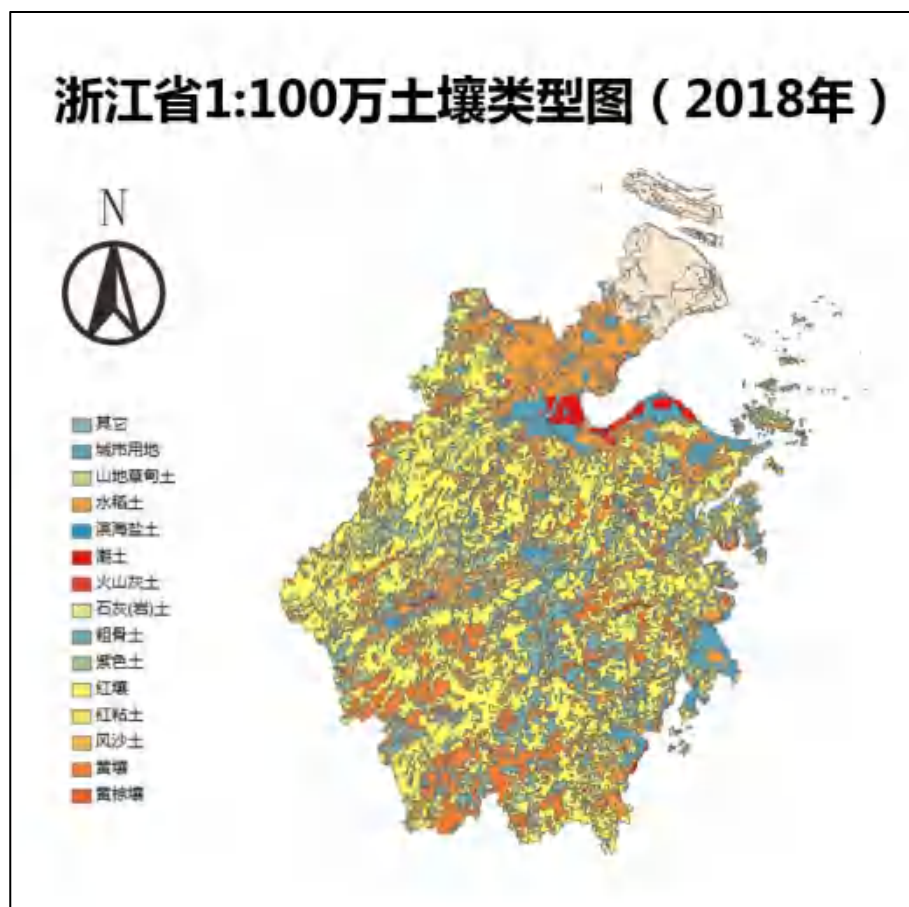


图 6.7.2-1 项目建设地所在区域土壤类型图

6.7.3 土壤影响源及因子识别

正常工况下，本项目依托较好的“三废”治理措施，废气、固废污染物均能有效实现有效处置，不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成影响。

根据厂区平面布置规划，拟建工程厂界内除了绿化用地以外，多为建筑物和混凝土路面为主，基本没有直接裸露的土壤存在，厂区内设置废水收集系统及事故应急池，废水收集系统及事故应急池做好防渗措施，物料泄漏事故发生后，在依托企业废水收集系统将事故废水有效收集并纳入事故应急池的基础上，可有效减小因事故废水发生地面漫

流、垂直入渗等对土壤环境造成影响。因此，本工程发生物料泄漏通过地面漫流和垂直入渗途径对厂界内的土壤影响较小。

根据调查，厂界附近有小山体及绿地，地势相对较高，受拟建工程事故泄露物料导致的土壤污染影响较小，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄露污染物总量不高，而且是属于短期事故，同时根据环境风险及大气环境影响分析，项目事故工况下通过大气沉降对厂界外环境空气影响较小，因此通过大气沉降等形式对土壤造成污染的可能性很小。

本项目污水通过专设管道架空送至污水处理站处理，因此因为废水管线泄漏造成的土壤和地下水污染影响很小；发生事故风险情况时，事故应急废水经收集后存于废水收集池或事故应急池，不会因泄漏造成土壤及地下水污染。事故应急池的废水最终送入废水处理设施的综合调节池，废水处理设施等底部发生破损时，因不宜及时发现，废水可通过破裂处进入附近土壤及包气带，进一步下渗入地下水，对土壤和地下水造成一定的污染。因此，要求厂区内设置地下水监测井，及时检测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况，降低因泄漏造成的土壤、地下水污染的风险。

总的来说，项目拟建地及周边多为工业用地，开发后地面进行了硬化处理，直接裸露的土壤主要为未建设工业用地、绿化用地及山体，因此污染物沉降可能会对裸露的土壤产生一定的影响。

本项目土壤影响源及影响因子汇总见表 6.7.3-1。

表 6.7.3-1 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间 (含废水预处理设施、 废气治理设施)	工艺废气	大气沉降	含重金属粉尘、 氨、HCl、硝酸、 有机废气等	含重金属粉尘、氨、 HCl、硝酸、甲酸、乙 酸等	正常、连续
		地面漫流	COD、TN、TP、 石油类、铜、锌、 锰、镍、铁、钴 等	石油类、铜、锌、锰、 镍、铁、钴等	事故、间断
		垂直入渗	COD、TN、TP、 石油类、铜、锌、 锰、镍、铁、钴 等	石油类、铜、锌、锰、 镍、铁、钴等	事故、间断
仓库	储存	大气沉降	含重金属粉尘、 氨、HCl、硝酸、 有机废气等	含重金属粉尘、氨、 HCl、硝酸、甲酸、乙 酸等	事故、间断
		地面漫流	甲酸、乙酸等有	甲酸、乙酸等有机物，	事故、间断

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
			机物，硝酸、盐酸、氨水 重金属等无机物	硝酸、盐酸、氨水 重金属等无机物	

6.7.4 影响分析

本项目属于一级评价，可以采用预测及类比方法进行影响分析。对厂区内及周边土壤环境的影响主要包括大气沉降影响、地面漫流影响及垂直入渗影响等。

(1) 大气沉降影响

根据环境影响识别，正常情况下，本项目污染物主要通过大气沉降进入土壤，因此，本项目土壤环境影响评价的情景设置为：本项目废气正常排放工况下，污染物通过大气沉降途径，对占地范围内、土壤环境保护目标及占地范围外 1km 的区域内土壤环境影响预测。本项目属于一级评价，本次土壤预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 E 推荐的方法一：

a)单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

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。

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。

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： $\Delta S = n \times I_s / (\rho_b \times A \times D)$

由于本项目排放镍、铜、钴、锌等重金属，会进入大气环境，后沉降至土壤中。因此本项目新增污染物主要预测镍、铜、钴、锌。由正常工况下评价范围内大气预测可得重金属年最大落地浓度，假设其沉降量为年最大落地浓度×全年天数×土壤面积×0.2m； $D=0.2m$ ； n 取10、20、30年；土壤容重为 $\rho_b=1004 \text{ kg/m}^3$ ；厂区加外延1km范围总面积约为694万 m^2 。则不同年份下沉降增量结果如下：

表 6.7.4-1 不同年份下大气沉降重金属预测结果表

预测因子	变化值			现状值	叠加值			标准值
	10 年	20 年	30 年		10 年	20 年	30 年	
农用地（土壤环境保护目标）								
镍	0.015	0.030	0.045	22.000	22.015	22.030	22.045	100
铜	0.011	0.021	0.032	20.000	20.011	20.021	20.032	100
钴	0.013	0.025	0.038	8.000	8.013	8.025	8.038	/
锌	0.0002	0.0004	0.0006	94.000	94.000	94.000	94.001	250
第一类建设用地								
镍	0.015	0.030	0.045	18	18.015	18.03	18.045	150
铜	0.011	0.021	0.032	18	18.011	18.021	18.032	2000
钴	0.013	0.025	0.038	14	14.013	14.025	14.038	20
锌	0.0002	0.0004	0.0006	211	211.0002	211.0004	211.0006	/
第二类建设用地								
镍	0.015	0.030	0.045	70	70.015	70.03	70.045	900
铜	0.011	0.021	0.032	48	48.011	48.021	48.032	18000
钴	0.013	0.025	0.038	16	16.013	16.025	16.038	70
锌	0.0002	0.0004	0.0006	176	176.0002	176.0004	176.0006	/

根据上述预测分析，在不考虑污染物降解的情况下，项目排放的镍、铜、钴、锌沉降入土壤在项目服务30年的情形下增量不大；叠加背景值后，周围建设用地均能满足GB36600-2018中第一类用地和第二类用地土壤污染风险筛选值；周围农用地（土壤环境保护目标）叠加背景值后仍低于农用地土壤污染风险筛选值。

同时根据工程分析，生产过程中废气经焚烧或除尘洗涤处理后高空排放。本项目周边主要为现有及规划的工业用地，存在的山体、河流水面及绿地土壤污染途径主要为大气沉降，根据预测结果，其受大气环境影响较小。根据废气达标可行性分析，正常工况

下、采取相应措施后，本项目工艺废气中主要污染物排放浓度能达到相应的排放标准。

因此，总体来说，本项目污染物通过大气沉降方式对土壤影响不大。

（2）地面漫流影响

对于地上设施来说，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进而污染土壤。本项目废水采用明管高架输送，废水预处理设置于车间内基本为地上设施，综合废水经管道高架输送至厂区内废水收集池，生产区设置围拦截事故水，废水收集后进入事故应急池；生产区和仓储区设有雨水收集明沟，厂区初期雨水通过切换阀门，收集入事故水池，且在雨水排放口设置总阀门，一旦发生雨水污染，立即关闭阀门，可将受污染的雨水和事故废水切换至事故应急池，送废水处理系统，防止被污染的雨水进入地表水。采取上述措施后，可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。在全面落实防控措施的基础上，降雨和事故情况下的地面漫流对土壤影响较小。

（3）垂直入渗影响

对于地下或半地下工程构筑物，正常工况下按照相关要求落实防渗防漏措施，防渗效果较好，不会发生垂直入渗情况。在事故情况下，防渗层开裂而造成物料、废水污染物等的泄露，通过垂直入渗进入土壤，造成土壤污染。因此本次环评主要考虑因收集消防废水的废水综合调节池及其防渗层破损导致废水泄漏情形下废水垂直入渗对土壤环境的影响。

假定非正常工况下，车间废水收集装置法兰或底部出现非可视化裂缝，废水中的镍、钴等重金属因子通过破损处长时间、低流量逐步通过土壤进入地下水中，泄漏浓度取车间废水收集池的不利工况水质浓度，即：镍浓度为 1mg/L，钴浓度为 1mg/L。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），采用导则附录 E 中“E.2.2 预测方法”，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，m²/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，%。
初始条件：

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

边界条件：
第一类 Dirichlet 边界条件（连续点源）：

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

第二类 Neumann 零梯度边界：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

在本次评价应用 HYDRUS-1D 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS-1D 软件由美国农业部、美国盐碱地实验室（US Salinity laboratory）于 1998 年开发，该软件可以模拟一维水流、二氧化碳、溶质和热在包气带非饱和带介质中的运移，它主要包括有水分运移，溶质运移、热传递和植物根系吸水等几大模块，并具有灵活的输入和输出功能。适用于模拟水分、化学离子和热量的迁移过程和转化规律。该软件采用 Richards 方程，可用于描述饱和和非饱和带达西水流运动，能灵活处理多种边界条件，包括定压力水头边界、定通量边界、自由排水边界及大气降水边界等。时间离散采用隐式差分法，采用迭代法将离散化的非线性控制方程线性化，控制方程采用伽辽金有限元法进行求解而且其模拟区域可以是不规则的水流边界，介质也可以是各项异性的非均质土壤颗粒，这样就更能反映符合污染物的迁移情况。

a.水流模型

由于 HYDRUS-1D 只考虑了垂向一维水流的迁移，因此水分运移的模型只需考虑上边界和下边界，取污水处理设施池底面为上边界，为定压力水头边界；下边界为自由流出边界。水流模型需要确定的土壤水力参数包括：残余含水率，饱和含水率，垂直渗透系数，以及曲线形状参数由 HYDRUS-1D 中经验参数给出。

表 6.7.4-2 水流模型参数

Mat	Qr [-]	Qs [-]	Alpha [1/cm]	n [-]	Ks [cm/day]	I[=]
1	0.065	0.41	0.075	1.89	106.1	0.5

b.溶质运移模型

应用 HYDRUS-1D 模拟污染物一维垂直迁移考虑溶质在固液相间的线性平衡等温吸附作用，忽略化学反应作用。废水持续性泄漏可看做连续注入点源，上边界为释放污染物的定浓度边界；下边界为零浓度梯度边界。本次模拟预测假定初始非饱和带中污染物的含量为零，即假定非饱和带尚未被污染。预测时间取 1000 天，观测点取 7 个，观测时间点取 6 个。

表 6.7.4-3 观测点和观测时间点选取表

观测点	N1	N2	N3	N4	N5	N6
深度 cm	10	30	64	105	150	200
观测时间点	T0	T1	T2	T3	T4	T5
观测时间 d	0	200	400	600	800	1000

c. 模型模拟结果

污水池因底部开裂而难以察觉，污水持续泄漏的情境下，污染物在非饱和带的一维垂向迁移随时间和深度变化的预测图如下所示。

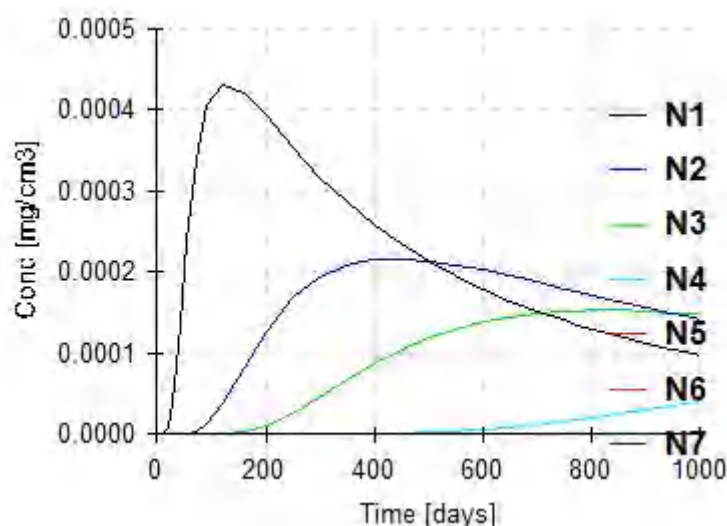


图 6.7.4-1 镍各观测点浓度随时间变化的趋势

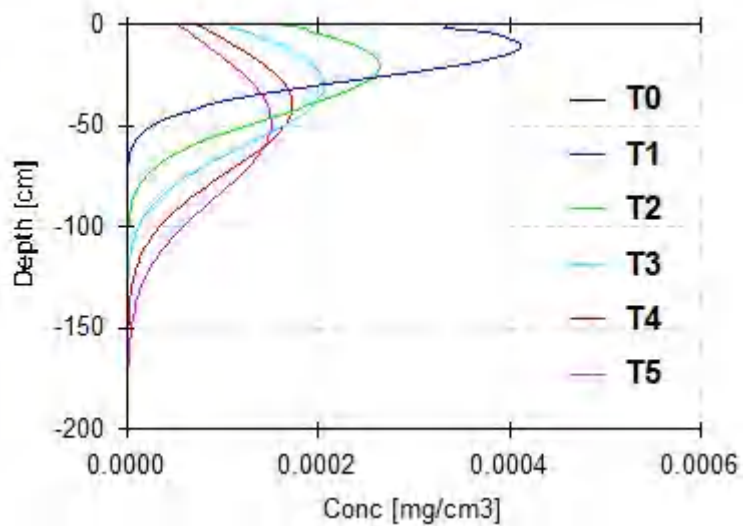


图 6.7.4-2 镍各时间点浓度随深度变化的趋势

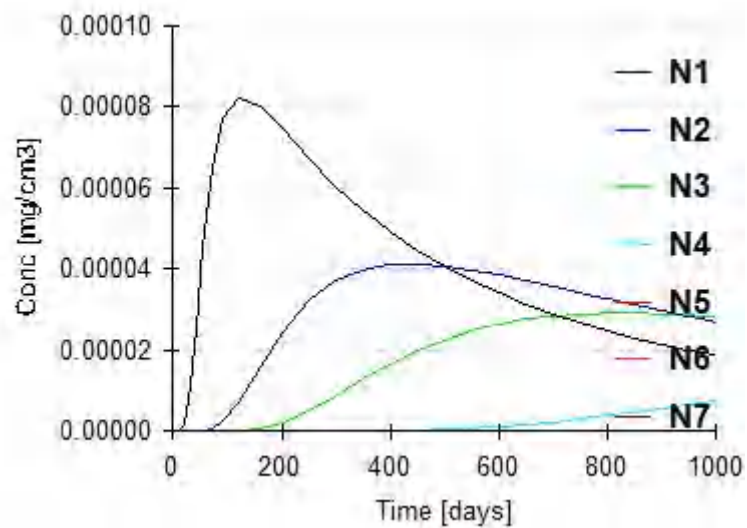


图 6.7.4-3 钴各观测点浓度随时间变化的趋势

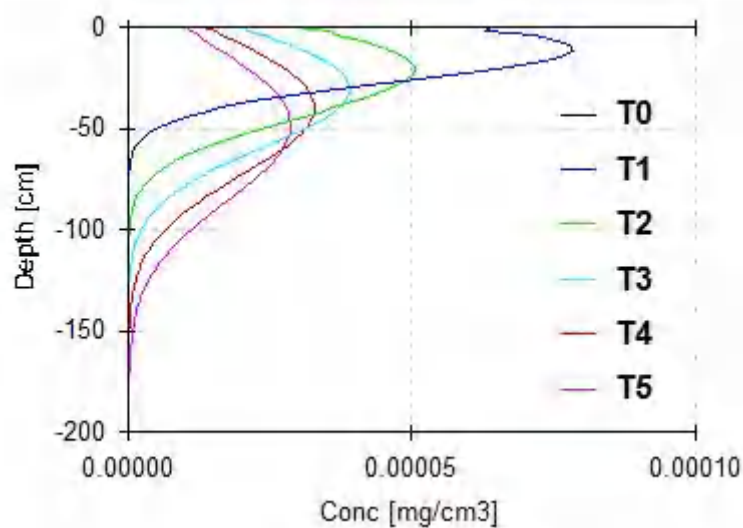


图 6.7.4-4 钴各时间点浓度随深度变化的趋势

结果表明,随着污染物的不断下渗,在事故源停止排放后,下边界的浓度持续升高,1000d 内最远影响深度可达到 150m 以上,重金属污染物可能经由土壤进入地下水,对厂内地下水环境产生不利影响。因此,要求企业做好日常土壤保护工作,根据场地特性和项目特征,制定分区防渗,环保设施及相关防渗系统应定期进行检修维护,设置地下水监测井,一旦发生污染物泄漏应立即采取应急响应措施,截断污染源并根据污染情况采取土壤风险防范措施。

综上所述,建设单位应切实落实各类危化品和固废的贮存工作,做好各类设施及地面的防腐、防渗措施,加强废气治理设施运行维护,在此基础上,本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

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 ☐				土地利用类型及工业区规划图
	占地规模	(1) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 ☒ ;地面漫流 ☒ ;垂直入渗 ☒ ;地下水位 ☐ ;其他(☒)				
	全部污染物	有机废气、无机废气、COD、氨氮、总磷、锌、镍、钴等				
	特征因子	氨氮、总磷、锌、镍、钴等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ;II 类 ☐ ;III 类 ☐ ;IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ;较敏感 ☐ ;不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ;二级 ☐ ;三级 ☐				/
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	颜色、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重和孔隙度等				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度/m	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2	
		柱状样点数	6	0	0-0.5/0.5-1.5/ 1.5-3.0/3.0-6.0 等	
	现状监测因	建设用地: pH、GB 36600 中 45 项基本因子、石油烃、锌、钴;				

工作内容		完成情况			备注
	子	农用地：pH、GB15618-2018 中的 8 项因子、石油烃、钴			
现状评价	评价因子	建设用：pH、GB 36600 中 45 项基本因子、石油烃、锌、钴； 农用地：pH、GB15618-2018 中的 8 项因子、石油烃、钴			
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（ ）			
	现状评价结论	项目拟建地及周边地块各评价因子低于 GB36600 中第二类用地土壤污染风险筛选值；农用地各评价因子低于 GB15618-2018 风险管控标准			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E☑；附录 F☐；其他（ ）☐			
	预测分析内容	影响范围（ / ）			
		影响程度（ 基本无影响 ）			
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) ☐；c) ☐			
		不达标结论：a) ☐；b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		重点影响区 1 个和下风向敏感点 1 个个	pH、铜、锌、镍、钴	1 次/年	
	信息公开指标	详见污染物排放清单			
评价结论		土壤环境影响可接受			
注 1：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。					

6.8 环境风险评价

6.8.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和建设项目实际运营情况，确定建设项目环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，降少环境危害的目的。

6.8.2.1 建设项目风险源调查

表 6.8.2-1 过程风险源调查

识别范围		内容
本项目	生产车间	 。
	贮运系统	物料贮存、输送及运输设施等
	公用、环保工程 及辅助设施	各类仓库、物料输送管线、危废仓库、废气处理设施、综合污水处理站、 事故应急池等

表 6.8.2-2 危险物质分布情况

[illegible]

6.8.2.2 环境敏感目标调查

根据对项目周围主要居民等环境敏感点的调查,本项目主要环境风险保护目标分布情况详见表 2.6-1、表 6.8.2-4,风险敏感目标图见图 2.6-1。

表 6.8.2-4 本项目环境敏感特征汇总

大气	大气环境敏感特征	敏感目标名称		行政村徐店村、大洋村、上源村、鲁塘村、胡店村、望山村、滨江村、里黄村、庆丰村、清源村、麻车村、高垣村;建德市大洋初级中学;刘坞水库生态保护红线;“两江一湖”风景区外围保护带
		属性		居住区、文化教育及其他
		厂址周边 5km范围内人口数		大于 1 万,小于 5 万
		厂址周边 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 200 米范围内		本项目化学品输送管线位于厂区内
		确定大气环境敏感程度E 值		E2 环境中度敏感区
地表水	地表水环境敏感特征	功能敏感性分区	24h内流经范围/km	其他,不涉及跨国界、跨省界
			受纳水体	兰江、大洋溪
			水质目标	III类、II类
			判定地表水功能敏感性分区F	F1 敏感
		环境敏感目标分级	事故时本项目危险物质若泄漏到下游 10km范围内的内陆水体,涉及新安江风景名胜区分区	
			判定地表水环境敏感目标分级S	S1
		确定地表水环境敏感程度值		E1 环境高度敏感区
地下水	地下水环境敏感特征	功能敏感性分区	本项目所在区域不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》所界定的地下水环境敏感区	
			判定地下水功能敏感性分区 G	G3 不敏感
		包气带防污性能分级	$Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定	
			判定包气带防污性能分级D	D2
		确定地下水环境敏感程度E值		E3 环境低度敏感区

根据调查对照,项目周边风险敏感情况如下:

1、本项目周边风险范围内大气敏感点主要是居民区、学校等,500m 范围内无敏感点。因此,目前项目周边 500m 范围内均为工业园区,居住人口总数小于 500 人。周边 5km 半径范围内的人口总数在 1~5 万人之间。

2、项目在本项目建成后废水均纳管排放,不涉及直接受纳水体;但项目位于兰江

及大洋溪边，和周边水体距离很近，兰江及大洋溪水环境功能区分别为Ⅲ类及Ⅱ类，分别为农业用水区及大洋溪建德保留区。根据调查，项目下游 10km 范围内的敏感分布情况见图 6.8.2-1。项目雨排口下游地约 10km 涉及新安江风景名胜区，水环境功能区均为Ⅲ类。



图 6.8.2-1 项目周边内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标分布示意图

3、项目区域地下水为不敏感。

4、风险评价范围内还涉及少部分大洋刘坞水库饮用水水源保护区生态保护红线和“两江一湖”风景区外围保护带等生态保护目标，其中风景名胜区位于本项目下游，大洋刘坞水库饮用水源地位于本项目上游，厂界距离大洋刘坞水库饮用水源地约 5.9km，距离“两江一湖”风景区外围保护带边界约 4.48km，仅涉及极少部分“两江一湖”风景区外围保护带。具体位置见图 6.8.2-2。



图 6.8.2-2 风险生态保护目标位置图

6.8.3 环境风险潜势判断

6.8.3.1 P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

通过对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照导则附录 B 确定危险物质的临界量。

本项目涉及多种危险物质，主要包括、氢氧化钠、硝酸、硝酸铁、磷酸、硝酸钴、乙酸、氨水、氢氧化钾等原辅料，按下面公式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及的危险物质储存量及其 Q 值的计算见表 6.8.3-1。

表 6.8.3-1 本项目危险物质数量与临界量比值（Q）

I						
I						
I						
I						

注 1：硝酸铝、氢氧化钾、氢氧化钠、硼氢化钠、水合肼及危险废物参照导则中附录 B.2 中其他危险物质临界量推荐值中“健康危险急性毒性物质（类别 2）”对应推荐临界值计算 Q 值。

由表可知，本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值 Q 为 161.536，Q 值划分为 $Q \geq 100$ 。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，对照风险导则附录 C 中表 C.1（见表 6.8.3-2）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 6.8.3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	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、储存的项目	5
^a 高温至工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。		

本项目各生产装置单元生产工艺得分情况见表 6.8.3-3。

表 6.8.3-3 本项目行业及生产工艺情况汇总（M）

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1				
2	稀释氨水产品槽、危废仓库	涉及危险物质使用、储存的项目	1	5
项目 M 值 Σ				15

本项目对应 M 值为 15，以 M2 表示。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.8.3-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

本项目 $Q \geq 100$ ，M 为 M2，对应危险物质及工艺系统危险性 P 为 P2。

表 6.8.3-4 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

6.8.3.2 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8.3-5。

表 6.8.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据对项目拟周边 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，以及周边需特殊保护区域、500m 范围内人口总数的调查，本项目大气环境为环境中度敏感区（E2）。

（2）地表水环境

依据风险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，分级原则见表 6.8.3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.8.3-7 和表 6.8.3-8。

表 6.8.3-6 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 6.8.3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生风险事故时，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 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生风险事故时，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 h 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

表 6.8.3-8 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（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；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（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）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

本项目废水经收集后纳入厂区污水处理设施处理后送园区污水厂集中处理达标后排入兰江，排放口水体属Ⅲ类水环境功能区。事故情景时，废水纳入厂区事故应急池，现有事故应急池能够支撑全厂废水事故性排放，事故废水不会直接进入周边水体，主要对污水站造成冲击。若事故废水未收集至事故应急池，危险物质泄漏至周边地表水体，周边地表水体大洋溪属Ⅱ类功能区。发生事故风险时，危险物质泄漏到内陆水体的排放下游 10km 范围内涉及新安江风景名胜区。因此，本项目地表水功能敏感性分区为 F1，环境敏感目标分级为 S1。地表水环境敏感程度分级为环境高度敏感区（E1）。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8.3-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.8.3-10 和表 6.8.3-11。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 6.8.3-9 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 6.8.3-10 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 6.8.3-11 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。	

本项目不涉及地下水集中式饮用水水源、分散式饮用水水源以及其他特殊的地下水资源保护区等地下水敏感区域，根据包气带防污性能，区域地下水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

6.8.3.3 各环境因素环境风险潜势判断

根据风险评价导则要求：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，按照表 6.8.3-13 确定环境风险潜势。

表 6.8.3-13 建设项目环境风险潜势划分

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

根据前文对照分析, 本项目各要素环境风险潜势级别见表 6.8.3-14。

表 6.8.3-14 本项目各要素环境风险潜势

序号	要素	E 的分级	P 的分级	环境风险潜势
1	大气	E2	P1	IV
2	地表水	E1	P1	IV ⁺
3	地下水	E3	P1	III
建设项目环境风险潜势: IV				

6.8.3.4 环境风险评价等级及范围

(1) 环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分原则见表 6.8.3-15。

表 6.8.3-15 评价工作等级划分

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

本项目大气环境风险潜势为 IV, 评价工作等级确定为一级; 地表水环境风险潜势为 IV⁺, 评价工作等级确定为一级; 地下水环境风险潜势为 III, 评价工作等级确定为二级。综上, 建设项目的环境风险潜势为 IV, 环境风险综合评价等级为一级。

(2) 环境风险评价范围

根据导则要求, 结合大气毒性终点浓度预测到达距离 (详见 6.8.6 节), 本项目大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 范围。

6.8.4 风险识别

6.8.4.1 事故统计资料

风险评价以概率论为理论基础, 将受体特征 (如水体、大气环境特征或生物种群特征) 和影响物特征 (数量、持续时间、转归途径及形式等) 视为在一定范围内随机变动的变量, 即随机变量, 从而进行环境风险评价。因此工业系统及其各个行业系统, 历史事故统计及其概率是预测拟建装置和工厂的重要依据。本评价对化工系统有关事故

资料进行归纳统计。

1、化工事故统计

2021 年，全国共发生化工事故 122 起、死亡 150 人，同比减少 22 起、28 人，分别下降 15.3%和 15.7%，比 2019 年减少 42 起、124 人，分别下降 25.6%和 45.3%。较大事故起数首次降至个位数，已连续 30 多个月未发生重特大事故，

2、典型事故案例

（1）上海翁牌冷藏实业有限公司“8.31”重大氨泄漏事故

2013 年 8 月 31 日，宝山城市工业园区内的上海翁牌冷藏实业有限公司发生氨泄漏事故，氨泄漏后烟雾和气味很快就蔓延到周围其他工厂，造成 15 人死亡、7 人重伤、18 人轻伤，直接经济损失约 2510 万元。

（2）匈牙利铝厂含重金属废水泄漏事故

2010 年 10 月 4 日下午，匈牙利西部维斯普雷姆州发生一起铝厂有毒废水泄漏事故。这家铝厂储存有毒废水的池子决堤，约 100 万立方米有毒废水流入附近 3 个村镇，涌入 450 多栋房屋中，含有重金属的强碱性有毒废水烧伤接触者的皮肤，许多人攀上屋顶等待救援。现已造成 10 人死亡、150 人受伤，死者中包括一名老妇人、一名 35 岁的男子和两名儿童。事故引发严重环境隐忧，10 月 7 日，一家水质监测机构的官员称，有毒废水已经流入多瑙河，这条著名河流的生态系统将面临重大考验，威胁克罗地亚等 6 个下游国家和黑海环境。事故原因很可能为人为因素。

（3）江苏如东化工企业硝酸泄漏事故

2019 年 5 月 29 日上午，位于江苏如东沿海经济开发区洋口化工园的南通永盛化工有限公司突发硝酸泄漏。事故发生时，空气中弥漫着刺鼻的气味，飘散着黄色的烟雾。经初步调查，事故极可能为阀门泄漏引发的硝酸储罐泄漏。事故发生后，企业立即启动泄漏应急预案，园区特勤消防中队立即出警处置，管委会领导及相关职能部门领导赶赴现场参加处置，约 30 分钟后处置完毕，无人员伤亡。

6.8.4.2 物质危险性识别

本项目物质危险性识别主要包括原辅料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（1）物质危险性识别

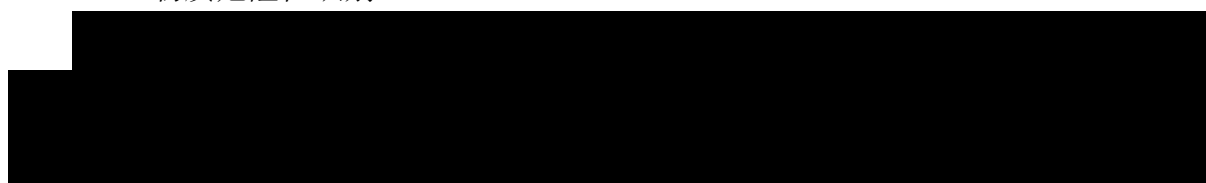


表 6.8.4-2 各主要原料理化性质及危险特性

[illegible]

████████	██	████	██	█	█	█	████████	█	█
██████	██	████	████	█	█	█	████████	█	████████
█████	██	████	█	█	█	█	████████	█	████████
█████	██	█	██	█	█	█	████████	█	█
██	██	██	████	██	██	████	████████	██████████	██████████
████████	██	████	██	█	█	█	████████	██████████	██████████
█████	██	████	█	█	█	█	████████	█	████████
████	██	████	██	████	█	█	████████	█	████████
██████	██	████	██	█	█	█	████████	█	██████████
█████	██	████	██	██	█	█	████████	█	████████

(2) 火灾和爆炸伴生/次生危害物质

在泄漏以及火灾事故的消防应急处置过程中，会产生大量携带泄漏物料的消防废水，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水进入清下水系统、雨水系统）。

6.8.4.3 过程潜在危险性识别

1、生产系统危险性识别

根据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），本项目生产工艺不涉及重点监管危险化工工艺。

生产过程中如发生事故情况，泄漏物料可能进入附近的水沟或河流等，会污染地表水，造成水污染事故，同时物料泄漏到地表，可能污染地下水，造成地下水污染。

2、储运过程环境风险识别

本项目原辅料种类较多，主要通过储罐储存或桶装/袋装贮存于原料仓库，各储存设施可能存在的环境风险如下：

(1) 大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程中的泄漏。据调查，本项目进出厂界物料多采用汽车运输方式，由供应商或用户组织车辆自运，运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能导致物料泄漏。厂区内液体物料多以管道形式运输，管道运输过程中存在泄漏的可能，易发生物料泄露造成环境的污染。另外厂内

储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，也可能导致物料泄漏。

①存储车间及生产装置内的储存设施（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。原料卸料作业过程中，储存容器泄漏、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，在生产现场与空气混合形成爆炸性

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。输送氢气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。

(2) 水污染事故风险

运输过程如发生事故性泄漏，则泄漏物料可能进入附近的水沟或河流等，会污染地表水，造成水污染事故，同时物料泄漏到地表，可能污染地下水，造成地下水污染。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水收集系统，进而影响废水处理系统正常运行。此外，泄漏的物料可能进入雨水收集系统，若直接外排引起水污染。本项目桶装物料储存于原料仓库中，车间设计收集沟，若发生泄露事故，应按照应急预案将泄漏污染处置产生的污水导入事故应急池或污水处理系统，可以有效控制水污染事故的发生。但若不能严格执行应急预案，造成物料直接外排或影响污水处理负荷，而不能做到达标排放，则可能会造成二次水污染。

3、环保工程及公用工程危险性识别

(1) 公用工程

若厂区供水能力不足，容易引发消防水系统供应水量不足，发生事故后若未能得到充分的消防救援，导致事故后果扩大。

(2) 环保工程

①废气处理设施

大气污染事故主要为车间尾气处理系统失效（主要为人为原因）造成废气污染物超标排放。此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

②废水收集及废水处理站

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。

污水输送过程中，由于输送距离较长，污水输送管道腐蚀、破裂、连接不好等，发生污水泄漏，流入雨水收集系统，未经处理后排放，可能会引起水污染。厂区内废水处理系统故障、分析其原因主要为停电、高浓度废水冲击、处理设施故障等，一旦出现废水处理的故障，将使废水处理效率降低或污水处理设施停止运转，使大量超标废水直接进入地表水兰江。根据项目废水特点，正常工况下，工艺废水在车间预处理，达到车间排放标准后纳入综合废水站处理。其他公用工程废水经收集后纳入综合废水站处理，废水经厂区污水处理系统处理达标后纳入纳入园区污水厂处理，一旦出现废水处理的故障，将使废水处理效率降低或污水处理设施停止运转，使大量超标废水直接进入园区管网，对园区污水处理厂正常运行造成一定的冲击。

此外，厂区内发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或经收集后未经处理直接排放，导致事故废水进入雨水管网而污染附近水体或对污水处理系统造成较大冲击。

③危废暂存场所

本项目依托新建及现有危废暂存库。若危险废物包装破损，导致含液体危废发生泄漏造成污染。根据调查，固废暂存库按照危废仓库建设设置导流沟，并设计废水收集池，若发生泄漏，收集渗滤液送污水站处理。

4、其他事故风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾、爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。发生火灾时，被污染了的消防水有可能通过厂区雨水管网进入园区雨水管网，进而对内河水体生态环境造成突发性的污染事故。

本项目主要涉及危险介质及事故类型见表 6.8.4-3。

表 6.8.4-3 主要涉及危险性物质及事故类型

序号	装置单元	危险工艺	事故触发因素	主要危险物质	主要事故类型
1	生产装置（含废气处理设施）	/	①原料具有燃爆危险性；	乙酸、重金属粉尘、氨、氢气等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸
2	稀释氨水产品槽	/	①产品槽破裂	氨	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸
3	废水处理设施（含预处理设施）	/	①废水处理系统故障； ②在泄漏以及火灾事故的消防应急处置过程中，产生大量携带泄漏物料的消防水，如不当操作有引发二次水污染的可能； ③泄漏物料进入污水处理系统，造成污水站超负荷。	COD、氨氮、重金属等	有毒有害物料泄漏
4	仓库	/	原辅料泄漏	乙酸、硝酸、盐酸、氨水、重金属等	有毒有害物料泄漏
5	危废仓库	/	危废泄漏	重金属、危险废物等	有毒有害物料泄漏
6	废气焚烧炉	/	①原料具有燃爆危险性； ②焚烧炉因管线故障、设备腐蚀或操作失误等因素，造成了压力、温度急剧升高，引起爆炸； ③系统故障。	有机废气、SO ₂ 、NO _x 等	火灾、爆炸； 污染物超标排放

6.8.4.4 环境风险类型及危害分析

上述分析结果，本项目可能构成环境风险类型见表 6.8.4-4。

表 6.8.4-4 项目事故可能构成环境风险类型

风险源	主要分布	风险类别			环境危害		
		火灾	爆炸	毒物泄漏	人员伤亡	财产损失	地表、地下水
生产装置	装置区	√	√	√	√	√	√
储存系统 环保工程	仓库	√	√	√	√	√	√
	危废仓库	√	√	√	√	√	√
	废水处理站			√			√
	车间废气处理设施	√	√	√	√	√	√
	废气焚烧炉	√	√	√	√	√	√

火灾、爆炸和毒物泄漏等事故下，毒物向环境转移的可能途径和危害分析见表

6.8.4-5。

表 6.8.4-5 事故毒物向环境转移可能途径和和危害

事故类型	事故过程	毒物向环境转移途径	危害受体	环境危害
火灾	热辐射	大气	大气环境	居民急性危害
	物质燃烧产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	伴生/次生产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
爆炸	冲击波	大气	大气环境	居民急性危害
	抛射物	大气	大气环境	居民急性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
毒物泄漏	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故喷淋水	水体输运、地下水扩散	水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染

