

主项目代码：2209-330182-04-01-336973

项目代码：2405-330182-04-01-306606

浙江大洋生物科技集团股份有限公司

一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目

环境影响报告书

(公示稿)

浙江省环境科技有限公司

Zhejiang Province Environmental Science and Technology Co., Ltd.

二〇二四年十月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	lpd35w		
建设项目名称	一期800t/a盐酸氨丙咪搬迁扩建技改项目		
建设项目类别	24-047化学药品原料药制造; 化学药品制剂制造; 兽用药品制造; 生物药品制品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	浙江大洋生物科技集团股份有限公司		
统一社会信用代码	91330100143956405Y		
法定代表人 (签章)	陈阳贵		
主要负责人 (签字)	叶剑飞		
直接负责的主管人员 (签字)	郑必强		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	浙江省环境科技有限公司		
统一社会信用代码	913300005765162022		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
林函	2014035330350000003509330313	BH010565	林函
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李璐娴	环境影响预测与分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH012214	李璐娴
鲍玥	前言、总则、现有工程概况与污染源调查、工程分析、环境现状调查与评价、环境保护措施及其可行性论证、结论	BH012212	鲍玥

目 录

1 前言	1
1.1 项目背景及特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	11
1.3 分析判定情况简述	12
1.4 关注的主要环境问题	21
1.5 主要环评结论	22
2 总则	23
2.1 编制依据	23
2.2 评价因子、环境功能区划及评价标准	30
2.3 评价内容和重点	46
2.4 评价工作等级及评价范围	47
2.5 主要环境保护目标	52
2.6 相关规划	56
3 现有工程概况与污染源调查	103
3.1 现有工程概况	103
3.2 已建工程概况	117
3.3 在建/未建工程污染源调查	159
3.5 现有项目污染源强汇总	163
3.6 现有项目重大变动分析	167
3.7 大洋生物排污许可证执行情况	169
3.8 现状存在环保问题及整改要求/建议	170
4 工程分析	173
4.1 项目概况	173
4.2 工程分析	205
4.3 公用工程污染源强	261
4.4 本项目污染源强汇总	267
4.5 非正常工况下排污情况	274
4.6 交通运输移动源	275
4.7 项目污染源强汇总	276
4.8 总量控制	280

5 环境现状调查与评价	284
5.1 自然环境概况	284
5.2 社会环境概况	287
5.3 依托的基础设施情况	288
5.4 环境质量现状评价	290
5.5 周边污染源调查	327
6 环境影响预测与评价	329
6.1 施工期环境影响分析	329
6.2 大气环境影响预测评价	332
6.3 地表水环境影响分析	412
6.4 地下水环境影响预测评价	422
6.5 声环境影响分析	433
6.6 固废影响分析	448
6.7 土壤环境影响分析	450
6.10 碳排放影响分析	550
7 环境保护措施及其可行性论证	567
7.1 废气污染防治对策分析	567
7.2 废水污染防治对策分析	583
7.3 固废污染防治对策分析	598
7.4 地下水和土壤污染防治对策	602
7.5 噪声污染防治对策分析	606
7.6 事故风险防范措施	607
7.7 污染防治对策汇总	629
8 环境影响经济损益分析	631
9 环境管理与监测计划	633
9.1 环境管理	633
9.2 环境监测制度	638
9.3 排污许可证制度	642
9.4 新化学物质环境管理要求	642
9.5 项目污染物排放清单及管理要求	643

1 前言

1.1 项目背景及特点

1.1.1 项目背景

浙江大洋生物科技集团股份有限公司（以下简称“大洋生物”）成立于 1976 年，2003 年改制为有限公司，2009 年完成股份有限公司改制，拥有全资子公司 3 家，系国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、中国石油和化工企业 500 强、浙江省“守合同重信用”企业，是“浙江制造”团体标准主制订单位。公司于 2020 年登陆深交所主板，股票代码：003017。

大洋生物是一家化学原料制造企业，主要从事无机盐产品生产，经过多年发展，已形成以钾盐为主、兽药及含氟精细化学品共同发展的“一体两翼”产业格局。在行业内较早通过了 ISO9001、ISO14001、ISO22000、ISO45001 等国际体系认证。目前，碳酸钾、碳酸氢钾为公司主导产品，涵盖了食品添加剂级、工业级等多规格系列化品种；公司所生产的轻质碳酸钾，因其堆积密度小，比表面积大，溶解速度快，对下游产品生产收率和质量有显著提高等优点，为农药、食品和医药等高端领域客户长期提供价值服务。公司现有的抗球虫原料药盐酸氨丙啉通过国家 GMP 和美国 FDA 认证，该产品具有药效高、毒性小、用药安全、低残留、与其他药物配合可增加广谱性等优点，主要出口销往欧洲、美洲等发达国家和东南亚地区，近年来，随着国内规模化养殖的提高，盐酸氨丙啉的用量也在稳定上升；兽药预混剂成套生产线通过 GMP 认证，多个品种已在国外注册并进入市场；含氟精细化学品主要有 2-氯-6-氟苯甲醛等系列品种。公司坚持以国际化的战略思维谋发展，产品畅销全球几十个国家和地区。

公司建有国家级博士后科研工作站，省级企业技术中心、省级高新技术研究开发中心和浙江省大洋科技钾盐研究院，拥有多项国家发明专利，主持起草国家碳酸钾技术标准、能耗标准。近年来，公司注重精益管理，坚持绿色生态优先，从源头控制“三废”产生，实现末端治理向源头减排转变，对废物进行资源化利用；秉承“拼搏奋斗，开拓创新，追求卓越，同创共享”的核心价值观，持续推进智能制造，推动高质量发展。矢志打造长青基业，为利益相关方及社会大众创造福祉。

企业现有厂区位于建德市大洋镇朝阳路 22 号，位于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 余亩，是大洋生物的主要生产基地。大洋生物成立时间较早，随着城镇的发展，现有厂区已处于大洋镇区内，周边建有村庄、

学校等人口密集区，极大程度上限制了企业的未来发展。近年来随着国家对安全生产要求的提高，根据《关于推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造的指导意见》（国办发〔2017〕77号）、《建德市推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造实施方案》（建政办函〔2018〕125号）等文件精神，为促进企业自身发展以及与周边环境友好性，减少大洋生物对周边村镇的影响，降低对周边村镇的环境风险，企业拟在浙江建德经济开发区（高新区块）大洋区块新化化工厂区北侧新厂区内，实施“建政工出【2022】13号浙江大洋生物科技集团股份有限公司 800t/a 盐酸氨丙啉和 2500t/a 含氟芳香烃系列产品搬迁扩建技改项目”，对现有厂区内盐酸氨丙啉和含氟芳香烃系列产品进行搬迁扩建技改，同时综合考虑优化企业产品结构，提升企业装备水平及资源化利用水平，完善污染防治措施，原厂区内仅保留无机化学品、兽药预混剂（仅涉及复配工艺）等产品生产线、码头及相应公辅工程和环保工程。项目建设位于合规、合格的化工园区内，拟分两期建设，一期对现有盐酸氨丙啉实施搬迁扩建技改，二期对现有含氟芳香烃系列产品进行搬迁扩建技改，本环评仅包含一期内容，二期不在本项目评价范围内。

盐酸氨丙啉是高效的抗球虫药物，是维生素 B1 的类似物，通过竞争性抑制球虫对维生素 B1 的摄取，实现疗效，对于艾美尔属球虫的作用尤为明显。由于该药物作用机理特殊，疗效显著，相较于其他抗球虫药物，用药安全，成本具有明显优势，因此经过多年的发展，在全球范围内，尤其是美国、埃及以及亚洲的一些国家，被列为抗球虫病的首选用药，市场需求量不断增加，市场前景广阔。盐酸氨丙啉主要应用场景是家禽类抗球虫病的预防与治疗，主要剂型分为固体的低浓度产品和液体的高纯度产品，其中以固体的低浓度产品为主。目前世界上最大的氨丙啉生产企业是美国的 PHIBRO 公司，生产工厂在以色列，年产能 600 吨左右，是盐酸氨丙啉的主要生产企业，在欧美等发达国家占比很高。大洋生物专业生产盐酸氨丙啉产品多年，聚焦产品的深加工，专注于新产品的研发和应用。由于企业盐酸氨丙啉优异的特性，许多动物健康的行业里著名医药欧美企业 BIMEDA、AURORA、OFICHEM、BIESTERFELD、ANATACO、TAMA 与企业建立了长期战略合作关系，并合作研发了氨丙啉的相关制剂及产品，成为其公司产品系列当中最重要的品种之一，核心客户每年盐酸氨丙啉原料药的需求量高达近百吨，客户盐酸氨丙啉相关制剂产品产值高达数亿元。在此大环境背景下，为了满足国际市场日益增长的兽药需求，基于企业多年发展经验，企业拟首先对盐酸氨丙啉系列产品进行搬迁扩建，依托园区平台，确保企业产品竞争优势，具有良好的社会及经济效益。项目实施后，形成年产 800 吨盐酸氨丙啉产能，同时凭借多年的销售渠道及市场沉淀，企业将有

望成为世界最大的盐酸氨丙啉生产商及销售商。

本次拟建项目“一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目”是“建政工出【2022】13 号浙江大洋生物科技集团股份有限公司 800t/a 盐酸氨丙啉和 2500t/a 含氟芳香烃系列产品搬迁扩建技改项目”的子项目，项目符合国家及行业发展方向及政策指南，已在建德市发展和改革局备案并取得备案（赋码）信息表（备案号：2405-330182-04-01-306606）。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例（修改）》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），本项目盐酸氨丙啉属于《名录》中“二十四、医药制造业——47 兽用药品制造 275 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，浙江省环境科技有限公司承担了该项目环境影响评价工作。我公司在组织技术人员进行现场踏勘和调查，并对有关资料进行系统分析的基础上，按照省、市有关生态环境主管部门和《环境影响评价技术导则》等技术规范和相关文件的要求，编制完成了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目环境影响报告书》。2024 年 6 月 5 日由浙江环能环境技术有限公司组织召开了技术评估会，根据技术评估会专家组意见，对报告书进行补充修改完善，2024 年 9 月 27 日召开复核评审会，根据复核意见进行完善，形成了报批稿，上报审批。

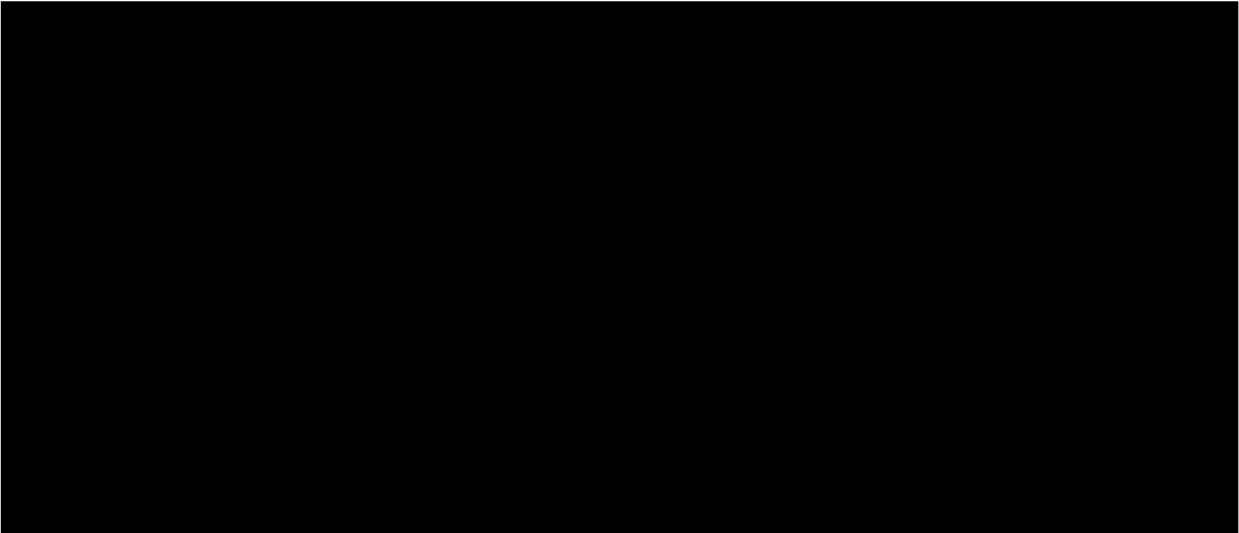
1.1.2 项目特点

本项目为企业现有涉有机化合反应工艺产品搬迁项目的一期项目，通过该工作可降低企业现有厂区对周边村镇（大洋镇）的影响，促进企业自身发展的同时，提升与周边环境的友好性。盐酸氨丙啉为企业现有代表性产品，拥有企业自主研发工艺及专利技术，经多年发展企业此类产品拥有了稳定的客户。因此本项目根据目前国内外盐酸氨丙啉市场情况，充分挖掘企业优势，依托企业自主研发的多项发明专利，优化产品生产工艺，进一步提升装备水平，改进三废治理工艺，降低能耗，实现盐酸氨丙啉产品产能的扩建和产品结构的完善，以更好地应对市场的变化。

（1）产品先进、工艺优化，提高资源能源利用率

本项目基于企业现有产品生产工艺优势，对企业产品类型进行优化调整，完善企业产业链和资源链，提高产品竞争优势，扩大市场占有率，发挥行业模范带头作用。本项目产品盐酸氨丙啉是一种性能优异的抗球虫兽药，企业经多年发展和技术进步，市场需

求量稳定，形成了较为坚固的技术壁垒。目前，全球仅有两家企业开展原料药生产，一家为美国 PHIBRO 公司（生产基地位于以色列），一家为大洋生物，大洋生物目前市场主要位于欧洲及中东。本次拟建项目产品均采用公司自主研发工艺，具有转化率高、流程完善、三废排放量少、产品生产成本低、收率高等优点，提升了生产效率及原料综合利用率



经过多年自主研发，大洋生物对盐酸氨丙啉生产线生产工艺及资源化利用过程实现技术的创新并拥有多项专利，具体如下。

表 1.1.2-1 本项目产品相关专利证书

序号	专利名称	专利权人	专利号	授权公告日	状态
1					
2					
3					
4					
5					
6					

根据能评报告核算结果，本项目实施后盐酸氨丙啉单位产品能耗下降 4.20%，本项目拥有较高的附加值，本项目万元产值能耗为 0.213 tce/万元，万元工业增加值能耗为 0.473 tce/万元。此外，本项目实施后采取园区集中供热，提升区域整体的能源利用率，企业不再使用自备供热锅炉，实现企业自身的节能降耗。