6.8.4.5 风险识别结果

本项目环境风险识别汇总见表 6.8.4-6。本项目危险单元分布见图 6.8.4-1。

表 6.8.4-6 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	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	生产装置	氨、乙酸、氢气、粉尘、重金属等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
2	仓库	硝酸、盐酸、乙酸、甲酸、重金属等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
3	危废仓库	重金属、危险废物等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
4	车间废气处理措施及 TO 炉	NO _x 、氨、乙酸、盐酸、粉尘、重金属等	污染物超标排放、火灾、爆炸	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
5	废水站	COD、氨氮、重金属等	污染物超标排放	水体运输、地下水扩散、土壤	地表、地下水环境



图 6.8.4-1 本项目危险单元分布图

6.8.5 风险事故情形分析

6.8.5.1 风险事故情形设定

1、风险事故情形设定原则

本项目可能的事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等以及装置爆炸火灾产 NO₂ 次生污染物。根据 HJ169-2018, 泄漏频率见表 6.8.5-1。

设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件。最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。因此，本项目最大可信事故情形的设定原则主要考虑事故发生的可能性及造成环境危害的严重性两方面。

表 6.8.5-1 常用设备泄漏频率一览表

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

2、本项目风险事故情况设定

（1）氨水管道内径为 25mm，全管径泄漏的发生频率为 1.00×10^{-6} ，属于可能发生的事故。同时，氨属于国家重点监管的危险化学品，且具有一定毒性，刺激性气味较重，嗅阈值较低，发生事故后对周围较远处产生影响。因此，氨水管道泄漏可做为风险事故情形 1。

（2）硝酸桶全破裂的发生频率为 5.00×10^{-6} ，属于可能发生的事故。且硝酸具有一定毒性，刺激性气味较重，嗅阈值较低，发生事故后对周围较远处产生影响。因此，硝酸桶全破裂可做为风险事故情形 2。

（3）本项目生产体系中含有硝酸、硝酸镁、硝酸镍等多种易爆物质，爆炸之后会生

成 NO₂ 等次生污染物。因此车间发生爆炸产生 NO₂ 的影响可做为风险事故情形 3。

综上，本项目最大可信事故及其概率见表 6.8.5-2。其余如装置区泄漏风险等事故发生概率均小于本项目设定的事故。

表 6.8.5-2 建设项目最大可信事故一览表

序号	装置	最大可信事故情景描述	危险因子	泄漏孔径	发生概率/年
1	氨水管道	管道泄露	氨气	25mm	1.00×10 ⁻⁶ /a
2	硝酸桶	硝酸桶全破裂	硝酸	/	5.00×10 ⁻⁶ /a
3	生产车间	爆炸火灾	NO ₂	/	/

6.8.5.2 源项分析

1、氨水管道全管径泄漏

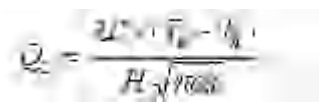
(1) 泄漏量

考虑发现氨水管道泄露后立即关闭运输阀门，5min 内管道中氨水全泄露，根据计算氨水泄漏量为 224.17kg，则氨泄漏量为 44.83kg，泄露速率为 0.149kg/s。

(2) 闪蒸蒸发估算

氨水溶液并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象。

(3) 热量蒸发估算

热量蒸发公式：

式中：Q₂——热量蒸发速度，kg/s；

T₀——环境温度，k；

T_b——沸点温度；k；

S ——液池面积，m²；

H——液体气化热，J/kg；

λ——表面热导系数，W/m·k；

α——表面热扩散系数，m²/s；

t——蒸发时间，s。

根据公式计算得：氨的热量蒸发速率为 0.043kg/s。

(4) 质量蒸发速率

质量蒸发速率计算公式如下：

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

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol•K；

T₀——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定度系数，取值见表 6.8.5-3。

表 6.8.5-3 液池蒸发模式参数

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

液池最大直径取决于泄露点附近的地域构型、泄露的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

根据公式计算，氨的质量蒸发速率为 0.083kg/s。

2、硝酸桶破裂

（1）泄漏量

硝酸桶全破裂可知 65%硝酸的泄漏量为 231kg，硝酸泄露量为 150kg。

（2）闪蒸蒸发估算

65%硝酸并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象。。

（3）热量蒸发估算

硝酸沸点大于环境温度，因此泄露后无热量蒸发。

（4）质量蒸发速率

根据公式计算，硝酸的质量蒸发速率为 0.0003kg/s。

3、生产车间爆炸

车间发生爆炸，反应物释放比例参照风险导则附录 F 中表 F.4，释放比例取在线量

的 10%，在线量为 577.5kg，则对释放量为 57.75kg，释放的原料完全转化为 NO₂，NO₂ 的产生量为 9.13kg。

4、本项目风险事故源强

本项目最大可信事故源强见表 6.8.5-4。

表 6.8.5-4 本项目最大可信事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	最近敏感点	距离风险源距离（m）	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏量/kg	闪蒸蒸发速率/(kg/s)	热量蒸发速率/（kg/s）	质量蒸发速率/(kg/s)	蒸发量/kg
1	氨水管道泄漏	管道	氨	大气扩散	王村	1125	0.149	44.83	/	0.043	0.083	37.8
2	硝酸桶破裂	仓库	硝酸	大气扩散	王村	1125	/	150	/	/	0.0003	0.54
3	生产车间爆炸	生产车间	NO ₂	大气扩散	王村	1125	0.015	9.13	/	/	/	/

6.8.6 风险预测和评价

6.8.6.1 大气风险预测

1、预测模型筛选

(1) 排放模式判定

通过对比排放时间 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 确定。

$$T=2X/U_r$$

公式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m 。本次评价取最近网格点 $50m$ ；

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s 。本次评价取最常见气象条件为 $1.43m/s$ ，假设风速和风险在 T 时间段内保持不变。

因此，计算得 $T=69.9s$ 。本次评价情景下储罐泄露时间 T_d 均大于 T ，可认为事故情景为连续排放。

(2) 气体性质判定

根据选取的预测因子的性质计算各自的理查德森数（ Ri ），根据 Ri 判断本次情景下预测因子泄漏为轻质气体还是重质气体泄漏。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放，理查德森数计算如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s 。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见表 6.8.6-1。

表 6.8.6-1 本次预测情景预测模式选择

预测因子	情景	理查德森数（ R_i ）	气体类型	预测模式

预测因子	情景	理查德森数 (R_i)	气体类型	预测模式
氨	最常见气象条件	-0.67	轻质气体	AFOX
	最不利气象条件	-0.69	轻质气体	AFOX
硝酸	最常见气象条件	0.07	轻质气体	AFOX
	最不利气象条件	0.07	轻质气体	AFOX
NO ₂	最常见气象条件	0.35	重质气体	SLAB
	最不利气象条件	0.35	重质气体	SLAB

2、预测范围与计算点

(1) 预测范围：本项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围，网格点间距 50m。

(2) 计算点：本项目网格点、大气环境敏感目标等关心点参与计算。

3、预测参数

(1) 事故源参数

本项目最大可信事故源强见表 6.8.5-4。

(2) 气象参数

本次大气风险预测评价工作等级为一级，需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象，给出风险事故情形下危险物质时方可能造成的大气环境影响范围与程度。最不利气象条件为 F 类稳定度，温度 25℃，相对湿度 50%，风速 1.5m/s，风向为企业与最近居民点目标方向；最常见气象由当地近 3 年内的至少 1 年的气象观测资料统计分析得出，为 D 稳定度、风速 1.43m/s，日最高平均气温为 23℃、年平均湿度 79%，风向为 60°。

(3) 评价标准

根据风险评价导则，事故泄露气体预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。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 1h 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 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。参照附录 D，预测评价标准见表 6.8.6-2。

表 6.8.6-2 预测评价标准

危险物质	CAS 号	指标	浓度值 (mg/m ³)
氨气	7664-41-7	大气毒性终点浓度-1	770
		大气毒性终点浓度-2	110
硝酸	7697-37-2	大气毒性终点浓度-1	240
		大气毒性终点浓度-2	62
NO ₂	10102-44-0	大气毒性终点浓度-1	38
		大气毒性终点浓度-2	23

大气风险预测模型主要参数表见表 6.8.6-3。

表 6.8.6-3 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	事故源经度/°、纬度/°	氨和硝酸泄露源: 119°30'31.60", 29°27'29.39"	
	事故源类型	泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.43
	环境温度/°C	25	23
	相对湿度/%	50	79
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

4、预测结果

(1) 情景一：氨水管道泄漏

事故情景一状态下，氨水管道泄漏，预测结果统计见表 6.8.6-4~6.8.6-5 及图 6.8.6-1~6.8.6-2。

根据预测结果，最不利气象条件下，因氨水管道泄漏导致的氨气泄漏，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离为 98.497m，到达时间为 120s，范围内无敏感点；大气毒性终点浓度-2 最远影响距离为 332.57m，到达时间为 1860s。最常见气象条件下，因氨水管道泄漏导致的氨气泄漏，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离为 47.534m，到达时间为 60s，影响范围在厂区内；大气毒性终点浓度-2 最远影响距离为 148.503m，到达时间为 180s，范围内无敏感点。

表 6.8.6-4 事故情景一风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
氨	最不利气象条件	98.497	120	332.57	1860
	最常见气象条件	47.534	60	148.503	180

表 6.8.6-5 事故情景下各关心点风险预测结果

敏感点	评价标准/ (mg/m ³)	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度 /(mg/m ³)	超标时段 /s	持续超标 时间/s	最大浓度 /(mg/m ³)
辛坞	110	未超标	未超标	0	未超标	未超标	4.20E-14
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
王村元	110	未超标	未超标		未超标	未超标	1.95E-12
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
望山村	110	未超标	未超标	8.02E-30	未超标	未超标	1.77E-10
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
余家	110	未超标	未超标	5.74E-23	未超标	未超标	8.09E-09
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
王山顶	110	未超标	未超标	2.10E-30	未超标	未超标	1.28E-10
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
井坑	110	未超标	未超标	0	未超标	未超标	4.49E-12
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山岭	110	未超标	未超标	5.30E-31	未超标	未超标	9.22E-11
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
蔡坞	110	未超标	未超标	1.15E-26	未超标	未超标	1.01E-09
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
里黄村	110	未超标	未超标	3.93E-11	未超标	未超标	1.45E-05
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
风秋坞	110	未超标	未超标	0.014	未超标	未超标	0.011
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
里张	110	未超标	未超标	2.792	未超标	未超标	0.21
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
后仇	110	未超标	未超标	4.367	未超标	未超标	0.867
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘坞庵	110	未超标	未超标	6.291	未超标	未超标	1.549
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村	110	未超标	未超标	6.406	未超标	未超标	1.58
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐店村	110	未超标	未超标	4.376	未超标	未超标	0.874
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
下埂坞	110	未超标	未超标	5.284	未超标	未超标	1.273
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车里	110	未超标	未超标	3.683	未超标	未超标	0.377
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
里埂坞	110	未超标	未超标	0.711	未超标	未超标	0.068
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
眉毛坞 1	110	未超标	未超标	5.625	未超标	未超标	1.368
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋村	110	未超标	未超标	5.762	未超标	未超标	1.405

	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋中心小学	110	未超标	未超标	6.949	未超标	未超标	1.729
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋初级中学	110	未超标	未超标	4.954	未超标	未超标	1.169
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
雷公山脚	110	未超标	未超标	4.207	未超标	未超标	0.742
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
上源村	110	未超标	未超标	0.775	未超标	未超标	0.072
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
马田里	110	未超标	未超标	1.83E-14	未超标	未超标	1.11E-06
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
外俞村	110	未超标	未超标	0	未超标	未超标	8.19E-17
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
罗塔坞	110	未超标	未超标		未超标	未超标	1.83E-13
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
桥头	110	未超标	未超标		未超标	未超标	2.61E-11
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
泥梗塘	110	未超标	未超标	2.81E-29	未超标	未超标	2.38E-10
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
盛塘	110	未超标	未超标	1.57E-31	未超标	未超标	6.89E-11
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
庆丰村	110	未超标	未超标	0	未超标	未超标	2.05E-11
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
南山下	110	未超标	未超标	2.16E-21	未超标	未超标	1.98E-08
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘沙坞	110	未超标	未超标	3.27E-10	未超标	未超标	3.37E-05
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
突沙	110	未超标	未超标	7.984	未超标	未超标	2.018
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
东岳殿	110	未超标	未超标	4.076	未超标	未超标	0.629
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
鲁塘村	110	未超标	未超标	6.07E-04	未超标	未超标	0.004
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
白坟	110	未超标	未超标	9.40E-06	未超标	未超标	0.001
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
陈村	110	未超标	未超标	0	未超标	未超标	2.00E-11
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
小吉	110	未超标	未超标		未超标	未超标	1.07E-14
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
甲石蒋	110	未超标	未超标		未超标	未超标	7.86E-14
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
清源村	110	未超标	未超标	1.03E-32	未超标	未超标	3.60E-11
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车村	110	未超标	未超标	1.45E-22	未超标	未超标	1.02E-08
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	

上新屋	110	未超标	未超标	8.81E-24	未超标	未超标	5.11E-09
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
下新店	110	未超标	未超标	5.31E-19	未超标	未超标	7.79E-08
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山下	110	未超标	未超标	2.06E-12	未超标	未超标	3.84E-06
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
高垣村	110	未超标	未超标	1.13E-10	未超标	未超标	2.52E-05
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
前店	110	未超标	未超标	4.74E-08	未超标	未超标	1.98E-04
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
里前	110	未超标	未超标	2.61E-11	未超标	未超标	1.30E-05
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
官路边	110	未超标	未超标	1.25E-11	未超标	未超标	6.20E-06
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
外蔡	110	未超标	未超标	5.57E-24	未超标	未超标	4.57E-09
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
同佳桥	110	未超标	未超标	7.36E-16	未超标	未超标	4.87E-07
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
滨江村	110	未超标	未超标	1.66E-07	未超标	未超标	2.96E-04
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
里村	110	未超标	未超标	5.824	未超标	未超标	1.422
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
里梓坊	110	未超标	未超标	9.592	未超标	未超标	2.443
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
外梓坊	110	未超标	未超标	12.756	未超标	未超标	3.141
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	
王村	110	未超标	未超标	13.445	未超标	未超标	3.29
	770	未超标	未超标		未超标	未超标	

表 6.8.6-7 下风向不同距离处氨的最大浓度

距离 (m)	最不利气象条件最大浓度 mg/m ³	最常见气象条件最大浓度 mg/m ³
50	2175.396	709.845
100	749.955	221.141
150	389.737	110.286
200	243.191	67.125
250	168.23	45.621
300	124.343	33.262
350	96.229	25.456
400	77.04	20.188
450	63.3	16.454
500	53.09	13.701
600	39.144	9.98
700	30.246	7.634
800	24.185	6.052

900	19.856	4.93
1000	16.642	4.105
2000	5.832	1.424
3000	1.539	0.115
4000	0	0
5000	0	0

表 6.7.6-8 最不利气象条件下各关心点的氨浓度随时间变化情况

时间（s）	辛坞	王村元	望山村	余家	王山顶	井坑	毛山岭	蔡坞	里黄村	凤秋坞	里张	后仇	塘坞庵	胡店村	徐店村	下埂坞	麻车里	里埂坞
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.62E-30	1.08E-29	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.24E-25	1.45E-24	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00E-20	6.08E-20	0	1.41E-28	0	0
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.45E-16	8.06E-16	0	3.76E-24	0	0
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.07E-29	6.83E-13	3.36E-12	8.97E-29	4.11E-20	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.94E-25	1.04E-09	4.42E-09	7.50E-25	1.84E-16	1.22E-31	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.43E-27	5.96E-18	8.01E-10	1.11	1.684	9.58E-10	7.20E-04	2.50E-15	5.51E-22
1500	0	0	0	0	0	0	0	0	3.01E-27	1.87E-14	5.16E-07	0.086	6.291	6.406	0.093	4.605	3.20E-05	5.01E-10
1800	0	0	0	4.31E-29	0	0	0	0	2.90E-16	6.21E-06	0.286	4.288	6.291	6.406	4.305	5.284	1.319	0.007
1980	0	0	8.03E-30	5.74E-23	2.10E-30	0	5.30E-31	1.15E-26	3.93E-11	0.014	2.792	4.367	6.291	6.406	4.376	5.284	3.683	0.711

表 6.7.6-8 最不利气象条件下各关心点的氨浓度随时间变化情况（续）

时间（s）	眉毛坞	大洋村	建德市大洋中心小学	建德市大洋初级中学	雷公山脚	上源村	马田里	外俞村	罗塔坞	桥头	泥梗塘	盛塘	庆丰村	南山下	塘沙坞	突沙	东岳殿	鲁塘村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.36E-31	0	0
540	0	0	1.25E-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.79E-25	0	0
600	0	0	4.88E-26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.95E-20	0	0
660	1.80E-30	2.32E-29	5.27E-21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.90E-15	0	0
720	1.07E-25	1.31E-24	1.57E-16	1.34E-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.59E-11	0	0
780	2.41E-21	2.74E-20	1.29E-12	4.03E-27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.40E-08	0	0
840	2.05E-17	2.09E-16	2.90E-09	5.34E-23	1.18E-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.19E-05	3.73E-32	0
900	6.65E-14	5.87E-13	1.80E-06	3.13E-19	1.06E-26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009	3.52E-28	0
1200	0.021	0.061	5.323	1.02E-05	3.36E-11	8.17E-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.979	2.11E-12	3.34E-30
1500	5.559	5.743	6.949	2.497	0.017	6.84E-10	2.21E-31	0	0	0	0	0	0	0	4.77E-26	7.984	0.004	5.92E-17
1800	5.625	5.762	6.949	4.954	3.878	0.009	5.46E-20	0	0	0	0	0	0	1.95E-27	3.29E-15	7.984	3.279	9.45E-08
1980	5.625	5.762	6.949	4.954	4.207	0.775	1.83E-14	0	0	0	2.81E-29	1.57E-31	0	2.16E-21	3.27E-10	7.984	4.076	6.07E-04

表 6.7.6-8 最不利气象条件下各关心点的氨浓度随时间变化情况（续）

时间（s）	陈村	小吉	甲石蒋	清源村	麻车村	上新屋	下新店	毛山下	高垣村	前店	里前	官路边	外蔡	同佳桥	滨江村	里村	里梓坊	外梓坊	王村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.81E-29
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.99E-31	2.34E-21
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.99E-24	5.62E-15
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.20E-18	9.43E-10
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.61E-13	1.11E-05
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.17E-29	5.74E-09	0.011
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.97E-24	1.28E-05	0.899
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.97E-20	0.005	7.243
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.78E-16	0.314	12.311
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.52E-12	3.187	12.753
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.093	9.592	12.756
1500	1.20E-19	0	0	0	0	0	0	0	7.18E-29	1.19E-26	4.28E-23	1.78E-27	6.93E-28	0	0	2.60E-22	5.814	9.592	12.756
1800	7.66E-10	0	0	0	0	1.14E-28	6.08E-30	6.69E-25	1.04E-17	9.74E-16	1.13E-12	1.83E-16	7.89E-17	3.77E-30	1.62E-21	5.13E-12	5.824	9.592	12.756
1980	9.41E-06	0	0	0	1.03E-32	1.45E-22	8.81E-24	5.31E-19	2.06E-12	1.13E-10	4.74E-08	2.61E-11	1.25E-11	5.57E-24	7.36E-16	1.66E-07	5.824	9.592	12.756

表 6.7.6-9 最常见气象条件下各关心点的氨浓度随时间变化情况

时间（s）	辛坞	王村元	望山村	余家	王山顶	井坑	毛山岭	蔡坞	里黄村	凤秋坞	里张	后仇	塘坞庵	胡店村	徐店村	下埂坞	麻车里	里埂坞
60	0	1.53E-32	1.11E-31	6.24E-31	9.61E-32	2.20E-32	8.31E-32	2.43E-31	1.87E-29	6.39E-28	6.59E-27	8.93E-26	1.06E-23	1.35E-23	9.18E-26	1.08E-24	1.45E-26	2.70E-27
120	1.89E-32	1.15E-31	1.00E-30	6.71E-30	8.59E-31	1.72E-31	7.32E-31	2.37E-30	2.94E-28	1.58E-26	2.40E-25	4.96E-24	1.44E-21	1.91E-21	5.13E-24	9.36E-23	5.95E-25	8.21E-26
180	1.21E-31	8.46E-31	8.76E-30	6.90E-29	7.39E-30	1.30E-30	6.22E-30	2.22E-29	4.33E-27	3.58E-25	7.75E-24	2.37E-22	1.51E-19	2.10E-19	2.46E-22	6.66E-21	2.16E-23	2.25E-24
240	7.54E-31	6.02E-30	7.36E-29	6.79E-28	6.14E-29	9.50E-30	5.10E-29	2.00E-28	5.99E-26	7.40E-24	2.23E-22	9.67E-21	1.24E-17	1.79E-17	1.01E-20	3.89E-19	6.88E-22	5.56E-23
300	4.59E-30	4.15E-29	5.96E-28	6.39E-27	4.91E-28	6.75E-29	4.03E-28	1.74E-27	7.79E-25	1.40E-22	5.69E-21	3.39E-19	7.89E-16	1.17E-15	3.54E-19	1.86E-17	1.93E-20	1.24E-21
360	2.72E-29	2.78E-28	4.65E-27	5.75E-26	3.79E-27	4.64E-28	3.07E-27	1.44E-26	9.52E-24	2.42E-21	1.29E-19	1.02E-17	3.91E-14	5.94E-14	1.07E-17	7.28E-16	4.77E-19	2.48E-20
420	1.57E-28	1.80E-27	3.50E-26	4.95E-25	2.82E-26	3.09E-27	2.26E-26	1.15E-25	1.09E-22	3.82E-20	2.61E-18	2.62E-16	1.50E-12	2.32E-12	2.76E-16	2.34E-14	1.04E-17	4.49E-19
480	8.85E-28	1.14E-26	2.54E-25	4.08E-24	2.02E-25	2.00E-26	1.61E-25	8.85E-25	1.18E-21	5.52E-19	4.69E-17	5.79E-15	4.50E-11	7.03E-11	6.10E-15	6.15E-13	1.99E-16	7.31E-18

540	4.86E-27	6.94E-26	1.77E-24	3.22E-23	1.40E-24	1.25E-25	1.10E-24	6.53E-24	1.19E-20	7.29E-18	7.49E-16	1.10E-13	1.05E-09	1.64E-09	1.16E-13	1.33E-11	3.34E-15	1.07E-16
600	2.60E-26	4.11E-25	1.19E-23	2.43E-22	9.32E-24	7.58E-25	7.25E-24	4.63E-23	1.14E-19	8.80E-17	1.06E-14	1.78E-12	1.89E-08	2.97E-08	1.88E-12	2.34E-10	4.96E-14	1.42E-15
660	1.35E-25	2.36E-24	7.72E-23	1.75E-21	5.99E-23	4.45E-24	4.62E-23	3.15E-22	1.01E-18	9.71E-16	1.34E-13	2.47E-11	2.66E-07	4.14E-07	2.62E-11	3.39E-09	6.48E-13	1.69E-14
720	6.87E-25	1.32E-23	4.82E-22	1.21E-20	3.71E-22	2.53E-23	2.84E-22	2.06E-21	8.52E-18	9.80E-15	1.51E-12	2.95E-10	2.91E-06	4.46E-06	3.12E-10	4.03E-08	7.44E-12	1.82E-13
780	3.40E-24	7.12E-23	2.90E-21	8.00E-20	2.22E-21	1.40E-22	1.68E-21	1.29E-20	6.72E-17	9.03E-14	1.50E-11	3.01E-09	2.47E-05	3.71E-05	3.19E-09	3.91E-07	7.53E-11	1.76E-12
840	1.64E-23	3.74E-22	1.68E-20	5.06E-19	1.28E-20	7.47E-22	9.61E-21	7.79E-20	4.98E-16	7.62E-13	1.33E-10	2.64E-08	3.73E-04	5.87E-04	2.79E-08	3.12E-06	6.71E-10	1.54E-11
900	7.71E-23	1.90E-21	9.41E-20	3.06E-18	7.08E-20	3.87E-21	5.30E-20	4.52E-19	3.47E-15	5.87E-12	1.05E-09	1.99E-07	0.002	0.004	2.10E-07	2.04E-05	5.26E-09	1.21E-10
960	3.53E-22	9.38E-21	5.06E-19	1.77E-17	3.79E-19	1.94E-20	2.82E-19	2.51E-18	2.27E-14	4.14E-11	7.36E-09	1.28E-06	0.011	0.015	1.35E-06	2.82E-04	3.63E-08	8.55E-10
1020	1.58E-21	4.49E-20	2.63E-18	9.81E-17	1.96E-18	9.42E-20	1.45E-18	1.34E-17	1.39E-13	2.66E-10	4.59E-08	7.07E-06	0.04	0.054	7.44E-06	0.001	2.20E-07	5.46E-09
1080	6.85E-21	2.09E-19	1.31E-17	5.20E-16	9.72E-18	4.44E-19	7.15E-18	6.90E-17	8.04E-13	1.57E-09	2.54E-07	7.22E-05	0.116	0.149	7.59E-05	0.006	1.18E-06	3.14E-08
1140	2.91E-20	9.39E-19	6.33E-17	2.63E-15	4.66E-17	2.03E-18	3.41E-17	3.41E-16	4.36E-12	8.44E-09	1.25E-06	4.22E-04	0.269	0.331	4.43E-04	0.02	5.54E-06	1.63E-07
1200	1.20E-19	4.10E-18	2.94E-16	1.28E-14	2.15E-16	8.95E-18	1.57E-16	1.61E-15	2.22E-11	4.16E-08	5.48E-06	0.002	0.512	0.604	0.002	0.057	5.07E-05	7.60E-07
1500	9.80E-17	4.14E-15	3.62E-13	1.77E-11	2.63E-13	9.41E-15	1.89E-13	2.11E-12	2.99E-08	7.73E-05	0.007	0.171	1.519	1.56	0.176	0.898	0.022	0.001
1800	4.20E-14	1.95E-12	1.77E-10	8.09E-09	1.28E-10	4.49E-12	9.22E-11	1.01E-09	1.45E-05	0.011	0.21	0.867	1.549	1.58	0.874	1.273	0.377	0.068

表 6.7.6-9 最常见气象条件下各关心点的氨浓度随时间变化情况（续）

时间（s）	眉毛坞	大洋村	建德市大洋中心小学	建德市大洋初级中学	雷公山脚	上源村	马田里	外俞村	罗塔坞	桥头	泥梗塘	盛塘	庆丰村	南山下	塘沙坞	突沙	东岳殿	鲁塘村
60	2.44E-24	3.35E-24	3.93E-23	4.63E-25	5.50E-26	2.83E-27	6.59E-30	0	0	4.76E-32	1.27E-31	7.30E-32	4.28E-32	9.45E-31	2.55E-29	2.47E-22	3.67E-26	3.04E-28
120	2.48E-22	3.61E-22	6.98E-21	3.44E-23	2.82E-24	8.67E-26	9.15E-29	0	3.76E-32	3.98E-31	1.16E-30	6.36E-31	3.54E-31	1.06E-29	4.16E-28	6.53E-20	1.76E-24	6.79E-27
180	2.03E-20	3.12E-20	9.29E-19	2.13E-21	1.25E-22	2.39E-24	1.20E-27	0	2.54E-31	3.22E-30	1.03E-29	5.34E-30	2.84E-30	1.14E-28	6.34E-27	1.22E-17	7.31E-23	1.40E-25
240	1.33E-18	2.15E-18	9.28E-17	1.10E-19	4.76E-21	5.94E-23	1.49E-26	2.72E-32	1.66E-30	2.52E-29	8.73E-29	4.33E-29	2.20E-29	1.16E-27	9.07E-26	1.61E-15	2.64E-21	2.64E-24
300	7.07E-17	1.19E-16	6.95E-15	4.73E-18	1.57E-19	1.33E-21	1.75E-25	1.37E-31	1.06E-29	1.90E-28	7.15E-28	3.39E-28	1.65E-28	1.14E-26	1.22E-24	1.50E-13	8.30E-20	4.60E-23
360	3.02E-15	5.22E-15	3.90E-13	1.70E-16	4.48E-18	2.68E-20	1.94E-24	6.77E-31	6.58E-29	1.39E-27	5.64E-27	2.56E-27	1.19E-27	1.06E-25	1.53E-23	9.89E-12	2.27E-18	7.37E-22
420	1.04E-13	1.84E-13	1.64E-11	5.06E-15	1.10E-16	4.87E-19	2.03E-23	3.28E-30	3.97E-28	9.78E-27	4.29E-26	1.86E-26	8.34E-27	9.43E-25	1.81E-22	4.61E-10	5.38E-17	1.09E-20
480	2.87E-12	5.19E-12	5.18E-10	1.26E-13	2.35E-15	7.97E-18	2.01E-22	1.56E-29	2.33E-27	6.67E-26	3.14E-25	1.31E-25	5.64E-26	8.02E-24	2.00E-21	1.52E-08	1.11E-15	1.48E-19
540	6.39E-11	1.17E-10	1.23E-08	2.61E-12	4.32E-14	1.17E-16	1.88E-21	7.27E-29	1.33E-26	4.40E-25	2.21E-24	8.88E-25	3.69E-25	6.52E-23	2.07E-20	3.53E-07	1.99E-14	1.84E-18
600	1.15E-09	2.11E-09	2.18E-07	4.51E-11	6.85E-13	1.56E-15	1.67E-20	3.32E-28	7.40E-26	2.80E-24	1.50E-23	5.82E-24	2.34E-24	5.06E-22	2.01E-19	5.79E-06	3.09E-13	2.12E-17
660	1.66E-08	3.03E-08	2.89E-06	6.49E-10	9.40E-12	1.86E-14	1.40E-19	1.49E-27	4.00E-25	1.72E-23	9.81E-23	3.67E-23	1.43E-23	3.75E-21	1.83E-18	6.73E-05	4.18E-12	2.24E-16
720	1.93E-07	3.49E-07	2.89E-05	7.78E-09	1.11E-10	2.00E-13	1.11E-18	6.53E-27	2.11E-24	1.03E-22	6.17E-22	2.24E-22	8.44E-23	2.65E-20	1.57E-17	0.001	4.91E-11	2.18E-15
780	1.81E-06	3.22E-06	4.81E-04	7.77E-08	1.14E-09	1.94E-12	8.27E-18	2.81E-26	1.08E-23	5.89E-22	3.74E-21	1.32E-21	4.83E-22	1.79E-19	1.25E-16	0.009	5.02E-10	1.95E-14
840	1.36E-05	2.37E-05	0.003	6.47E-07	1.01E-08	1.69E-11	5.85E-17	1.19E-25	5.37E-23	3.27E-21	2.19E-20	7.48E-21	2.67E-21	1.16E-18	9.41E-16	0.043	4.46E-09	1.61E-13
900	1.93E-04	3.51E-04	0.016	4.48E-06	7.68E-08	1.33E-10	3.91E-16	4.91E-25	2.60E-22	1.76E-20	1.23E-19	4.10E-20	1.43E-20	7.12E-18	6.63E-15	0.152	3.44E-08	1.22E-12
960	0.001	0.002	0.061	4.29E-05	5.06E-07	9.43E-10	2.47E-15	1.99E-24	1.23E-21	9.12E-20	6.65E-19	2.17E-19	7.36E-20	4.19E-17	4.38E-14	0.4	2.30E-07	8.53E-12
1020	0.005	0.009	0.177	3.51E-04	2.88E-06	6.02E-09	1.48E-14	7.92E-24	5.62E-21	4.58E-19	3.47E-18	1.11E-18	3.68E-19	2.35E-16	2.71E-13	0.804	1.34E-06	5.48E-11
1080	0.019	0.029	0.401	0.002	1.42E-05	3.46E-08	8.36E-14	3.09E-23	2.51E-20	2.22E-18	1.74E-17	5.45E-18	1.78E-18	1.26E-15	1.57E-12	1.272	6.79E-06	3.24E-10
1140	0.058	0.083	0.731	0.006	1.68E-04	1.79E-07	4.47E-13	1.18E-22	1.09E-19	1.04E-17	8.43E-17	2.59E-17	8.29E-18	6.47E-15	8.55E-12	1.658	6.53E-05	1.76E-09
1200	0.142	0.194	1.096	0.02	7.53E-04	8.34E-07	2.26E-12	4.43E-22	4.59E-19	4.71E-17	3.93E-16	1.19E-16	3.74E-17	3.17E-14	4.36E-11	1.886	3.64E-04	8.82E-09
1500	1.173	1.264	1.727	0.596	0.105	0.001	3.20E-09	2.44E-19	4.08E-16	5.37E-14	4.90E-13	1.41E-13	4.22E-14	4.45E-11	5.72E-08	2.018	0.068	7.97E-06
1800	1.368	1.405	1.729	1.169	0.742	0.072	1.11E-06	8.19E-17	1.83E-13	2.61E-11	2.38E-10	6.89E-11	2.05E-11	1.98E-08	3.37E-05	2.018	0.629	0.004

表 6.7.6-9 最常见气象条件下各关心点的氨浓度随时间变化情况（续）

时间（s）	陈村	小吉	甲石蒋	清源村	麻车村	上新屋	下新店	毛山下	高垣村	前店	里前	官路边	外蔡	同佳桥	滨江村	里村	里梓坊	外梓坊	王村
60	1.41E-28	4.23E-32	0	0	5.48E-32	6.94E-31	5.06E-31	1.80E-30	1.24E-29	2.18E-29	5.54E-29	1.77E-29	1.59E-29	4.80E-31	4.37E-30	6.83E-29	3.85E-24	2.46E-21	5.28E-20
120	2.85E-27	3.50E-31	0	2.53E-32	4.65E-31	7.54E-30	5.32E-30	2.16E-29	1.85E-28	3.49E-28	9.92E-28	2.75E-28	2.45E-28	5.03E-30	5.78E-29	1.26E-27	4.27E-22	1.10E-18	4.99E-17
180	5.34E-26	2.80E-30	6.07E-32	1.66E-31	3.81E-30	7.83E-29	5.36E-29	2.47E-28	2.60E-27	5.23E-27	1.66E-26	4.03E-27	3.54E-27	5.04E-29	7.26E-28	2.15E-26	3.77E-20	3.18E-16	2.60E-14
240	9.24E-25	2.17E-29	3.62E-31	1.06E-30	3.01E-29	7.78E-28	5.16E-28	2.69E-27	3.45E-26	7.36E-26	2.58E-25	5.54E-26	4.82E-26	4.83E-28	8.63E-27	3.43E-25	2.66E-18	5.93E-14	7.49E-12
300	1.48E-23	1.62E-28	2.11E-30	6.56E-30	2.30E-28	7.39E-27	4.77E-27	2.79E-26	4.30E-25	9.72E-25	3.75E-24	7.16E-25	6.16E-25	4.44E-27	9.73E-26	5.09E-24	1.49E-16	7.13E-12	1.19E-09
360	2.20E-22	1.17E-27	1.20E-29	3.96E-29	1.70E-27	6.71E-26	4.22E-26	2.76E-25	5.06E-24	1.20E-23	5.08E-23	8.70E-24	7.41E-24	3.91E-26	1.04E-24	7.04E-23	6.67E-15	5.53E-10	1.04E-07
420	3.03E-21	8.19E-27	6.67E-29	2.33E-28	1.21E-26	5.83E-25	3.57E-25	2.59E-24	5.60E-23	1.40E-22	6.42E-22	9.94E-23	8.38E-23	3.30E-25	1.05E-23	9.06E-22	2.38E-13	2.77E-08	5.03E-06
480	3.85E-20	5.54E-26	3.61E-28	1.34E-27	8.34E-26	4.85E-24	2.90E-24	2.32E-23	5.83E-22	1.53E-21	7.56E-21	1.07E-21	8.92E-22	2.67E-24	1.01E-22	1.09E-20	6.75E-12	8.95E-07	1.34E-04
540	4.54E-19	3.62E-25	1.91E-27	7.46E-27	5.55E-25	3.85E-23	2.25E-23	1.97E-22	5.73E-21	1.57E-20	8.31E-20	1.08E-20	8.92E-21	2.06E-23	9.16E-22	1.21E-19	1.53E-10	1.87E-05	0.004
600	4.96E-18	2.29E-24	9.86E-27	4.06E-26	3.56E-24	2.93E-22	1.67E-22	1.60E-21	5.30E-20	1.51E-19	8.52E-19	1.02E-19	8.40E-20	1.53E-22	7.89E-21	1.26E-18	2.76E-09	4.60E-04	0.04
660	5.02E-17	1.40E-23	4.97E-26	2.15E-25	2.21E-23	2.13E-21	1.19E-21	1.23E-20	4.61E-19	1.36E-18	8.14E-18	9.07E-19	7.43E-19	1.09E-21	6.44E-20	1.22E-17	3.96E-08	0.005	0.225
720	4.70E-16	8.27E-23	2.44E-25	1.11E-24	1.33E-22	1.48E-20	8.14E-21	9.05E-20	3.79E-18	1.15E-17	7.25E-17	7.60E-18	6.18E-18	7.39E-21	4.98E-19	1.10E-16	4.54E-07	0.035	0.768
780	4.08E-15	4.72E-22	1.17E-24	5.56E-24	7.69E-22	9.82E-20	5.32E-20	6.33E-19	2.93E-17	9.15E-17	6.03E-16	5.98E-17	4.84E-17	4.81E-20	3.65E-18	9.23E-16	4.15E-06	0.154	1.671
840	3.27E-14	2.61E-21	5.48E-24	2.72E-23	4.30E-21	6.24E-19	3.33E-19	4.21E-18	2.13E-16	6.83E-16	4.67E-15	4.42E-16	3.56E-16	3.00E-19	2.53E-17	7.22E-15	3.02E-05	0.471	2.522
900	2.43E-13	1.39E-20	2.51E-23	1.29E-22	2.33E-20	3.79E-18	1.99E-18	2.67E-17	1.46E-15	4.78E-15	3.38E-14	3.07E-15	2.46E-15	1.80E-18	1.67E-16	5.25E-14	4.43E-04	1.024	2.977
960	1.68E-12	7.19E-20	1.12E-22	6.00E-22	1.22E-19	2.21E-17	1.14E-17	1.61E-16	9.43E-15	3.14E-14	2.28E-13	2.00E-14	1.60E-14	1.03E-17	1.04E-15	3.56E-13	0.002	1.653	3.115
1020	1.07E-11	3.59E-19	4.86E-22	2.71E-21	6.13E-19	1.23E-16	6.29E-17	9.25E-16	5.73E-14	1.94E-13	1.43E-12	1.23E-13	9.81E-14	5.64E-17	6.13E-15	2.25E-12	0.01	2.122	3.139
1080	6.31E-11	1.73E-18	2.07E-21	1.19E-20	2.99E-18	6.51E-16	3.31E-16	5.06E-15	3.28E-13	1.12E-12	8.40E-12	7.09E-13	5.65E-13	2.96E-16	3.43E-14	1.32E-11	0.035	2.352	3.141
1140	3.45E-10	8.08E-18	8.56E-21	5.10E-20	1.41E-17	3.31E-15	1.67E-15	2.63E-14	1.77E-12	6.09E-12	4.59E-11	3.84E-12	3.06E-12	1.49E-15	1.82E-13	7.22E-11	0.097	2.425	3.141
1200	1.75E-09	3.65E-17	3.46E-20	2.13E-19	6.39E-17	1.61E-14	8.05E-15	1.31E-13	9.01E-12	3.11E-11	2.34E-10	1.96E-11	1.56E-11	7.19E-15	9.14E-13	3.68E-10	0.222	2.44	3.141
1500	1.84E-06	4.11E-14	2.61E-17	1.80E-16	7.40E-14	2.24E-11	1.10E-11	1.87E-10	1.24E-08	4.13E-08	2.83E-07	2.64E-08	2.12E-08	9.81E-12	1.31E-09	4.33E-07	1.301	2.443	3.141
1800	0.001	2.00E-11	1.07E-14	7.86E-14	3.60E-11	1.02E-08	5.11E-09	7.79E-08	3.84E-06	2.52E-05	1.98E-04	1.30E-05	6.20E-06	4.57E-09	4.87E-07	2.96E-04	1.422	2.443	3.141