（2）实施清洁生产，提升资源化利用水平，减少三废排放

项目实施清洁生产，生产过程中加强溶剂、物料的循环套用，减少原辅材料及溶剂的使用，选用低毒性原辅材料。

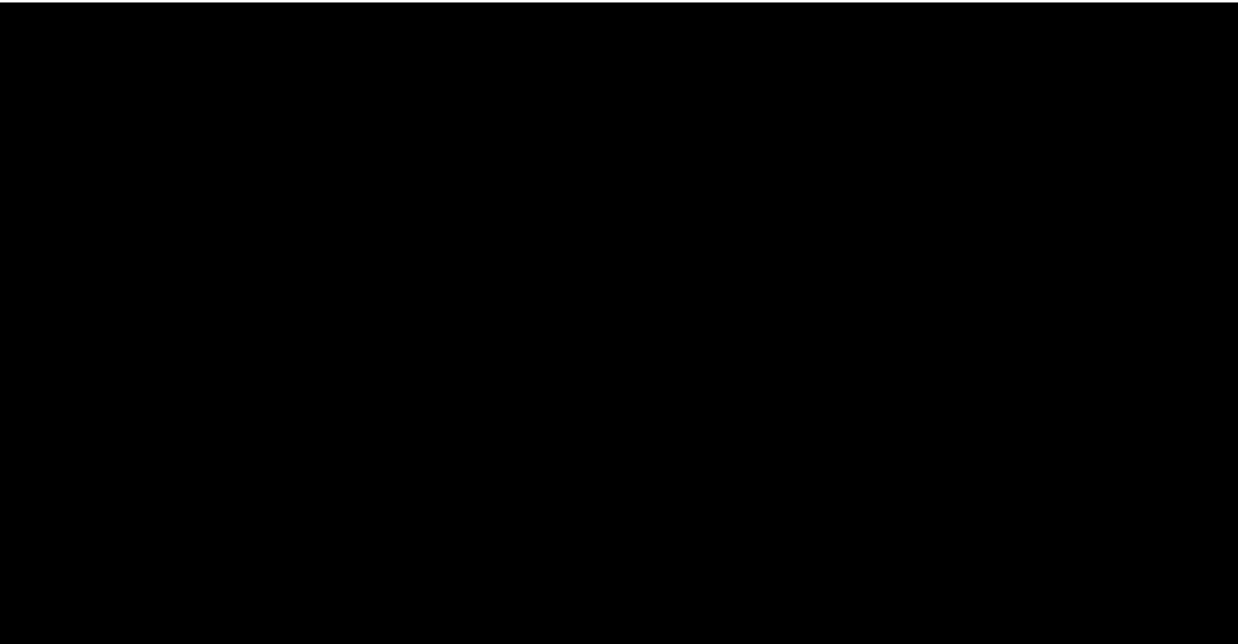
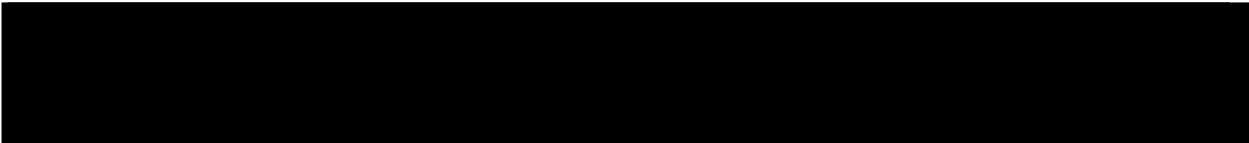


表 1.1.2-2 搬迁前后盐酸氨丙啉生产情况对比

比较	老厂区	本项目路线
产能	600t/a	800t/a
工艺路线		
设备提升		
物料储存、投料形式		
主要物料单耗		

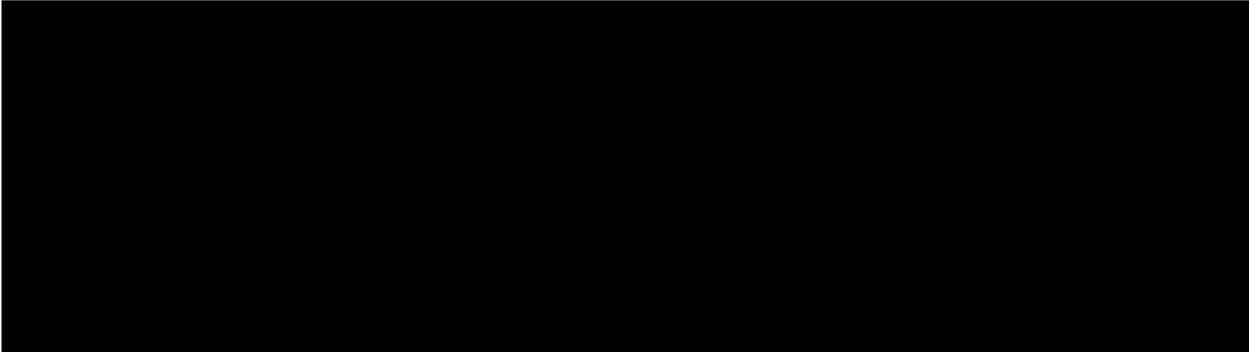
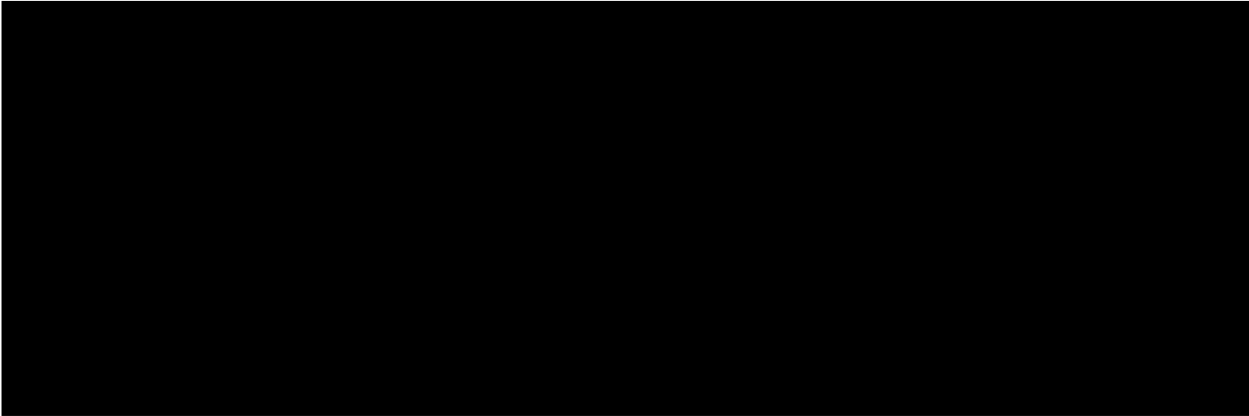
比较	老厂区	本项目路线
主要有毒有害物料		
“三废”排放		

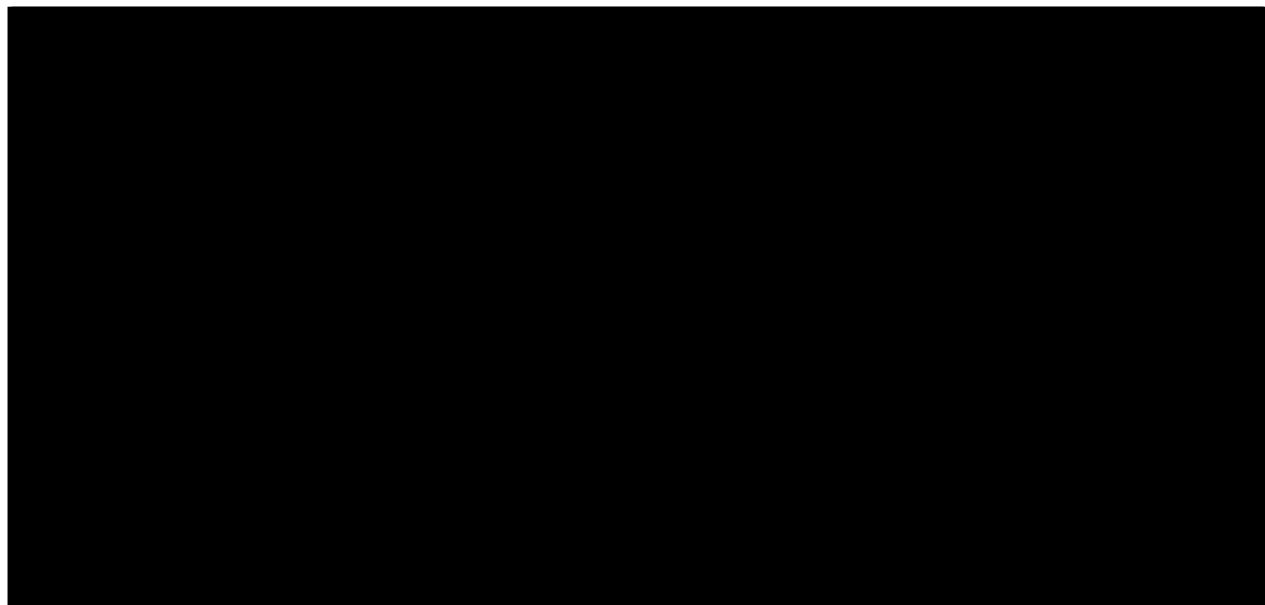


（3）装置水平的提升，提升自动化水平。

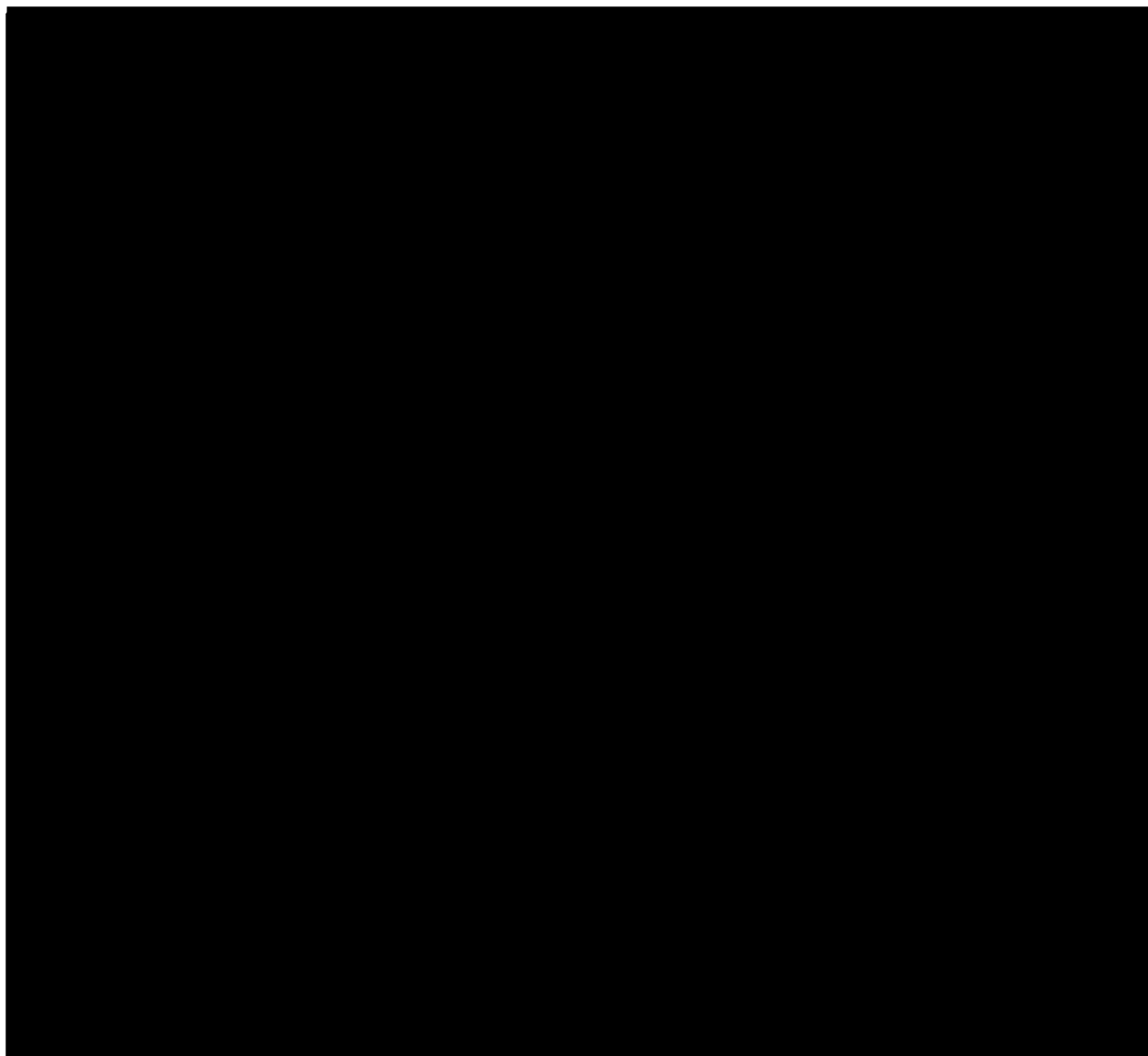
坚持建设绿色工厂，在车间设计、装备水平、生产自动化等方面做到行业领先，本项目在新厂区实施，项目设计采用“管道化、密闭化、垂直流”设计理念，实现厂区内的功能化布局，并在现有运行经验的基础上，整体提升自动化控制水平。