表 6.8.6-10 最不利气象条件下关心点概率分析

关心点	X (m)	Y (m)	PE (%)
各关心点	/	/	0

表 6.8.6-11 最常见气象条件下关心点概率分析

关心点	X (m)	Y (m)	PE (%)
各关心点	/	/	0

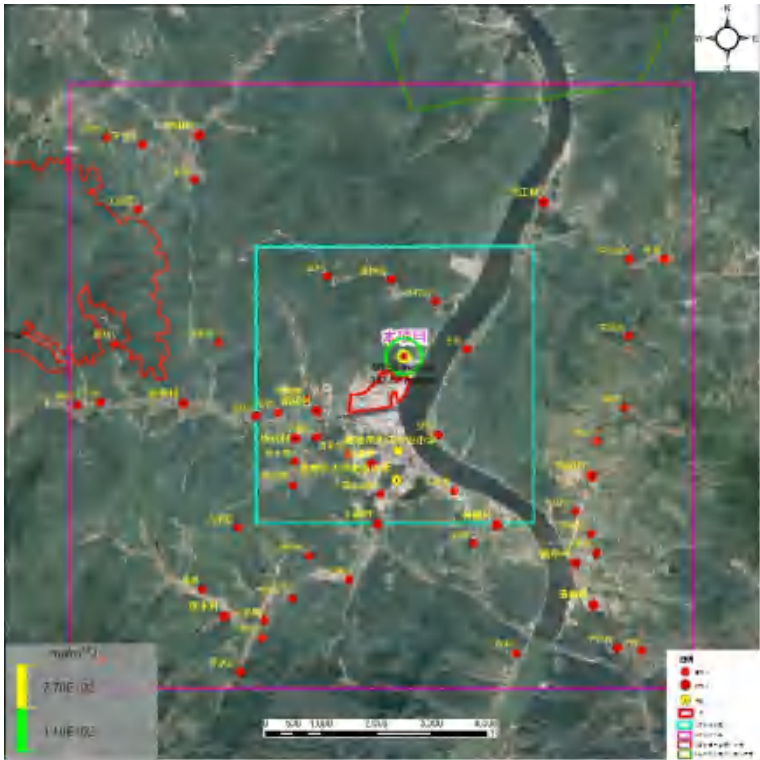


图 6.8.6-1 氨最不利气象条件泄漏结果图

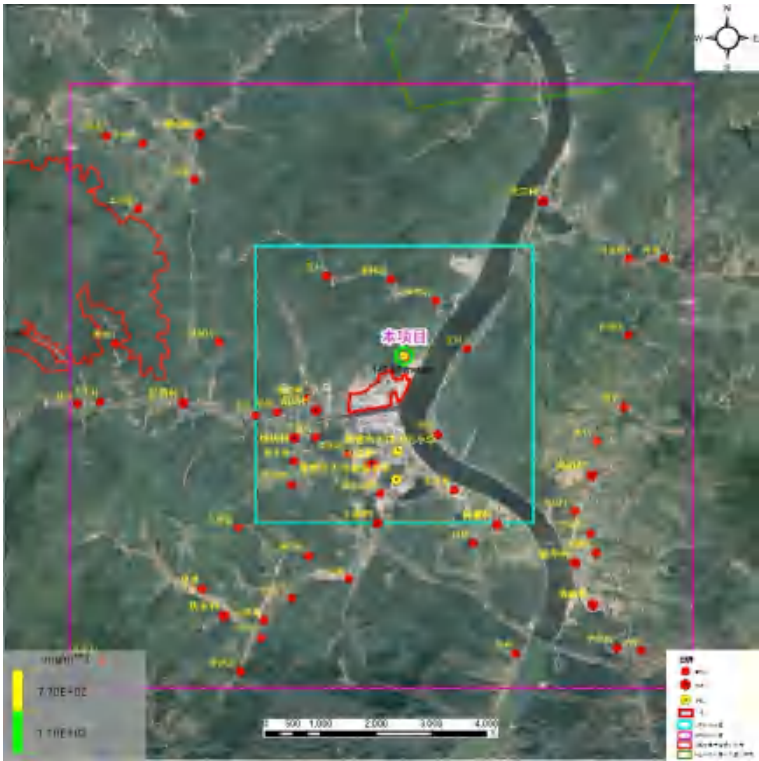


图 6.8.6-2 氨最常见气象条件泄漏结果图

(2) 情景二：硝酸桶全破裂

事故情景二状态下，硝酸桶全破裂，预测结果统计见表 6.8.6-7~6.8.6-8 及图 6.8.6-3~6.8.6-4。

根据预测结果，最不利气象条件下，因硝酸筒破碎导致硝酸泄漏，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离为 0m，到达时间为 0s；大气毒性终点浓度-2 最远影响距离为 0m，到达时间为 0s。各敏感点均未出现超标情况。

表 6.8.6-11 事故情景二风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离（m）	到达时间（s）	最远影响距离（m）	到达时间（s）
硝酸	最不利气象条件	0	0	0	0
	最常见气象条件	0	0	0	0

表 6.8.6-12 事故情景下各关心点风险预测结果

敏感点	评价标准/ /s	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时段 /s	持续超标时 间/s	最大浓度 /(mg/m³)	超标时段 /s	持续超标 时间/s	最大浓度 /(mg/m³)
辛坞	62	未超标	未超标	0.003	未超标	未超标	5.57E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
王村元	62	未超标	未超标	0.003	未超标	未超标	6.43E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
望山村	62	未超标	未超标	0.004	未超标	未超标	7.60E-04

	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
余家	62	未超标	未超标		未超标	未超标	8.80E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
王山顶	62	未超标	未超标		未超标	未超标	7.51E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
井坑	62	未超标	未超标	0.003	未超标	未超标	6.63E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山岭	62	未超标	未超标	0.004	未超标	未超标	7.42E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
蔡坞	62	未超标	未超标		未超标	未超标	8.12E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
里黄村	62	未超标	未超标	0.005	未超标	未超标	0.001
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
风秋坞	62	未超标	未超标	0.007	未超标	未超标	0.002
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
里张	62	未超标	未超标	0.009	未超标	未超标	
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
后仇	62	未超标	未超标	0.01	未超标	未超标	
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘坞庵	62	未超标	未超标	0.015	未超标	未超标	0.004
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村	62	未超标	未超标		未超标	未超标	
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐店村	62	未超标	未超标	0.01	未超标	未超标	0.002
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
下埂坞	62	未超标	未超标	0.013	未超标	未超标	0.003
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车里	62	未超标	未超标	0.009	未超标	未超标	0.002
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
里埂坞	62	未超标	未超标	0.008	未超标	未超标	
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
眉毛坞 1	62	未超标	未超标	0.013	未超标	未超标	0.003
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋村	62	未超标	未超标	0.014	未超标	未超标	
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋 中心小学	62	未超标	未超标	0.017	未超标	未超标	0.004
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋 初级中学	62	未超标	未超标	0.012	未超标	未超标	0.003
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
雷公山脚	62	未超标	未超标	0.01	未超标	未超标	0.002
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
上源村	62	未超标	未超标	0.008	未超标	未超标	
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
马田里	62	未超标	未超标	0.005	未超标	未超标	0.001
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	

外俞村	62	未超标	未超标	0.002	未超标	未超标	4.38E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
罗塔坞	62	未超标	未超标	0.003	未超标	未超标	5.88E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
桥头	62	未超标	未超标	0.003	未超标	未超标	7.08E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
泥梗塘	62	未超标	未超标	0.004	未超标	未超标	7.69E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
盛塘	62	未超标	未超标	0.004	未超标	未超标	7.34E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
庆丰村	62	未超标	未超标	0.003	未超标	未超标	7.02E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
南山下	62	未超标	未超标	0.004	未超标	未超标	9.11E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘沙坞	62	未超标	未超标	0.005	未超标	未超标	0.001
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
突沙	62	未超标	未超标	0.019	未超标	未超标	0.005
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
东岳殿	62	未超标	未超标	0.01	未超标	未超标	0.002
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
鲁塘村	62	未超标	未超标	0.007	未超标	未超标	0.001
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
白坟	62	未超标	未超标	0.006	未超标	未超标	
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
陈村	62	未超标	未超标	0.003	未超标	未超标	7.01E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
小吉	62	未超标	未超标	0.003	未超标	未超标	5.29E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
甲石蒋	62	未超标	未超标	0.003	未超标	未超标	5.70E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
清源村	62	未超标	未超标	0.003	未超标	未超标	7.17E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车村	62	未超标	未超标	0.004	未超标	未超标	8.87E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
上新屋	62	未超标	未超标	0.004	未超标	未超标	8.64E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
下新店	62	未超标	未超标	0.004	未超标	未超标	9.62E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山下	62	未超标	未超标	0.005	未超标	未超标	0.001
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
高垣村	62	未超标	未超标	0.005	未超标	未超标	
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
前店	62	未超标	未超标	0.006	未超标	未超标	
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
里前	62	未超标	未超标	0.005	未超标	未超标	

	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
官路边	62	未超标	未超标	0.005	未超标	未超标	
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
外蔡	62	未超标	未超标	0.004	未超标	未超标	8.60E-04
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
同佳桥	62	未超标	未超标	0.005	未超标	未超标	0.001
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
滨江村	62	未超标	未超标	0.006	未超标	未超标	
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
里村	62	未超标	未超标	0.014	未超标	未超标	0.003
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
里梓坊	62	未超标	未超标	0.023	未超标	未超标	0.006
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
外梓坊	62	未超标	未超标	0.03	未超标	未超标	0.007
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	
王村	62	未超标	未超标	0.032	未超标	未超标	0.008
	240	未超标	未超标		未超标	未超标	

表 6.8.6-14 下风向不同距离处硝酸的最大浓度

距离 (m)	最不利气象条件最大浓度 mg/m ³	最常见气象条件最大浓度 mg/m ³
50	5.18	1.69
100	1.786	0.527
150	0.928	0.263
200	0.579	0.16
250	0.401	0.109
300	0.296	0.079
350	0.229	0.061
400	0.183	0.048
450	0.151	0.039
500	0.126	0.033
600	0.093	0.024
700	0.072	0.018
800	0.058	0.014
900	0.047	0.012
1000	0.04	0.01
2000	0.014	0.003
3000	0.008	0.002
4000	0.006	0.001
5000	0.004	0.001

表 6.7.6-15 最不利气象条件下各关心点的硝酸浓度随时间变化情况

时间（s）	辛坞	王村元	望山村	余家	王山顶	井坑	毛山岭	蔡坞	里黄村	风秋坞	里张	后仇	塘坞庵	胡店村	徐店村	下埂坞	麻车里	里埂坞
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.58E-32	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.33E-28	3.44E-27	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.39E-23	1.45E-22	0	3.37E-31	0	0
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.46E-19	1.92E-18	0	8.96E-27	0	0
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.68E-31	1.63E-15	8.00E-15	2.14E-31	9.78E-23	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.42E-27	2.47E-12	1.05E-11	1.79E-27	4.38E-19	0	0
960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.97E-24	1.22E-09	4.35E-09	7.48E-24	8.03E-16	1.67E-30	0
1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.97E-30	1.26E-20	1.94E-07	5.66E-07	1.57E-20	6.04E-13	5.41E-27	0
1080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.50E-26	1.34E-17	1.64E-05	3.98E-05	1.65E-17	1.86E-10	9.89E-24	8.24E-31
1140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.90E-23	7.13E-15	3.45E-04	6.61E-04	8.66E-15	2.36E-08	1.02E-20	1.31E-27
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.79E-30	1.42E-20	1.91E-12	0.003	0.004	2.28E-12	1.72E-06	5.96E-18	1.31E-24
1800	0	0	0	1.03E-31	0	0	0	0	6.91E-19	1.48E-08	6.81E-04	0.01	0.015	0.015	0.01	0.013	0.003	1.77E-05
2400	0	1.17E-27	3.96E-20	2.59E-14	1.21E-20	3.22E-26	3.56E-21	2.16E-17	1.10E-05	0.007	0.009	0.01	0.015	0.015	0.01	0.013	0.009	0.008
3600	6.83E-10	6.34E-06	0.001	0.004	0.001	2.55E-05	8.93E-04	0.003	0.005	0.007	0.008	3.55E-04	0	0	3.58E-04	0	0.007	0.008
4800	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	8.37E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6000	0.003	8.42E-04	3.67E-07	0	1.14E-06	3.82E-04	3.00E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.7.6-15 最不利气象条件下各关心点的硝酸浓度随时间变化情况（续）

时间（s）	眉毛坞	大洋村	建德市大洋中心小学	建德市大洋初级中学	雷公山脚	上源村	马田里	外俞村	罗塔坞	桥头	泥梗塘	盛塘	庆丰村	南山下	塘沙坞	突沙	东岳殿	鲁塘村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.25E-28	0	0
600	0	0	1.16E-28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.18E-22	0	0
660	0	5.51E-32	1.26E-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.91E-18	0	0
720	2.54E-28	3.13E-27	3.74E-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.56E-14	0	0
780	5.73E-24	6.51E-23	3.06E-15	9.58E-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.24E-10	0	0
840	4.89E-20	4.98E-19	6.90E-12	1.27E-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.24E-07	0	0
900	1.58E-16	1.40E-15	4.29E-09	7.45E-22	2.53E-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.11E-05	8.38E-31	0
960	1.94E-13	1.44E-12	7.34E-07	1.93E-18	1.18E-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.85E-04	4.22E-27	0
1020	9.03E-11	5.45E-10	5.84E-05	2.20E-15	2.87E-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.006	1.13E-23	0
1080	1.59E-08	7.56E-08	9.96E-04	1.11E-12	3.62E-19	1.24E-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.014	1.62E-20	0
1140	1.06E-06	6.05E-06	0.006	2.47E-10	2.36E-16	1.97E-27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.019	1.24E-17	0
1200	4.98E-05	1.44E-04	0.013	2.43E-08	8.01E-14	1.95E-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.019	5.02E-15	0
1800	0.013	0.014	0.017	0.012	0.009	2.11E-05	1.30E-22	0	0	0	0	0	0	4.65E-30	7.84E-18	0.019	0.008	2.25E-10
2400	0.013	0.014	0.017	0.012	0.01	0.008	5.07E-08	0	7.82E-32	3.01E-23	1.19E-19	1.20E-21	1.19E-23	4.72E-13	3.57E-05	0.019	0.01	0.005
3600	0	0	0	0	0.001	0.008	0.005	3.65E-18	2.18E-08	2.68E-04	0.002	7.01E-04	2.03E-04	0.004	0.005	0	0.003	0.007
4800	0	0	0	0	0	0	0.001	7.25E-05	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	2.12E-05	0	0	0
6000	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0.002	4.23E-05	1.82E-07	4.60E-06	5.70E-05	0	0	0	0	0

表 6.7.6-15 最不利气象条件下各关心点的硝酸浓度随时间变化情况（续）

时间（s）	陈村	小吉	甲石蒋	清源村	麻车村	上新屋	下新店	毛山下	高垣村	前店	里前	官路边	外蔡	同佳桥	滨江村	里村	里梓坊	外梓坊	王村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.62E-31
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.57E-24
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.49E-27	1.34E-17
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.62E-21	2.25E-12
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.60E-16	2.63E-08
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.71E-31	1.37E-11	2.67E-05
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.46E-27	3.06E-08	0.002
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.90E-22	1.24E-05	0.017
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.38E-18	7.48E-04	0.029
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.62E-15	0.008	0.03
960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.43E-12	0.019	0.03

1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.18E-09	0.023	0.03
1080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.47E-07	0.023	0.03
1140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.05E-05	0.023	0.03
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.22E-04	0.023	0.03
1800	1.82E-12	0	0	0	0	2.72E-31	1.45E-32	1.59E-27	2.48E-20	2.32E-18	2.69E-15	4.35E-19	1.88E-19	0	3.87E-24	1.22E-14	0.014	0.023	0.03
2400	0.002	1.07E-23	0	0	1.03E-22	5.49E-14	5.63E-15	3.27E-11	1.86E-06	2.00E-05	3.87E-04	8.72E-06	5.59E-06	3.86E-15	5.94E-09	6.45E-04	0.014	0.023	0.03
3600	0.006	1.97E-04	1.84E-11	3.16E-09	3.79E-04	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.005	0.006	0	0	0
4800	0	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	3.46E-04	5.55E-05	1.44E-07	8.22E-05	1.22E-04	0.004	0.002	0	0	0	0
6000	0	5.68E-05	0.003	0.003	2.17E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.7.6-16 最常见气象条件下各关心点的硝酸浓度随时间变化情况

时间（s）	辛坞	王村元	望山村	余家	王山顶	井坑	毛山岭	蔡坞	里黄村	风秋坞	里张	后仇	塘坞庵	胡店村	徐店村	下埂坞	麻车里	里埂坞
60	0	0	0	0	0	0	0	0	4.46E-32	1.52E-30	1.57E-29	2.13E-28	2.52E-26	3.20E-26	2.19E-28	2.56E-27	3.44E-29	6.42E-30
120	0	0	0	1.60E-32	0	0	0	0	7.00E-31	3.77E-29	5.71E-28	1.18E-26	3.42E-24	4.55E-24	1.22E-26	2.23E-25	1.42E-27	1.95E-28
180	0	0	2.09E-32	1.64E-31	1.76E-32	0	1.48E-32	5.29E-32	1.03E-29	8.52E-28	1.85E-26	5.63E-25	3.60E-22	5.01E-22	5.85E-25	1.59E-23	5.13E-26	5.36E-27
240	0	1.43E-32	1.75E-31	1.62E-30	1.46E-31	2.26E-32	1.21E-31	4.77E-31	1.43E-28	1.76E-26	5.30E-25	2.30E-23	2.95E-20	4.25E-20	2.40E-23	9.25E-22	1.64E-24	1.32E-25
300	1.09E-32	9.88E-32	1.42E-30	1.52E-29	1.17E-30	1.61E-31	9.60E-31	4.13E-30	1.86E-27	3.33E-25	1.36E-23	8.07E-22	1.88E-18	2.79E-18	8.44E-22	4.42E-20	4.59E-23	2.95E-24
360	6.48E-32	6.61E-31	1.11E-29	1.37E-28	9.03E-30	1.11E-30	7.32E-30	3.44E-29	2.27E-26	5.76E-24	3.08E-22	2.42E-20	9.30E-17	1.41E-16	2.54E-20	1.73E-18	1.14E-21	5.91E-23
420	3.74E-31	4.29E-30	8.33E-29	1.18E-27	6.72E-29	7.37E-30	5.39E-29	2.75E-28	2.60E-25	9.10E-23	6.22E-21	6.24E-19	3.58E-15	5.53E-15	6.56E-19	5.56E-17	2.47E-20	1.07E-21
480	2.11E-30	2.70E-29	6.04E-28	9.72E-27	4.82E-28	4.76E-29	3.82E-28	2.11E-27	2.80E-24	1.31E-21	1.12E-19	1.38E-17	1.07E-13	1.67E-13	1.45E-17	1.46E-15	4.73E-19	1.74E-20
540	1.16E-29	1.65E-28	4.22E-27	7.67E-26	3.33E-27	2.98E-28	2.62E-27	1.56E-26	2.84E-23	1.74E-20	1.78E-18	2.61E-16	2.49E-12	3.91E-12	2.75E-16	3.16E-14	7.96E-18	2.56E-19
600	6.18E-29	9.78E-28	2.84E-26	5.78E-25	2.22E-26	1.80E-27	1.73E-26	1.10E-25	2.70E-22	2.10E-19	2.53E-17	4.23E-15	4.51E-11	7.06E-11	4.47E-15	5.58E-13	1.18E-16	3.38E-18
660	3.22E-28	5.62E-27	1.84E-25	4.18E-24	1.43E-25	1.06E-26	1.10E-25	7.49E-25	2.41E-21	2.31E-18	3.20E-16	5.89E-14	6.33E-10	9.85E-10	6.23E-14	8.08E-12	1.54E-15	4.03E-17
720	1.64E-27	3.14E-26	1.15E-24	2.88E-23	8.83E-25	6.03E-26	6.76E-25	4.90E-24	2.03E-20	2.33E-17	3.59E-15	7.02E-13	6.92E-09	1.06E-08	7.43E-13	9.58E-11	1.77E-14	4.33E-16
780	8.10E-27	1.70E-25	6.91E-24	1.91E-22	5.28E-24	3.33E-25	4.00E-24	3.08E-23	1.60E-19	2.15E-16	3.58E-14	7.18E-12	5.88E-08	8.84E-08	7.59E-12	9.32E-10	1.79E-13	4.19E-15
840	3.90E-26	8.89E-25	4.01E-23	1.21E-21	3.04E-23	1.78E-24	2.29E-23	1.86E-22	1.19E-18	1.81E-15	3.17E-13	6.29E-11	8.89E-07	1.40E-06	6.65E-11	7.43E-09	1.60E-12	3.65E-14
900	1.84E-25	4.52E-24	2.24E-22	7.29E-21	1.69E-22	9.20E-24	1.26E-22	1.08E-21	8.25E-18	1.40E-14	2.50E-12	4.73E-10	5.74E-06	8.34E-06	5.00E-10	4.85E-08	1.25E-11	2.87E-13
960	8.40E-25	2.23E-23	1.21E-21	4.22E-20	9.02E-22	4.62E-23	6.71E-22	5.98E-21	5.40E-17	9.85E-14	1.75E-11	3.05E-09	2.65E-05	3.69E-05	3.21E-09	6.72E-07	8.64E-11	2.04E-12
1020	3.75E-24	1.07E-22	6.26E-21	2.34E-19	4.65E-21	2.24E-22	3.44E-21	3.20E-20	3.32E-16	6.34E-13	1.09E-10	1.68E-08	9.55E-05	1.28E-04	1.77E-08	3.55E-06	5.25E-10	1.30E-11
1080	1.63E-23	4.96E-22	3.13E-20	1.24E-18	2.32E-20	1.06E-21	1.70E-20	1.64E-19	1.92E-15	3.74E-12	6.05E-10	1.72E-07	2.75E-04	3.54E-04	1.81E-07	1.45E-05	2.80E-09	7.47E-11
1140	6.92E-23	2.24E-21	1.51E-19	6.27E-18	1.11E-19	4.82E-21	8.12E-20	8.11E-19	1.04E-14	2.01E-11	2.98E-09	1.01E-06	6.40E-04	7.89E-04	1.05E-06	4.86E-05	1.32E-08	3.87E-10
1200	2.86E-22	9.77E-21	6.99E-19	3.04E-17	5.13E-19	2.13E-20	3.74E-19	3.84E-18	5.29E-14	9.89E-11	1.31E-08	4.03E-06	0.001	0.001	4.22E-06	1.36E-04	1.21E-07	1.81E-09
1800	1.00E-16	4.64E-15	4.20E-13	1.93E-11	3.05E-13	1.07E-14	2.20E-13	2.42E-12	3.46E-08	2.65E-05	5.00E-04	0.002	0.004	0.004	0.002	0.003	8.99E-04	1.62E-04
2400	2.65E-12	1.05E-10	6.17E-09	6.53E-07	4.67E-09	2.28E-10	3.50E-09	9.57E-08	1.04E-04	0.001	0.002	0.002	0.004	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002
3600	6.08E-06	5.70E-05	3.42E-04	7.49E-04	3.11E-04	8.53E-05	2.81E-04	5.30E-04	0.001	0.002	0.002	5.12E-04	0	0	4.50E-04	1.38E-05	0.001	0.002
4800	4.64E-04	6.37E-04	7.48E-04	7.71E-04	7.42E-04	6.62E-04	7.35E-04	7.79E-04	1.74E-04	9.83E-08	0	0	0	0	0	0	0	0
6000	4.45E-04	2.46E-04	3.26E-05	9.69E-07	4.06E-05	1.98E-04	4.98E-05	8.79E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.7.6-16 最常见气象条件下各关心点的硝酸浓度随时间变化情况（续）

时间（s）	眉毛坞	大洋村	建德市大洋中心小学	建德市大洋初级中学	雷公山脚	上源村	马田里	外俞村	罗塔坞	桥头	泥梗塘	盛塘	庆丰村	南山下	塘沙坞	突沙	东岳殿	鲁塘村
60	5.82E-27	7.98E-27	9.35E-26	1.10E-27	1.31E-28	6.74E-30	1.57E-32	0	0	0	0	0	0	0	6.08E-32	5.88E-25	8.74E-29	7.23E-31
120	5.91E-25	8.60E-25	1.66E-23	8.20E-26	6.71E-27	2.06E-28	2.18E-31	0	0	0	0	0	0	2.52E-32	9.89E-31	1.55E-22	4.18E-27	1.62E-29
180	4.83E-23	7.42E-23	2.21E-21	5.08E-24	2.97E-25	5.69E-27	2.86E-30	0	0	0	2.44E-32	1.27E-32	0	2.70E-31	1.51E-29	2.90E-20	1.74E-25	3.32E-28
240	3.18E-21	5.12E-21	2.21E-19	2.62E-22	1.13E-23	1.42E-25	3.54E-29	0	0	5.99E-32	2.08E-31	1.03E-31	5.23E-32	2.77E-30	2.16E-28	3.83E-18	6.29E-24	6.29E-27
300	1.68E-19	2.82E-19	1.65E-17	1.13E-20	3.75E-22	3.17E-24	4.16E-28	0	2.52E-32	4.52E-31	1.70E-30	8.06E-31	3.92E-31	2.70E-29	2.90E-27	3.57E-16	1.98E-22	1.10E-25
360	7.18E-18	1.24E-17	9.28E-16	4.04E-19	1.07E-20	6.39E-23	4.61E-27	0	1.57E-31	3.30E-30	1.34E-29	6.09E-30	2.84E-30	2.52E-28	3.65E-26	2.36E-14	5.40E-21	1.76E-24
420	2.47E-16	4.38E-16	3.91E-14	1.21E-17	2.63E-19	1.16E-21	4.83E-26	0	9.45E-31	2.33E-29	1.02E-28	4.43E-29	1.99E-29	2.25E-27	4.30E-25	1.10E-12	1.28E-19	2.59E-23
480	6.83E-15	1.24E-14	1.23E-12	3.00E-16	5.60E-18	1.90E-20	4.78E-25	3.71E-32	5.55E-30	1.59E-28	7.47E-28	3.12E-28	1.34E-28	1.91E-26	4.75E-24	3.61E-11	2.64E-18	3.51E-22
540	1.52E-13	2.78E-13	2.92E-11	6.22E-15	1.03E-16	2.79E-19	4.48E-24	1.73E-31	3.17E-29	1.05E-27	5.26E-27	2.12E-27	8.79E-28	1.55E-25	4.93E-23	8.40E-10	4.73E-17	4.39E-21
600	2.73E-12	5.01E-12	5.18E-10	1.07E-13	1.63E-15	3.71E-18	3.97E-23	7.90E-31	1.76E-28	6.66E-27	3.57E-26	1.39E-26	5.56E-27	1.20E-24	4.79E-22	1.38E-08	7.36E-16	5.05E-20
660	3.95E-11	7.22E-11	6.89E-09	1.54E-12	2.24E-14	4.43E-17	3.32E-22	3.54E-30	9.53E-28	4.10E-26	2.34E-25	8.75E-26	3.40E-26	8.92E-24	4.36E-21	1.60E-07	9.95E-15	5.34E-19
720	4.59E-10	8.32E-10	6.87E-08	1.85E-11	2.65E-13	4.77E-16	2.63E-21	1.55E-29	5.01E-27	2.44E-25	1.47E-24	5.33E-25	2.01E-25	6.31E-23	3.73E-20	3.04E-06	1.17E-13	5.19E-18
780	4.30E-09	7.66E-09	1.15E-06	1.85E-10	2.71E-12	4.62E-15	1.97E-20	6.69E-29	2.57E-26	1.40E-24	8.91E-24	3.14E-24	1.15E-24	4.26E-22	2.98E-19	2.11E-05	1.20E-12	4.65E-17
840	3.25E-08	5.64E-08	8.03E-06	1.54E-09	2.40E-11	4.03E-14	1.39E-19	2.82E-28	1.28E-25	7.79E-24	5.20E-23	1.78E-23	6.35E-24	2.75E-21	2.24E-18	1.02E-04	1.06E-11	3.84E-16
900	4.60E-07	8.36E-07	3.92E-05	1.07E-08	1.83E-10	3.17E-13	9.32E-19	1.17E-27	6.19E-25	4.19E-23	2.93E-22	9.76E-23	3.39E-23	1.70E-20	1.58E-17	3.62E-04	8.18E-11	2.91E-15
960	2.84E-06	4.72E-06	1.46E-04	1.02E-07	1.21E-09	2.25E-12	5.89E-18	4.74E-27	2.92E-24	2.17E-22	1.58E-21	5.16E-22	1.75E-22	9.98E-20	1.04E-16	9.53E-04	5.49E-10	2.03E-14
1020	1.28E-05	2.02E-05	4.21E-04	8.35E-07	6.87E-09	1.43E-11	3.52E-17	1.89E-26	1.34E-23	1.09E-21	8.26E-21	2.64E-21	8.75E-22	5.61E-19	6.45E-16	0.002	3.20E-09	1.30E-13
1080	4.62E-05	7.00E-05	9.56E-04	3.92E-06	3.38E-08	8.23E-11	1.99E-16	7.35E-26	5.97E-23	5.28E-21	4.15E-20	1.30E-20	4.23E-21	3.01E-18	3.74E-15	0.003	1.62E-08	7.71E-13
1140	1.37E-04	1.98E-04	0.002	1.48E-05	3.99E-07	4.26E-10	1.06E-15	2.81E-25	2.59E-22	2.47E-20	2.01E-19	6.17E-20	1.97E-20	1.54E-17	2.04E-14	0.004	1.55E-07	4.19E-12
1200	3.38E-04	4.63E-04	0.003	4.66E-05	1.79E-06	1.99E-09	5.37E-15	1.05E-24	1.09E-21	1.12E-19	9.35E-19	2.83E-19	8.91E-20	7.54E-17	1.04E-13	0.004	8.67E-07	2.10E-11
1800	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	1.70E-04	2.65E-09	1.95E-19	4.35E-16	6.22E-14	5.68E-13	1.64E-13	4.88E-14	4.71E-11	8.02E-08	0.005	0.001	8.82E-06
2400	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	2.81E-05	5.00E-15	1.11E-11	1.14E-09	8.00E-09	2.71E-09	9.15E-10	1.38E-06	1.45E-04	0.005	0.002	9.55E-04
3600	1.83E-06	7.89E-07	0	6.05E-05	7.21E-04	0.002	0.001	3.83E-08	1.54E-05	1.80E-04	3.73E-04	2.55E-04	1.64E-04	8.29E-04	0.001	0	8.72E-04	0.001
4800	0	0	0	0	0	0	3.99E-04	8.68E-05	5.45E-04	7.07E-04	7.54E-04	7.29E-04	7.01E-04	7.45E-04	1.27E-04	0	0	1.45E-06
6000	0	0	0	0	0	0	0	4.37E-04	3.89E-04	1.00E-04	2.96E-05	6.07E-05	1.07E-04	2.91E-07	0	0	0	0

480	9.17E-23	1.32E-28	8.60E-31	3.18E-30	1.99E-28	1.15E-26	6.90E-27	5.51E-26	1.39E-24	3.64E-24	1.80E-23	2.54E-24	2.12E-24	6.35E-27	2.40E-25	2.59E-23	1.61E-14	2.13E-09	3.19E-07
540	1.08E-21	8.62E-28	4.55E-30	1.78E-29	1.32E-27	9.17E-26	5.36E-26	4.69E-25	1.36E-23	3.73E-23	1.98E-22	2.56E-23	2.13E-23	4.91E-26	2.18E-24	2.89E-22	3.64E-13	4.44E-08	9.54E-06
600	1.18E-20	5.45E-27	2.35E-29	9.66E-29	8.49E-27	6.97E-25	3.99E-25	3.80E-24	1.26E-22	3.59E-22	2.03E-21	2.43E-22	2.00E-22	3.64E-25	1.88E-23	3.00E-21	6.56E-12	1.10E-06	9.44E-05
660	1.20E-19	3.33E-26	1.18E-28	5.11E-28	5.27E-26	5.06E-24	2.84E-24	2.93E-23	1.10E-21	3.24E-21	1.94E-20	2.16E-21	1.77E-21	2.59E-24	1.53E-22	2.91E-20	9.43E-11	1.24E-05	5.35E-04
720	1.12E-18	1.97E-25	5.81E-28	2.64E-27	3.16E-25	3.52E-23	1.94E-23	2.16E-22	9.01E-21	2.74E-20	1.73E-19	1.81E-20	1.47E-20	1.76E-23	1.19E-21	2.62E-19	1.08E-09	8.24E-05	0.002
780	9.70E-18	1.12E-24	2.79E-27	1.32E-26	1.83E-24	2.34E-22	1.27E-22	1.51E-21	6.97E-20	2.18E-19	1.44E-18	1.42E-19	1.15E-19	1.15E-22	8.68E-21	2.20E-18	9.87E-09	3.67E-04	0.004
840	7.79E-17	6.21E-24	1.31E-26	6.47E-26	1.03E-23	1.49E-21	7.92E-22	1.00E-20	5.07E-19	1.63E-18	1.11E-17	1.05E-18	8.48E-19	7.15E-22	6.03E-20	1.72E-17	7.18E-08	0.001	0.006
900	5.79E-16	3.32E-23	5.96E-26	3.08E-25	5.54E-23	9.03E-21	4.75E-21	6.36E-20	3.48E-18	1.14E-17	8.04E-17	7.31E-18	5.87E-18	4.28E-21	3.96E-19	1.25E-16	1.05E-06	0.002	0.007
960	3.99E-15	1.71E-22	2.66E-25	1.43E-24	2.89E-22	5.25E-20	2.72E-20	3.84E-19	2.24E-17	7.48E-17	5.42E-16	4.77E-17	3.82E-17	2.45E-20	2.47E-18	8.47E-16	5.87E-06	0.004	0.007
1020	2.55E-14	8.55E-22	1.16E-24	6.45E-24	1.46E-21	2.92E-19	1.50E-19	2.20E-18	1.37E-16	4.61E-16	3.41E-15	2.93E-16	2.34E-16	1.34E-19	1.46E-17	5.35E-15	2.47E-05	0.005	0.007
1080	1.50E-13	4.12E-21	4.92E-24	2.83E-23	7.11E-21	1.55E-18	7.88E-19	1.21E-17	7.82E-16	2.67E-15	2.00E-14	1.69E-15	1.35E-15	7.06E-19	8.17E-17	3.14E-14	8.38E-05	0.006	0.007
1140	8.22E-13	1.92E-20	2.04E-23	1.21E-22	3.35E-20	7.88E-18	3.97E-18	6.27E-17	4.22E-15	1.45E-14	1.09E-13	9.15E-15	7.28E-15	3.55E-18	4.33E-16	1.72E-13	2.32E-04	0.006	0.007
1200	4.16E-12	8.68E-20	8.25E-23	5.06E-22	1.52E-19	3.83E-17	1.92E-17	3.11E-16	2.14E-14	7.39E-14	5.57E-13	4.66E-14	3.71E-14	1.71E-17	2.18E-15	8.76E-13	5.29E-04	0.006	0.007
1800	2.57E-06	4.75E-14	2.54E-17	1.87E-16	8.58E-14	2.42E-11	1.22E-11	1.85E-10	9.15E-09	6.00E-08	4.72E-07	3.10E-08	1.48E-08	1.09E-11	1.16E-09	7.04E-07	0.003	0.006	0.007
2400	6.26E-04	8.93E-10	6.88E-13	4.89E-12	1.52E-09	7.94E-07	4.42E-07	4.06E-06	6.36E-05	1.23E-04	3.08E-04	9.69E-05	8.58E-05	3.96E-07	1.58E-05	3.67E-04	0.003	0.006	0.007
3600	0.001	1.62E-04	2.38E-06	9.13E-06	2.03E-04	7.71E-04	7.04E-04	9.28E-04	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	6.93E-04	0.001	0.001	4.88E-07	0	0
4800	9.18E-06	7.00E-04	3.73E-04	5.01E-04	7.14E-04	7.70E-04	7.83E-04	6.81E-04	2.47E-04	1.60E-04	4.19E-05	1.94E-04	2.12E-04	7.77E-04	5.11E-04	2.98E-05	0	0	0
6000	0	1.07E-04	4.61E-04	4.17E-04	8.58E-05	7.80E-07	1.83E-06	2.23E-08	0	0	0	0	0	1.81E-06	0	0	0	0	0

(3) 情景三：生产车间爆炸

事故情景三状态下，生产车间爆炸产生 NO_2 次生污染物，预测结果统计见表 6.8.6-17~6.8.6-23 及图 6.8.6-3~6.8.6-4。

根据预测结果，最不利气象条件下，因生产车间爆炸产生 NO_2 次生污染物泄漏，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离为 438.083m，到达时间为 706.663s，范围内无敏感点；大气毒性终点浓度-2 最远影响距离为 590.948m，到达时间为 860.585s，范围内无敏感点。最常见气象条件下，因生产车间爆炸产生 NO_2 次生污染物泄漏，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离为 89.686m，到达时间为 127.58s，范围内无敏感点；大气毒性终点浓度-2 最远影响距离为 149.603m，到达时间为 188.043s，范围内无敏感点。

表 6.8.6-17 事故情景三风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
NO_2	最不利气象条件	89.686	127.58	149.603	188.043
	最常见气象条件	438.083	706.663	590.948	860.585