本项目全部购置全新设备，整体装备水平较现有老厂区有较大的提升，选用当前先进的设备及密封构件，可有效减少动静密封点污染，从源头减少无组织废气排放。





(4) 改进三废治理工艺，降低区域环境影响



项目通过提升溶剂、母液循环利用水平，实施资源化利用，提升清洁生产水平，减少固废的产生。

本项目废水废气治理措施对比情况见表 1.1.2-3~1.1.2-4。

表 1.1.2-3 本项目实施前后废气治理措施对比表

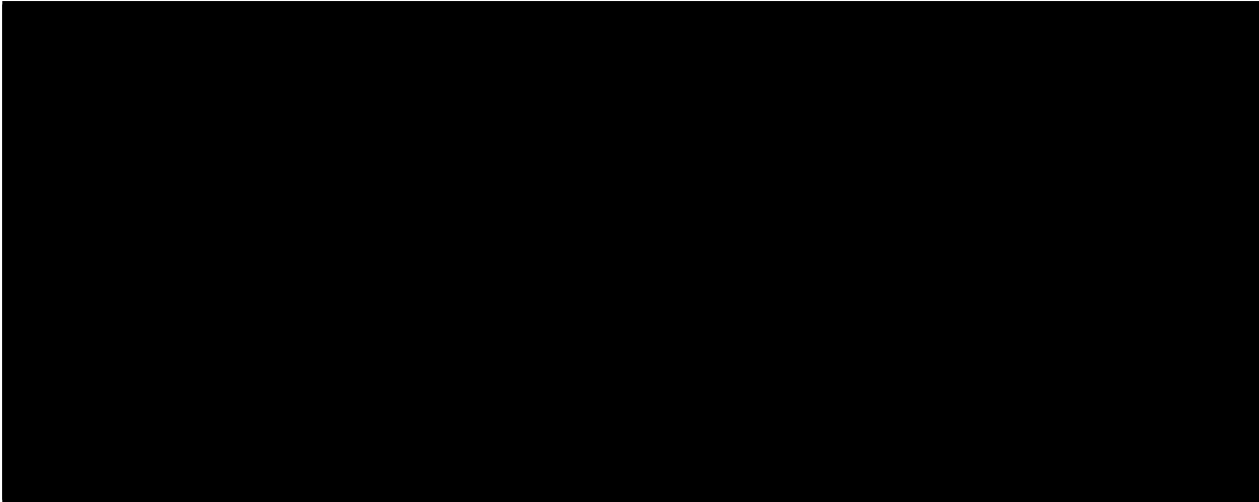
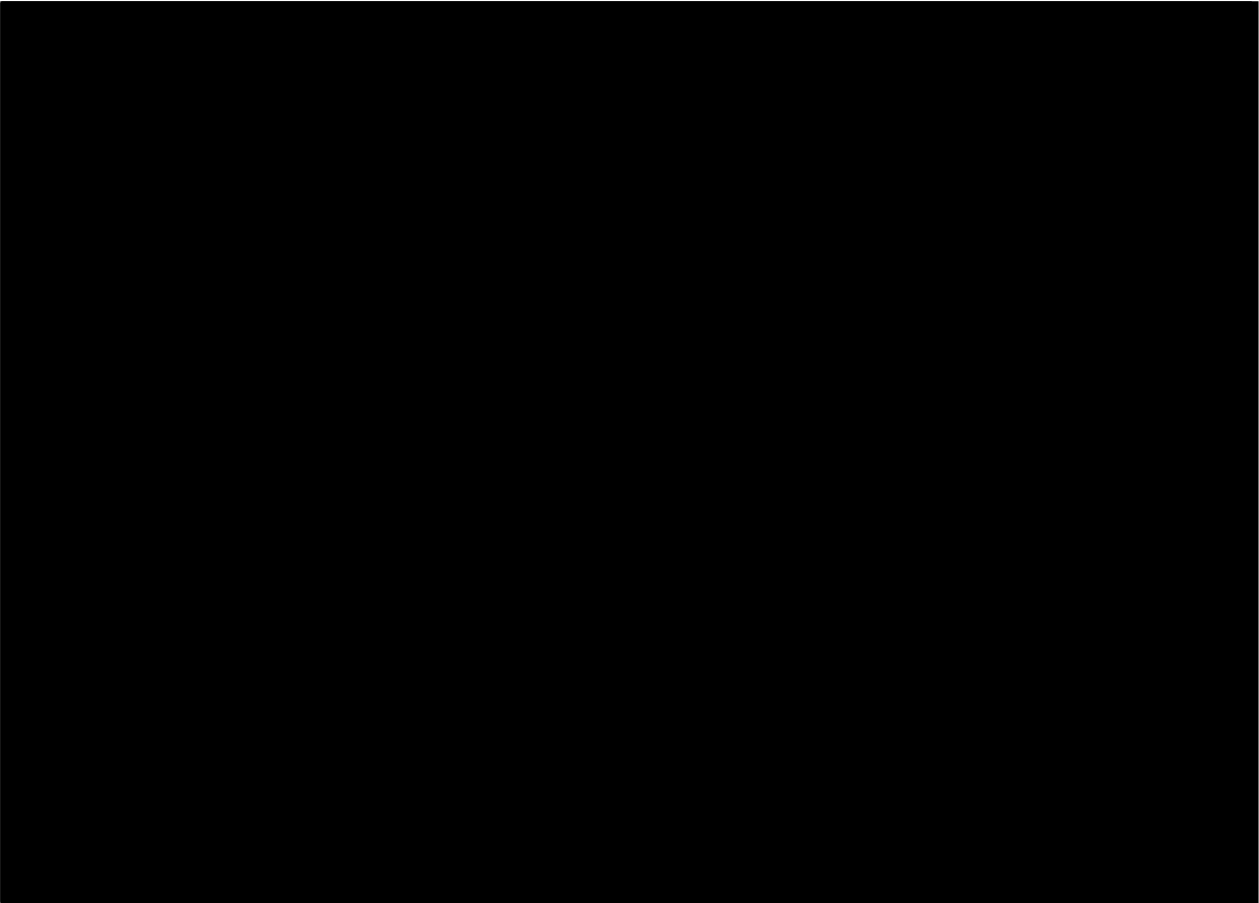
来源	废气情况	老厂区处理措施	新厂区处理措施	改进情况
盐酸氨丙啉	氯仿等含氯有机废气	三级冷凝+碱洗+酸洗+水洗+RTO 焚烧+冷却+碱洗		
	含脱溶精馏废气	/		
	氯化氢制备、缩合废气	二级冷凝+二级降膜吸收回收盐酸+碱洗+酸洗+水洗+RTO 焚烧+冷却+碱洗	废气经两级水吸收+一级碱吸收+水洗+RTO+冷却+碱洗。	分质分类处置。
	二甲苯回收废气(含 2-甲基吡啶)		冷凝+二级酸吸收+一级碱吸收+水洗+RTO+冷却+碱洗	
	离心隔间废气	两级碱喷淋+水洗+RTO 焚烧+冷却+碱洗	一级水吸收+水洗+RTO+冷却+碱洗	提升装备水平的基础上，设立投料间、密闭隔间
	其他有机废气	三级冷凝+碱洗+酸洗+水洗+RTO 焚烧+冷却+碱洗	根据废气污染物特征分为含有机胺废气、碱性有机废气、酸性有机废气、一般有机废气等，分别配套相应的预处理工艺。冷凝+多级吸收+水洗+RTO+冷却+碱洗	分质预处理，对于碱性废气选用酸吸收、酸性废气选用碱吸收、水溶性废气选用多级吸收预处理。
公用工程 废气	罐区废气	氮封、呼吸阀+碱洗+酸洗+水洗+RTO 焚烧+冷却+碱洗	氮封、呼吸阀；设置平衡管，有机储罐废气经冷凝后接入相应废气处理单元，最终纳入 RTO 焚烧处理。	分质分类处置。
	污水站高浓废气	碱液吸收+锅炉焚烧	水洗+RTO 焚烧+冷却+碱洗	高浓废气焚烧，低浓废气氧化吸收+碱洗；分质分类针对性处置，实现高浓废气的有效去除，降低运行成本。
	污水站低浓废气	/(锅炉检修时，酸吸收+碱吸收)	一级氧化吸收+一级碱吸收	
	危废仓库废气			

表 1.1.2-4 本项目实施前后废水治理措施对比表

来源	废水	老厂区处理措施	新厂区处理措施	改进情况
盐酸氨丙啉	高浓有机废水	中和沉淀；水相经大孔树脂吸附处理后送污水站；有机相回收氯仿用于生产	分类收集分质处理	根据项目废水污染物情况分类收集分质预处理，对高浓废水进行预处理降低高浓废水中污染物浓度，对高含盐废水进行 MVR 脱盐预处理降低废水中含盐量，避免对后续生化系统产生抑制影响。
	高浓高含盐废水、设备清洗前道高浓废水、车间废气喷淋废水	高浓废水处理单元	其余做危废，冷凝水回用，废水不外排	
	低浓高含盐废水+RTO 后道喷淋废水		MVR，冷凝水回用，其余做危废，废水不外排	
	设备清洗后道低浓废水		低浓废水收集池	
	真空泵废水等其他废水	高浓废水处理单元	树脂吸附，进高浓废水池	
	公用工程低浓废水（循环水排水、生活污水、纯水制备浓水及初期雨水等）	低浓废水处理单元	进低浓废水收集池	
全厂综合废水站		高浓废水处理系统：铁炭微电解+芬顿试剂氧化+混凝沉淀	/	经优化的废水预处理系统处理后，综合废水中污染物浓度明显降低。
		综合废水处理系统：混凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR	生化处理系统：混凝沉淀+水解酸化池+微氧生化池+A/O 生化池+混凝沉淀。	针对本项目高含氮废水，完善生化处理单元，进一步降解废水污染物，实现

来源	废水	老厂区处理措施	新厂区处理措施	改进情况
				废水的达标纳管。
		深度处理工艺：臭氧催化氧化+反硝化+硝化+混凝沉淀+微滤或活性炭	深度处理工艺：活性炭吸附作为应急工艺	保证废水处理设施具有出水达到城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准的处理能力。
废水去向		兰江	纳入园区集中污水处理厂	直排改为纳管，降低区域水环境风险