表 6.8.6-18 事故情景下各关心点风险预测结果

敏感点	评价标准/ (mg/m^3)	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m^3)	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m^3)
辛坞	23	未超标	未超标	0.246	未超标	未超标	0.048
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
王村元	23	未超标	未超标	0.275	未超标	未超标	0.059
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
望山村	23	未超标	未超标	0.365	未超标	未超标	0.073
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
余家	23	未超标	未超标	0.435	未超标	未超标	0.091
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
王山顶	23	未超标	未超标	0.358	未超标	未超标	0.071
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
井坑	23	未超标	未超标	0.279	未超标	未超标	0.059
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山岭	23	未超标	未超标	0.35	未超标	未超标	0.069
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
蔡坞	23	未超标	未超标	0.403	未超标	未超标	0.083
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
里黄村	23	未超标	未超标	0.652	未超标	未超标	0.137
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
风秋坞	23	未超标	未超标	0.99	未超标	未超标	0.209
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	

里张	23	未超标	未超标	1.262	未超标	未超标	0.287
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
后仇	23	未超标	未超标	1.746	未超标	未超标	0.385
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘坞庵	23	未超标	未超标	2.837	未超标	未超标	0.702
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村	23	未超标	未超标	2.883	未超标	未超标	0.721
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐店村	23	未超标	未超标	1.749	未超标	未超标	0.387
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
下埂坞	23	未超标	未超标	2.356	未超标	未超标	0.523
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车里	23	未超标	未超标	1.441	未超标	未超标	0.314
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
里埂坞	23	未超标	未超标	1.119	未超标	未超标	0.235
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
眉毛坞 1	23	未超标	未超标	2.583	未超标	未超标	0.567
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋村	23	未超标	未超标	2.654	未超标	未超标	0.592
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋 中心小学	23	未超标	未超标	3.452	未超标	未超标	0.789
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋 初级中学	23	未超标	未超标	2.07	未超标	未超标	0.491
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
雷公山脚	23	未超标	未超标	1.684	未超标	未超标	0.352
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
上源村	23	未超标	未超标	1.122	未超标	未超标	0.237
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
马田里	23	未超标	未超标	0.583	未超标	未超标	0.122
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
外俞村	23	未超标	未超标	0.171	未超标	未超标	0.037
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
罗塔坞	23	未超标	未超标	0.262	未超标	未超标	0.054
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
桥头	23	未超标	未超标	0.319	未超标	未超标	0.06
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
泥梗塘	23	未超标	未超标	0.373	未超标	未超标	0.075
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
盛塘	23	未超标	未超标	0.343	未超标	未超标	0.067
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
庆丰村	23	未超标	未超标	0.312	未超标	未超标	0.059
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
南山下	23	未超标	未超标	0.443	未超标	未超标	0.093
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘沙坞	23	未超标	未超标	0.67	未超标	未超标	0.141

	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
突沙	23	未超标	未超标	4.154	未超标	未超标	1.018
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
东岳殿	23	未超标	未超标	1.621	未超标	未超标	0.343
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
鲁塘村	23	未超标	未超标	0.892	未超标	未超标	0.194
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
白坟	23	未超标	未超标	0.784	未超标	未超标	0.172
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
陈村	23	未超标	未超标	0.312	未超标	未超标	0.059
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
小吉	23	未超标	未超标	0.228	未超标	未超标	0.042
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
甲石蒋	23	未超标	未超标	0.254	未超标	未超标	0.051
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
清源村	23	未超标	未超标	0.327	未超标	未超标	0.062
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车村	23	未超标	未超标	0.437	未超标	未超标	0.092
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
上新屋	23	未超标	未超标	0.429	未超标	未超标	0.09
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
下新店	23	未超标	未超标	0.464	未超标	未超标	0.094
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山下	23	未超标	未超标	0.628	未超标	未超标	0.132
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
高垣村	23	未超标	未超标	0.661	未超标	未超标	0.139
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
前店	23	未超标	未超标	0.706	未超标	未超标	0.146
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
里前	23	未超标	未超标	0.649	未超标	未超标	0.136
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
官路边	23	未超标	未超标	0.643	未超标	未超标	0.135
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
外蔡	23	未超标	未超标	0.428	未超标	未超标	0.089
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
同佳桥	23	未超标	未超标	0.548	未超标	未超标	0.114
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
滨江村	23	未超标	未超标	0.713	未超标	未超标	0.147
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
里村	23	未超标	未超标	2.683	未超标	未超标	0.606
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
里梓坊	23	未超标	未超标	5.202	未超标	未超标	1.343
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	
外梓坊	23	未超标	未超标	6.898	未超标	未超标	1.933
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	

王村	23	未超标	未超标	7.433	未超标	未超标	2.07
	38	未超标	未超标		未超标	未超标	

表 6.8.6-19 下风向不同距离处 NO₂ 的最大浓度

距离 (m)	最不利气象条件最大浓度 mg/m ³	最常见气象条件最大浓度 mg/m ³
50	175.687	62.813
100	110.134	34.536
150	81.094	22.981
200	68.355	16.797
250	68.355	12.929
300	68.355	10.334
350	68.355	8.494
400	68.355	7.472
450	36.083	7.472
500	30.172	7.472
600	22.366	7.472
700	17.64	7.472
800	13.92	7.472
900	11.444	4.132
1000	9.533	2.895
2000	2.7	0.628
3000	1.145	0.264
4000	0.689	0.146
5000	0.435	0.093

表 6.7.6-20 最不利气象条件下各关心点的 NO₂ 浓度随时间变化情况

时间（s）	辛坞	王村元	望山村	余家	王山顶	井坑	毛山岭	蔡坞	里黄村	风秋坞	里张	后仇	塘坞庵	胡店村	徐店村	下埂坞	麻车里	里埂坞
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.55E-14	2.69E-13	0	0	0	0
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.59E-12	5.01E-12	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.28E-15	4.24E-07	8.30E-07	1.28E-15	1.72E-10	0	0
960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.24E-15	1.07E-06	2.09E-06	3.24E-15	4.35E-10	0	0
1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.20E-13	6.39E-09	8.64E-04	0.001	7.04E-09	8.58E-06	4.90E-12	0
1080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.42E-13	1.29E-08	0.002	0.003	1.43E-08	1.74E-05	9.93E-12	0
1140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.42E-12	6.55E-08	4.60E-05	0.047	0.059	4.87E-05	0.003	6.20E-07	1.34E-09
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.04E-12	1.34E-07	9.41E-05	0.095	0.119	9.97E-05	0.007	1.27E-06	2.74E-09
1800	3.49E-15	7.66E-12	1.05E-08	1.40E-06	6.65E-09	3.35E-11	4.12E-09	1.12E-07	0.001	0.069	0.403	1.177	2.814	2.865	1.188	2.125	0.592	0.201
2400	6.72E-05	9.53E-04	0.01	0.047	0.009	0.002	0.008	0.021	0.314	0.858	1.2	1.302	0.975	0.952	1.302	1.183	1.259	1.069
3600	0.154	0.25	0.355	0.404	0.349	0.272	0.342	0.383	0.368	0.243	0.159	0.101	0.043	0.041	0.1	0.064	0.139	0.194
4800	0.171	0.153	0.122	0.095	0.124	0.147	0.127	0.109	0.052	0.026	0.015	0.009	0.004	0.004	0.009	0.006	0.013	0.019
6000	0.048	0.035	0.023	0.016	0.024	0.032	0.025	0.02	0.007	0.004	0.002	0.001	6.16E-04	5.95E-04	0.001	8.67E-04	0.002	0.003

表 6.7.6-20 最不利气象条件下各关心点的 NO₂ 浓度随时间变化情况（续）

时间（s）	眉毛坞	大洋村	建德市大洋中心小学	建德市大洋初级中学	雷公山脚	上源村	马田里	外俞村	罗塔坞	桥头	泥梗塘	盛塘	庆丰村	南山下	塘沙坞	突沙	东岳殿	鲁塘村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.31E-14	0	0
780	0	1.61E-16	2.94E-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.97E-08	0	0
840	0	3.00E-15	5.47E-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.66E-07	0	0
900	3.84E-09	1.15E-08	1.29E-05	4.69E-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.56E-04	0	0
960	9.68E-09	2.90E-08	3.24E-05	1.18E-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0	0
1020	5.42E-05	1.04E-04	0.006	9.99E-07	1.13E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.055	2.42E-10	0
1080	1.10E-04	2.10E-04	0.013	2.02E-06	2.29E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.111	4.91E-10	0
1140	0.009	0.014	0.15	9.18E-04	1.64E-05	1.58E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.535	6.49E-06	1.43E-13
1200	0.019	0.028	0.293	0.002	3.35E-05	3.24E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.977	1.33E-05	2.93E-13
1800	2.408	2.508	3.036	1.807	1.005	0.208	2.09E-04	0	7.94E-14	6.07E-10	1.60E-08	2.68E-09	4.14E-10	3.84E-06	0.002	3.112	0.868	0.035
2400	1.114	1.085	0.846	1.241	1.303	1.075	0.197	1.73E-07	2.01E-04	0.004	0.012	0.007	0.004	0.063	0.354	0.677	1.297	0.736
3600	0.056	0.053	0.034	0.075	0.11	0.192	0.394	0.046	0.189	0.315	0.36	0.336	0.309	0.409	0.358	0.026	0.118	0.27
4800	0.005	0.005	0.003	0.007	0.01	0.019	0.063	0.169	0.165	0.136	0.12	0.129	0.137	0.089	0.049	0.002	0.011	0.03
6000	7.64E-04	7.29E-04	5.14E-04	9.93E-04	0.001	0.003	0.009	0.074	0.043	0.028	0.022	0.025	0.028	0.014	0.007	4.06E-04	0.002	0.004

表 6.7.6-20 最不利气象条件下各关心点的 NO₂ 浓度随时间变化情况（续）

时间（s）	陈村	小吉	甲石蒋	清源村	麻车村	上新屋	下新店	毛山下	高垣村	前店	里前	官路边	外蔡	同佳桥	滨江村	里村	里梓坊	外梓坊	王村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.96E-10	1.34E-05	5.03E-05
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.03E-16	7.61E-06	0.001	0.003
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.50E-15	1.42E-04	0.026	0.053
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.85E-08	0.017	0.323	0.488
960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.66E-08	0.042	0.761	1.124

1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.37E-04	0.39	2.175	2.766
1080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.78E-04	0.747	3.614	4.433
1140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.016	1.74	4.958	5.711
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.033	2.762	6.298	6.971
1800	3.97E-10	0	1.36E-14	1.00E-09	1.82E-06	8.21E-07	1.65E-05	6.09E-04	0.001	0.005	0.001	9.06E-04	7.19E-07	9.83E-05	0.007	2.55	2.895	2.331	2.216
2400	0.004	2.20E-05	1.09E-04	0.005	0.05	0.04	0.096	0.264	0.333	0.464	0.306	0.293	0.038	0.16	0.496	1.072	0.499	0.328	0.304
3600	0.308	0.123	0.169	0.322	0.406	0.401	0.41	0.38	0.363	0.332	0.37	0.373	0.4	0.402	0.325	0.051	0.018	0.012	0.011
4800	0.137	0.174	0.169	0.133	0.093	0.098	0.079	0.056	0.05	0.042	0.052	0.053	0.099	0.068	0.04	0.005	0.002	0.001	0.001
6000	0.028	0.053	0.046	0.027	0.016	0.017	0.013	0.008	0.007	0.006	0.008	0.008	0.017	0.01	0.006	7.13E-04	3.11E-04	2.28E-04	2.17E-04

表 6.7.6-21 最常见气象条件下各关心点的 NO₂ 浓度随时间变化情况

时间（s）	辛坞	王村元	望山村	余家	王山顶	井坑	毛山岭	蔡坞	里黄村	风秋坞	里张	后仇	塘坞庵	胡店村	徐店村	下埂坞	麻车里	里埂坞
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.23E-08	3.22E-08	0	1.07E-13	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.51E-11	1.31E-04	2.13E-04	1.73E-11	3.23E-07	4.93E-16	0
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.77E-17	3.92E-11	3.99E-07	0.004	0.005	4.32E-07	1.18E-04	9.72E-10	1.39E-13
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.39E-16	3.39E-10	3.45E-06	0.027	0.036	3.74E-06	0.001	8.41E-09	1.20E-12
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.18E-10	2.87E-06	7.02E-04	0.128	0.15	7.36E-04	0.019	1.98E-05	9.28E-08
960	0	0	0	0	0	0	0	0	3.73E-12	5.21E-07	1.04E-04	0.004	0.258	0.293	0.004	0.051	3.47E-04	1.26E-05
1020	0	0	0	0	0	0	0	0	3.33E-11	4.64E-06	8.76E-04	0.022	0.427	0.465	0.023	0.146	0.003	1.11E-04
1080	0	0	3.96E-17	3.32E-13	1.58E-17	0	7.91E-18	3.04E-15	7.37E-08	1.15E-04	0.004	0.048	0.579	0.618	0.049	0.243	0.009	8.82E-04
1140	0	0	2.92E-16	2.45E-12	1.17E-16	0	5.84E-17	2.25E-14	5.44E-07	8.00E-04	0.018	0.116	0.64	0.669	0.118	0.352	0.034	0.005
1200	0	0	5.45E-16	4.56E-12	2.18E-16	0	1.09E-16	4.19E-14	1.01E-06	0.001	0.032	0.185	0.702	0.721	0.187	0.461	0.06	0.01
1800	9.27E-07	4.05E-05	0.001	0.008	8.83E-04	8.09E-05	7.16E-04	0.003	0.083	0.208	0.229	0.187	0.082	0.078	0.186	0.128	0.221	0.23
2400	0.011	0.031	0.063	0.086	0.061	0.036	0.058	0.075	0.089	0.053	0.028	0.013	0.003	0.003	0.013	0.006	0.023	0.038
2700	0.032	0.05	0.065	0.067	0.064	0.053	0.063	0.067	0.044	0.017	0.007	0.003	5.61E-04	5.18E-04	0.003	0.001	0.006	0.011
3000	0.047	0.054	0.048	0.035	0.048	0.054	0.049	0.042	0.013	0.003	0.001	4.24E-04	7.19E-05	6.62E-05	4.20E-04	1.64E-04	8.74E-04	0.002
3420	0.034	0.024	0.013	0.007	0.014	0.022	0.015	0.01	0.002	3.55E-04	1.12E-04	3.74E-05	6.17E-06	5.69E-06	3.70E-05	1.41E-05	7.98E-05	1.87E-04

表 6.7.6-21 最常见气象条件下各关心点的 NO₂ 浓度随时间变化情况（续）

时间（s）	眉毛坞	大洋村	建德市大洋中心小学	建德市大洋初级中学	雷公山脚	上源村	马田里	外俞村	罗塔坞	桥头	泥梗塘	盛塘	庆丰村	南山下	塘沙坞	突沙	东岳殿	鲁塘村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	1.19E-11	6.18E-11	1.51E-06	3.94E-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.24E-04	0	0
720	3.73E-06	8.72E-06	0.001	1.75E-08	1.28E-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018	1.40E-13	0
780	4.68E-04	7.58E-04	0.017	2.26E-05	9.60E-08	1.78E-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.108	2.66E-08	0
840	0.004	0.006	0.101	1.95E-04	8.31E-07	1.54E-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.368	2.30E-07	0
900	0.041	0.054	0.281	0.007	3.04E-04	1.08E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	5.06E-17	0.637	1.42E-04	2.15E-11
960	0.099	0.124	0.485	0.023	0.002	1.39E-05	2.69E-14	0	0	0	0	0	0	0	1.39E-11	0.884	0.001	7.24E-08
1020	0.227	0.264	0.648	0.085	0.014	1.22E-04	2.40E-13	0	0	0	0	0	0	0	1.24E-10	0.965	0.009	6.45E-07
1080	0.351	0.397	0.785	0.153	0.032	9.38E-04	3.25E-09	0	0	0	8.31E-17	3.96E-18	0	2.13E-12	1.69E-07	1.018	0.022	3.40E-05
1140	0.454	0.494	0.787	0.257	0.088	0.006	2.40E-08	0	0	0	6.14E-16	2.92E-17	0	1.57E-11	1.24E-06	0.925	0.068	2.44E-04
1200	0.557	0.591	0.789	0.361	0.143	0.01	4.48E-08	0	0	0	1.14E-15	5.45E-17	0	2.93E-11	2.32E-06	0.833	0.113	4.54E-04
1800	0.11	0.103	0.062	0.147	0.197	0.23	0.049	1.50E-10	4.44E-06	3.06E-04	0.001	5.93E-04	2.57E-04	0.012	0.094	0.041	0.205	0.187
2400	0.005	0.004	0.002	0.008	0.015	0.038	0.094	7.02E-04	0.017	0.049	0.065	0.056	0.047	0.09	0.087	0.001	0.017	0.061
2700	9.24E-04	8.29E-04	3.64E-04	0.002	0.004	0.011	0.053	0.009	0.039	0.06	0.065	0.063	0.059	0.065	0.041	2.04E-04	0.004	0.022
3000	1.21E-04	1.08E-04	4.61E-05	2.25E-04	5.14E-04	0.002	0.018	0.021	0.051	0.052	0.047	0.05	0.052	0.032	0.012	2.56E-05	6.03E-04	0.005
3420	1.04E-05	9.28E-06	3.97E-06	1.95E-05	4.56E-05	1.83E-04	0.003	0.037	0.03	0.017	0.013	0.015	0.018	0.006	0.001	2.22E-06	5.39E-05	4.95E-04

表 6.7.6-21 最常见气象条件下各关心点的 NO₂ 浓度随时间变化情况（续）

时间（s）	陈村	小吉	甲石蒋	清源村	麻车村	上新屋	下新店	毛山下	高垣村	前店	里前	官路边	外蔡	同佳桥	滨江村	里村	里梓坊	外梓坊	王村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

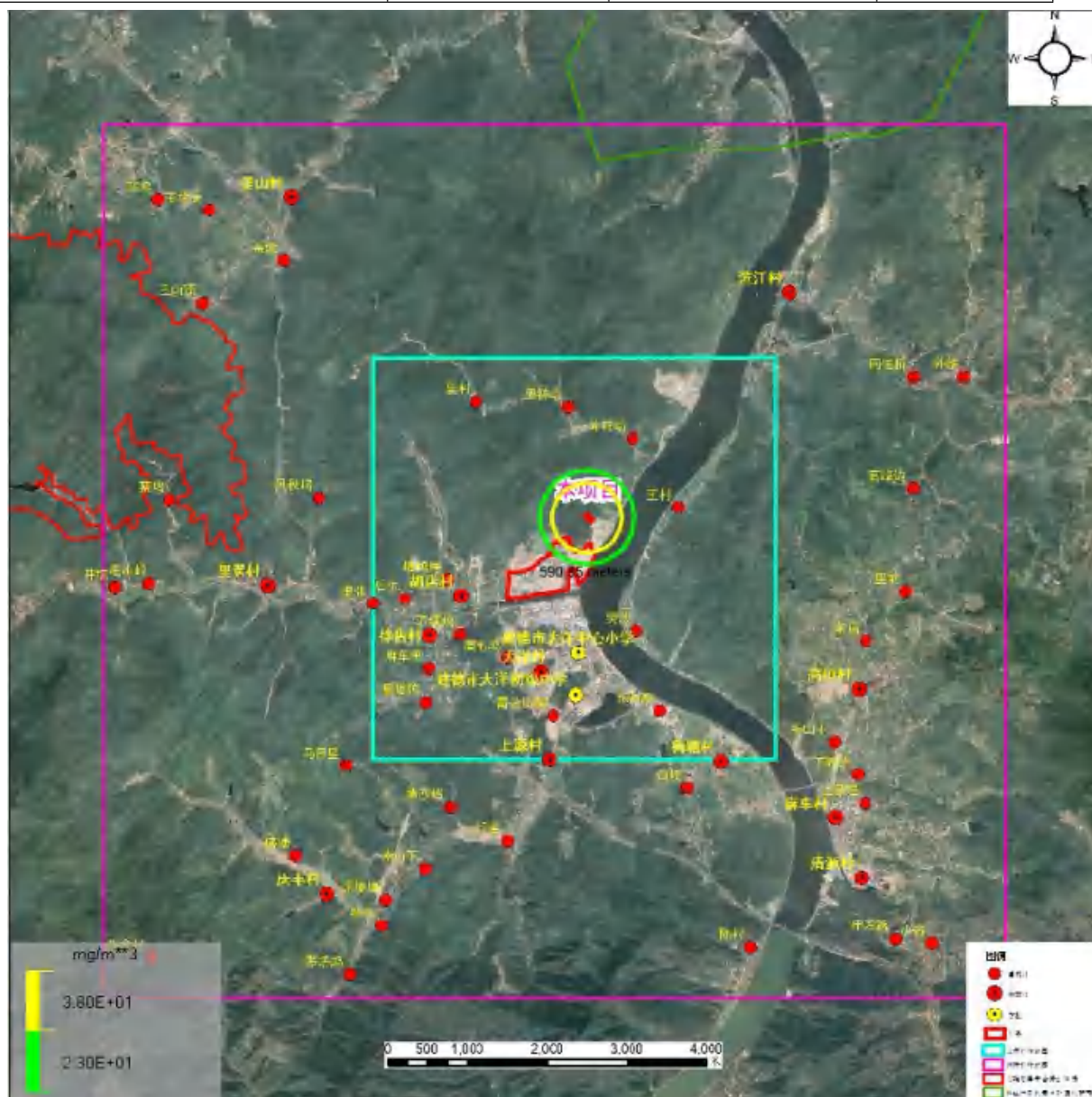
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25E-10	0.013	0.283
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25E-05	0.162	1.167
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.31E-04	0.56	1.804
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.008	0.998	1.933
900	5.50E-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.34E-15	0	0	0	0	1.11E-14	0.06	1.219	1.842
960	7.30E-09	0	0	0	0	0	0	2.07E-17	5.81E-13	7.23E-12	2.92E-10	2.89E-12	1.82E-12	0	3.10E-15	6.25E-10	0.137	1.343	1.669
1020	6.52E-08	0	0	0	0	0	0	1.85E-16	5.18E-12	6.45E-11	2.61E-09	2.58E-11	1.62E-11	0	2.76E-14	5.58E-09	0.282	1.261	1.398
1080	8.26E-06	0	0	0	0	5.38E-13	1.23E-13	3.09E-11	2.28E-08	1.12E-07	1.13E-06	6.28E-08	4.69E-08	9.62E-14	8.21E-10	1.81E-06	0.419	1.162	1.129
1140	6.03E-05	0	0	0	0	3.97E-12	9.08E-13	2.28E-10	1.68E-07	8.24E-07	8.28E-06	4.63E-07	3.46E-07	7.10E-13	6.06E-09	1.33E-05	0.512	0.973	0.876
1200	1.12E-04	0	0	0	0	7.40E-12	1.69E-12	4.26E-10	3.14E-07	1.54E-06	1.54E-05	8.64E-07	6.45E-07	1.32E-12	1.13E-08	2.48E-05	0.606	0.783	0.623
1800	0.161	2.52E-04	1.85E-07	1.85E-06	3.83E-04	0.009	0.007	0.02	0.068	0.088	0.124	0.081	0.077	0.006	0.038	0.133	0.1	0.024	0.012
2400	0.07	0.047	0.007	0.014	0.051	0.087	0.084	0.094	0.092	0.088	0.08	0.09	0.09	0.083	0.095	0.078	0.004	6.08E-04	2.72E-04
2700	0.027	0.059	0.026	0.035	0.061	0.066	0.067	0.062	0.047	0.042	0.034	0.044	0.045	0.067	0.056	0.033	7.90E-04	1.03E-04	4.57E-05
3000	0.006	0.052	0.042	0.049	0.051	0.034	0.037	0.027	0.015	0.012	0.009	0.013	0.014	0.037	0.021	0.008	1.03E-04	1.30E-05	5.79E-06
3420	6.98E-04	0.018	0.036	0.032	0.017	0.007	0.008	0.005	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.008	0.003	9.67E-04	8.82E-06	1.15E-06	5.26E-07

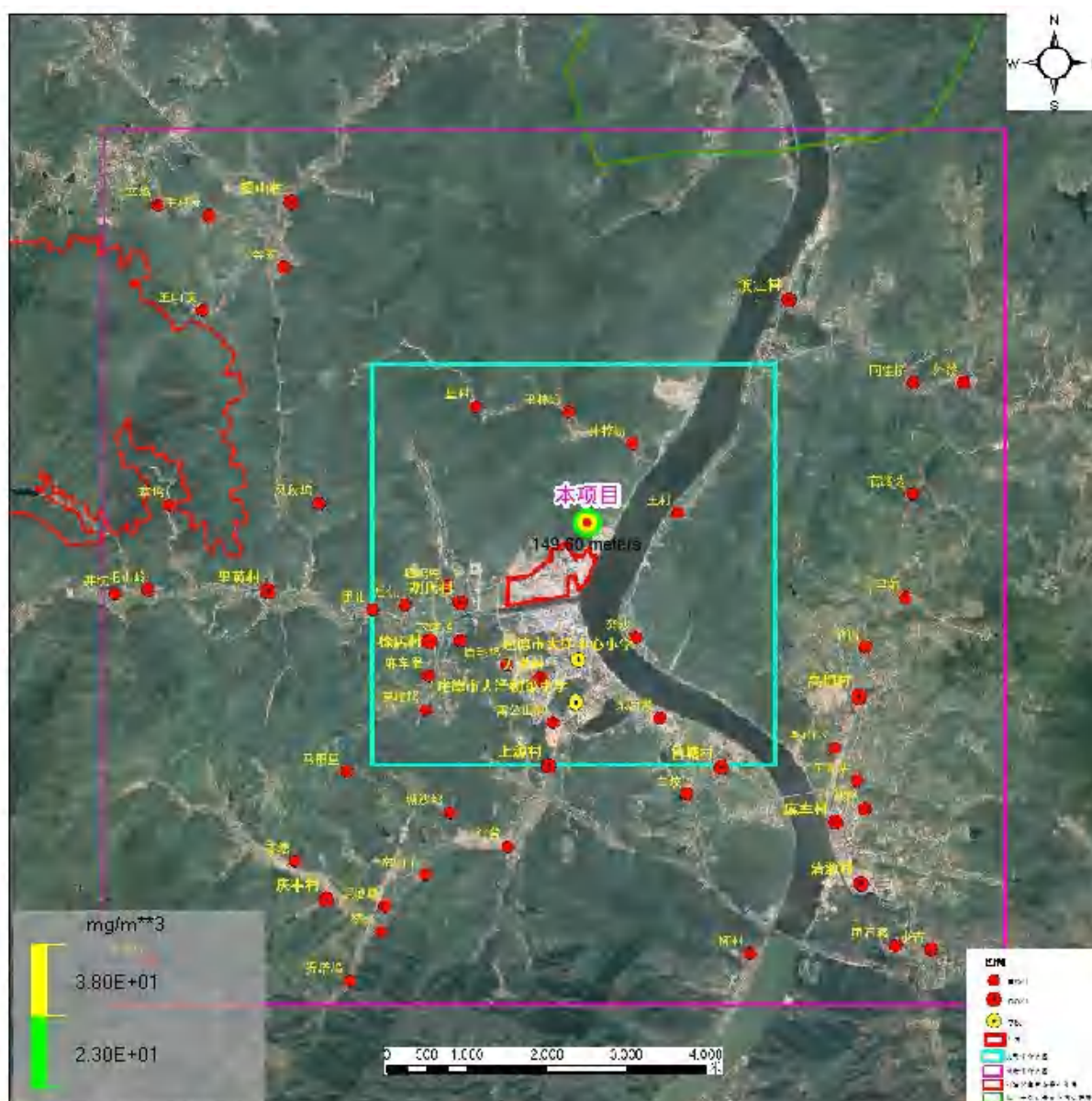
表 6.8.6-22 最不利气象条件下关心点概率分析

关心点	X (m)	Y (m)	PE (%)
各关心点	/	/	0

表 6.8.6-23 最常见气象条件下关心点概率分析

关心点	X (m)	Y (m)	PE (%)
各关心点	/	/	0

图 6.8.6-3 NO₂ 最不利气象条件泄漏结果图

图 6.8.6-4 NO₂ 最常见气象条件泄漏结果图

(6) 小结

综上，在上述假定泄漏和爆炸事故发生下，氨和硝酸泄漏及车间爆炸会对下风向环境空气质量产生影响，一定范围内氨和爆炸次生污染物 NO₂ 浓度会超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。因此企业必须对危险化学品生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，一旦发生泄漏事故，可以立即自动采取相应措施，将风险降到最低。

企业需进一步做好厂区布局优化和环境突发事故应急预案工作，一旦发生事故，需做好人员紧急撤离和疏散工作。

①疏散、撤离组织负责人

事故发生后，由现场治安组负责人作为疏散、撤离组织负责人，若现场治安组负责人不在现场，则应由指挥部指定专人作为疏散、撤离组织负责人。

②撤离方式

事故现场人员向上风或侧向风方向转移，负责疏散、撤离的现场治安组人员引导和护送疏散人群到安全区，并逐一清点人数。在一定范围内划出警戒线，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，并保持急救道路畅通。在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当事故威胁到周边地区的群众时，及时向上级环保部门、当地政府部门报告，由公安、民政部门组织抽调力量负责组织实施。

③撤离路线确定

依据事故发生的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由应急指挥部确定疏散、撤离路线。

④周边人员的紧急疏散

应急指挥部应及时将事故情况汇报当地政府及有关部门，由当地政府决定是否需要向周边地区发布信息及对周边区域的村落进行疏散。

6.8.6.2 地表水风险预测

（1）进入地表水环境的方式

正常工况下，在车间建设废水预处理罐，主要采取“絮凝+沉淀过滤”工艺，对含重金属废水进行絮凝沉淀预处理，使其达到车间排放标准，最后纳入综合废水站处理。其他公用工程废水经收集后送综合废水站处理；厂区清洁雨水通过雨水管网进入园区雨水管网。废水经污水站处理达标后纳入建德经济开发区大洋区块工业污水处理厂，不直接排入附近地表水体。

发生事故风险情况时，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直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统进而污染附近地表水体；②所依托的污水处理站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入集中污水处理场，对园区污水处理厂产生冲击。

（2）地表水风险预测

本项目废水污水处理厂作为废水末端治理措施，必须确保正常运行，若末端治理措施因故不能运行，应要求企业减产直至停产，同时切断废水总排口，未经处理或有效处理废水收集在厂区内废水收集池中，因此未经处理或有效处理废水基本不会直接排入集中污水处理厂，对园区污水处理厂产生冲击。本项目涉及原辅料存在火灾、爆炸或泄漏事故风险，因此必须设立相应的事故应急池，一旦发生事故，可将废水集中收集纳入污水处理站，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。

一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。若事故应急池难以容纳产生的事故废水，废水将发生溢流，可能进入雨水收集系统与清洁雨水混合，导致清洁雨水氨氮、重金属等水质指标大幅度提高，并混入其它高浓度污染物，事故状态下将严重污染雨水。

本次评价主要考虑事故废水未有效进行收集进入事故应急池，进入雨水收集系统与清洁雨水混合，进入周边地表水而导致的地表水风险事故。根据 HJ169-2018，水体污染事故源强应结合污染物释放量、消防用水量及雨水量等因素综合确定。

兰江平均宽约 300 米，平均水深约 7.4 米，平均流速约 0.03 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，事故废水发生量 1620m³/次，假设事故废水 1620m³ 全部进入兰江，事故废水中氨氮以 2440mg/L，镍以 12.6mg/L 则泄漏总量为氨氮 3952.8g，镍 20.412g；

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 55；

k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取 0.01d⁻¹；

u——断面流速，m/s

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。具体结算结果见表 6.8.6-12~6.8.6-14 和

图 6.8.6-7。

表 6.8.6-12 事故废水进入兰江中氨氮浓度贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	5min	10min	30min
50	0.004	0.003	0.002
100	0.003	0.003	0.002
200	0.002	0.002	0.002
300	0.001	0.002	0.001
400	3.86E-04	9.16E-04	1.18E-03
500	1.01E-04	4.76E-04	9.66E-04
1000	1.35E-09	1.86E-06	1.67E-04
2000	3.22E-29	3.29E-16	1.12E-07
5000	4.77E-167	6.03E-85	2.37E-30

表 6.8.6-13 事故废水进入兰江中镍浓度贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	5min	10min	30min
50	1.97E-05	1.42E-05	8.25E-06
100	1.78E-05	1.36E-05	8.20E-06
200	1.16E-05	1.11E-05	7.81E-06
300	5.60E-06	7.82E-06	7.08E-06
400	1.99E-06	4.73E-06	6.09E-06
500	5.24E-07	2.46E-06	4.99E-06
1000	6.97E-12	9.60E-09	8.61E-07
2000	1.66E-31	1.70E-18	5.80E-10
5000	2.46E-169	3.11E-87	1.22E-32

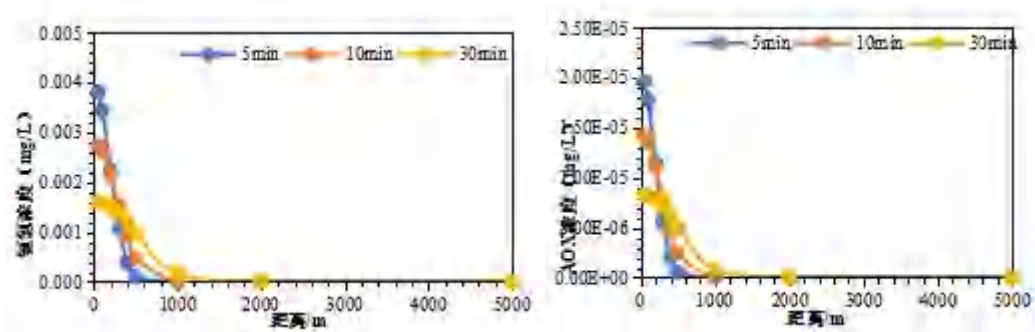


图 6.8.6-7 不同扩散时间条件不同距离处浓度值

③风险评价

由上述结果分析可知，新化发生事故状态时，在最不利情况下，消防废水未及时收集进入雨水管网进入地表水，对地表水环境氨氮、镍影响较小。泄露后，地表水氨氮、镍浓度仍能维持 III 类标准。另外，本项目污染物不涉及第一类水污染物、持久性有机

污染物，在自然作用下被微生物降解能力相对较强，随着区域地表水体的逐步改善，区域地表水自净能力将进一步加强。总体来说，事故状态时，消防废水进入地表水对地表水影响不大，基本不会影响下游 10km 处的风景名胜區。

本项目周边地表水环境相对较为敏感，因此，要求企业严格进行雨污分流、清污分流，加强对雨水排放口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够送至废水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。

（3）地表水风险防范措施

①厂区内罐区、车间罐组等场所应设置围堰，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，产生的废水收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后排入兰江。

根据调查，项目拟建区域新建一座 120m³ 事故应急池，与现有体积为 4000m³ 事故应急池联通，本次评价对其建设容积的可依托性进行分析。

根据《建筑设计防火规范》(GB50056-2014)（2018 年版）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018 年版）以及《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》等的相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项目具体情况，计算得到事故应急池大小，具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。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；根据调查，本项目反应器或中间储罐的最大储存物料为现有稀释氨水区域的氨水配置储罐储物量，因此按照氨水配置储罐最大容积计算，为 300m³；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；根据可研报告，大洋基地厂区设计一次灭活消防用水量约为 1620 m³；

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，m³；保守起见，本报告涉及到的储罐围堰可容纳的物料量约 300m³。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目不考虑。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³， $V_5=10qF$ ；

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，1604mm；

n ——年平均降雨日数，164d；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。本项目用地约为 11.77ha，计算得到降雨量为 1152m³。

$$V=300\text{ m}^3+1620\text{ m}^3-300\text{ m}^3+0+1152\text{ m}^3=2772\text{ m}^3。$$

根据计算，本项目事故应急池容积应不小于 2772m³。根据调查，项目拟建区域新建一座 120m³ 事故应急池，与现有体积为 4000m³ 事故应急池联通，最终形成成为 4120m³ 事故应急能力，能够满足本项目事故应急需求。事故应急池设置手动/自动双阀门，一旦发生事故，企业厂区内初期雨水可进入初期雨水池、事故废水经切换可纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，保证初期雨水和事故应急废水纳入污水处理站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。正常情况下，应确保事故应急池和初期雨水收集池的空置状态。厂区应在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。此外，企业通过确保储罐区的各类安全附件、围堰等设施完好、储罐安装自动化安全控制系统、设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，以积极完善风险防控系统。

从事故水产生量及收集渠道分析，项目厂区三级防控体系各个事故水池容量均能满足消防事故水的储存，一般情况下，产生的事故水全部被收集在事故水池内，不会外排。

除厂区三级防控体系外，还可依托“企间级”防控体系，截至目前，企业间互联互通应急管网 16 公里，园区内企业间应急空间实现互连互通。园区层面已建成 2 万方公共事故应急池，通过摸排自然坑塘、湿地和湖泊，形成 60 万方应急空间，大洋区块已按要求布设应急回流池、配套专用管线、回抽泵等设施，应急回流池设置在应急管网排口前，发生突发水污染事件时对排口进行封堵形成临时应急回流池，由应急回流池配套设施移动泵和临时回流管道抽至应急管网，通过重力自流到园区公共事故应急池。同时园区已根据生态环境部环境应急管理平台要求，完成应急防控空间和设施信息录入工作，同时建立空间与设施基础信息库，并与园区数字化监管平台相连。

本项目依托企业级-企间级-园区级-流域级多级防控，若企业在特殊情况下导致大量事故废水产生，可从多级防控体系对事故废水进行管控。同时园区在与外界水系相通的 5 条河道上建成永久性闸坝 10 座，一般情况下可从源头防范事故废水流出园区。总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，但因

考虑到周边水环境较为敏感，企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

6.8.6.3 地下水风险预测

(1) 进入地下水环境的方式

化工项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要渗透污染源可能来自于以下几个方面：

1、项目产生的废水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中。本项目废水经废水站处理达标后纳管，不直接排入外环境水体中，故本次评价不考虑此项污染情况。

2、固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中。本项目正常工况下产生的一般固废和危险废物分别暂存于拟建的一般固废仓库及危废暂存库，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》建设。一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染，故本次评价不考虑此项污染情况。

3、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水。本项目的废水收集后经管道高架输送进污水处理系统，不存在埋地管道破损渗透情况，故不考虑此项污染情况。

4、由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水。本项目废水处理系统各设施均按相关要求设计建设，防渗系统满足相关要求，正常运行情况下，不会发生液体物料、废水泄漏情况，对地下水环境造成的环境影响较小。但当其发生破损泄漏后，具有较大隐蔽性和危害性，易导致废水因泄漏造成土壤和地下水的污染，对潜水含水层具有直接、长期的影响。

5、项目工艺装置涉及储罐、油污罐及法兰等设施，如果罐区等设施可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，管理单位会及时采取措施，不会任由物料或污水漫流渗漏、渗入地下水。若由于开裂或腐蚀磨损等原因，储罐或法兰等破损位置位于非可视部位发生渗漏时，可能有少量物料通过漏点，逐步渗入土壤并可能进入地下水。