（5）区域风险水平总体可控，不增加全厂环境风险等级



根据 HJ169-2018 划分依据，本项目搬迁前企业老厂区大气环境风险潜势为 IV+、

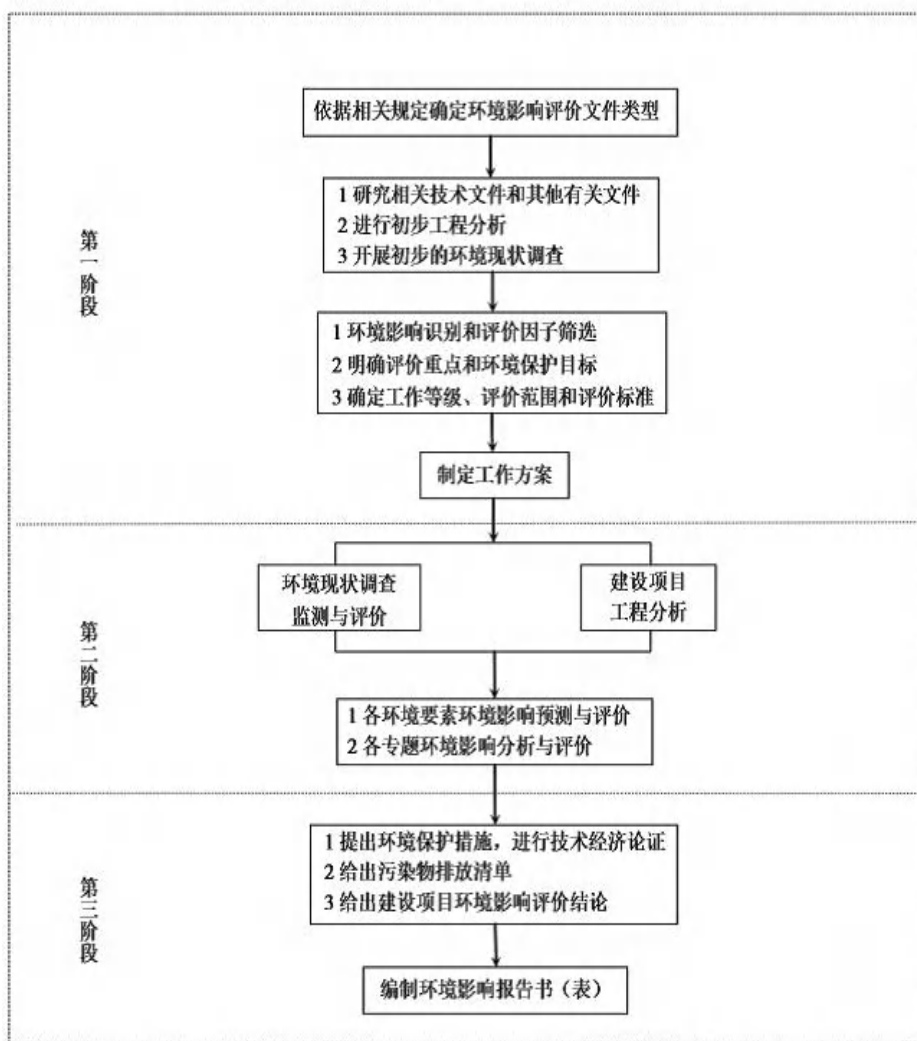
地表水环境风险潜势为 IV+、地下水环境风险潜势为 III，综合环境风险潜势为 IV+。搬迁后新厂区大气环境风险潜势为 IV、地表水环境风险潜势为 IV+、地下水环境风险潜势为 III，综合环境风险潜势为 IV+；老厂区现有盐酸氨丙啉生产线及配套所涉储罐、环保工程拆除，项目实施后老厂区危险物质储存量大幅降低，重点监管危险化工工艺种类减少，老厂区风险潜势程度有所降低。

对比可知，搬迁后新厂区大气环境风险潜势程度较现有老厂区有所降低，综合环境风险潜势未发生变化。从区域角度来看，项目搬迁前后区域环境风险水平未发生明显的变化，但有机合成装置和危化品罐区等风险源与周边敏感点将实现有效隔离，项目实施有助于降低对环境敏感目标的环境风险影响。

综上所述，本项目为现有企业的搬迁扩建项目，将从用地布局开始，按照较高装备水平、先进工艺方案、合理车间布置及管线布局、先进污染防治手段等时下最新的理念进行设计，实现搬迁后从源头减排到末端治理的全面提升。根据搬迁前后风险识别结果，项目搬迁前后区域环境风险水平基本一致，但是对周边敏感点来说，本项目为企业整体搬迁项目的一期工程，随着搬迁工作的开展老厂区逐步淘汰有机化学合成工艺生产，降低了老厂区对周边近距离敏感点（大洋镇）的环境风险影响，新厂区周边 500m 范围内无敏感点，可确保落实项目有机装置或罐区与居民区保持 500m 防护带的环境风险防控要求，有助于降低对环境敏感目标的环境风险影响。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中的要求，本次环评工作主要分三个阶段进行：前期准备、调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体过程见下图。



1.3 分析判定情况简述

1.3.1 规划及规划环评符合性分析

本项目位于浙江建德经济开发区（高新区块），该区块已通过规划（建德经济开发区（高新区块）转型提升规划）及规划环评（浙环函〔2022〕193号）。

（1）规划符合性

根据建德经济开发区（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。

大洋生物成立时间较早，随着城镇的发展，现有厂区周边建有人口密集区，企业拟在大洋区块新化化工厂区北侧新厂区内，对现有厂区内涉及有机合成反应的生产线逐步进行搬迁技改扩建，本项目为企业有机合成生产线整体搬迁项目一期工程，整体搬迁项目实施后企业老厂区仅保留无机化学品、兽药预混剂（仅涉及复配工艺）等产品生产线，有助于企业自身发展与周边环境友好型，满足规划中优化区域布局调整的相关要求。本项目产品中盐酸氨丙啉属于兽药，属于园区重点发展产业，符合园区大洋组团重点发展产业方向。

综上，本项目以老厂区现有有机合成生产线搬迁技改为契机，通过企业产品结构优化，提升企业装备水平及资源化利用水平，完善污染防治措施等手段，提升企业安全生产能力水平，优化风险防范能力，降低对区域敏感目标的环境风险影响，促进企业自身与经济社会协调发展，符合园区规划要求。

（2）规划环评符合性

本项目拟建于大洋组团化工区块新厂区内，属于现有园区留存的化工企业的迁扩建项目，项目拟建地位于三类工业用地和化工用地内，用地不涉及自然生态红线。

项目建设有利于完善企业产品结构，提升现有产品的生产工艺及装备水平，推动有机合成生产线与周边环境敏感目标的有效隔离，降低老厂区对周边近距离环境敏感目标的环境风险影响，优化区域产业布局，符合园区产业导向，符合空间布局及用地要求；项目属于大洋生物有机合成整体搬迁项目一期，满足规划环评中提出的“2025 年前浙江大洋生物科技集团股份有限公司涉及有机合成工段搬迁，同时根据化工风险评估设置防护带”现有问题整改要求。

本项目新增主要污染物排放量可通过企业现有产品“以新带老”削减实现总量平衡。根据现场调查，新厂区厂界周围 500 米范围内无敏感点，满足规划环评环境标准清单中提出的“建议 M3 工业企业生产装置与居民区之间设置 500 米防护带”的环境风险防控相关要求；项目实施后有助于老厂区降低对周边环境敏感目标（大洋镇）的风险影响。本项目建成后将实现集中供热和污水集中纳管处理，符合规划环评提出的现有问题整改清单、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 275 兽用药品制造，对照规划环评准入清单，本项目不属于禁止、限制准入行业。根据分析，本项目能够落实规划环评提出的主要资源保护和环境影响减缓对策措施。

本项目原辅材料、中间体、产品均不涉及环境激素类物质、抗生素类物质。根据规划环评中要求的《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》，本项目不涉及《有毒有害水污染物名录》《中国严格限制的有毒化学品名录》所列物质，项目生产所需甲苯列入《优先控制化学品名录》之列。甲苯为盐酸氨丙啉生产过程中的重要溶剂，工艺上无法实现替代，根据溶剂平衡分析，本项目溶剂采用精馏回收实现套用，部分甲苯进入废气经多级冷凝+多级喷淋+RTO 焚烧处理后达标排放，少量进入废水中，含甲苯工艺废水以及高浓设备清洗水、废气预处理喷淋废水经收集后经[REDACTED]蒸发组合工艺预处理后蒸汽冷凝水回用于生产，预处理废液作为危废处理，废水不外排。盐酸氨丙啉产品为企业现有正常生产产品，根据企业现有废水排放口水质检测结果，甲苯（检测值 $<1.4\mu\text{g/L}$ ）等污染因子浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目中相应浓度限值（甲苯 0.7mg/L ）。根据分析，项目实施后进一步优化完善废水预处理设施，实现高浓废水的不外排，因此本项目实施后全厂综合废水经配套拟建的综合废水处理系统（水解酸化+微氧生化+A/O 生化处理工艺）处理后，出水中甲苯等污染物浓度能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目中相应浓度限值。此外，项目实施后老厂区也不再使用《有毒有害水污染物名录》所列的三氯甲烷溶剂，有助于区域环境质量改善，降低水环境风险。

根据分析，项目建设后废水、废气污染物经处理后可实现达标排放，固废均能够实现合理处置，可维持区域环境质量现状等级，项目实施后可推动企业有机合成生产工段与环境敏感目标的有效隔离，项目环境风险可控，符合规划环评中对水环境敏感化学物质控制以及环境保护的相关要求。

综上所述，本项目建设符合区域规划环评的相关要求。

1.3.2 城市总规、土地利用总体规划符合性分析

根据建德市“三区三线”及建德市国土空间总体规划，本项目拟建地位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线，符合规划要求。

本项目拟建地位于浙江建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园），该园区已开展规划环评并通过浙江省生态环境厅审查。对照《浙江省主体功能区规划》，该区块属于浙江省省级生态经济地区，本项目拟建地建德经济开发区列入省级开发区名单，属于省级开发区之一，省级重点开发区块。该区块要充分发挥经济发展主平台的作