(2) 地下水风险预测

①污染源识别

根据以上分析，本次评价主要考虑因废水收集储罐或法兰等非可视部位发生渗漏时情形以及储罐罐体底部破裂导致的物料泄漏情形下对地下水的影响。

废水收集储罐或法兰等非可视部位发生渗漏时情形，地下水的影响情况详见 6.3.2 小节。本次风险预测主要考虑氨水中间罐罐体底部破裂导致的物料泄漏情形下对地下水

的影响。

②污染因子识别

根据识别的污染源分析，选取氨氮做为污染因子。

③评价标准

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准进行对标评价，氨氮标准为 0.5mg/L。

④预测模型

假设非正常工况下物料发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1 瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源方程，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C（x，y，t）——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M ——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

由于有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量

评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计的思想。

因此，为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

- (1) 污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；
- (2) 预测区内的地下水是稳定流；
- (3) 污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- (4) 预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，非正常工况情景下，废水中污染物的扩散速度进行预测。

⑤模型参数取值

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M ；外泄污染物质量 m_M ；水流速度 u ；岩层的有效孔隙度 n_e ；污染物纵向弥散系数 D_L ；污染物横向弥散系数 D_T ，这些参数由本次工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

瞬时注入的示踪剂质量 m_M ：假定非正常工况下，叔丁胺储罐底部出现裂缝，物料由裂缝下渗进入包气带，污染地下水，渗漏面积为罐底的5%，物料泄漏10天被发现并采取应急补救措施，则根据垂向渗透系数、池底面积、池内外水位差计算泄漏物料量，物料泄漏量 Q 约为 1.6 m^3 ，氨氮质量约为 312.73 kg 。

参数取值详见表6.8.6-15。

表6.8.6-15 预测模型参数取值一览表

项目	含水层厚度 M	渗透系数 $K \text{ (m/d)}$	水力坡度 I	有效孔隙度 n_e	地下水流速 $u \text{ (m/d)}$	纵向弥散系数 (m^2/d)	横向弥散系数 (m^2/d)
取值	12.5	62	0.006	0.335	1.11	6	0.6

⑥预测时间段

本次预测时间段取废水泄漏100d、365d、1000d。

⑦预测结果

预测结果见表 6.8.6-15 和图 6.8.6-8。氨氮在 100 天后污染最大浓度为 21.39 mg/L ，位于距离泄漏点下游 111.0m 处；365 天后污染最大浓度为 5.86 mg/L ，位于距离泄漏点下游 405.15m 处；当泄漏发生后 1000 天后，最大浓度为 2.14 mg/L ，位于距离泄漏点下游 1110m 处。由于下游就是大洋溪和兰江，即 100 天后地下水的污染可能会随着其不断迁移和扩散，流入周边地表水。

企业应按规定做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各装置区、储罐区等的地面防渗工作。因此，在此前提下，可认为本项目地下水风险可接受。

表 6.8.6-15 泄漏后地下水中污染物超标影响范围

预测因子	污染时间(天)	超标范围 (m ²)	中心位置 (m)		最大浓度 (mg/L)
			X	Y	
氨氮	100	8666.4	111.00	0	21.39
	365	23079	405.15	0	5.86
	1000	28260	1110.00	0	2.14
	标准：氨氮 ≤0.50 mg/L				

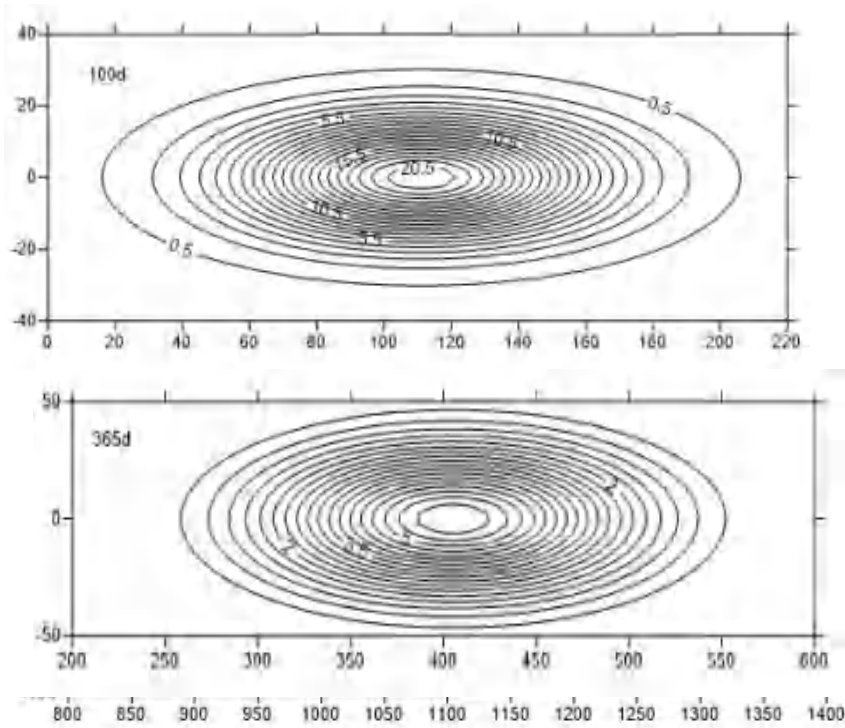


图 6.8.6-8 氨氮浓度分布图

6.8.7 环境风险管理

本项目环境风险防范措施详见 7.6 小节，在此不再赘述。

6.8.8 风险评价结论与建议

6.8.8.1 项目危险因素

本

6.8.8.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目风险评价范围内的敏感目标主要包括居住区、文化教育及刘坞水库生态保护红线和“两江一湖”风景区外围保护带。事故环境影响结论如下：

(1) 大气环境风险评价

根据事故情景下风险预测结果可知，最不利气象条件下，因氨水管道泄漏导致的氨气泄漏，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离为 98.497m，到达时间为 120s，范围内无敏感点；大气毒性终点浓度-2 最远影响距离为 332.57m，到达时间为 1860s。最常见气象条件下，因氨水管道泄漏导致的氨气泄漏，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离为 47.534m，到达时间为 60s，影响范围在厂区内；大气毒性终点浓度-2 最远影响距离为 148.503m，到达时间为 180s，范围内无敏感点。

根据预测结果，最不利气象条件下，因硝酸筒破碎导致硝酸泄漏，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离为 0m，到达时间为 0s；大气毒性终点浓度-2 最远影响距离为 0m，到达时间为 0s。各敏感点均未出现超标情况。

最不利气象条件下，因生产车间爆炸产生 NO_2 次生污染物泄漏，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离为 438.083m，到达时间为 706.663s，范围内无敏感点；大气毒性终点浓度-2 最远影响距离为 590.948m，到达时间为 860.585s，范围内无敏感点。最常见气象条件下，因生产车间爆炸产生 NO_2 次生污染物泄漏，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离为 89.686m，到达时间为 127.58s，范围内无敏感点；大气毒性终点浓度-2 最远影响距离为 149.603m，到达时间为 188.043s，范围内无敏感点。

此外，由于本项目部分原辅料及产品有刺激性气味，嗅阈值通常较低，若发生泄漏情况，易对周边环境造成异味影响，主要引起的人体感官不适，要求企业加强对原辅料及产品储存和运输的管理，降低泄漏风险，避免因原辅料、中间体等物料泄露造成对周边环境的异味风险。

由于风险评价范围内敏感点较多，因此企业必须加强生产车间、罐区等的管理，加强日常培训，制定严格的规范操作规程，尽可能避免事故性的排放，如发生储罐泄漏、装置故障等风险事故，应立即启动风险应急预案，确保风险事故影响降到最低。同时企

业应对危险化学品、危险废物等生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，一旦发生泄漏事故，可以立即自动采取相应措施，将风险降到最低。

（2）地表水环境风险评价

根据预测结果，在风险事故下，消防废水未及时收集，通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境存在一定程度的影响，基本不会影响下游 10km 处的风景名胜区。要求企业切实落实地表水风险防范措施，在有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够送至废水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。同时要求事故发生后，园区及企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

（3）地下水环境风险评价

根据地下水预测结果，废水收集储罐或法兰等非可视部位发生渗漏时情形以及储罐罐体底部破裂导致的物料泄漏后，本项目废水或物料泄漏后，氨氮、镍、钴等会对厂区内及周边道路和企业地下水造成影响；氨水罐罐泄漏时氨氮在地下水运移 100d 后可能会随着不断迁移和扩散进入厂界周边大洋溪和兰江。此外，由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、储罐区等的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

6.8.8.3 环境风险防范措施和应急预案

厂内环境风险防控系统应纳入园区、区域环境风险防控体系。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区、区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

企业的应急系统分为四级联动：包括车间级、厂区级、园区级、建德市级。

企业已就现有厂区编制了突发环境事件应急预案并在环保部门备案，要求企业在本项目实施前就本项目内容对现有应急预案进行修订。

6.8.8.3 环境风险评价结论与建议

综上，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。项目应从强化风险意识、加强安全管理，在运输过程、贮存过程、生产过程、末端处置过程等加强风险防范，定期更新事故应急预案并报环保部门备案，定期进行突发环境事件演练，提高防范和应急处置能力。污染处置设施安全性应委托有安全资质的单位进行设计并进行安全评估，投入运营后，企业要对污染处置设置开展安全评价。

表 6.8.6-8 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	氨水	氢氧化钠	镍及其化合物 (以镍计)	铜及其化合物(以铜计)	
		存在总量/t	220	20	16.58	10.15	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 / 人			5 km 范围内人口数 <50000 人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)			____ / ____ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☒	F2 ☐	F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☒	S2 ☐	S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☒	
		M 值	M1 ☒	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐	
P 值		P1 ☒	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐			
	地表水	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐			
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒			
环境风险势	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	大气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX ☒	其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 438.083m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 590.948m				
	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					

评价		最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d
重点风险防范措施		1、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，制定相关安全生产管理制度和安全操作规程；制定巡回检查制度，确保设备实施正常运行； 2、提高生产过程的自动化程度，生产时严格控制操作参数，严格按操作规程操作； 3、储罐区设置围堰及废水收集管道，生产区域设置收集管道，水收集管道设置排水切换阀门，确保废水的分类收集；厂区设置事故应急池，收集整个厂区事故废水； 4、厂区进行分区防渗，做好地下水的污染防治工作； 5、编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练； 6、建议有需要时开展环境风险后评价。
评价结论与建议		根据风险辨识，本项目最大可信事故是氨水和硝酸储罐或储罐出口管道泄漏以及车间爆炸。 根据事故预测及评价结果，在企业做好风险防范措施和应急对策的前提下，其环境风险可防控。
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。		

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治对策

7.1.1 本项目废气特点及治理思路

7.1.1.1 本项目废气特点

本项目包括催化剂生产及废催化剂回收处置两块内容。由于催化剂品种较多且单个催化剂品种产量不大，催化剂为共线生产。因此，存在废气产生情况较为复杂的情况，在同样点位可能存在产生不同种类废气的情况，如同样的沉淀反应釜 1，在生产镍 002 催化剂时产生 NO_2 、硝酸雾，在生产铁催化剂时产生氨气，废气性质完全不同，因此，需要考虑废气管道的切换。另外，镍硝解过程的 NO_2 批次产生量很大，排放速率较大，仅靠装置区自身洗涤无法达标排放。

本项目总体废气排放量不大，以无机物为主，除了颗粒物、 NO_2 外，主要为硝酸、氯化氢、乙酸等酸性废气，少部分工段产生含氨废气。VOCs 量较少。

7.1.1.2 废气收集及源头控制措施

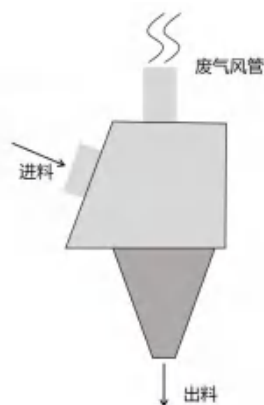
本项目废气主要来自反应釜、投料、焙烧、筛分、粉碎等过程的废气及粉尘。本项目反应工段基本遵循“四化一流”原则进行设计，提高整体装备水平，从源头控制减少无组织废气产生。

(1) 本项目为间歇生产装置，布置三层车间，采取垂直流布置来减少物料输送过程废气排放。投料位于 3 层，固体采用专用固体投料设施从三层投料，液体在 3 层设置投料釜。反应釜位于 2 层，焙烧等过程位于 1 层，从 3 层投料进入 2 层反应釜，反应后催化剂管道放入 1 层进行后处理。

(2) 采用密闭式反应装置，反应过程杜绝打开反应釜等设施，防止废气泄漏。反应釜采用底部給料或使用浸入管，顶部添加液体宜采用导管贴壁給料。对于反应釜呼吸口采用直连管道收集。在各废气点位收集口设置一个调节阀和阻火器，可以调节废气收集风量的大小、控制风压平衡并达到安全阻燃的目的。收集的废气分类汇总后连接到对应的缓冲罐中，可自动平衡车间内各处风量。

(3) 本项目各类设备基本采用密闭设备，如过滤器、干燥器、筛分机、混料机、焙烧炉全部为密闭设备，可有效减少过程无组织排放。输送过程尽量采用传输带输送。板框压滤机采用密闭暗流式板框压滤机，废水收集可密闭，仅铁催化剂干滤饼卸料时由于有氨，需要考虑废气收集，拟在滤饼卸料口设集气罩收集。

(4) 本项目原辅料以固体物料为主，固体均采用专用固体投料设施、真空喂料机 etc 投料。粉体拆包和投料过程设有吸风罩，粉尘收集后进入除尘器处理。专用固体投料设施如下。若有少量无组织粉尘散落，采用吸尘设施将其收集入桶作为危废处置。



(5) 少数液体原料为桶装物料，进料时采用隔膜泵正压输送，并在投料桶上方设集气罩负压收集处理。

(6) 液体物料均采用管道输送和转移，固体物料采用垂直流或密闭输送带等其它密闭式输送设备转移。

(7) 催化剂包装时排放口附近设有吸风罩，粉尘收集后进入除尘器处理。

(8) 各集气罩设计均符合相关规范，确保负压收集，最小控制风速不低于 0.3m/s 。采用无泄漏管道化输送方式，反应过程中做好密闭和回流回收，反应过程严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中无组织排放。

(9) 采用密闭式的废水收集系统，废水车间预处理全部为储罐，项目废水基本无异味，仅铁催化剂产品废水等少部分有氨味的废水放置于密闭储罐内，尾气收集后送车间废气治理设施。

7.1.1.3 末端治理措施思路

(1) 含尘废气。含尘废气主要产生于投料、焙烧等工序，根据产生源不同，采用分类收集处置的思路，投料等过程的含尘废气主要采取布袋除尘工艺处理，末端增加水洗设施；其它过程的含尘废气，根据其废气成分采取喷淋组合处理工艺。

(2) 酸性废气。酸性废气主要产生于钴催化剂的配置、湿混、挤条、干燥；铂催化剂的浸渍；钼回收工段除了干燥粉碎外全过程；铜回收工段投料、酸解；镍硝解工段。废气污染物主要为 HCl 、硝酸雾、醋酸、甲酸等。采取碱喷淋组合工艺处理。

(3) 含氨废气。含氨废气主要产生于铁催化剂的反应、压滤过程及铂催化剂的焙

烧过程。主要采用酸喷淋处理工艺，产生量不大的工段以末端水洗工艺处置。

(4) NO₂ 废气。镍硝解工段的高 NO₂ 废气通过多级吸收、氧化处理后，依托企业现有 TO 炉的 SNCR+SCR 脱硝工艺。

7.1.2 废气产生情况及污染防治

7.1.2.1 废气产生情况

根据工程分析，本项目废气产生情况见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 本项目废气产生情况一览表

序号	生产线	产品名称	废气编号	废气名称	产生源	产生工序	主要污染物	产生规律	备注
1	生产线 1	铜 002 (G2)、镍 001 (G3)、镍 002 (G4)、钴 (G5)、铁催化剂 (G6)；铜催化剂回收 (G11)	G2-1、G2-2、或 G3-1、G3-2、G3-3、或 G4-3、G4-4、或 G5-1、G5-2、G5-3、或 G6-1	粉尘	反应釜 1 等投料口	投料	粉尘(涉重)	间歇	/
			G4-1、或 G11-3	硝酸雾	料桶	投料	硝酸雾	间歇	在镍 002、铜回收催化剂时需单独考虑废气收集
			G4-2	硝酸雾、NO ₂	沉淀反应釜 1	硝解反应	硝酸雾、NO ₂	间歇	在生产镍 002 催化剂时需单独考虑废气收集
			G5-6	乙酸		配置溶液	乙酸	间歇	在生产钴催化剂时需单独考虑废气收集
			G11-4	硝酸雾		酸解	硝酸雾	间歇	在铜回收催化剂时需单独考虑废气收集
			G6-2	氨		铁催化剂反应	氨	间歇	在生产铁催化剂时需单独考虑废气收集
			G6-3	氨	压滤器	压滤	氨	间歇	
			G2-3、或 G3-4、G3-9、或 G4-6、G4-11、或 G5-4、G5-9	粉尘	干燥器	干燥	粉尘(涉重)	连续	/
			G5-9	乙酸		干燥	乙酸	连续	在生产钴催化剂时需单独考虑废气收集
			G2-4、或 G3-10、或 G4-12、或 G5-10、或 G11-1	粉尘、NO _x	焙烧炉	焙烧	粉尘(涉重)、NO _x 少量	连续	/
			G2-5、或 G3-5、或 G4-7、或 G11-2	粉尘	粉碎机	粉碎	粉尘(涉重)	连续	/
			G3-6、G3-7、或 G4-8、G4-9、或 G5-5	粉尘	混料机	干混、湿混	粉尘(涉重)	连续	/
			G5-7	粉尘、乙酸		湿混	粉尘(涉重)、乙酸	连续	在生产钴催化剂时需单独考虑废气收集
			G3-8、或 G4-10	粉尘	挤条机	挤条	粉尘(涉重)	连续	/

			G5-8	乙酸		挤条	乙酸	连续	在生产钴催化剂时需单独考虑废气收集
			G2-6、或 G3-11、或 G4-13、或 G5-11	粉尘	筛分机	过筛	粉尘(涉重)	连续	/
			G2-7、或 G3-13、或 G4-14、或 G5-12	粉尘	包装	包装	粉尘(涉重)	间歇	/
2	生产线 2	铜 001 催化剂 (G1)	G1-1、G1-2、G1-3	粉尘	反应釜 2 等投料口	投料	粉尘(涉重)	间歇	/
			G1-4	粉尘	干燥器	干燥	粉尘(涉重)	连续	和生产线 3、4 共用
			G1-5	粉尘、NO _x	焙烧炉	焙烧	粉尘(涉重)、NO _x 少量	连续	
			G1-6	粉尘	粉碎机	粉碎	粉尘(涉重)	连续	
			G1-7	粉尘	筛分机	过筛	粉尘(涉重)	连续	
3	生产线 3	钼 001 (G7)、钌 001 (G8)、铈 001 (G9)、铂 001 (G10)	G7-1、或 G8-1	粉尘	反应釜 3 等投料口	投料	粉尘	间歇	/
			G9-1、G9-2、或 G10-1、G10-2	粉尘	浸渍釜投料口	投料	粉尘	间歇	/
			G7-3、G8-3、或 G10-4	粉尘、氨	焙烧炉	焙烧	粉尘、氨	连续	和生产线 2、4 共用，氨排放量较小，不单独考虑
			G9-3	氢气	浸渍釜	反应	氢气	间歇	/
			G10-6	HCl			HCl	间歇	在生产铂催化剂时需单独考虑废气收集
			G7-4、或 G8-4	粉尘	粉碎机	粉碎	粉尘	连续	和生产线 2、4 共用
			G7-6、或 G8-6、或 G10-8	粉尘	包装	包装	粉尘	间歇	/
4	生产线 4	钼回收 (G12)	G12-1	粉尘、非甲烷总烃	干燥炉	干燥	粉尘、非甲烷总烃	连续	和生产线 2、3 共用
			G12-2	粉尘	粉碎机	粉碎	粉尘	连续	
			G12-3	甲酸、二氧化碳	反应釜 3	还原反应	甲酸、二氧化碳	间歇	和生产线 3 共用，在钼回收时需单独考虑废气收集
			G12-7	HCl		酸浸	HCl	间歇	
			G12-4、G12-5	甲酸	过滤器	过滤	甲酸	间歇	在钼回收时需单独考虑废气收集
			G12-8、G12-9、G12-13	HCl		过滤	HCl	间歇	
			G12-6、G12-11	HCl	配置釜	配置	HCl	间歇	量小，不单独考虑处置，属于高沸点物质，水洗有一定去除效果
			G12-10、G12-12	非甲烷总烃	树脂罐	脱附	非甲烷总烃	间歇	

7.1.2.2 废气风量核算及污染防治

本项目各废气收集方式、风量核算及末端污染防治见表7.1.2-2。废气处理流程图见图7.1.2-1。

表 7.1.2-2 废气收集处置方式一览表

序号	产品	编号	产生源	产生工序	污染物	集气方式	集气点位	单个点位 风量	设计风量	污染防治 措施	备注
								m3/h	m3/h		
1	镍 002	G4-1	料桶	硝酸投料	硝酸雾	采取投料口抽吸的集气方式，抽吸口尺寸 0.2m，截面风速 2.5m/s	1	720	900	二级碱喷淋+拟建TO 炉脱硝	在生产镍002 催化剂时单独切换
		G4-2	反应釜 1	硝解	硝酸雾、NO ₂	管道收集	1	60		水吸收+双氧水氧化+二级碱喷淋+拟建TO 炉脱硝	
2	钴催化剂	G5-9	干燥器	干燥	粉尘、乙酸	管道收集	1	500	1000	布袋除尘器+一级碱洗吸收+末端水洗	在镍 002、钴催化剂、铂催化剂、铜回收、钯回收相应工段时单独切换
		G5-7	混料机	湿混	粉尘、乙酸	管道收集	1	500			
		G5-8	挤条机	挤条	乙酸	管道收集	1	100	1300	同一套一级碱洗吸收+末端水洗	
	铜回收	G11-3	料桶	硝酸投料	硝酸雾	采取投料口抽吸的集气方式，抽吸口尺寸 0.2m，截面风速 2.5m/s	1	720			
	铜回收、钴催化剂	G11-4	反应釜 1	酸解	硝酸雾	管道收集	1	60			
		G5-6		配置溶液	乙酸	管道收集					
	铂催化剂	G10-6	浸渍釜	反应	HCl	管道收集	1	15			
	钯回收	G12-3	反应釜 3	还原反应	甲酸、二氧化碳	管道收集	1	15			
				酸浸	HCl	管道收集					
		G12-4、G12-5	过滤器	过滤	甲酸	管道收集	1	100			
		G12-8、G12-9、G12-13		过滤	HCl	管道收集					
		G12-6、G12-11		配置釜	配置	HCl			管道收集	1	

3	铁催化剂	G6-2	反应釜 1	反应	氨	管道收集	1	60	900	一级酸洗吸收+末端水洗	在铁催化剂相应工段时单独切换
		G6-3	压滤器	压滤	氨	压滤后氨基本随密闭管道进入废水罐，少部分残留于滤饼，采取出料口抽吸的集气方式，抽吸口尺寸 0.2m，截面风速 2.5m/s	1	720			
4	铜 002、镍 001、镍 002、钴、铁催化剂	G2-1、G2-2、或 G3-1、G3-2、G3-3、或 G4-3、G4-4、或 G5-1、G5-2、G5-3、或 G6-1	生产线 1 固体投料口	投料	粉尘（涉重）	采取投料口抽吸的集气方式，抽吸口尺寸 0.2m，截面风速 2.5m/s	1	720	5900	布袋除尘器+末端水洗	/
		G2-6、或 G3-11、或 G4-13、或 G5-11	筛分机	过筛	粉尘（涉重）	管道收集	1	100			
		G2-7、或 G3-13、或 G4-14、或 G5-12	包装	包装	粉尘（涉重）	采取投料口抽吸的集气方式，抽吸口尺寸 0.1m，截面风速 2.5m/s	1	180			
	铜 001 催化剂	G1-1、G1-2、G1-3	生产线 2 固体投料口	投料	粉尘（涉重）	采取投料口抽吸的集气方式，抽吸口尺寸 0.2m，截面风速 2.5m/s	1	720			
		G1-7	筛分机	过筛	粉尘（涉重）	管道收集	1	100			
	钯 001、钇 001	G7-1、或 G8-1	生产线 3 固体投料口	投料	粉尘（涉重）	采取投料口抽吸的集气方式，抽吸口尺寸 0.2m，截面风速 2.5m/s	1	720			
	铜 001、铜 002、镍 001、镍 002、钴	G1-4、或 G2-3、或 G3-4、G3-9、或 G4-6、G4-11、或 G5-4	干燥器	干燥	粉尘（涉重）	管道收集	1	500			
	铜 002、镍 001、镍 002、钴、铜回收	G2-4、或 G3-10、或 G4-12、或 G5-10、或 G11-1	焙烧炉	焙烧	粉尘（涉重）、NOx 少量	管道收集	1	500			
	铜 001、钯 001、钇 001、铂 001	G1-5、或 G7-3、G8-3、或 G10-4	焙烧炉	焙烧	粉尘（涉重）、NOx 少量、粉尘、氨	管道收集	1	500			

铜 001、铜 002、 镍 001、镍 002、钯 001、钨 001、 铜回收、钯回收	G1-6、或 G2-5、或 G3-5、或 G4-7、或 G7-4、或 G8-4、或 G11-2、或 G12-2	粉碎机	粉碎	粉尘（涉重）、 粉尘	管道收集	1	500			
镍 001、镍 002、钨	G3-6、G3-7、或 G4-8、 G4-9、或 G5-5	混料机	干混、湿混	粉尘（涉重）	管道收集	1	500			
镍 001、镍 002	G3-8、或 G4-10	挤条机	挤条	粉尘（涉重）	管道收集	1	100			
钯 001、钨 001、铂 001	G7-6、或 G8-6、或 G10-8	包装	包装	粉尘	采取投料口抽吸的集气方式，抽 吸口尺寸 0.1m，截面风速 2.5m/s	1	180			
铈 001、铂 001	G9-1、G9-2、或 G10-1、G10-2	浸渍釜投 料口	投料	粉尘	采取投料口抽吸的集气方式，抽 吸口尺寸 0.1m，截面风速 2.5m/s	1	180			
钯回收	G12-1	干燥炉	干燥	粉尘、非甲烷总 烃	管道收集	1	200			
	G12-10、G12-12	树脂罐	脱附	非甲烷总烃	管道收集	1	200			
合计								10000	φ=0.5m H=20m	汇总同一排 口出

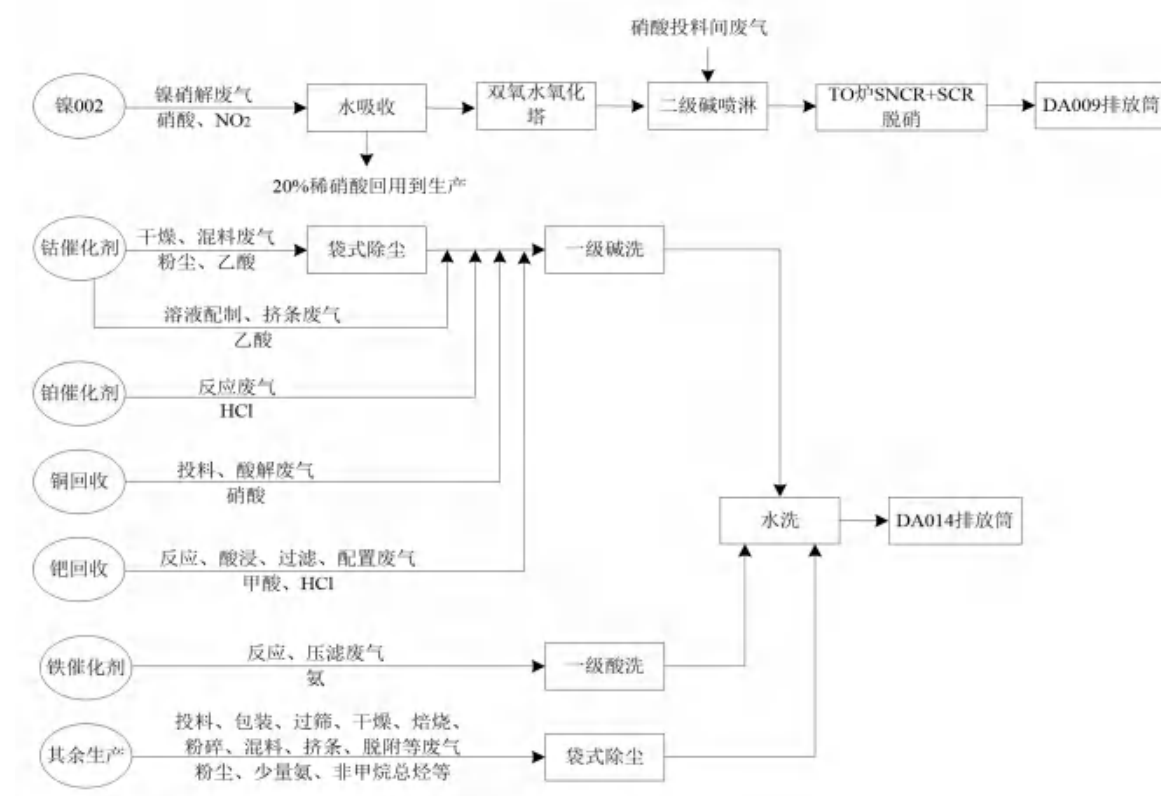


图 7.1.2-1 项目废气处理流程图

7.1.2.3 废气污染防治措施简介

7.1.2.3.1 新建设施

根据前文分析，本项目拟建设废气处理或预处理设施包括 1 套二级碱喷淋的 NO_x 预处理设施；1 套袋式除尘器及一级碱洗预处理设施、1 套一级酸洗预处理设施、及各工段布袋除尘器后+水洗塔设施。

（1）含尘废气

含尘废气主要产生于投料、包装、过筛、干燥、焙烧、粉碎、混料、挤条等过程，针对上述过程产生的粉尘，项目拟采取布袋除尘装置进行处理。烘干、焙烧、粉碎、造粒、压片、包装等工段各自设布袋除尘器。还原钝化工段依靠设备自带的袋式过滤器。

低压脉冲布袋除尘器采用灰斗进风方式，含尘气体由灰斗进入除尘器。设置在进风口部位的气流分配系统兼有分离含尘气体中的大颗粒粉尘下降和对含尘气体进行导流、匀流的作用。含尘气体在通过导流系统时，由于风速的突然下降，含尘气体中的大颗粒粉尘发生自然沉降并经导流系统分离后直接落入灰斗、其余粉尘在导流系统的引导下，随气流进入箱体过滤区。

除尘器箱体过滤区内设置有花板，除尘器的滤袋组件利用弹簧涨圈与花板密封连

接，形成洁净气体区域（上箱体）与含尘气体区域（中箱体）的分隔。花板也是除尘器滤袋检修、更换的工作平台。中箱体內的含尘气体在负压作用下穿透滤袋，粉尘被滤袋阻挡，吸附在滤袋的外表面，过滤后的洁净气体穿透滤袋进入上箱体并通过排风总管排放。

随着除尘器过滤工作的延续，除尘器滤袋表面的粉尘将越积越厚，直接导致除尘器阻力的上升，阻力上升到一定值时，除尘器 PLC 根据接获的差压计信号启动清灰程序，按设定程序关闭除尘器清灰仓室、依次打开电磁脉冲阀喷吹，压缩气体以及短促的时间顺序通过各个脉冲阀经喷吹管上的喷咀诱导数倍于喷射气量的空气进入滤袋，形成空气波，使滤袋由袋口至底部产生急剧的膨胀和冲击振动，引发滤袋全面抖动并形成由里向外的反吹气流作用，造成很强的逆向清洗作用，抖落滤袋上的粉尘，达到清灰的目的。

考虑到上述粉尘中均含有重金属，为减少重金属排放，布袋除尘装置采用高效覆膜布袋除尘器；该种滤袋材质的使用温度为 180°C ，瞬间温度可达 250°C ，处理目数可达 13（目/英寸）；过滤精度： $100(\mu\text{m})$ ；过滤面积： $1(\text{m}^2)$ 以上；性能：耐酸，耐碱，耐高温，能够满足的粉尘的处理要求。布袋除尘器的粉尘去除率一般高于 99%，针对不同风量设足够的过滤面积。

布袋除尘装置见下图。

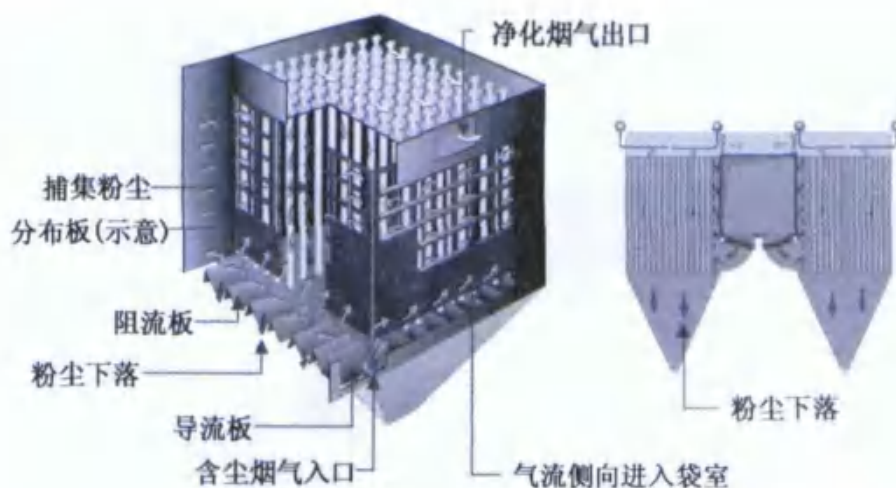


图 7.1.3-2 布袋除尘装置结构图

（2）酸性废气 1

酸性废气主要包括 HCl 废气和硝酸雾废气，另有少量甲酸、醋酸等。部分还夹带粉尘。总体酸性废气浓度不大。

无粉尘夹带的酸性废气产生于钴催化剂、铂催化剂、铜回收、钯回收的反应、投料、

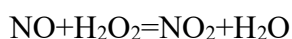
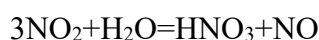
酸解、过滤、配置等过程。拟采用一级碱喷淋预处理后和其余废气一起进入末端水洗塔水洗。有粉尘夹带的来自钴催化剂的干燥、湿混过程，先除尘后再进入碱洗塔。

碱喷淋塔拟采用氢氧化钠溶液作为吸收液，吸收液通过水泵泵入喷淋塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。进入喷淋塔的气体经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的氢氧化钠溶液接触反应，废气中 HCl 和硝酸雾等与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触发生中和反应，废气经净气后排出。此过程发生的反应为酸碱中和反应。根据同类项目情况，单级碱喷淋塔即可处理 90% 的酸性废气，两级喷淋塔的去除效率更高，报告保守均按照 90% 计。

(3) 酸性废气 2

目前治理 NO_x 的方法主要有液体吸收法、固体吸附法、等离子活化法、催化还原法、催化分解法和生物法等。液体吸收法是利用气体混合物不同组分在吸收剂中溶解度的不同，或是与吸收剂发生选择性化学反应，将有害组分从气体中分离出来。但液体吸收方法对 NO₂ 的去除无法达到很高的去除率。

本项目镍 002 生产时的镍硝解废气具有废气排放瞬时量大、浓度高、总体生产时间短的特点。由于镍硝解过程产生大量的 NO₂，并夹带一定量的硝酸雾，单位小时产生量达到 6.6kg/h 左右，通过装置区本身的措施无法达标排放。因此，报告在水吸收+氧化+二级碱喷淋去除硝酸雾的基础上，将剩余 NO₂ 依托企业拟建的 TO 炉的 SNCR+SCR 脱硝设施进行脱硝，确保 NO_x 的达标排放。其过程反应原理如下：



镍硝解过程废气经水吸收+双氧水氧化塔氧化后，和投料间硝酸雾废气一起经通过管道送入二级碱喷淋塔。水吸收的稀硝酸可回用至镍 002 的生产（20%稀硝酸产生量约 16t/a），双氧水氧化塔氧化后的废水进入污水站。碱喷淋塔拟采用氢氧化钠溶液作为吸收液，吸收液通过水泵泵入喷淋塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。进入喷淋塔的气体经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的氢氧化钠溶液接触反应，废气中硝酸雾与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触发生中和反应，废气经净气后排出然后进入 TO 炉的气柜，直接进入炉膛随燃烧后的烟气一起进入后续 SNCR+SCR 脱硝。

具体工艺流程如下。

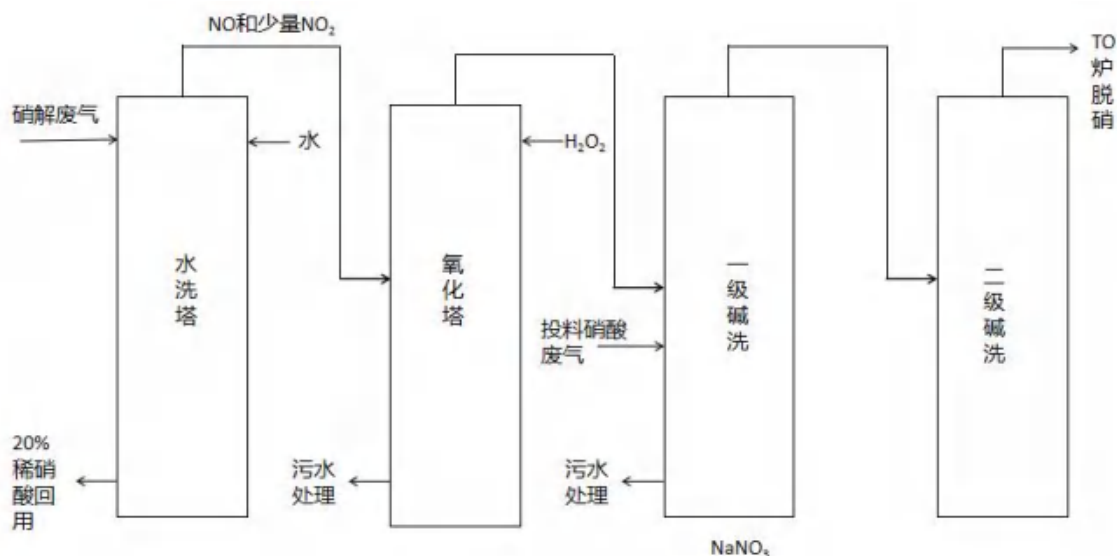


图 7.1.3-3 镍硝解废气处理流程图

根据研究资料，双氧水氧化+碱吸收脱除 NO_x 的脱除率见下表 7.1.2-1。由表可知，在双氧水浓度为 1.5%以上时，氮氧化物的脱除效率可达 95.5%，另外，考虑最前端的水吸收，综合去除率达到 90%完全可行。结合末端 TO 炉脱硝的 90%去除率，综合去除率可达 99%。