用，坚持“集群化、高端化、特色化、生态化”发展，推进错位、协调发展，增强集聚能力，构建现代产业体系，完善功能服务平台，全面加快转型升级，力争成为全省经济转型与产业升级、体制创新与改革开放、科技进步与生态文明建设、工业化与城市化融合发展的引领示范区。本项目选址及功能定位符合主体功能区规划的要求。

本项目位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团（大洋工业功能区），项目建设符合区域总体规划的发展定位及产业导向；本次项目拟建地为工业用地，符合土地利用总体规划。因此，本项目符合建德市城市总规、土地利用规划的相关要求。

1.3.3 化工园区符合性分析

本项目属于兽药制造项目，位于浙江建德经济开发区（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》（浙经信材料〔2023〕96号），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（第一批）。

此外，根据《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）的通知》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。项目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。对照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范围以及2023年复核认定的范围，项目拟建地位于其范围内，故符合长江经济带发展负面清单指南及补充解释的相关要求。

1.3.4 产业政策符合性分析

对照《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）》《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目实施可推进重点工业行业绿色低碳转型升级，不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

对照《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019)》，本项目建设位于该文件的建德市高新技术产业园大洋区块，主导产业精细化工（不含洋溪区块）、橡胶制品，不宜发展产业造纸、印染、冶炼、铸造业等。本项目盐酸氨丙啉属于兽药，为医药行业。根据指引的相关要求，限制“重污染、高风险化工产品生产和储存项目。偶氮苯

类染料中间体，合成农药，硫酸项目。**临江高新技术产业开发区、建德高新技术产业园实行主要污染物排放总量控制**”。对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不涉及高污染高风险产品，符合《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019)》相关要求。

对照《<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》（浙长江办〔2022〕6 号），本项目位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，项目建设用地属于规划的工业用地，拟建地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、饮用水源保护区、生态保护红线及永久基本农田。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。根据浙经信材料〔2023〕96 号，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。本项目满足《产业结构调整指导目录（2024 年本）》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。整体搬迁项目已完成节能审查审批手续，根据一期工程能评报告，本项目单位工业增加值能耗低于浙江省和杭州市十四五末控制标准。

对照《杭州市化工产业发展规划》，本项目位于建德高新技术产业园，属于省级认定化工园区之一，符合化工产业发展规划布局要求。本项目为现有企业的迁扩建项目，项目实施有助于降低区域环境风险，符合“规划”中建德高新技术产业园发展举措中“落实化工园区安全和卫生防护距离要求，做好红线范围内村庄搬迁安置工作”的相关要求，同时项目实施后将由自身供热改为集中供热，提高了区域整体能源效率，能够促进杭州市化工产业发展规划目标的实现。因此，本项目符合杭州市化工产业发展规划。

本项目按照相关规范进行工艺设计、设备选型，落实各项污染治理措施，按照《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）》制药行业绩效分级 A 级企业相关要求进行设计和建设，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《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）、《杭州市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》等相关要求。

综上所述，本项目符合国家、省、市产业政策等的相关要求。

1.3.5 生态环境分区管控符合性分析

1、生态环境分区管控符合性分析

根据杭州市生态环境局关于印发《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（杭环发〔2024〕49号），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。本项目属于现有园区留存的化工企业内的迁扩建项目，项目建设有利于完善企业产品结构，推进产业结构优化升级以更好地适应市场环境，提升生产工艺及装备水平，完善三废治理措施，同时推动实现有机合成装置（含危化品罐区）与周边环境敏感目标的有效隔离，降低老厂区对周边近距离环境敏感目标的环境风险影响，优化区域产业布局，确保了一定的安全防护距离要求，从大区域角度有助于提升安全生产水平，符合园区产业导向，符合空间布局及用地要求；本项目新增主要污染物排放量可在厂内自身平衡，废水废气污染物经治理后能够达标排放，固废实现合理处置，不会影响区域环境质量等级；现有企业可满足大气环境防护距离要求。本项目拟采用先进工艺及设备，优化现有生产工艺，提升产品收率，提升资源能源利用效率，清洁生产水平较高，同时项目实施后将由自身供热改为集中供热，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，提高了区域整体能源效率，符合资源开发效率要求。因此，本项目的建设符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案。

2、“三线一单”管理要求符合性分析

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

根据建德市“三区三线”，本项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状监测数据及区域收集数据，评价区域环境空气、地表水、噪声均能满足相应的环境功能要求；土壤满足相应用地筛选值标准要求；地下水环境中除总大肠菌群存在超标外，其他因子均能满足地下水环境质量标准，总大肠菌群为微生物指标，可能是由于区域地下水位浅层地下水受区域现有农业面源发生地表径流入渗污染有关。随着区域规划的实施，污水零直排区建设，区域污水管网进一步完善，污水纳管率提升，

在促进区域地表水环境水质改善的同时也将有助于因地表径流入渗污染导致地下水环境水质的改善。

根据分析，本项目产生的各类废气污染物经过治理后达标排放，对周围环境空气造成的影响可接受；厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，本项目废水经配套建设的废水处理系统处理达标后纳管，不会对水环境质量底线造成影响，项目实施后企业废水由现有的直排改为纳管，有利于降低水环境风险；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；项目实施拟选用技术先进、低噪声设备，对各类高噪设备拟采取安装隔声罩减震、消声、加装防震垫片等措施，采取措施后厂界噪声可以达标；采取必要的防渗措施后对土壤和地下水影响可控。严格实施污染物总量控制制度，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，符合总量控制要求。

本项目基本能够满足规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，不会改变区域环境质量等级，能够满足各环境功能区要求。综上所述，本项目建设不会影响区域环境质量目标的实现，符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

根据区域集中供热规划情况，本项目建成后区域将实现集中供热，企业不再自身供热，减少企业自身煤耗量，提高了区域整体能源效率；本项目通过设备选择、原辅材料管理、工艺优化、加强内部管理等方式实施清洁生产，生产过程中，企业拟采用节能、节电、节水措施，提升资源化利用水平，降低能耗，项目采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。整体搬迁项目已通过节能审查并取得批复，根据一期工程能评报告，本项目单位工业增加值综合能耗为 0.473 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。因此，本项目实施不会突破区域资源利用上线。

4、生态环境准入负面清单

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

对照《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）》《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019）》《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目实施可推进重点工业行业绿色低碳转型升级，不属于淘汰类、限制类

产业，未列入禁止准入清单。

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），浙江建德经济开发区（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。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》（浙经信材料〔2023〕96 号），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（第一批）。对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）浙江省实施细则》，本项目建设符合其要求。对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不涉及高污染、高风险产品生产。

对照规划环评提出的环境准入条件清单，本项目未列入禁止类和限制类行业、工艺和产品清单。根据前文规划及规划环评符合性分析，本项目建设符合规划环评提出的环境准入条件。因此，本项目未列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目总体上能够符合生态环境分区管控的管理要求。

1.3.6“两江一湖”新安江-泷江分区规划风景区规划要求符合性分析

本项目拟建地位于新化化工北侧新厂区，新厂区已取得规划用地许可并已办理土地证。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为 5km，距离风景名胜区 8.3 公里以上，距离相对较远。根据预测分析，本项目正常运行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。根据园区规划，本项目建成后将采用集中污水处理，企业废水经预处理达标后纳入园区污水处理厂处理后排放，废水污染物排环境量得到有效削减。本项目含甲苯工艺废水以及高浓设备清洗水、废气预处理喷淋废水经收集后经 [REDACTED] 蒸发组合工艺预处理后蒸汽冷凝水回用于生产，预处理废液作为危废处理，实现不外排。厂区内废水经配套建设的废水处理系统（预处理系统+综合废水处理系统）处理后，水

环境敏感物纳管浓度均能够符合 GB3838-2002 中集中式生活饮用水地表水源地中相应浓度限值，符合规划环评中对水环境敏感化学物质控制的相关要求，要求企业在后续运行过程中，加强对废水排放口水环境敏感污染物浓度的监测。同时，本项目实施后老厂区将不再使用三氯甲烷，有助于降低区域水环境风险。鉴于项目拟建地靠近兰江，与新安江连通，兰江下游 10km 汇入新安江，因此要求企业严格按照要求控制污染物排放的同时必须加强环境风险管控措施，降低对周边水域的影响，以杜绝项目风险可能间接造成的对风景区的影响。