表 7.1.2-1 “双氧水+碱喷淋”处理装置脱除 NO_x 效果一览表

双氧水浓度 (wt%)	进口 NO_x 浓度 (mg/m^3)	出口 NO_x 浓度 (mg/m^3)	脱除率 (%)
0.5	3684	1061	71.2
1.0	2765	182	93.4
1.5	2821	126	95.5
2.0	2389	70	97.1
2.5	2737	76	97.2
3.0	3085	59	98.1

(4) 碱性废气

碱性废气主要为氨气。氨气产生于铁催化剂的反应和压滤过程。主要来自反应过程，压滤过程为密闭设施，少量氨随着物料和水溶液管道进出，仅在滤饼放料时有少量参与。拟采用一级酸喷淋预处理后和其余废气一起进入末端水洗塔水洗。

酸喷淋塔拟采用硫酸溶液作为吸收液，吸收液通过水泵泵入喷淋塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。进入喷淋塔的气体经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的氢氧化钠溶液接触反应，废气中氨等与酸吸收液进行气液两相充分接触发生中和反应，废气经净气后排出。此过程发生的反应为酸碱中和反应。根据同类项目情况，单级酸喷淋塔即可处理 90%的氨废气，两级喷淋塔的去效率更高，报告保守均按照 90%计。

(5) 有机废气

本项目有机废气主要是甲酸、乙酸等酸性废气，采取碱喷淋措施。其余在钯回收工段的树脂脱附过程会有极少量的非甲烷总烃废气，主要来自萃取剂，该萃取剂为高沸点物质，间歇产生，且产生量不大，采用末端水洗有一定的冷凝效果，因此，不额外考虑对其设置其余去除措施。

7.1.2.3.2 依托TO焚烧炉

由于本项目镍硝解工段废气量较大，通常前述方法尚无法完全保障 NO_x 的达标排放。本项目镍硝解废气、含硝酸雾废气直连管道收集后先进入水吸收+氧化塔+二级碱喷淋系统去除硝酸雾和部分 NO_2 后，然后管道输送至气柜，接入末端 TO 焚烧系统。拟通过 TO 炉的脱硝系统进行脱硝。

本项目实施后接入 TO 焚烧系统废气情况见图 7.1.2-3。本项目接入情况见图 7.1.2-4。

新化化工目前已委托专业单位结合 7.3 万吨新材料项目，新建一套处理能力为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ 的 TO 焚烧系统，接纳 7.3 万吨新材料项目、扩建 6000 吨阻燃剂项目的各股废气，以及现有有机胺装置、双氧水装置等工艺废气，现有工程产品灌装、罐区废气，现有综合废水站高浓废气。

TO 炉设计风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，目前现有工程及拟建项目接入 TO 炉的风量为 $25590\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余 $14410\text{m}^3/\text{h}$ 处理能力。本项目接入 TO 炉风量约为 $900\text{m}^3/\text{h}$ ，从气量上看，本项目废气可依托 TO 炉。TO 炉采用卧式焚烧炉，设计参数如下：

焚烧温度： $\geq 850^\circ\text{C}$ （ $850-1000^\circ\text{C}$ ）；

设计去除率： $\geq 99.9\%$ ；

焚毁率： $\geq 99.99\%$ ；

最大承受爆炸极限：25%LEL；

助燃剂：煤气化干气为主，柴油为辅；

烟气设计停留时间： $\geq 1.2\text{s}$ ；

燃烧尾气净化工艺：余热回收+SNCR+SCR+二级喷淋处理。

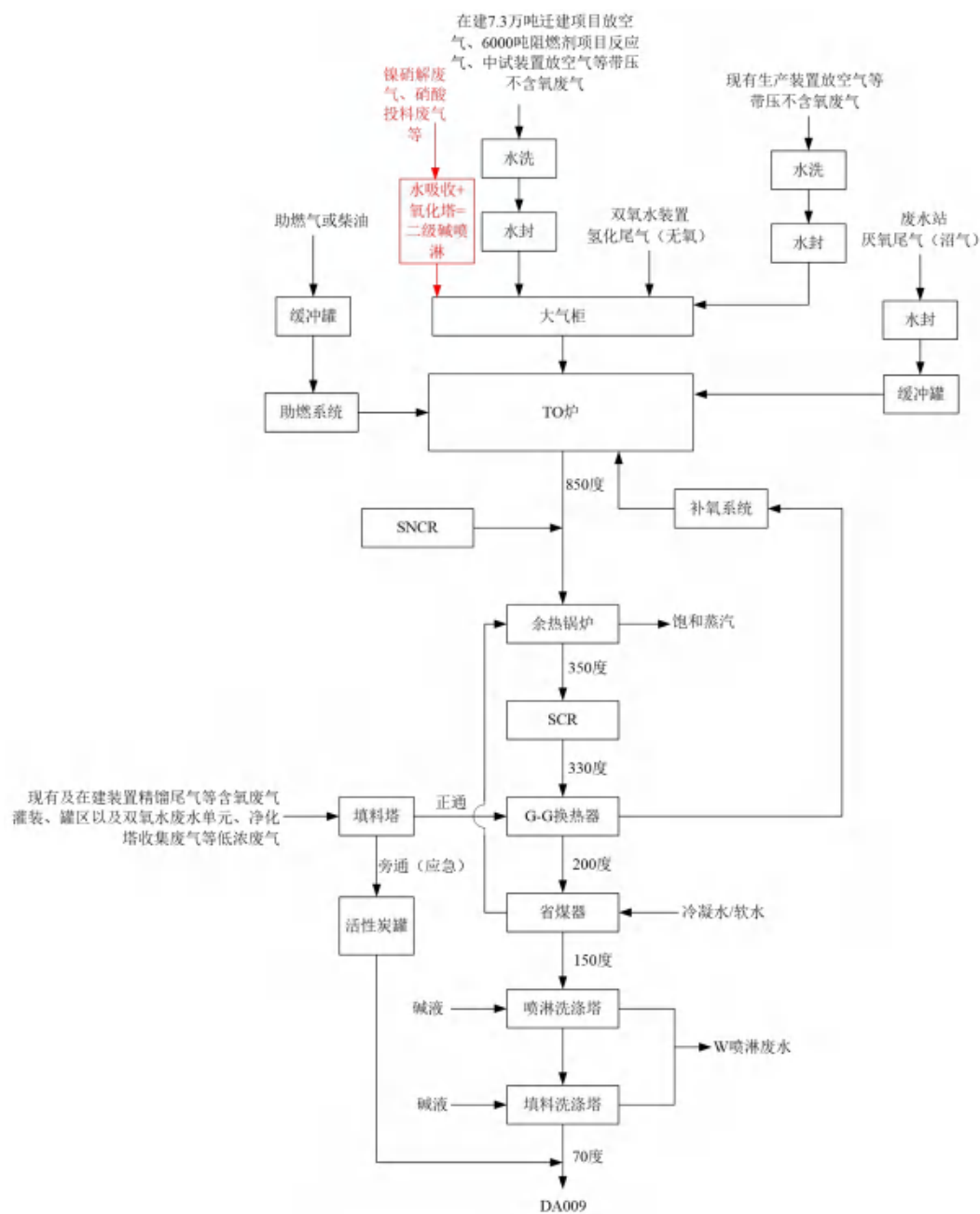


图 7.1.2-3 TO 焚烧系统处理工艺流程（红色为本项目新增部分）

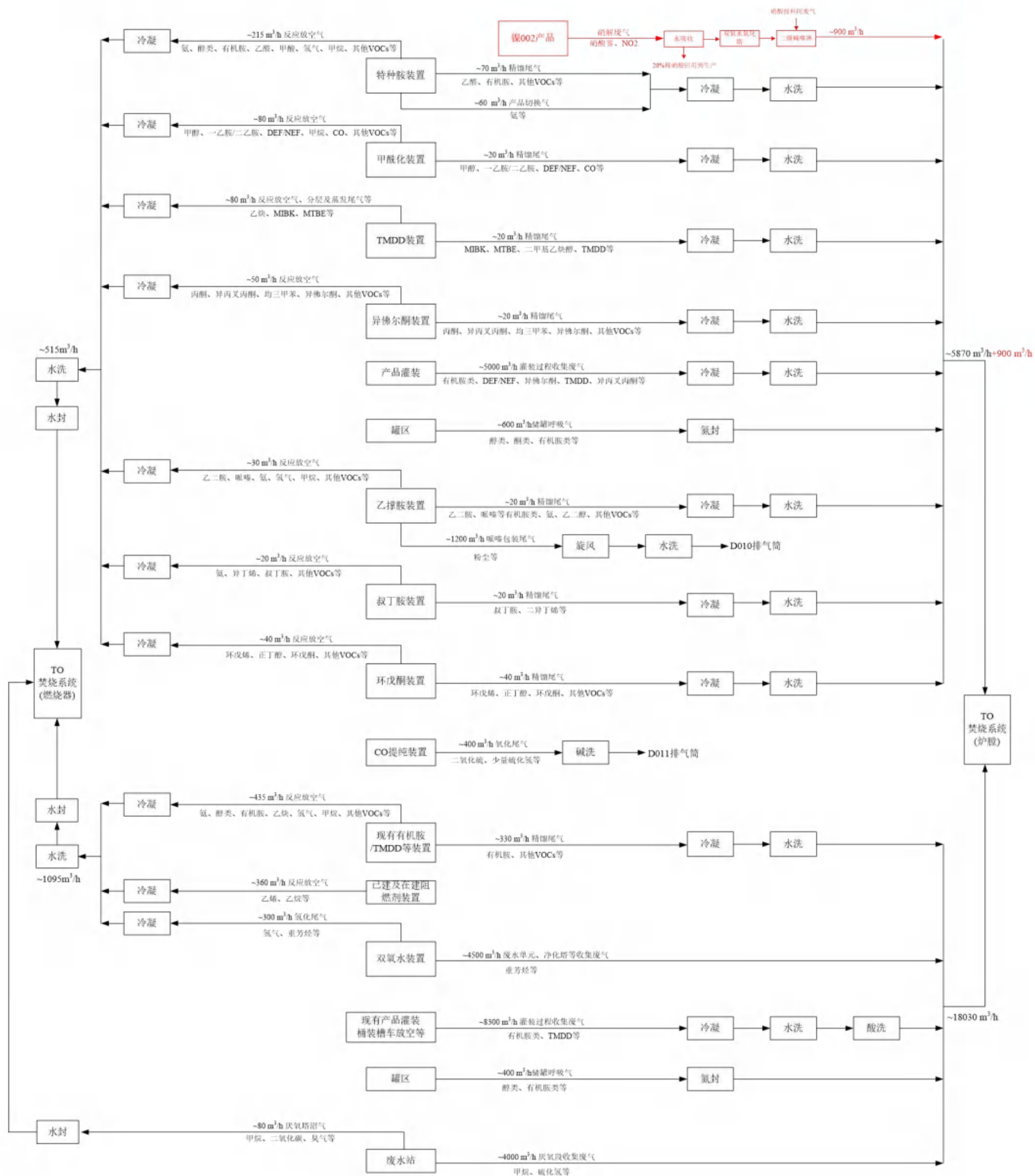


图 7.1.2-4 本项目实施后全厂接入 TO 炉的废气情况（红色为本项目新增部分）

7.1.3 废气达标可行性分析

经采用上述废气治理措施后，本项目废气达标排放情况见下表。由表可知，正常工况下、采取相应措施后，本项目工艺废气中主要污染物排放浓度能达到相应的排放标准。其中，本项目为 TO 炉增加的 NO_x 最大贡献值为 0.08kg/h，企业现有工程已建+拟建贡献约 2.0kg/h，叠加后可控制在标准浓度要求范围内。

表 7.1.3-1 本项目废气达标排放情况一览表

序号	排气筒	风量	污染物排放情况			标准限值		达标情况
		m ³ /h	项目	本项目速率 (kg/h)	浓度合计 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
1	DA014	10000	颗粒物	0.042	4.2	/	10	达标
			铜及其化合物 (以铜计)	0.019	1.9	/	5.0	达标
			锰及其化合物 (以锰计)	0.0003	0.3	/	5.0	达标
			钴及其化合物 (以钴计)	0.002	0.2	/	5.0	达标
			锌及其化合物 (以锌计)	0.0001	0.01	/	5.0	达标
			镍及其化合物 (以镍计)	0.006	0.6	/	4.0	达标
			HCl	0.025	2.5	/	10	达标
			NO _x	0.583	58.3	/	100	达标
			NH ₃	0.085	8.5	/	10	达标
			非甲烷总烃	0.005	0.5	/	120	达标
2	DA009	900	NO _x	0.08	88.9	/	100	达标

7.1.4 废气治理其他建议

本项目废气产生点位多、具有一定敏感性，部分废气成分（甲酸、醋酸、NH₃ 和 HCl）具有嗅阈值低等特点，企业除了落实各项废气处理措施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对大气的影响降低到最低限度。

（1）关注废气源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量，加强无组织废气的控制工作。

（2）废气一旦发生事故性排放将造成较大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况的出现。

（3）规范设置标示、标牌。企业应按废气类型、管径及管道走向等对废气管路进行标示，在排气筒附近设置醒目的废气排放口标志牌；参照 HJ/T 1-92 规范要求排气筒设置规范的采样口和便于采样的平台。建议在镍硝解 NO_x 废气接入 TO 炉前设监测采样口，确保对该股废气的监管和监控。

(4) 考虑到项目废气污染物涉及合并排放，为确保废气处理效果和污染物达标排放，本报告要求各污染物监测点位应设置于合并排放前的管道上，防止污染物稀释排放的情况发生。

(5) 根据《浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于加强生态环境和应急管理部门联动工作的通知》（浙环〔2020〕281号）的要求，废气污染防治设施设计时应进行安全设计，并纳入安全评价范围。

(6) 为确保废气处理设施正常运行，废气污染物持续稳定达标排放，本报告针对废气处理的日常运行提出以下建议。

- 源头设计。建设单位应进一步优化废气收集、处理设施设计，进行设计时应提高酸碱喷淋等治理设施的自动化、智能化操作水平，提高管理人员日常运行管理的便利性，减少人工操作导致的废气非正常排放。

- 建立环境管理机构，组建专业的运行管理队伍。建设单位应建立一支专业的环保设施运行管理队伍，并对运行管理队伍加强技能和环保培训，提高其运行管理知识和维护保养能力，降低治理设施的故障率，确保废气处理设施的正常运行。

- 认真执行排污许可制度。建设单位应认真执行排污许可制度，按证排污；并根据排污许可证的要求落实自动监测要求和自行监测要求，并根据监测结果对治理设施开展评估，确保废气污染物持续稳定达标排放。

- 健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。废气治理设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程。

- 建立废气处理设施运行台账。建设单位应建立废气处理设施运行台账，记录内容包括但不限于以下内容：

废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）；

废气收集与处理运行参数；

废气处理设施相关耗材（酸、碱等）购买处置记录。

7.2 废水污染防治对策

7.2.1 本项目废水特点及治理思路

7.2.1.1 废水特点

根据工程分析，本项目废水总体以无机物为主，有机物含量较少，主要具有如下特点：

1、涉及重金属

本项目铜基、镍基、钴基等催化剂生产会产生含重金属废水，主要重金属污染物包括镍、铜、锌、钴和锰等；另外，地面清洗废水、设备切换及清洗水和检修废水中也含有一定的重金属污染物。且重金属中含有磷酸盐等无机盐。

2、部分产品氨氮含量高

本项目铁催化剂生产过程需使用氨和硝酸盐反应，此过程产生大量的高氨氮废水，废水中含有大量的硝酸铵及少量氨水，属于硝态氮，不能蒸发浓缩除盐处理，否则易爆。氨氮含量约~7000mg/L。

3、含盐量高

本项目催化剂生产大部分采用沉淀法，废水中产生大量的盐分，包括硝酸盐、氯化盐等，还有少部分含重金属的碳酸盐，以及磷酸盐等。均为无机盐。此外，少部分含氨或含酸废水也需要调节 pH，再进入后续处理，此过程也会产生少量无机盐。项目工艺废水总体盐分~22500mg/L。

7.2.1.2 废水治理思路及源头控制措施

本项目废水处理采用“分类收集、分质处理”的原则，具体治理思路如下。

(1) 加强废水分质分类收集，尤其含重金属废水应单独收集处置。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。工艺废水管网应采用明管化或架空敷设。

(2) 针对涉重废水，因涉及第一类重金属，本项目拟设置车间涉重废水预处理设施，废水经预处理达标后再进入后续处理。进入现有三效蒸发+膜处理系统纳管排放。

(3) 铁催化剂氨氮废水浓度相对较高，但水量较小，结合现有工程后，总体 TN 可在现有污水站的设计处置范围内，另外考虑该废水中铁含量较高，在车间预处理除去部分铁后直接和厂内现有废水混合接入污水站生化系统。

(4) 上述涉重、含铁废水之外的其余废水含有少量硫化物、有机氮，拟直接纳入综合污水站。

7.2.1.3 废水产生情况

本项目废水产生情况及各废水处置思路详见表 7.2.1-1。

根据工程分析可知，涉重废水包括铜基、镍基、钴基催化剂的工艺废水，以及设备切换及清洗水、检修废水、车间地面清洗废水等。另外考虑到地表水标准中涉及铁，企业也考虑对含铁废水进行预处理。其余贵金属催化剂在水中溶解度较低，且产生量极小，不针对性进行预处理。本项目涉重废水产生情况见表 7.2.1-2（不含铁催化剂）。铁催化剂生产时单独处置。

表 7.2.1-1 项目废水产生情况及各废水处置思路

废水类别	装置	排放规律	主要污染物	废水量			污染物浓度 (mg/L)														去向
				最大 t/d	平均 t/d	t/a	COD	SS	盐分	TN	氨氮	总磷	石油类	硫化物	铜	锌	锰	镍	铁	钴	
工艺废水	Cu001 催化剂	间歇	SS、重金属等	16.48	15.58	5142.86	60.00	50	1.50%	2130					20	8.2					车间废水絮凝沉淀预处理、三效蒸发+膜处理去除重金属及盐分
	Cu002 催化剂	间歇	SS、重金属等	69.57	6.32	2087.06	60.00	50.00	3.70%	5970					20		7.1				
	Ni001 催化剂	间歇	SS、重金属等	80.77	4.89	1615.32	60.00	50.00	1.10%	1650								5.7			
	Ni002 催化剂	间歇	SS、TP、重金属等	14.04	5.11	1684.95	60.00	50.00	3.60%	4970		200						5.1	15.2		
	钴催化剂	间歇	SS、氨氮、重金属等	45.58	8.29	2734.54	60.00	50.00	1.80%	2850										7.8	
	铁催化剂	间歇	SS、氨氮等	41.84	5.07	1673.54	60.00	50.00	3.30%	6999	293								20		车间废水絮凝沉淀预处理去除铁后进入综合污水站
	Pd001 催化剂	间歇	SS 等	7.92	0.72	237.49	60.00	50.00	1.10%												进入综合污水站
	Ru001 催化剂	间歇	SS 等	7.92	0.24	79.21	60.00	50.00	0.20%												
	Rh001 催化剂	间歇	SS 等	7.93	0.24	79.26	60.00	50.00	0.60%												
	Pt001 催化剂	间歇	SS、氨氮等	1.00	0.03	10.01	60.00	50.00	0.10%	30	30										
	Pd001 催化剂回收	间歇	SS、TN、硫化物、石油类等	1.58	0.17	55.30	120.00	50.00	3.90%	13	13		43	15							
	小计			107.76	46.67	15399.54	60	50	2.21%	3504.05	31.89	21.9	0.2	0.1	9.4	2.7	1.0	1.2	3.8	1.4	
公用工程	产品切换及设备清洗废水	间歇	有机杂质等	0.76	0.76	250	60	50	1%	200	200	10	1	1	5	1	1	1	5	1	车间废水絮凝沉淀预处理、

浙江新化化工股份有限公司新型催化剂项目环境影响报告书

	检修质检等废水	间歇	盐分、有机杂质等	1.52	1.52	500	100	50	1%	200	200	10	1	1	1	0.5	0.5	0.5	1	0.5	三效蒸发+膜处理去除重金属及盐分
	废气吸收废水	连续	盐分、有机杂质等	3.03	3.03	1000	300	200	2%	100	100				5	1	1	1	5	1	
	地面冲洗水	间歇	COD、氨氮等	1.52	1.52	500	60	50							0.5			0.1	0.5	0.1	
	真空泵废水	间歇	SS 等	0.36	0.36	120	80			10											
	生活污水	间歇	COD、氨氮等	0.53	0.53	176	350	35													进入综合污水站
	初期雨水	间歇	SS 等	2.73	2.48	820	60														
	小计				10.45	10.20	3366.00	153	80	1%	74.63	74.27	2.2	0.2	0.2	2.1	0.4	0.4	0.5	2.1	0.5
合计				118.21	56.87	18765.54	77	55	2%	2889	39	18	0.2	0.08	8.1	2.3	0.9	1.0	3.5	1.2	

注 1：因共线生产，报告按照最不利的生产情况统计了废水源强。

表 7.2.1-2 本项目涉重废水产生情况一览表

废水情况	类别	排放规律	主要污染物	废水量			污染物浓度（mg/L）												
				最大 t/d	平均 t/d	t/a	COD	SS	盐分	TN	总磷	石油类	硫化物	铜	锌	锰	镍	铁	钴
工艺废水	Cu001 催化剂	间歇	SS、重金属等	16.48	15.58	5142.86	60.0	50.0	1.50%	2130				20	8.2				
	Cu002 催化剂	间歇	SS、重金属等	69.57	6.32	2087.06	60.0	50.0	3.70%	5970				20		7.1			
	Ni001 催化剂	间歇	SS、重金属等	80.77	4.89	1615.32	60.0	50.0	1.10%	1650.							5.7		
	Ni002 催化剂	间歇	SS、TP、重金属等	14.04	5.11	1684.95	60.0	50.0	3.60%	4970.	200						5.1	15.2	
	钴催化剂	间歇	SS、氨氮、重金属等	45.58	8.29	2734.54	60.0	50.0	1.80%	2850.									7.8
	小计			97.25	40.20	13264.73	60.0	50.0	2.13%	3185	25.4	0.0	0.0	10.9	3.2	1.1	1.3	1.9	1.6
公用工程	产品切换及设备清洗废水	间歇	有机杂质等	0.76	0.76	250.00	60.00	50.00	1.00%	200	10.00	1.00	1.00	5.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00
	检修质检等废水	间歇	盐分、有机杂质等	1.52	1.52	500.00	100.00	50.00	1.00%	200	10.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50
	废气吸收废水	连续	盐分、有机杂质等	3.03	3.03	1000.00	300.00	200.00	2.00%	100.	0.00	0.00	0.00	5.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00
	地面冲洗水	间歇	SS 等	1.52	1.52	500.00	60.00	50.00	0.00%	0	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.10	0.50	0.10
	真空泵废水	间歇	COD、氨氮等	0.36	0.36	120.00	80.00	0.00	0.00%	10.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	小计			7.18	7.18	2370.00	170.7	110.8	1%	106.0	3.2	0.3	0.3	3.0	0.6	0.6	0.7	3.0	0.7
合计				104.43	47.38	15634.73	77	59	2%	2718	22	0.05	0.05	10	3	1.0	1	2	1

7.2.2 废水治理方案

7.2.2.1 废水处理方案

按照废水分类收集、分质处理的思路，结合涉重废水的水质特点，本项目拟在车间设置 1 套涉重废水预处理装置。设计处理能力 110m³/d，采用“混凝沉淀”处理工艺。其中，铁催化剂的废水拟单独处理，和其余废水错开处理。在生产铁催化剂时单独预处理后，切换进入综合污水站；其余涉重废水经预处理后进入企业现有三效蒸发+膜处理设施。剩余其他催化剂生产及生活废水、初期雨水等直接纳入综合污水站。

本项目废水处理方案见下图。

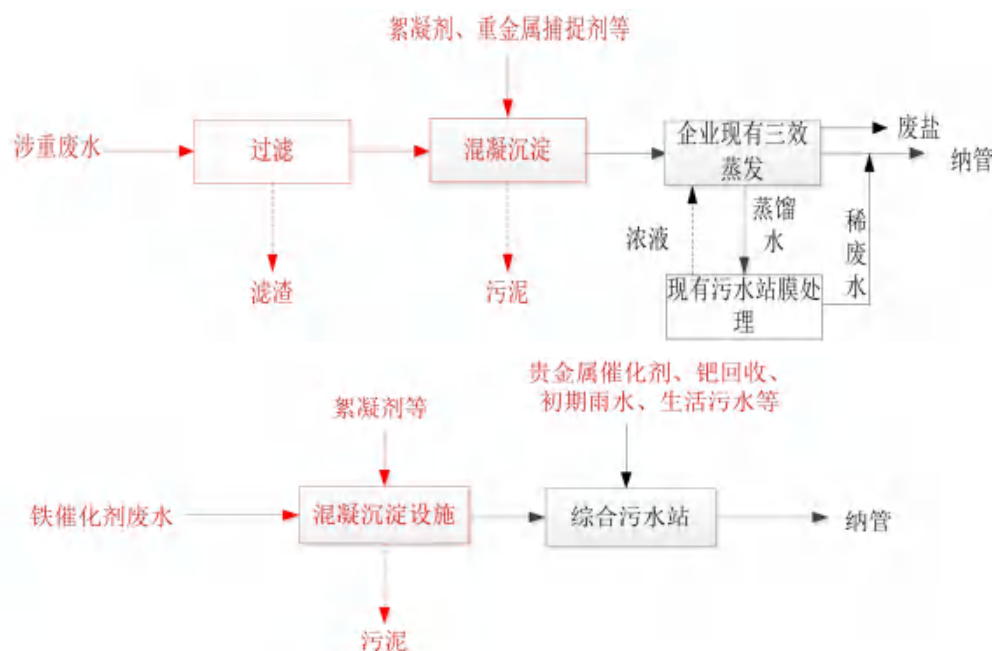


图 7.2.2-1 本项目废水处理方案图（红色为本项目新增部分）

7.2.2.2 废水预处理设施概况

涉重废水工艺流程描述如下：本项目涉重废水主要为混合氧化铝类载体的重金属细小颗粒，大部分涉重盐不溶于水，通过载体卷入水中，肉眼不可见，水溶液为澄清状态。涉重废水经车间废水罐收集后调节 pH，在 pH 调节槽中投加液碱，将废水 pH 调整到 9~11，使废水中的大部分重金属与 OH⁻形成晶体；经调整 pH 后，再加入 PAC，使废水中的晶体形成大颗粒悬浮物；经上述加药处理后的废水再加 PAM，通过絮凝反应使水体中的晶体形成大颗粒物质通过沉淀池沉淀下来，上清液进入中间水槽，再泵至污水站蒸发系统浓缩除盐，然后蒸发液进入膜处理系统。膜处理浓液依托现有蒸发系统浓缩，

清液纳管。

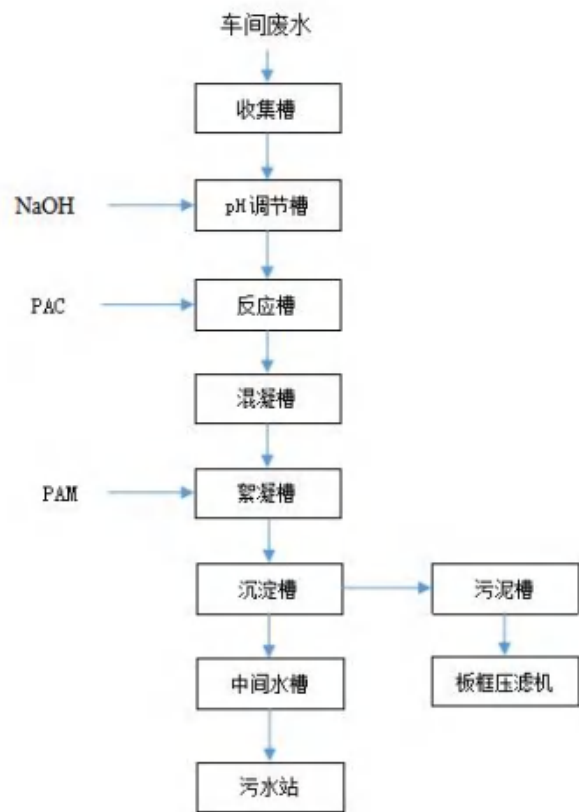


图 7.2.2-2 本项目涉重废水处理工艺流程图

重金属废水预处理设备见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 混凝沉淀一体化设施设备表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	收集槽	50m³，碳钢防腐	套	2	
2	超声波液位计		套	1	
3	提升泵	型号 SZ50-25-125，流量 6.3m³/h，扬程 20m，功率 1.5kW，内衬四氟	套	2	
4	电磁流量计	DN50，衬四氟	套	1	
5	一体化沉淀池	处理量 110m³/d，尺寸 3.0×4.0×3.5m，材质 碳钢玻璃钢防腐	套	1	
6	pH 计	0~14	套	1	
7	液碱加药装置	含 1m3PP 桶，1.1kW 搅拌机，2 台加药泵	套	1	
8	PAC 加药装置	含 1m3PP 桶，1.1kW 搅拌机，2 台加药泵	套	1	
9	PAM 加药装置	含 1m3PP 桶，1.1kW 搅拌机，2 台加药泵	套	1	
10	压泥泵	气动隔膜泵 DN25，材质 PP	台	2	
11	板框压滤机	20m2	套	1	

本项目废水预处理装置处理效率如下，本项目镍、钴、锰重金属车间出口按照符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的间接排放标准要求设计。铜、锌等重金属按照设计值管控。设计处理效率及本项目废水预处理情况见表 7.2.2-2。铁催

化剂生产时单独处置，其预处理情况见表 7.2.2-3。

表 7.2.2-2 本项目废水处理单元处理效率

处理设施名称		平均水量 (m³/d)	指标	CODcr	TN	TP	盐分	铜	锌	锰	钴	镍	铁
涉重 废水 预处 理设 施	絮 凝 沉 淀	47.38	进水 (mg/L)	77	2718	22	2%	10	3	1	1	1	2
		47.38	出水 (mg/L)	77	2718	22	2%	0.2	0.6	0.2	0.2	0.2	0.4
		/	去除率%	/	/	/	/	80	80	80	80	80	80
车间控制要求		/	/	/	/	/	/	5.0	1.0	1.0	1.0	0.5	5.0
涉重 废水 进一 步处 理	三 效 蒸 发+ 膜 处 理	47.38	进水 (mg/L)	77	2718	22	2%	0.2	0.6	0.2	0.2	0.2	0.4
		47.38	出水 (mg/L)	39	54.5	0.45	0.04%	0.02	0.06	0.02	0.02	0.02	0.04
		/	去除率%	50	98	98	98	90	90	90	90	90	90
纳管标准				/	60	2	/	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	/

备注：TP、TN 均来自钠盐。

表 7.2.2-3 本项目铁催化剂废水处理单元处理效率

处理设施名称		平均水量（m³/d）	指标	CODcr	TN	盐分	铁
涉重废水 预处理设 施	絮凝沉 淀	47.38	进水(mg/L)	60	~7000	3.3%	20
		47.38	出水(mg/L)	60	~7000	3.3%	4
		/	去除率%	/	/	/	80
车间控制要求		/	/	/	/	/	5.0

7.2.2.3 综合废水处理装置

新化化工本项目建成后依托现有一座处理能力为 800 m³/d 综合废水处理站，该污水站在本项目建成后拟纳入区域污水处理厂处理。纳管后的主体工艺为“酸化+厌氧生化+混凝沉淀+A/O 生化+SBP”，拟建企业现有已建及拟建项目的循环冷却水排污水改为直接进入末端混合排放，不进入污水站生化系统。另外原有膜系统、三效蒸发改为本项目重金属废水处理及污水厂出水应急时使用。

本项目建成后，新化化工综合废水站处理工艺流程见图 7.2.2-2。

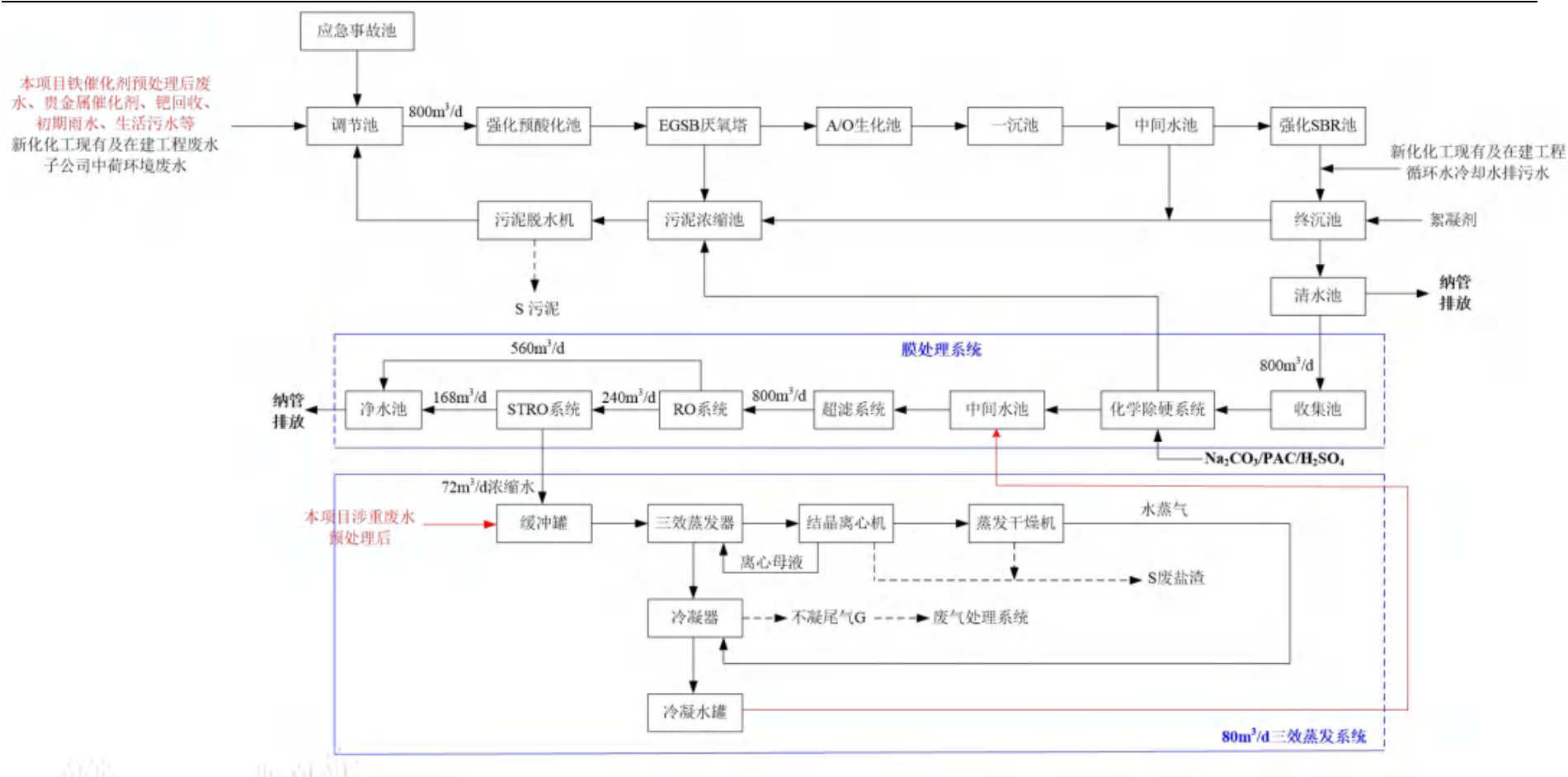


图 7.2.2-2 综合废水站处理工艺流程（红色部分为本项目内容）

工艺流程简述如下：

本项目铁催化剂预处理后废水、贵金属催化剂、钯回收、初期雨水、生活污水等、新化厂区现有废水、子公司（中荷环境）废水，首先经调节池均化水质，稳定流量，控制废水 pH，调节池废水均匀提升至强化预酸化池，通过胞外电子传递的强化预酸化技术初步水解酸化破坏有机污染物分子结构，提高后续生化处理效率。

水解酸化池废水由泵提升至 EGSB 厌氧反应器，厌氧反应器需控制氨氮浓度低于 350mg/l 以免对厌氧菌造成生化抑制，厌氧微生物的分解转化作用，降解废水中大部分有机物，并使部分有机氮转化为氨氮、有机磷转化为正磷酸盐；厌氧池出水自流至生化反应池，进一步降解有机物，并将废水中剩余有机氮转化为氨氮、剩余有机磷转化为正磷酸盐，生化池出水经一沉池沉降分离，上清液自流至中间水池，由泵提升至扩建的生物强化 SBR 反应池，通过增强微生物种间电子传递，经 SBR 周期性的缺氧-好氧交替反应，高效降解废水中难降解有机物，并通过生物硝化反硝化作用去除废水中的氨氮和总氮。

SBR 池出水自流至终沉池，通过混凝剂的作用，将废水中的细小悬浮物、胶体物质及与磷酸盐形成的细小沉淀物聚集成较大的矾花，在沉淀池内沉降分离。最后纳管排放。

一沉池、SBR 池、终沉池的污泥在污泥浓缩池内经重力浓缩后，由污泥泵送入污泥脱水机脱水，产生的泥饼外运处理处置。污泥浓缩池的上清液和污泥脱水机脱出的污水回流至前端废水调节池，避免二次污染。

此外，预留高级氧化池。当 SBR 池出水无法达到进膜要求时，SBR 池出水自流至预留的高级氧化池，必要时通过投加芬顿试剂高级氧化降解废水中残存的有机污染物，高级氧化池出水确保出水满足深度处理回用系统的进水要求。

普通出水备用系统：经终沉池处理后的废水首先经除硬度系统处理后，再泵入砂滤器、袋式过滤器、UF，拦截掉废水中的颗粒物质、胶体和悬浮物等后，再由高压泵增压后进入卷式 RO 膜系统，废水经过卷式膜后进行分离浓缩，拦截掉废水中的盐分和部分 COD 物质，产水达标排放或者回用；RO 膜浓液通过高压泵增压后进入 SPDRO 膜系统，做进一步浓缩，产水达标排放，浓缩液流入浓液池，再由泵泵至三效蒸发器蒸发处理。浓缩液经三效蒸发后，进入离心机结晶离心，离心盐渣外运处理处置（含湿率高的盐渣先干燥后再外运处理处置）；离心母液返回三效蒸发

前缓冲罐。三效蒸发系统冷凝水返回调节池。

本次涉重废水经预处理后通过收集池进入三效蒸发及膜系统。经过三效蒸发除盐后、膜系统进一步去除废水中的盐分及重金属后达到纳管标准排放。膜系统浓液依托现有蒸发系统浓缩，清液纳管。浓液经蒸发后冷凝液回至调节池。

综合废水站设计进、出水水质见表 7.2.2-4。

表 7.2.2-4 废水站设计进、出水水质 (单位: mg/L)

水质指标		COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	PO ₄ ³⁻
调节池	进水	12000	350	650	10
强化预酸化池	出水	10800	350	585	10
	去除率	10%	--	10%	--
EGSB 厌氧塔	出水	5400	280	470	10
	去除率	50%	20%	20%	--
生化池 一沉池	出水	1890	200	330	8
	去除率	65%	30%	30%	20%
强化 SBR 池 终沉池	出水	190	20	50	4
	去除率	90%	90%	85%	50%
备用膜处理	出水	≤40	≤8	≤15	≤0.5
	去除率	90%	80%	80%	90%

7.2.3 达标可行性

本项目实施后，依托综合废水站处理的废水包括新化化工本项目废水、现有工程废水和子公司废水，前述废水水量和水质情况见表 7.2.3-1。本项目进入生化系统废水中的盐分约 2%，企业现有工程废水中的盐分不大，约 0.2%，则综合废水盐分约 2300mg/l，不会造成生化抑制。

表 7.2.3-1 纳入综合废水站处理的废水水量和水质情况

废水名称	废水量	COD _{Cr} (mg/L)	TN (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
本项目废水	9.5m ³ /d (最大)	~76	~3750	~160	/
新化化工现有废水 (扣除循环水冷却水排污水后)	292m ³ /d	~9700	~470	~470	~10
子公司中荷环境、 新兰复合材料、新耀废水	189m ³ /d	~2000	~80	~80	~5
合计	490.5m ³ /d	~6800	~410	~330	~8
综合废水站设计进水	800 m ³ /d	~12000	~650	~350	~10

由表可知：

(1) 新化化工本项目废水、现有工程废水和子公司(中荷环境、新兰复合材料、新耀)废水纳入综合废水站的废水量约 490.5 t/d, 小于综合废水站设计处理水量 800 t/d;

(2) 前述综合废水中污染物浓度分别为: COD 约 6800 mg/L、总有机氮约 410mg/L、总磷约 8mg/L, 均小于综合废水站设计进水水质的要求。

综合废水站对拟接收废水的处理效果见表 7.1.3-2。膜系统对重金属去除率见表 7.2.2-1。

因此, 本项目废水收集后进入综合废水站从接纳能力、处理工艺上看均是可行的, 本项目废水各污染物经综合废水站处理后能够实现达标纳管排放。镍、钴、锰可满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中的车间排放要求, 详见表 7.2.2-2。

表 7.1.3-2 综合废水站对本项目建成后全厂废水的处理效果 (单位: mg/L)

水质指标		COD _{Cr}	TN	NH ₃ -N	PO ₄ ³⁻
调节池	进水	6800	410	330	8
强化预酸化池	出水	6120	410	330	8
	去除率	10%	--	--	--
EGSB 厌氧塔	出水	3060	328	264	8
	去除率	50%	20%	20%	--
生化池 一沉池	出水	1071	164	184.8	6.4
	去除率	65%	50%	30%	20%
强化 SBR 池 终沉池	出水	107.1	16.4	18.5	5.1
	去除率	90%	90%	90%	50%
纳管标准	/	200	60	35	2
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

7.2.4 污水处理厂纳管衔接性分析

建德经济开发区大洋区块工业污水处理厂建设规模为 5000 吨/日, 处理工艺分 3000 吨/日和 2000 吨/日规模两条线并联设计, 土建一次性建设完成, 设备分两期安装, 一期安装 3000 吨/日的设备, 二期安装 2000 吨/日的设备。污水处理站一期拟于 2025 年 6 月建成并投入试运行, 先于本项目运行, 因此本项目建成后废水可实现纳管排放。

建德经济开发区大洋区块工业污水处理厂一期处理规模为 3000 吨/日, 主要承担新化、大洋化工、同创热电以及小洋区块相关企业的工业污水, 该污水厂的建设即为配套大洋区域目前及拟建的企业废水量, 本项目建成后企业整体废水占整个污水厂处理量的 28.4%, 在其处理能力内。

本项目废水可处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 水污染物间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准限值及污水厂纳管要求，因此，正常工况下不会对建德经济开发区大洋区块工业污水处理厂的运行造成不良影响。若本项目建成后区域污水处理厂未投入运行，本项目不得投入试运行。

7.2.5 其他废水污染防治措施

1、初期雨水收集系统。本项目建设位置相对主厂区独立，因此，应根据《关于印发浙江省全面推进工业园区“污水零直排区”建设方案（2020-2022 年）及配套技术要点的通知》（浙环函[2020]157 号）相关要求建设本区块初期雨水收集池。

根据该文件“附件 3 工业园区企业污水零直排区建设技术要点（试行） 工业企业一般性要点”“初期雨水收集池容积应满足收集要求，重污染行业按降雨深度 10-30mm 收集”，本项目按照降雨深度 20mm 核算初期雨水量。本工程初期雨水集雨范围主要为生产厂房等区域，面积合计约 5334m²，经核算，初期雨水池容积应不小于 107m³；本工程拟设置一个 120m³ 的初期雨水池，并配备初期雨水收集、切换和截止设施。

2、落实事故性排放防范措施。生产装置或车间四周设置收集系统，一旦发生事故，废水、废液由收集系统排入事故应急池，然后送综合废水站处理后达标排放。新化化工位于兰江边上，必须严格管理，强化风险管控和应急设施，严格按照应急预案的要求做好风险措施，确保事故状态下废水不会排入环境。目前厂内除了现有 4000m³ 事故应急池外，还和大洋生物科技 1350m³ 的事故应急池共通应急管网及应急池。另外，大洋园区建有 3000m³ 的清下水应急池，也进一步确保了园区企业清下水的超标排放废水的储存保障。企业应加强对联通应急管网的日常巡查和维护，落实责任人，确保事故情况下可及时就近启动相应应急设施。

3、厂区做好雨污分流、清污分流、污污分流，污水管线架空铺设，走向必须明确标识；生产车间的污水沟渠必须有防腐、防渗措施，车间各收集池安装水位自动控制设备。

4、根据浙环函[2020]157 号文，建议厂区雨水设置明沟方式收集雨水，采用可视盖板；无降雨情况下，雨水沟应保持干燥。参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），生产区内特征水污染物超过本标准规定的直接排放限值的径流雨水均应收集进入废水站处理后纳管排放。

5、企业不得设置清净下水排放口；并设置规范的雨水排放口。

6、根据《浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于加强生态环境和应急管理部门联动工作的通知》（浙环〔2020〕281号）的要求，污染防治设施设计时应进行安全设计，并纳入安全评价范围。

7.3 固废污染防治措施及可行性分析

7.3.1 本项目固废处置去向及要求

本项目产生的固体废弃物包括生产过程过滤渣、废树脂、废水预处理污泥及废盐、废机油、废布袋、粉尘渣、沾染危废的废包装材料、非危化品包装材料及生活垃圾等，其性质、处置情况如表 4.6.4-1 所示。危险废物委托有资质单位处置，一般固废外售综合利用，生活垃圾委托清运。

经分析，本项目危废类别主要为 HW19、HW46、HW08、HW49 和 HW13，本项目拟建地周边危废处置单位具有相应处置资格。建议项目废盐处置参照现有工程委托绍兴越信环保科技有限公司等公司处置（该公司有 HW49 废盐类资质，经营规模 5 万吨/年），可满足本项目及企业现有项目废盐处置需求。其余危废建议建设单位就近选择有资质的危废处理单位处理本项目危险废物，危废处置单位应按要求处置本项目危险废物，确保危废处置过程中污染物达标排放。

7.3.2 本项目固废收集、暂存、转移要求

7.3.2.1 暂存

本项目危险废物包括生产过程过滤渣、废树脂、废水预处理污泥及废盐、废机油、废布袋、粉尘渣、沾染危废的废包装材料等。危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设。危废暂存库以满足以下要求（但不限于）：

①按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志。

②危废暂存库设置有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部高于地下水最高水位。

③危废暂存库满足防风、防雨、防晒措施。

④危废暂存库配备通讯设备、照明设施、安全防护服装等，并设有报警装置和应急防护设施。

⑤场内设置渗滤液导流沟，渗滤液、地面冲洗水等收集后送至污水站处理。

⑥必须有泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

本项目固废贮存依托企业现有固废暂存场所及本项目新建的 30m² 固废暂存库，

要求严格按照 GB18597-2023 相关要求建设，经过水泥硬化、防腐，防雨、防渗、防漏，并设置收集沟和收集池、危险固废标示牌等。企业现有危险废物暂存仓库 2 座，危废仓库 1 个位于厂区东部（综合污水站东面），总面积 500m²；1 个位于 TMDD 装置南面的甲类库房，面积 180m²；还有 1 个在建的废液罐区，包括 4 个 500m³、2 个 300m³和 2 个 50m³ 废液罐。地面均经过水泥硬化、防腐，防雨、防渗、防漏，并设置了收集沟和收集池、危险固废标示牌，已按危险废物暂存场所要求建设。对同一贮存场所（设施）贮存多种危险废物的，应根据项目所产生危险废物的类别和性质，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存容器要求、相容性等要求，本项目危废主要依托厂区东面的危废库。

具体见表 7.3.2-1。本项目固废产生量除废盐外共计 26.67 吨/年，根据设计值，企业拟建危废库可贮存 4 个月危废量。废盐项目依托企业现有厂区危废库，本项目废盐量 300 吨/年，企业现有项目危废量 6131.81 吨/年，包括 2 个危废暂存间及 1 个废液罐区，共计贮存能力 3200 吨/年，结合本项目废盐，企业心有危废库可贮存全厂约半年的危废量。

表 7.3.2-1 项目危废贮存设施基本情况表

类别	固废名称	危废类别	危废代码	贮存位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危废暂存库	过筛渣	HW19 含金属羰基化合物废物	900-020-19	本项目中部	30m ²	防渗漏编织袋	10	≥4 周
	过筛渣	HW46 含镍废物	261-087-46			防渗漏编织袋		≥4 周
	废水预处理污泥	HW49 其他废物	772-006-49			防渗漏编织袋		≥4 周
	涉重废布袋		900-041-49			防渗漏编织袋		≥4 周
	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			包装桶密闭包装		≥4 周
	废树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13			防渗漏编织袋		≥4 周
	废盐	HW49 其他废物	772-006-49	现有厂区	500m ²	防渗漏编织袋	100	≥4 周

7.3.2.2 运输转移过程污染防治措施

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），危险废物的收集和转运过程应符合以下要求。

1、一般要求

危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

2、收集要求

- 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

- 危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

- 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

- 危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

- a.包装材质要与危险废物相容；

- b.性质不相容的危险废物不应混合包装；

- c.危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

- d.包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整。

3、转运要求

- 内部转运。危险废物内部转运应尽量避免办公区，转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》；内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

- 外部转运。危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

- 危废日常运行过程中应落实台帐制度、转移联单制度和专职管理人员。

7.3.3 日常管理要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报生态环境部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

(1) 要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，及时登记各种危

废的产生、转移、处置情况，台账至少保存 3 年。

(2) 严格落实危险废物台帐管理制度，不同种类危废分别建立台帐。认真登记各类危废的产生、贮存、转移量。

(3) 根据《浙江省危险废物交换和转移办法》、《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》、《危险废物转移管理办法》等，落实好危废转移计划及转移联单制度，并由专员进行危险废物管理。

(4) 本项目危险废物的运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）进行。

7.4 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为物料泵、滤机、焙烧炉、混料机、挤条机、风机以及生产过程中机械转动设备。为确保厂界噪声达标，需对高噪声设备采取必要的防治措施：

- 1、选用低噪声设备。机泵应优先选用变频调速装置，风机应优先选用宽叶片、低转速的低噪声风机。
- 2、对机泵等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查，1 毫米厚度钢板隔声量在 10dB，因此要求采用 1 毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。
- 3、对于风机类设备的进出口管道，可采取安装消声器等适当的消音措施，减少气流脉动噪声；较大型设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声；此外，管道与振动设备的连接由刚性连接改为弹性连接，避免机械设备激发管道振动。
- 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、在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87-85）的要求进行，严把工程质量关，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 7.4-1。

表 7.4-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果（dB）
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4~10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之用隔声墙，	10~40

序号	控制措施	适用场合	减噪效果 (dB)
		二者均不易封闭时采用隔声屏。	
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15

7.5 土壤和地下水污染防治措施

7.5.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求,土壤和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。

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,即管道尽可能地上或架空敷设,做到污染物“早发现、早处理”,减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤和地下水污染。

2、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面防渗措施和泄漏、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,集中送至综合污水处理厂处理;末端控制采取分区防渗,重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的土壤和地下水污染监控系统,包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井,及时发现污染、及时控制。

4、应急响应措施

包括一旦发现土壤和地下水污染事故,立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染,并使污染得到治理。

7.5.2 防渗方案及设计

1、防治区划分及防渗要求

根据本项目物料性质、污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置,将本项目工程区划分为简单防治区、一般污染防治区和重点污染防治区,见表 7.5.2-1 和图 7.5.2-1。

表 7.5.2-1 本项目新建设施土壤和地下水污染防治分区表

装置/单元名称		污染防控区	污染防治区类别	备注
主体工程	催化剂车间	车间地面、废水收集池壁、底板等	重点污染防治区	新建
储运工程	危化品库	地面	重点污染防治区	新建
	成品仓库	地面	一般污染防治区	新建
	氨水配置区域	地面	一般污染防治区	依托
	原材料库房	地面	简单防治区	新建
公辅及环保设施	办公控制室等	地面	简单防治区	新建
	危废库	地面	重点污染防治区	新建
	初期雨水池	池体的底板与壁板	重点污染防治区	新建



图 7.5.2-1 地下水污染防治分区图

2、防渗设计要求

简单防渗区：对于基本不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污

染的防治措施，只对地面进行一般的硬化处理。

一般防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）实施防渗设计。

重点污染防治区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598—2019）实施防渗设计。

7.5.3 土壤和地下水监控

为掌握本项目周围土壤和地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，要求企业在厂区内留有永久性地下水监测井，对所在地的土壤和地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域土壤和地下水水质状况，为防止本项目对土壤和地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。在厂区内按地下水走向在厂区布设地下水监测井（污水站附近及上下游），主要记录地下水水位和地下水污染物浓度。

7.6 风险防范对策

7.6.1 大气环境风险防范措施

本项目大气环境风险防范重点关注车间及废气治理措施。

①防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

生产工艺中的主要危害性在于硝酸、盐酸、氨等的毒害性、腐蚀性和挥发性，对人身和财产构成威胁，因此，生产工艺的设计要充分考虑将危险物料在车间空气中的排放减少到最低限度。防治粉尘作业造成的爆炸，严格控制车间粉尘浓度及非正常工况。

设备检修时，应保证车间除尘器、喷淋塔等末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。

现有 TO 炉一旦发生故障，应确保前端碱喷淋设施的正常运行，并将生产装置逐步减产、停产，直至 TO 炉可正常运行方可正常生产。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②设置环境风险防范区

设置相应环境风险防范区，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

(1) 必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施(戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护)。

(2) 应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员(在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离)，并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

(3) 按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(4) 在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

7.6.2 地表水环境风险防范措施

1、废水末端治理措施必须确保正常运行，若末端治理措施因故不能运行，则生产应停止。

2、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，如检查发现因予以处罚；应对重金属废水收集和排放管理进行岗位责任制管理，车间排口按要求对重金属排放浓度进行检测，污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行处罚。应确保车间废水的有效预处理、末端污水的有效处置，不对周边环境产生不利影响。

3、应加强雨水排放的监测，避免有害物质随雨水进入内河水体，对内河水质造成不良影响。此外，雨水排放口连通事故应急池和外排口，在事故情况可将事故废水排入事故应急池。

4、本项目建设过程中应在厂区及时建设能够满足全厂事故状态下废水收集的容积的事故应急池，同时项目建设和生产过程中应合理有效的依托事故应急池，一旦

发生泄漏水污染事故，应将事故废水排入事故池，分批打入废水站。

5、根据废水治理措施可知，本项目废水经厂区配套建设的废水处理系统处理后纳入园区集中式污水处理厂。废水管网宜采用高架管道运输，标注统一颜色、废水类别及流向，同时加强巡检，及时发现泄漏等情况，避免废水运输过程泄漏导致影响周边地表水环境及土壤环境。

6、本项目厂界距离大洋溪和兰江较近，为防止事故废水污染大洋溪和兰江，本项目厂区内设置车间-厂级-园区级（大洋功能区级）事故水污染三级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。本项目而言，主要是生产区应设置一定集水沟，生产区设足够容积的初期雨水和事故应急池，重金属收集后回收至车间内储罐，可满足重金属废水泄漏需求。

第二级防控系统主要由厂区消防事故应急池和初期雨水收集池组成。厂区雨水外排口应设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。企业现有 4000m³事故应急池，根据前文计算，能够满足本项目建成后新化化工全厂事故应急需求，事故应急池设置手动/自动双阀门，一旦发生事故，企业厂区内初期雨水进入初期雨水池、事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，确保废水不泄露至附近水系而污染内河。正常情况下，应确保事故应急池和初期雨水收集池的空置状态。厂区目前雨排口设有在线监控，并在雨水排放口设置总阀门，一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。

第三级防控系统以和大洋生物科技共通应急管网及应急池、园区的应急池、污水厂等作为第三级防线。根据建德高新技术产业园《建德高新技术产业园南阳实践“一园一策一图”环境应急响应方案》，园区水环境风险防控能力由污水环境风险防控、清（雨）水环境风险防控 2 部分组成。目前，园区级的污水环境风险防控措施包括：大洋生物科技的建有 1350m³的事故应急池的事故应急池，新化化工和其应急池共通，发生事故时在预计自身厂区应急池无法完全处理事故废水的情况下，及

时通知大洋化工开启应急池联通管道，进一步放大了应急保障能力，进一步保障事故废水经应急管网收集后纳入应急池的储存能力，确保企业废水不直接排放兰江，导致兰江的水污染事故。企业应加强对联通应急管网的日常巡查和维护，落实责任人，确保事故情况下可及时就近启动第三级防控系统，防止事故废水进入兰江。园区级清（雨）水环境风险防控包括：受污染水在清（雨）水总排阀前被监测感知后，可立即关闭清（雨）水总排阀截污并启动一体化提升泵站，将受污染水强排至园区应急保障池或事故池，大洋片区建有 3000m³的清下水应急池，也进一步确保了园区企业清下水的超标排放废水的储存保障，超标清下水可进一步转送至园区污水处理厂，受污染水经处理达标后排放。

区域风险防范措施图示见图 7.6.2-1。

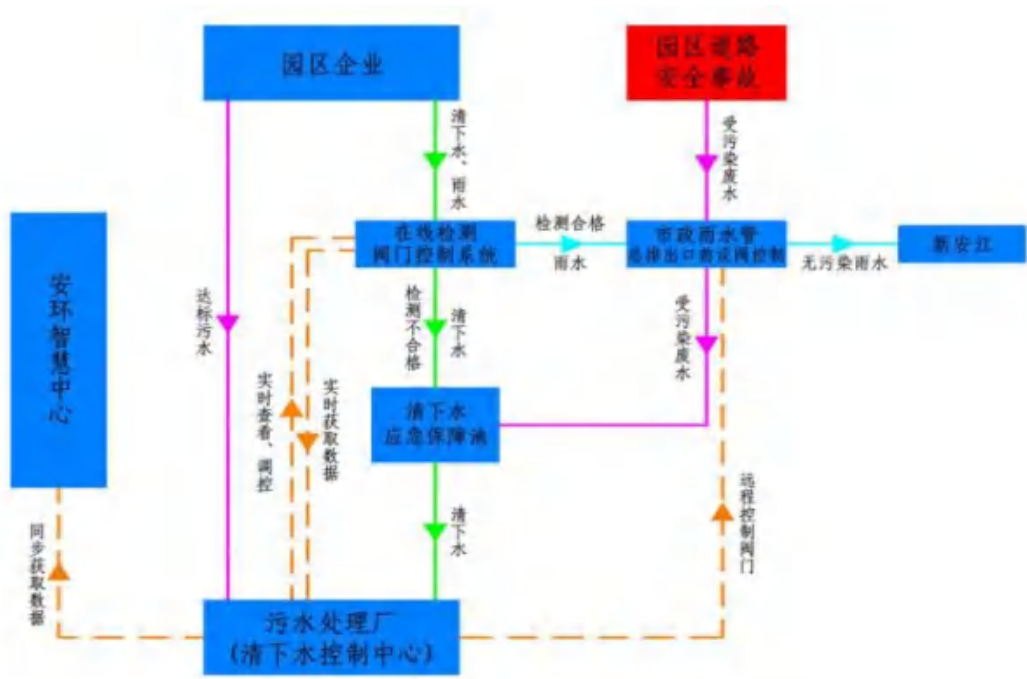


图 7.6.2-1 区域环境监控体系图

此外，企业通过确保车间、储罐区的各类安全附件、围堰等设施完好、储罐安装自动化安全控制系统、设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，以积极完善风险防控系统。

7.6.3 地下水环境风险防范措施

1、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）的要求，企业在厂区及其周边区域布上下游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。

2、应急响应措施

企业在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.6.4 风险管理及相关要求

1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，尤其本项目涉及易燃易爆气体乙烯，酸碱腐蚀品碱、酸等，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厂区已设立安全环保科，负责全厂的安全管理，每个车间和主要装置也设置了专职或兼职安全员，要求企业继续加强厂区安全管理工作，加强培训，提高安全管理人员的安全管理理念。

⑤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。

⑥按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医疗站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。

2、生产过程风险防范措施

根据风险识别可得，本项目未涉及危险工艺。

（1）重点监管的危险化学品风险防范

根据《重点监管危险化学品名录(2013 年版)》，本项目涉及的重点监管的危险

化学品主要包括氨、氢气和次酸钠。主要危险物质的危险特性及防范措施见表 7.6.4-1。

表 7.6.4-1 危险物质的危险特性及防范措施

物质	主要危险特性	主要防范措施
氨	极易燃，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。3、生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。4、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，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。5、避免与氧化剂、酸类、卤素接触。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
氨	极易燃，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。3、生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。4、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，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。5、避免与氧化剂、酸类、卤素接触。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
氯酸钠	助燃。与易（可）燃物混合或急剧加热会发生爆炸。如被有机物等污染，对撞击敏感。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、生产过程密闭，加强通风。使用防爆型的通风系统和设备，提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜，戴橡胶手套。作业现场禁止吸烟、进食和饮水。远离火种、热源。应与禁配物分开存放，切忌混储。3、生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。输送装置应有防止固体物料粘结器壁的技术保障措施，并结合工艺特点和生产情况制定定期清扫的管理制度。严禁轴承设置在粉状危险物料中混药、输送等；输送螺旋和混药设备应有应急消防雨淋装置，输送螺旋和混药设备应选择有利于泄爆、清扫、应急处理的封闭方式。4、采用湿法粉碎工艺时，应待物料全部浸湿后方可开机；当采用金属球和金 属球磨筒方式进行粉碎时，宜用水或含水溶剂作为介质。粉碎混合加工过程中应设置自动导出静电的装置，出料时应将接料车和出料器用导线可靠

物质	主要危险特性	主要防范措施
		连接并整体接地。生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置；自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。5、生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理；内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所，并及时销毁。

(2) 装置设备故障风险防范

火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切关注易发部位，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“氢气使用安全技术规程”、“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。

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。

本项目涉及有毒有害化学品和易燃易爆化学品，因此在生产过程中尤其注意可能引起有毒有害物质泄漏，以及易燃易爆物质泄漏的环节，具体如下：

①制定相应操作规程，生产时按规范控制反应釜的温度和压力，控制物流进料流量、流速等参数，避免发生反应釜泄漏或爆炸事故；

②需特别重视检修环节风险。检修设备原则上应以氮气置换吹洗为主。

a、检修设备通过气体排放管线将设备内的残余气体和置换气体排至尾气处理系统处理。

b、若检修设备需要进水清洗（如洗涤塔、反应釜等），设备置换水进入污水收集池送污水处理装置处理。

c、通过选用先进的设备形式和材料，提高设备的运行周期，降低检修频率。

③要求企业应做到以下安全控制：反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置。对于进行危险工艺的反应设备，企业可安装双仪表，确保其安全稳定运行。

3、贮存过程风险防范

本项目依托现有储罐区、仓库，储存的多为固体及桶装的硝酸、盐酸等，贮存过程事故风险主要是因危化品泄漏而造成的火灾爆炸、毒气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沟，储存区四周设置围堰、收集沟，围堰地面硬化，围堰排水口设置雨污切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。

2、根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存，不同性质的物料分类存放，并设置安全距离，尤其注意易燃易爆危险品的日常贮存，设置醒目警示标志。

3、设置相关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、罐内物料的输入与输出应采用不同泵，储罐上应有液位显示，进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。

11、在设计、建设、管理等各方面严格按照危化品和剧毒品的相关管理规范要求进行；

12、在能够满足正常生产和销售的情况，尽可能的降低原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。

13、增加监控设施：在主要的贮存区域设置监控和有毒气体检测仪，进行实施监控。

14、建立健全各项管理制度，加强员工安全环保教育和操作技能培训，使员工掌握相应的技能，具备生产操作和应急处置能力。

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》（GB6944-2005）、《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）、《气瓶安全监察规程》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，运输包装件严格按照规定印制提醒符号，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，包括《汽车运输危险货物规则》、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》、《机动车运行安全技术条件》、《轻质燃油油罐汽车通用技术条件》、《危险货物运输规则》等，运输高毒危险化学品必须办理“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。

5、设备维护及泄漏防范

环境风险的防范重点是设备维护和泄漏防范，设备故障及设备泄漏既是火灾爆炸等重大事故的主要原因，同时也是大气污染的主要原因。

一、设备质量控制和维护

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

1、设计、制造与使用相结合就是在本项目设备设计过程中，必须充分考虑全寿命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，合理选材、方便维修，选择信誉好、售后服务好的供货企业，最大限度地满足本项目的需要。

2、维护与计划维修相结合，是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养，设备管理部门要计划安排设备的定期大中修，提高设备的使用寿命。

3、修理、改造与更新相结合是提高企业技术装备素质的有效措施。要建立改造、自我发展的设备更新改造的运行机制，依靠技术进步，采用高新技术，多方筹集资金改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据，进行设备大修、更新改造的决策。

4、专业管理与车间管理相结合，要严格执行公司下发的“设备维护保养管理制度”、“设备检修管理制度”，车间、设备管理部门要加强运行中的维护保养、检查、监测、润滑，对设备润滑进行“5定”管理(定人、定点、定质、定量、定时)。实行全员管理。车间对设备维护实行专机专责制或包机制。做到台台设备、条条管线、个个阀门、只只仪表有人负责。操作人员对所用设备要做到“四懂”(懂结构、懂原理、懂性能、懂用途)、“三会”(会操作、会维护保养、会排除故障)。

5、技术管理与经济管理相结合。技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动，以确保设备技术状态完好和装备水平

不断提高。

二、防泄漏措施

为加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，做好清洁生产工作，在日常生产中，采取如下措施：

1、认真贯彻执行公司制定的设备密封管理制度，对操作工进行技术培训，掌握动静密封方面的知识，树立清洁生产的观念。开展创造和巩固无泄漏工厂活动，消漏、堵漏工作经常化、具体化、制度化。各车间静密封泄漏率常保持在 0.5‰以下，动密封点泄漏率在 2‰以下。

2、建立重金属废水管理责任制

车间生产装置所属设备、管线及附属冲洗、消防、生活等设备、管线的管理由车间负责。车间要将重金属废水管理分解到班组、岗位。车间机修人员每天定时进行巡检，发现泄漏点，及时进行消缺。

6、环保设施风险防范要求

应关注企业废水、废气、固废环保设施的环境风险防范，本项目建成后企业环保设施主要包括废气污染防治设施、废水预处理及污水站、事故应急池、固废暂存库、各输送管线等。三废措施应进行安全评价，并要求企业根据《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）、《浙江省安全生产委员会成员单位 安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）等文件精神，在项目立项、设计、建设和验收阶段均对环保设施进行安全论证、审查及管理。项目环评阶段企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估，共同指导督促各地和相关企业单位对重点环保设施和项目组织开展隐患排查治理。企业应严格按照环评要求落实相应的环境风险防范措施，在项目投入运行前完成环境应急预案备案，并严格落实应急预案要求。后续在设计阶段应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。在建设和验收阶段施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

7.6.5 联防联控体系

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区、区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区、区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

企业的应急系统分为四级联动：包括车间级、厂区级、园区级、建德市级。

车间级：事故出现在企业的生产单元，影响到局部地区，但限制在装置区域。

厂区级：事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的车间或单元。

园区级：事故超出了企业的范围，临近的企业受到影响。

建德市级：事故产生巨大的连锁反应，影响事故现场之外的周围地区。

四级应急系统其主要关系、辖管范围和联动关系见表 7.6.5-1。

表 7.6.5-1 四级应急系统关系、辖管内容和联动

响应系统	级别	辖管范围	启动-联动关系
车间级	一	装置区	一
公司级	二	厂区	一到二
园区级	三	园区	二到三
建德市级	四	建德市区域	三到四

7.6.6 应急预案编制要求

企业应及时编制、更新完善环境事故应急预案，并按应急预案要求建设环境风险应急设施及应急物资，建设环境应急体系。

1、企业现有风险应急设施建设情况

①应急物质配备情况

通过现场调查，企业常备应对突发环境事件的物资和人员装备，专门存放并由物资调度组管理维护，定期检查配备物资质量是否完好、数量是否足够，能否满足应急状态时的需要，并及时更新过期物资。企业现有应急物资配备齐全，在各车间、辅助用房、办公楼均设置了数量不等的室内消火栓、消防水带、消防炮、灭火器、可燃（有毒）气体报警器等，同时企业设有应急中心，应急中心配备各种消防物资、急救物资等。各相关人员对本单位的应急救援装备、物资要加强保管和维护，确保正常使用。应急指挥部保证各单位的通讯系统正常使用，对各单位的通讯系统的运行状况进行控制。总体来说，企业应急物资配备情况基本符合要求，能够满足企业发生突发环境事件应急要求。

②事故应急池

公司在厂区东北侧已经建设完成了一个容积为 4000m³的全厂事故应急池，双氧水车间设 1000m³事故应急池，事故应急池设置手动/自动双阀门。同时厂区内设置车间-厂级-园区级事故水污染三级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

2、突发环境事件应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。企业已就现有厂区编制了突发环境事件应急预案并在环保部门备案，要求企业在本项目实施前就本项目内容对现有应急预案进行修订。

风险事故应急预案的编制根据《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工作，定期进行培训和演练并报当地环保局备案。根据应急预案要求，完善本项目区块的应急物资设置等。另外，本项目区块设有初期雨水池 120m³ 及事故应急池 120m³，和现有事故应急系统联通，可满足事故状态下应急废水需求。

7.7 施工期污染防治措施

1、废气污染防治措施

加强生产和环境管理，实施文明施工制度，采用以下防治对策措施：

控制容易产生扬尘的搬运过程：运输车辆、施工场地运输通道应及时清扫、冲洗，道路保持一定湿度；车辆出工地前应设置车辆冲洗设备，尽可能清除车辆表面粘附的泥土；运输进入施工场地应低速行驶，减少扬尘；运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；散装水泥罐应进行封闭防护；运输垃圾渣土的施工车辆驶出施工现场时，应控制装载高度，不得超载运输。

材料的使用和储存中减少扬尘：混凝土搅拌站应设在工棚内，尽量采用商业水泥，避免现场搅拌水泥；水泥、土方、砂料应存放于临时仓库内，临时堆放的材料表面应采取篷布覆盖或定期洒水等措施；渣土应尽早清运。

施工扬尘量主要随管理手段的提高而降低，如措施得当、监管到位，扬尘量将降低 50~70%，大大减轻对周围环境的影响。

建议企业施工期在混凝土搅拌及水泥储罐配套相应的除尘设施。

2、废水污染防治措施

对施工场地废污水进行控制和处理，施工期水污染防治具体措施对策如下：

施工场地内设置临时集排水设施，施工废水经隔油和沉淀预处理后回用于车辆冲洗和施工场地的洒水降尘；同时将该内容作为施工期环境监理的一项重点监理工作。

建议设置集中的施工营地，施工人员的生活污水经收集后委托环卫部门抽运送至污水处理厂处理。

3、噪声污染防治与控制措施

严格遵守当地对建筑施工的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中的有关要求，合理安排施工时间，尽可能避免高噪音声设备同时施工。

施工机械选型时，应选用低噪音设备，不用冲击式打桩机，应采用静压打桩机或钻孔式灌注机；重点设备均应采用减振防振措施，施工现场应严格监督管理，提高设备安装质量，从声源上控制施工噪音水平，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时声压级；对产生高噪音的设备如搅拌机、电锯和加工场，建议在其外加盖简易棚；

对运输车辆应做好妥善安排，并对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。

4、固体废弃物污染防治措施

建设施工期的固体废物主要为施工弃渣及施工人员的少量生活垃圾等。

施工过程中产生的建筑垃圾及施工弃土应及时清运，运出废物应使用苫布遮盖，不得沿途撒漏，特别是不能倒入附近的河道内，造成水土流失，应及时运到市政部门批准的指定点或作铺路基等处置。

施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门清运处理。

7.8 污染防治措施汇总

本项目拟采取的主要污染防治措施清单见表 7.7-1。

表 7.7-1 本项目主要污染防治措施清单

类别	污染防治措施内容	处理效果
废气	1、含尘废气采用布袋除尘处理工艺，酸性废气采用“除尘+碱喷淋+水洗”或“碱喷淋+水洗”工艺，碱性氨废气采用“酸洗+水洗”工艺硝解废气，采用“水吸收+氧化塔+二级碱喷淋+TO 炉脱硝”。新增 1 根 10000m ³ /h 风量的排气筒。 2、根据废气产生途径，提高系统的密闭性，从源头控制减少无组织废气产生。	废气达标排放
废水	1、本项目采用“雨污分流”、“清污分流”、“污污分流”的排水体制。	废水达标排放

类别	污染防治措施内容	处理效果
	2、本项目废水处理采用“分类收集、分质处理”的处理思路。 (1) 涉重废水：设计处理能力 110m³/d，采用“混凝沉淀”处理工艺，废水经预处理后送至综合废水处理站的三效蒸发+膜处理系统处理。 (2) 综合废水：铁催化剂废水经“混凝沉淀”预处理工艺后，和其余废水一起依托现有综合废水处理站 1 套，设计处理能力 800m³/d，采用“混酸化+厌氧生化+混凝沉淀+A/O 生化+SBR”处理工艺，废水经处理后纳管排放。	
噪声	1、选用低噪声设备。机泵应优先选用变频调速装置，风机应优先选用宽叶片、低转速的低噪声风机。 2、对机泵等类的噪声设备设置隔声罩等隔声降噪措施。 3、对于风机类设备的进出口管道可采取安装消声器等适当的消音措施，减少气流脉动噪声；较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声；此外，管道与振动设备的连接由刚性连接改为弹性连接，避免机械设备激发管道振动。 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。	满足 GB12348-2008 中的 3 类标准
固废	1、本项目新建危废暂存库 1 座，面积分别约 30m²，危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》建设，可满足防风、防雨、防晒和防渗要求。废盐依托现有 500m²的危废暂存库。 2、各类危险废物委托有危废资质的单位处置；一般固废进行资源化利用或无害化处置。 3、建立危险废物台账管理和档案管理制度，根据《危险废物转移管理办法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》的相关要求，认真执行危险固废的申报登记和转移联单制度；以实现对其产生、转移、运输和处置全过程监管。	无害化、资源化、减量化处置
地下水及土壤	1、提高设备和管线的密闭性，减少物料的跑、冒、滴、漏； 2、废水收集和输送管道的敷设应采用“可视化”原则，即采用明沟套明管或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”。 3、根据物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将装置区划分为简单防治区、一般污染防治区和重点污染防治，并按照 GB18598-2019 和 GB18599-2020 落实防渗措施。 4、制定地下水环境影响跟踪监测计划，在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，定期对地下水进行监测，评价地下水受到的污染影响。	不污染地下水及土壤
环境风险	制定突发环境事件应急预案，并定期进行应急演练，提高风险防范和应急处置能力。新建初期雨水池 120m ³ 及事故应急池 120m ³ ，和现有全厂 4000m ³ 的应事故应急池连通，可满足要求。	最大程度的降低风险事故的发生概率
现状存在问题及整改建议	详见 3.3.8 章节。	完善现状问题

8 环境经济损失分析

8.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境、土壤环境质量现状等进行监测和收集，本项目周边环境现状良好。同时，本项目在严格落实本环评提出的各项污染防治措施后，各污染物均能达标排放，对周边环境的影响较小，不会造成区域环境质量现状恶化。

8.2 环保设施投资

本项目环保设施投资情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目环保设施投资一览表

序号	类别	设施内容	投资额（万元）
1	废水	排水管网	20
		废水收集池和管网	20
		车间废水预处理设施	20
		小计	60
2	废气	废气收集系统	20
		布袋除尘器	20
		水洗塔	20
		氧化塔	20
		二级碱喷淋	40
		一级碱洗	20
		一级酸洗	20
		小计	160
3	固废	固废暂存、转移、处置严格按照国家相关规定执行，暂存配备相应的设施，与有资质单位签订委托处置协议，支付相应费用	10
4	噪声	对风机、泵等采取消声、隔声等措施	10
5	地下水	地下水防渗	10
6		其他	10
7		合计	260

8.3 环保投资比

本项目总投资 5000 万元，环保投资为 260 万元，环保投资占总投资的 5.2%。

8.4 环保投资效益分析

建设项目的环保措施主要在于体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“三同时”的污染控制原则和制度，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、废水、噪声、固废的有效收集处理。通过采用上述措施，可将本项目的污染降低到最低限度，产生明显的环境效益。

环保设施的投资，可有效地削减生产过程中各污染物的排放量，有利于园区及周边环境污染的改善与减缓，对区域环境具有正效益。自环保设施建成后，各污染物的排放量基本达到国家及地区规定的要求，做到达标排放，减缓了区域环境的恶化速度。

危险废物安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

综上所述，本项目采取各项环保措施后，可实现经济效益和环境效益的和谐统一。

8.4 环境经济损益分析结论

本项目建成后，将促进企业的快速发展，从而带动周边地方经济及相关配套产业的发展，为当地带来稳定的税收来源，并形成当地新的经济增长点，具有明显的经济效益和社会效益。

9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 管理机构及职责

本项目环境管理沿用企业现有的环境管理组织结构，其职责如下：

1、环境管理职责

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 建立各种环境管理制度，并经常检查监督；
- (3) 编制项目环境保护规划并组织实施；
- (4) 领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；
- (5) 抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；
- (6) 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- (7) 负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- (8) 制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；
- (9) 定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

2、环境监控职责

- (1) 制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；
- (2) 按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告，负责做好呈报工作；
- (3) 在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- (4) 负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监测监控工作的顺利进行；
- (5) 组织并监督环境监测计划的实施；
- (6) 在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

9.1.2 项目前期工作阶段环境管理

1、可行性研究阶段：在该项目的可行性研究阶段，建设单位首先应向生态环境主管部门提交环境影响报告书，并报请生态环境主管部门审批。

2、设计阶段：设计部门应将环境影响报告书提出的环保措施列入设计和投资概算中，建设单位应对环保措施的设计方案进行审查，并及时提出修改意见。

3、招标阶段：建设单位应按环境影响报告书的要求和建议，纳入招标要求，在招标阶段对设备承包商提出要求，尽量采用先进、成熟的污染控制技术，选用先进、高效的环保设施；对施工承包商提出环境保护措施的要求和管理规定，并向承包商环保管理者签订环境管理的承包合同。

9.1.3 施工期环境管理

本项目新增生产设备组织实施，施工期间土建、设备安装及调试均有，产生的污染源强主要是废气、废水、噪声及固废，要求加强施工期污染防控，合理安排施工时间，确保施工期三废达标排放、厂界环境噪声达标，不对周边敏感点造成影响。

9.1.4 调试期的环境管理

1、调试前的准备

按照规范进行调试前公示，申领排污许可，变更应急预案等。加强员工环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；建设监测实验室和购置必须的监测仪器设备；制定健全各车间环保治理设施的操作规程，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；准备好监测记录及各班组交接工作等事项。

2、调试过程的环保工作

做好各环保设施的调试工作；进行监视性监测；经过调试后，各环保设施必须按规程操作，同时进行监视性监测，监视环保设施运行情况；贯彻执行本企业已建立的各项规章制度，并上墙警示；并为环保设施竣工验收做准备。

9.1.5 营运期环境管理

营运期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维

护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

1、建设单位应当按期及时申报污染物排放情况，超标排放，应及时处理。

2、根据环保部门、安全部门对环保设施验收报告意见进行补充完善。

3、根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量的反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一同组织实施和考核。

4、按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，并上报环保法定责任人，严禁环保设施带病运行和事故性排放。建立运行记录并制定考核指标。

5、要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防止跑、冒、滴、漏对环境的污染。

6、加强各生产车间、工段的环境卫生管理：①督促有关工段及时清理固废等，以免造成二次污染，影响周围环境。②保持工场的通风、整洁和宽畅。开工时废气净化、除尘装置必须正常运转，确保操作工人有安全生产的环境。操作工人还应做好个人防护工作，避免粉尘、废气经呼吸道和皮肤吸收，引起急性中毒事件或职业病的发生。

7、做好绿化的建设和维护工作。绿色植物不仅能涵养水份，保持水土，而且能挡尘降噪，调节小气候，有利于改善生态环境。

8、进行 ISO14000 论证，建立环境管理体系，提高环境管理水平。定期进行清洁生产审计，不断采用无污染和少污染的新工艺和新技术。

9、接受生态环境主管部门的监督检查。主要内容：污染物排放情况、环保设施运行管理情况、环境监测及污染物监测情况、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。

9.1.6 风险事故应急

企业必须建立风险事故应急方案，包括：

（1）制定风险应急预案。

（2）建立异常事件预警系统。

（3）设立报告制度。

(4) 提出消除事故影响的措施。

(5) 建立事故环境影响消除的审核制度。

9.2 环境监测制度

9.2.1 环境监测机构及职责

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则，应首选第三方检测机构。若个别监测项目实施有困难，可委托杭州市或省级环境监测机构实施，对于本项目环境监测的职责主要有：

- (1)测试、收集环境状况基本资料；
- (2)对环保设施运行状况进行监测；
- (3)整理、统计分析监测结果，上报单独环保部门，归口管理。

9.2.2 对建立环境监测制度建议

①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。

②加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。

③强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大，防治污染事故的发生。

⑤企业必须加强厂界臭气的监测，可考虑配备直接测定臭气浓度的便携式电子鼻测定仪，但必须定期人工闻臭检定。

9.2.3 环境监测计划

本项目的环境监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测。

(1) 竣工验收监测

本项目建成后建设单位必须按要求取得排污许可证后方可进行试生产，本项目投入

试生产后，建设单位应及时和有资质检测单位取得联系，要求有资质检测单位对本项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测，委托第三方编制竣工验收监测方案。验收调查主要内容见表 9.2.3-1。

表 9.2.3-1 验收调查主要内容

序号	设施情况	验收调查内容
1	各废气处理装置排气筒	落实情况、处理效率、排放达标情况
2	废水预处理设施	落实情况、排放达标情况
3	清下水	零直排
4	固废处置	落实情况
5	环境风险防控体系	落实情况
6	环保组织机构	完善程度及合理性
7	环保投资	落实情况

(2) 运营期的常规检测

主要是对工程的污染源进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。本工程正式运营后，建议全厂综合考虑《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，并从严参考《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ 1138-2020)的相关环保管理要求，定期进行例行监测，监测计划见表 9.2.3-2。另外，建议根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)，完善厂内非甲烷总烃的监控。

表 9.2.3-2 本项目监测计划

项目	监测点位	污染物项目	监测频次	执行排放标准
污染源监测计划	车间排放口	总镍、总锰、总钴、总铅	1 次/季	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)
	厂区污水总排放口	流量、pH、NH ₃ -N、COD _{Cr}	在线监测	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)
		TP、TN、SS、石油类、硫化物、总铜、总锌、总镍、总锰、总钴、总铅	1 次/季	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015 及修改单) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	排放期间按日监测	参考 COD _{Cr} 浓度不得高于 50mg/L
	废气	投料、干燥、粉碎、焙烧、干混、湿混、烘干、造粒、成型、筛分、包装过程布袋除尘+水洗排放口 ^①	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)
		钴催化剂制备配置、湿混、挤压、干燥过	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)

项目		监测点位	污染物项目	监测频次	执行排放标准
		程除尘+碱洗+水洗 排放口			
		铂催化剂制备焙烧废 气除尘+水洗排放口	氨、粉尘	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放 标准》(GB 31573-2015)
		铂催化剂制备还原过 程碱洗+水洗排放口	HCl	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放 标准》(GB 31573-2015)
		铁催化剂制备反应、 压滤含氨废气酸洗+ 水洗排放口	粉尘、氨	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放 标准》(GB 31573-2015)
		铜催化剂回收投料、 酸解过程二级碱洗排 气筒	NO _x	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放 标准》(GB 31573-2015)
		钯催化剂回收还原、 过滤、配置酸浸、脱 附、配置过程碱洗+ 水洗废气排气筒	粉尘、甲酸、HCl、 NMHC	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放 标准》(GB 31573-2015)
		镍催化剂硝解过程依 托 TO 炉排气筒	NO _x	1 次/月	《石油化学工业污染物排放 标准》(GB 31571-2015 及修改单)
		厂界无组织监控点 (东南西北各 1 个)	颗粒物、NMHC、HCl、 镍及其化合物、锰及 其化合物、钴及其化 合物、NO _x 、氨、臭气 浓度	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放 标准》(GB 31573-2015) 《石油化学工业污染物排放 标准》(GB 31571-2015 及修改单) 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
环境 监测	地下水	建设项目场地、上、 下游各一个监测点位 (建议与本项目环境 背景监测点位一致)	pH、溶解性总固体、 耗氧量、NH ₃ -N、总 硬度、硫酸盐、氯化 物、铁、锰、铜、锌、 铝、钠、镍、钴等	设监测井， 每年一次	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类标准
	土壤	重点影响区 1 个和下 风向敏感点 1 个	pH、铜、锌、镍、钴、	每年 1 次	厂内执行《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准(试 行)》(GB36600-2018)第二类用地 筛选值和管控值，敏感点执行农 用地或第一类用地标准
	大气 ^②	主导风向下风向 1 个	颗粒物、非甲烷总烃、 臭气浓度、氨、HCl、 锰及其化合物、	1 次/半年	非甲烷总烃参照《大气污染物综 合排放标准详解》
	声	在厂界四周布设监测 点	等效连续 A 声级	每年监测一 次，每次 1 天，分昼间、 夜间各监测 一次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 3 类

备注：

①根据工程分析中各生产线、各产品原辅料组成，确定需监测的特征污染物。

②根据 HJ2.2-2018，选择估算结果中最大落地浓度 P≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子。

根据 HJ2.2-2018，环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境保护距离（如有）外侧设置 1-2 个监测点。

9.3 排污许可证制度衔接

本项目应严格按照《排污许可管理条例》等文件，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染防治和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。

企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）可知，本项目排污许可类别为重点排污单位。

9.4 污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及环境管理要求见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目污染物排放清单

工程组成	主体生产装置	本项目采用企业自主研发工艺，新建 1 个催化剂车间及相应配套、辅助工程，建设催化剂生产及回收生产线。项目建成后年产铜基催化剂 72 吨，镍基催化剂 40 吨，钴基催化剂 60 吨，铁基催化剂 20 吨，贵金属基催化剂 6 吨，另外铜催化剂回收量 20.5 吨，钨催化剂回收量 1.25 吨。本项目生产的催化剂主要为集团公司内（包括母公司及省外子公司）自用；催化剂回收生产线仅用于新化大洋基地内部废催化剂的回收处置，处置完成后回用至催化剂生产。						
	环保设施	在车间新建废水预处理罐，主要采取“絮凝沉淀”工艺，对含重金属废水进行絮凝沉淀预处理，使其达到车间排放标准。预处理后废水纳入大洋基地现有污水站。含 NO2 废气经新建的二级碱洗后送入厂区现有 TO 焚烧系统脱硝处置；工艺过程尾气经除尘+多级喷淋处理后最终通过 1 个排气筒排放。新建 1 座 30m2 危废仓库。其余设施依托现有工程和设施。						
	公用工程	依托现有给排水系统、纯水系统、空压站、氮气制备站等设施。						
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		排放口数量	排放方式	排放时间	
	1	TO 废气焚烧炉	35 米排气筒		1	间歇	约 7200h	
	2	布袋除尘+多级喷淋	15 米排气筒		1	间歇	约 7200h	
	污染物排放情况							
	污染源	污染因子	排放量(t/a)	浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放标准		
						浓度限值(mg/m³)	排放速率(kg/h)	标准
	TO 废气焚烧炉	NO _x	0.112	88.9	0.080	100	/	GB 31571-2015 及修改单
	布袋除尘+多级喷淋	颗粒物	0.042	4.2	0.083	10	/	参照 GB 31573-2015、GB16297-1996
		铜及其化合物（以铜计）	0.003	1.9	0.019	5.0	/	
		锰及其化合物（以锰计）	0.0001	0.03	0.0003	5.0	/	
		钴及其化合物（以钴计）	0.003	0.2	0.002	5.0	/	
		锌及其化合物（以锌计）	0.000	0.1	0.0001	5.0	/	

		镍及其化合物 （以镍计）	0.002	0.6	0.006	4.0	/	
		HCl	0.002	2.5	0.025	10	/	
		NO _x	0.012	9.0	0.090	100	/	
		NH ₃	0.007	8.5	0.085	10	/	
		NMHC	0.0002	0.5	0.005	120	/	
废水理	废水预处理	总镍		0.5mg/l				参照 GB 31573-2015
		总锰		1mg/l				
		总钴		1mg/l				
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	固体废物名称	产生量基数(t/a)			利用处置方式		
	1	非危化品包装袋	1			外售		
	2	生活垃圾	2			环卫清运		
	危险废物利用处置要求							
	序号	废物类别	废物代码	产生量基数(t/a)	利用处置要求			
					利用处置方式	是否符合要求		
	1	铜、钴、铁催化剂过筛渣	HW19	1.11	委托资质单位处置	是		
	2	镍催化剂过筛渣	HW46	0.76	委托资质单位处置	是		
	3	废树脂	HW13	3.25	委托资质单位处置	是		
	4	废水预处理污泥	HW49	10	委托资质单位处置	是		
	5	废盐	HW49	300	委托资质单位处置	是		
	6	粉尘渣	HW19、HW46	7	委托资质单位处置	是		
	7	废机油	HW08	0.5	委托资质单位处置	是		
	8	废布袋	HW49	1	委托资质单位处置	是		
9	废滤材	HW49	3	委托资质单位处置	是			
10	沾染危废的废包装袋	HW49	0.5	委托资质单位处置	是			
噪声排	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		

放控制 要求	1	3 类	昼间 65	夜间 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	硝解工艺废气	TO 焚烧炉废气	40000m³/h/达标排放
	2	粉尘废气排放口	布袋除尘+水喷淋	10000m³/h 达标排放
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	/	/	/
	COD _{Cr}	0.938	/	/
	NH ₃ -N	0.094	/	/
	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)
	NO _x	0.174	/	/
	颗粒物	0.22	/	/
	VOCs	0.026	/	/
环境风 险防范 措施	具体防范措施			效果
	新建 120m³ 初期雨水池和 120m³ 事故水池，并依托现有事故水池，有效容积 4000m³。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。储罐区设围堰，围堰设排水切换装置。			防患于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。

10 环境影响评价结论

10.1 审批原则符合性分析

10.1.1 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。”

本次报告对上述内容进行分析,具体如下:

10.1.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性:

1、“三线一单”环境管控单元

根据《建德市生态环境分区管控动态更新方案》的通知(建政函(2024)97号),本项目属于现有化工企业的新建催化剂专用化学品项目,有助于企业增加产品种类,实现了技术保密,增强市场竞争力,符合空间布局要求;项目新增总

量可在厂内自身平衡，不会影响区域环境质量等级；现有企业可满足环境防护距离要求；本项目由园区大洋热电厂供热管网供热，减少企业自身煤耗量，生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，尽量降低能耗，清洁生产水平较高，符合资源开发效率要求。因此，本项目的建设符合建德市“三线一单”生态环境分区管控动态更新方案。

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

（1）排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目采取了清洁生产措施，以及配备了较为完善的污染防治措施，根据环境影响分析，预计项目实施后，涉重废水经车间预处理达到车间排放标准后纳入末端三效蒸发+膜处理装置进一步处理后纳管；项目废水经厂内污水站处理达标后纳入大洋污水处理厂处理，可实现纳管排放。废气经处理后可实现达标排放，厂界噪声达标，危废可妥善处置。因此本建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

（2）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目排放的颗粒物、NO_x、VOCs、COD、氨氮等总量指标可从厂区内平衡，排放污染物可符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制要求。

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

项目环境空气为达标区，地表水、地下水等水质均较好，噪声环境良好，建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。根据环境影响分析结果可知，本项目实施后，在做到污染物达标排放的基础上，排放的废气对项目周围敏感点的环境空气质量影响不大；涉重废水经车间预处理达到车间排放标准后纳入末端三效蒸发+膜处理装置进一步处理后纳管，项目废水经厂内污水站处理达标后纳入大洋污水处理厂处理，可实现纳管排放，对内河水环境质量基本无影响；固废可做到妥善处理实现零排放。本项目建设对环境的影响程度较小，基本可维持区域环境质量，符合维持环境质量原则。因此本建设项目造成的环境影响符合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》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求。

（1）生态保护红线

根据“三区三线”国土空间规划，本项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线保护和永久基本农田区域。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状监测数据及区域收集数据，评价区域环境空气、地表水、地下水、噪声均能满足相应的环境功能要求；土壤能满足相应标准要求。

本项目实施后，在确保三废治理措施落实到位的前提下，污染物排放量可在厂区内平衡。废气排放对周边大气环境影响可接受；本项目无外排废水，不会增加水环境风险。新增设备的噪声源强较小，采取防噪措施后厂界噪声可以达标，厂界噪声可以达到3类标准要求；在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施基础上，项目固废均能得到有效处置；采取必要的防渗措施后对土壤和地下水影响可控。

因此，本建设项目不会改变周围的环境质量等级，能够满足各环境功能区要求。符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，尽量降低能耗；待区域热电厂运行后由园区大洋热电厂供热管网供热，减少企业自身煤耗量，提高了区域整体能源效率。项目已通过能评审查，本项目工业增加值综合能耗为0.416吨标准煤/万元，低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准0.52吨标准煤/万元，也低于杭州市“十四五”末控制目标0.49吨标准煤/万元。因此，本项目满足资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

本项目位于建德经济开发区（高新区块）大洋组团，对照建德市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目符合该方案准入要求。

对照《产业结构调整指导目录（2024）》、《杭州市产业发展导向目录（2024）》、《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列

入禁止准入清单。

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则，本项目所在地属于杭州建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园），根据《浙江省人民政府办公厅关于建德等 6 家省级经济开发区深化整合提升工作方案的复函》（浙政办函〔2014〕19 号），建德经济开发区整合提升的核心区块包括建德经济开发区、建德高新技术产业园。浙江省建德经济开发区属于“杭州市长江经济带合规园区名录（初步名单）”中的合规园区。另外，根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）的通知》（浙政办发〔2021〕27 号），建德经济开发区（高新区块）（即建德高新技术产业园）已列入浙江省开发区（园区）名单，属于合规园区，故符合长江经济带发展负面清单指南相关要求。本项目不涉及“环境保护综合目录（2021 年版）”高污染高风险产品。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

5、项目建设符合国土空间规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求；

（1）国土规划符合性分析

根据国土空间规划，项目拟建地位于建德经济开发区（高新区块）（建德市高新技术产业园），位于国空城镇开发边界内的高新园板块。根据建德规自局出具的项目用地红线图，项目厂区位于已批复的“三区三线”中的城镇开发边界内。项目厂区属于三类工业用地，项目属于精细化工产品，符合高新技术产业园的产业空间布局、发展定位及产业导向要求。综上，项目符合建德市国土空间及已批复的“三区三线”。

（2）“两江一湖”风景名胜区新安江-泷江分区规划要求符合性

对照“两江一湖”《新安江-泷江分区规划》及浙江省住房和城乡建设厅〔2010〕函规字 233 号意见，本项目厂址不在“两江一湖规划”风景区及其外围保护地带范围之内，距离外围保护地带约有 4.68km，距离风景名胜区 8 公里以上，距离相对较远。根据本报告预测，正常运行时及风险状态下基本不会对风景名胜区及外围保护地带造成不利影响，但考虑到新化公司大洋基地周边即兰江，兰江和新安江

连通，下游 10km 汇入新安江，因此，企业必须严格按照要求控制污染物排放及环境风险，降低对周边水域的影响，从而杜绝项目风险对风景区造成的间接影响。

综上，本项目建设符合相关规划要求，污染物排放对风景区的影响可接受，项目环境风险可控，符合“两江一湖”新安江-泇江分区规划相关要求。

（3）产业政策符合性分析

本项目属于专用化学产品制造项目，对照《产业结构调整指导目录（2024）》、《杭州市产业发展导向目录（2024）》、《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

综上，本项目建设符合上述相关产业政策。

6、项目建设符合规划环评、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

本项目位于大洋组团的化工区块，位于现有厂区内，用地属于三类工业用地和化工用地，项目建设有利于增加企业产品品种，增强市场竞争力，符合园区产业导向，符合空间布局及用地要求；本项目新增污染物可在企业现有总量内平衡，项目厂界 500m 内经搬迁后无敏感点（500m 范围内尚有胡店村党群服务中心，党群服务中心行政办公待迁出），本项目由园区大洋热电厂供热管网供热，符合规划环评提出的现有问题整改导向、总量控制清单及规划优化调整建议清单；根据国民经济行业分类，本项目属于“266 专用化学产品制造”，对照规划环评环境准入清单，本项目不属于禁止、限制准入行业。

对照规划环评中提到的《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》，本项目原料均不涉及。

综上，本项目建设符合园区规划环评要求。

（2）环境事故风险水平可接受分析

本项目在生产、运输和贮存过程中存在环境风险。根据调查分析，通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。

企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期进行演练，并根据演练情况，

完善事故应急预案；对安全设施应时常保养、维护和更换，确保各项安全设施运转正常，安全设施不得带病运转作业；同时加强与园区衔接，确保环境风险可控。

危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员，并加强对员工和周边居民的培训，确保一旦发生事故，最大程度地减轻对人群健康、大气环境、河流水质等生态环境的影响。

综上，企业必须认真落实各类风险防范措施和应急预案，确保事故风险控制可以在可以接受的范围内，则在此基础上，项目环境风险可以接受。

（3）公众参与符合性

本次环评报告编制过程中，建设单位按照《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号令）文件要求进行了公众参与。新化化工分别于企业网站、各敏感点公开栏对本次项目环境影响评价信息进行了公示，并征求公众意见。公示并征求公众意见时间不少于 10 个工作日。公示和征求公众意见期间，建设单位、环评单位及当地环保局未接到村民和有关部门的来电、来函。

综上，本项目满足环境可行性要求。

10.1.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性

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、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、本项目涉重废水经车间预处理达到车间排放标准后纳入末端三效蒸发+膜处理装置进一步处理后纳管；项目废水经厂内污水站处理达标后纳入大洋污水处理厂处理，可实现纳管排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》

（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判断依据，本项目地表水评价等级为三级 B，主要开展废水处理的可行性分析。本次环评进行了废水处理可行性环境影响分析，结果可靠。

2、根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 HJ 2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本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二维水流动力弥散模型。选用的方法满足可靠性要求。

4、项目噪声源不大，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008规定的3类地区，参照2类区从严评价，厂界可达标。

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。

6、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和建设项目涉及的物质及工艺系统危险性、所在地的环境敏感性确定环境风险潜势等，确定本项目大气环境、地表水、地下水各要素环境风险评价等级分别为一级、一级和二级。按照导则要求，将硝酸桶泄漏、氨管道泄漏、车间爆炸造成的氮氧化物风险作为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。

7、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和建设项目类型、规模、周边环境敏感性土壤评价一级。按照导则要求进行现状监测及影响分析，选用的方法满足可靠性要求。

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。

10.1.1.3 环境保护措施的可靠性

1、本项目含尘废气采用布袋除尘处理工艺，酸性废气采用“除尘+碱喷淋+水洗”或“碱喷淋+水洗”工艺，硝酸废气采用“碱喷淋+TO炉”，碱性氨废气采用“酸洗+水洗”工艺。根据废气产生途径，提高系统的密闭性，从源头控制减少无组织废气产生。

2、严格做好雨污分流、清污分流工作。本项目废水处理采用“分类收集、分质处理”的处理思路。（1）涉重废水：设计处理能力110m³/d，采用“混凝沉淀”处理工艺，废水经预处理后送至综合废水处理站的三效蒸发+膜处理系统处理。（2）综合废水：铁催化剂废水经“混凝沉淀”预处理工艺后，和其余废水一起依托现有综合废水处理站1套，设计处理能力800m³/d，采用“混酸化+厌氧生化+混凝

沉淀+A/O生化+SBR”处理工艺，废水经处理后纳管排放。均可做到达标排放。

3、依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）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。

4、对固废贮存、转移和处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行分类收集和暂存。本项目危废暂存依托新建及现有的危废暂存库，暂存场地须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置。

5、通过优化平面布置、选择低噪声设备、安装消声器等对新增噪声源采取相应的隔声降噪措施。

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。

10.1.1.4 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。

10.1.1.5 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，符合建德市国土空间规划、建德市“三线一单”环境分区动态更新方案、园区规划及规划环评等规划要求。

10.1.1.6 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。

所在区域环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声均满足环境质量标准。

本项目废气在采取相应措施后对大气环境质量影响可控。本项目不新增外排

废水，不新增对兰江水质的污染；废气排放总量可在企业内平衡。环评提出了地下水 and 土壤保护措施，噪声经治理之后能做到达标排放，固废可做到安全处置。因此，企业在采取环评提出的相关防治措施，对周边环境影响可接受，不会对区域环境质量逐步改善的趋势造成影响。

因此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。

10.1.1.7 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。

项目营运过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.1.1.8 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。

本项目已针对现有工程提出整改要求及建议。

10.1.1.9 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。

本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。

10.1.1.10 结论

该项目属于新建项目，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。

10.1.2 《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：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；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主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.1.1 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》第三条要求。

10.1.3 清洁生产要求的符合性

本项目采用企业自主研发工艺，购置的生产设备处于国内同行的领先水平，密封性能好，从源头控制污染，提高装置的安全环保性；落实废气、废水、废渣的高效综合治理措施，减少“三废”排放，以确保项目污染物排放水平达到同行业先进水平；加强能源资源的合理利用，提高资源的重复利用率。

因此，本项目建设符合清洁生产要求。

10.2 基本结论

10.2.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：新型催化剂项目；
- (2) 建设单位：浙江新化化工股份有限公司；
- (3) 建设地点：建德市大洋化工功能区浙江新化化工股份有限公司（大洋厂区）现有厂区东北侧，新征用地 7.4 亩；
- (4) 项目性质：新建；
- (5) 总投资：5000 万元；
- (6) 劳动定员和生产组织：本项目新增劳动定员 12 人，实行四班三运制，年生产时间 300 天（7200 小时）；
- (7) 建设规模和产品方案

本项目采用企业自主研发工艺，新建 1 个催化剂车间及相应配套、辅助工程，建设催化剂生产及回收生产线。项目建成后年产催化剂 198 吨及回收催化剂 21.75 吨，包括年产铜基催化剂 72 吨，镍基催化剂 40 吨，钴基催化剂 60 吨，铁基催化剂 20 吨，贵金属基催化剂 6 吨，另外铜催化剂回收量 20.5 吨，钯催化剂回收量 1.25 吨。本项目生产的催化剂主要为集团公司内（包括母公司及省外子公司）自用；催化剂回收生产线仅用于新化大洋基地内部废催化剂的回收处置，处置完成

后回用至催化剂生产，且回收处置后的催化剂仅用于大洋基地，不包括集团公司其余公司的催化剂回收。

10.2.2 环境现状

（1）环境空气质量现状

本次评价收集了《2023 年杭州市生态环境状况公报》，建德市 2023 年均属于环境空气质量达标区。各类特征因子均可达标。因此，本项目环境空气质量良好。

（2）水环境质量现状

①地表水环境

由地表水常规断面水质监测结果表明，兰江监测点位各污染因子能够满足 GB3838-2002 中 III 类标准的要求，能够满足相应环境功能区要求。

②地下水环境

监测结果可知：区域地下水环境质量较好。阴阳离子监测结果表明，各监测点阴阳离子摩尔浓度偏差小于 5%。总体来说，本项目所在区域地下水水质较好。

包气带结果表明，新化化工包气带中全氮、总磷指标有检出，铜、镍、锌未检出，和参照点相比差距不大。

（3）声环境质量现状

由监测结果可知，各厂界四周噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境质量要求。

（4）土壤环境质量现状

由监测结果可知，各土壤测点的污染物含量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018 第一类、第二类用地筛选值，建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。农田土壤各监测项目均低于农用地土壤污染风险筛选值，因此土壤污染风险一般情况下可以忽略。

10.2.3 工程分析及总量控制

本项目污染源强汇总见表 10.2.3-1。

表 10.2.3-1 本项目“三废”排放汇总表

项目	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
废气	粉尘		t/a	7.031	6.811	0.22
	其中	镍及其化合物 (以镍计)	kg/a	206.0	199.0	7.0
		锌及其化合物 (以锌计)	kg/a	8.1	7.8	0.3
		锰及其化合物 (以锰计)	kg/a	0.8	0.8	0.0
		铜及其化合物 (以铜计)	kg/a	231.0	224.0	7.0
		钴及其化合物 (以钴计)	kg/a	189.0	184.0	5.0
		锆及其化合物 (以锆计)	kg/a	0.0	0.000	0.0
	NOx		t/a	15.935	15.761	0.174
	乙酸		t/a	0.166	0.140	0.026
	氨		t/a	0.155	0.046	0.109
	HCl		t/a	0.021	0.018	0.003
	非甲烷总烃		t/a	0.0003	0.0001	0.0002
	甲酸		t/a	0.0001	0.0001	0.0000
废水	废水量		m³/a	18765.54	0.000	18765.54
	COD		t/a	1.443	0.504	0.938
	NH ₃ -N		t/a	0.741	0.647	0.094
	TN		t/a	54.212	53.086	1.126
	TP		t/a	0.344	0.306	0.038
	总镍		kg/a	51.144	41.833	9.311
	总铜		kg/a	659.509	650.198	9.311
	总锌		kg/a	47.020	28.397	18.623
	总钴		kg/a	28.393	9.770	18.623
	总锰		kg/a	8.217	0.000	8.217
固体废	危险废 物	过筛渣 S1-1	t/a	0.1	0.1	0
		过筛渣 S2-1	t/a	0.89	0.89	0
		过筛渣 S3-1	t/a	0.04	0.04	0

项目	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
废弃物 (产生量)		过筛渣 S3-1	t/a	0.04	0.04	0
		过筛渣 S5-1	t/a	0.12	0.12	0
		滤渣 S12-1	t/a	0.23	0.23	0
		废树脂 S12-2	t/a	3.25	3.25	0
		废水预处理污泥	t/a	10	10	0
		废水处理废盐	t/a	300	300	0
		废机油	t/a	0.5	0.5	0
		废布袋	t/a	1	1	0
		粉尘渣	t/a	7	7	0
		废滤材	t/a	3	3	0
		沾染危废的废包装材料	t/a	0.5	0.5	0
		小计	t/a	326.67	326.67	0
	一般固废	普通包装物	t/a	1.0	1.0	0
	生活垃圾		t/a	2.0	2.0	0

本项目建成前后主要污染物排放情况及总量平衡方案见表 10.2.3-2。

表 10.2.3-2 本项目总量平衡方案

项目	所在地	废水量	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOC _s
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
企业现有总量	大洋基地	209544.09	10.477	1.048	16.095	32	11.423	204.538
	新华基地	5000	0.250	0.025	0	0	0	0.5
	小计	214544.09	10.715	1.072	16.095	32	11.423	205.038
7.3 万吨新材料迁建提升项目、扩建 6000 吨/年新型无卤有机阻燃剂项目实施后“以新带老”削减余量	大洋基地	0	0	0	27.775	111.8	11.22	19.306
	新华基地	94619.56	4.731	0.869	0	30.69	0.314	0.000
	小计	94619.56	4.731	0.869	27.775	142.49	11.534	19.306
本项目新增量	大洋基地	18765.54	0.938	0.094	0	0.174	0.220	0.026
	新华基地	0	0	0	0	0	0	0
	小计	18765.54	0.938	0.094	0	0.174	0.220	0.026
本项目建成后全厂排放量	大洋基地	228309.63	11.415	1.142	16.095	32.174	11.643	204.564
	新华基地	5000	0.250	0.025	0	0	0	0.5

项目	所在地	废水量	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOC _s
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
	小计	233309.63	11.665	1.167	16.095	32.174	11.643	205.064
本项目实施后“以新带老”削减余量	大洋基地	0	0	0	27.775	111.8	11.22	19.28
	新华基地	75854.02	3.793	0.775	0	30.516	0.094	0
	小计	75854.02	3.793	0.775	27.775	142.316	11.314	19.28
本项目需区域替代量	/	0	0	0	0	0	0	0

10.2.4 污染治理措施

本项目主要污染防治措施汇总见表 10.2.4-1。

表 10.2.4-1 本项目主要污染防治措施清单

类别	污染防治措施内容	处理效果
废气	1、含尘废气采用布袋除尘处理工艺，酸性废气采用“除尘+碱喷淋+水洗”或“碱喷淋+水洗”工艺，碱性氨废气采用“酸洗+水洗”工艺硝解废气，采用“水吸收+氧化塔+二级碱喷淋+TO 炉脱硝”。新增 1 根 10000m ³ /h 风量的排气筒。 2、根据废气产生途径，提高系统的密闭性，从源头控制减少无组织废气产生。	废气达标排放
废水	1、本项目采用“雨污分流”、“清污分流”、“污污分流”的排水体制。 2、本项目废水处理采用“分类收集、分质处理”的处理思路。 (1) 涉重废水：设计处理能力 110m ³ /d，采用“混凝沉淀”处理工艺，废水经预处理后送至综合废水处理站的三效蒸发+膜处理系统处理。 (2) 综合废水：铁催化剂废水经“混凝沉淀”预处理工艺后，和其余废水一起依托现有综合废水处理站 1 套，设计处理能力 800m ³ /d，采用“混酸化+厌氧生化+混凝沉淀+A/O 生化+SBR”处理工艺，废水经处理后纳管排放。	废水达标排放
噪声	1、选用低噪声设备。机泵应优先选用变频调速装置，风机应优先选用宽叶片、低转速的低噪声风机。 2、对机泵等类的噪声设备设置隔声罩等隔声降噪徐欧式。 3、对于风机类设备的进出口管道可采取安装消声器等适当的消音措施，减少气流脉动噪声；较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声；此外，管道与振动设备的连接由刚性连接改为弹性连接，避免机械设备激发管道振动。 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。	满足 GB12348-2008 中的 3 类标准
固废	1、本项目新建危废暂存库 1 座，面积分别约 30m ² ，危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》建设，可满足防风、防雨、防晒和防渗要求。废盐依托现有 500m ² 的危废暂存库。 2、各类危险废物委托有危废资质的单位处置；一般固废进行资源	无害化、资源化、减量化处置

类别	污染防治措施内容	处理效果
	化利用或无害化处置。 3、建立危险废物台账管理和档案管理制度，根据《危险废物转移管理办法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》的相关要求，认真执行危险固废的申报登记和转移联单制度；以实现对其产生、转移、运输和处置全过程监管。	
地下水及土壤	1、提高设备和管线的密闭性，减少物料的跑、冒、滴、漏； 2、废水收集和输送管道的敷设应采用“可视化”原则，即采用明沟套明管或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”。 3、根据物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将装置区划分为简单防治区、一般污染防治区和重点污染防治，并按照 GB18598-2019 和 GB18599-2020 落实防渗措施。 4、制定地下水环境影响跟踪监测计划，在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，定期对地下水进行监测，评价地下水受到的污染影响。	不污染地下水及土壤
环境风险	制定突发环境事件应急预案，并定期进行应急演练，提高风险防范和应急处置能力。新建初期雨水池 120m ³ 及事故应急池 120m ³ ，和现有全厂 4000m ³ 的应事故应急池连通，可满足要求。	最大程度的降低风险事故的发生概率
现状存在问题及整改建议	详见 3.3.8 章节。	完善现状问题

10.2.5 环境影响预测分析

10.2.5.1 环境空气

1、本项目大气环境影响评价范围位于建德市，2023年建德市属环境空气质量达标区。

2、根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件：

（1）本项目新增污染源正常排放下 NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氨、HCl、锰、乙酸等对区域小时、日均浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值，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 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 等年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（二类区）。

（3）本项目污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后 NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氨、HCl、锰、乙酸等污染物在叠加本底值后均能满足相应环境质量标准限值。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。

3、本项目实施后全厂无需设置大气环境保护距离，从企业周边现状敏感点分布情况看，本项目周边环境能够符合大气环境保护距离要求。

4、本项目在有效依托各项废气处理设施实现废气有效治理的基础上，对厂界及周边各敏感点的恶臭影响较小。

10.2.5.2 地表水环境

本项目涉重废水经车间预处理达到车间排放标准后纳入末端三效蒸发+膜处理装置进一步处理后纳管；项目废水经厂内污水站处理达标后纳入大洋污水处理厂处理，可实现纳管排放，不排放到外环境，正常工况下基本不会影响周边水体。

10.2.5.3 地下水环境

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，项目不会对地下水环境造成污染影响。在非正常工况下，由于废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，本项目废水泄漏后短时间内会对厂区内及周边道路和企业地下水造成影响，；同时，因地下水泄漏的各污染物可能会通过地下水进入距离废水收集池 310 米的兰江，对兰江水体造成影响。此外，由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、储罐区等的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

10.2.5.4 声环境

本项目实施后，对厂界影响不大。对敏感点的影响经隔声、距离衰减后基本无影响，不会造成噪声扰民的情况。

10.2.5.5 土壤影响

建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

10.2.5.6 生态影响

企业在生产过程中应注意加强“三废”治理措施设施的管理和维护，确保设施的正常运行，污染物做到达标排放，加强生产设施的管理和维护，减少事故的发生。及时编制并完善应急预案，根据应急预案的相关要求建设事故应急池并配套应急物资，事故状态下，根据应急预案的相关要求，有效依托应急设施，对事故废水、废液进行收集，并进行有效处置，减少风险事故下对周边环境的影响。在此基础上，本项目的建设对生态环境影响整体是可接受的。

10.2.5.7 对重要环境保护目标的影响

本项目大气评价范围内主要是居民区等保护目标。根据大气环境影响预测结果，本项目建成后大气污染物对周边环境的影响均能满足环境质量标准，总体来看，项目实施后对大气环境造成的影响可接受。

经济开发区(大洋区块)远离饮用水水源保护区，但厂区位于大洋溪及兰江边，本项目建成后应加强对重金属废水的管控，不增加对大洋溪及兰江的风险，避免事故工况下废水直接排放环境。

10.2.5.8 环境风险总体可控

(1) 大气环境风险评价：根据事故情景下风险预测结果可知，最不利气象条件下，因硝酸桶泄漏、氨管道泄漏、车间爆炸造成的氮氧化物风险，将对下风向造成一定的影响，但各敏感点均未出现超标情况。

(2) 地表水环境风险评价：在风险事故下，消防废水未及时收集，通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境存在一定程度的影响，影响较小，基本不会影响下游 10km 处的风景名胜區。

(3) 地下水环境风险评价：根据地下水预测结果，由于收集消防水的调节池发生非正常工况的破损，重金属等会对厂区内及周边道路和企业地下水造成影响。企业应按规定做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对

地下水环境质量的可能影响。

综上，要求企业切实落实各项风险防范措施，严格落实应急预案，则在此基础上，本项目环境风险总体可控。

10.2.6 环境影响经济损益分析

项目建成营运后，只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，在各个实施阶段积极做好污染治理、环境保护等工作，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益、社会效益和经济效益三者的统一。

10.2.7 环境管理与监测计划

建设项目将根据要求建立健全环保机构，加强日常生产过程中的环保管理工作，建立环境管理制度和环境管理台账；按规范要求开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理。制定项目污染物排放清单，便于向社会公开相关信息内容。

10.2.8 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的《浙江新化化工有限公司新型催化剂项目公众参与说明》，在环评初步结论形成后，建设单位在企业周边村/镇等宣传栏对项目进行了公示，同时在浙江新化化工股份有限公司网站进行公示。公示期间建设单位、环评单位及当地环保部门未收到群众和有关部门的来电、来函。

10.3 建议

1、各项环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”并配备必要的管理、维修人员，加强环保设施的管理，确保环保设施的正常运行。

2、本项目必须要做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口和雨排口。

3、加强污染事故防范措施，避免发生污染事故，使本项目对周围环境的影响降到最低；本项目涉及危化品，企业应加强全厂职工的安全生产和环境保护意识，配备必要的环境管理机构 and 人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本项目的环境管理。

4、企业应严格按照《新化学物质环境管理登记办法》，在生产前进行申报，

领取新化学物质环境管理登记证。

10.4 总结论

浙江新化化工有限公司新型催化剂项目拟建于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，位于经规划环评的合规、合格化工园区内，该项目符合产业政策，符合园区规划及规划环评、动态更新方案管控要求、“两江一湖”风景区规划等相关规划要求；该项目采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，并满足污染物总量控制要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量，环境风险可控。建设单位已按照有关规范进行环境影响公众参与调查。

因此本环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该项目在拟选场址实施在环境保护方面是可行的。