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-泂江分区规划相关要求。

1.3.7 大气环境保护距离判定

根据大气环境影响预测评价，本项目实施后全厂无需设置大气环境保护距离。根据企业现有防护距离要求，企业现有防护距离内不涉及敏感目标。根据现场调查，项目拟建地厂界 500 米范围内无敏感点（500m 范围内原敏感点均已完成搬迁），在此基础上能够满足规划环评环境标准清单中提出的“建议 M3 工业企业生产装置与居民区之间设置 500 米防护带”的环境风险防控相关要求，项目对周边的环境风险得到一定保障。同时本项目为大洋生物老厂区有机合成整体搬迁项目一期，项目实施有助于降低对周边环境敏感目标（大洋镇）的风险影响。

1.3.8 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)》，本项目产品为盐酸氨丙啉，属于“2750 兽用药品制造”，不属于单纯混合或者分装的，排污许可证管理类别为重点管理。根据《排污许可证管理条例》，项目投产前企业应根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）等要求申领排污许可证。

1.3.9 评价类型及审批部门判定

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于《名录》中“二十四、医药制造业——47 兽用药品制造 275 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。

表 1.3-1 《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
二十四、医药制造业 27			
47	化学药品原料药制造 271；化学药品制剂制造 272；兽用药品制造 275；生物药品制品制造 276	全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）	单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造

根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（公告 2019 年第 8 号）、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）>的通知》（浙环发〔2023〕33 号）和《杭州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批及规划环境影响评价审查分工、辐射许可分工的通知》（杭环发〔2023〕61 号）等文件规定，本项目由杭州市生态环境局审批。

1.4 关注的主要环境问题

本项目为兽药制造项目，根据此类项目工程特征，结合本项目工艺流程各产污环节，了解本项目选址的环境现状，确定本项目可能造成环境影响的因素有废水、废气、噪声、固体废弃物和环境风险。故本次评价关注的主要环境问题为：

（1）关注现有项目生产情况，调查现有项目环保措施及达标排放情况，是否符合法律法规要求，是否存在需整改或提升的问题为本次迁扩建项目做借鉴；

（2）拟建项目的设计是否符合相关标准、技术规范的要求；

（3）关注项目工艺废气产生及污染防治，评价公司废气处理工艺可行性；

（4）关注项目工艺废水水量、水质及相应的废水收集、处理系统，关注和行业标准的衔接，评价公司污水处理系统工艺可行性、对污水处理厂的负荷冲击，对周边地表水环境影响是否可接受；

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

（6）关注副产品质量是否符合国家、行业标准控制要求；

（7）风险事故情况下，污染物排放对周边环境会产生哪些不利影响，采取合理有效的应急措施后，对环境的影响是否可接受，项目环境风险是否可控；

（8）关注污染物总量指标来源。

1.5 主要环评结论

浙江大洋生物科技集团股份有限公司一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改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，该项目是园区现有留存的化工企业内的迁扩建项目，项目实施符合产业政策，符合园区规划及规划环评、生态环境分区管控要求、“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，加强环保管理，该项目符合环评审批原则，从环保角度而言，本项目在拟建地实施是可行的。

日起施行）；

20、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号，2019年6月26日）；

21、《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）；

22、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024年 第4号）；

23、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》（环发〔2015〕4号，2015年1月8日）；

24、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发〔2012〕77号，2012年7月3日印发）；

25、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发〔2012〕98号，2012年8月8日印发）；

26、《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 2019年第8号，2019年2月27日印发）；

27、《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》（环境保护部环发〔2014〕197号，2014年12月31日印发）；

28、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号，2016年10月27日印发）；

29、《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》（环评函〔2020〕19号）；

30、《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）；

31、《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号，2019年3月28日）；

32、《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）；

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、国务院《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；

- 35、《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）；
- 36、《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）；
- 37、《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）；
- 38、《新化学物质环境管理登记办法》（生态环境部令第 12 号）；
- 39、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（生态环境部令第 25 号）；
- 40、《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号）。

2.1.1.2 地方性法规及规范性文件

- 1、《浙江省人民政府关于修改〈浙江省价格监测预警办法〉等 9 件规章的决定》第三次修正（内含<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，2021.2.10）；
- 2、《浙江省大气污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修正）；
- 3、《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修正）；
- 4、《浙江省土壤污染防治条例》（2024 年 3 月 1 日起施行）“
- 5、《浙江省生态环境保护条例》，2022 年 8 月；
- 6、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（浙江省人大常委会，2022 年修订）；
- 7、《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙政函〔2015〕71 号）；
- 8、《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）；
- 9、《关于进一步加强危险废弃物和污泥处置监管工作的意见》（浙政办发〔2013〕152 号）；
- 10、《浙江省环境污染监督管理办法》（浙江省人民政府令第 341 号，2015.12.28 修正）；
- 11、《高标准打好污染防治攻坚战高质量建设美丽浙江的意见》（中共浙江省委浙江省人民政府，2018.10）；
- 12、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙环发〔2018〕10 号）；

- 13、《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（浙政办发〔2020〕2号）；
- 14、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）；
- 15、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204号）；
- 16、《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕210号）；
- 17、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕209号）；
- 18、《浙江省循环经济发展“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕189号）；
- 19、《浙江省应对气候变化“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）；
- 20、《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）；
- 21、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙环发〔2018〕10号）；
- 22、《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）；
- 23、《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〕14号）；
- 24、《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（浙环发〔2024〕18号）；
- 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、《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》（浙环发〔2021〕13号）；
- 27、《浙江省生态环境厅关于做好<国家危险废物名录>（2021版）实施工作的通知》（浙环函〔2020〕297号）；
- 28、《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）；
- 29、《浙江省长江经济带工业园区水污染整治专项行动暨深化工业园区“污水零直

排区”建设工作方案》（浙环函〔2022〕162 号）；

30、《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）；

31、《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）；

32、《浙江省生态环境厅关于印发实施<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）；

33、《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》（浙经信材料〔2023〕96 号）；

34、《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）

35、《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<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）；

36、《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）；

37、《浙江省重点行业污染整治提升“揭榜挂帅、全程亮晒、绩效比拼”工作方案》（浙环发〔2023〕39 号）；

38、《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）；

39、《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）；

40、《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函〔2019〕2 号）；

41、《杭州市生态环境局关于印发杭州市生态环境分区管控动态更新方案的通知》（杭环发〔2024〕49 号）；

42、《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）；

43、《杭州市生态环境局关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》（杭环便函〔2022〕192号）；

44、《关于印发杭州市“污水零直排区”建设行动方案》的通知（杭治水办〔2018〕101号）；

45、《中共杭州市委 杭州市人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》（2022年3月24日）

46、《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）；

47、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）；

48、《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》（杭环发〔2024〕42号）

49、《建德市人民政府办公室关于印发建德市环境空气质量功能区划调整方案的通知》（建政办函〔2021〕5号）；

50、《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）。

2.1.2 相关产业政策

1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号，2023 年 12 月 27 日）；

2、《绿色低碳转型产业指导目录(2024 年版)》（发改环资〔2024〕165号）；

3、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（工业和信息化部 2018 年第 66 号公告，2018 年 12 月 20 日印发）；

4、《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397号，2022 年 3 月 12 日）；

5、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》（2022 年 1 月 19 日印发）；

6、《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）；

7、《关于杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年本）的通知》，（杭

政办函〔2019〕67号）。

2.1.3 有关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- 6、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 9、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）；
- 10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- 11、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- 12、《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）；
- 13、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- 14、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）；
- 15、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020）；
- 16、《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）
- 17、《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）；
- 18、《挥发性有机物治理实用手册》（环保部 2020 年）；
- 19、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年 第 82 号）；
- 20、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）
- 19、《排污单位自行监测技术指南—化学合成类制药》（HJ883-2017）；
- 20、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）
- 21、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）；
- 22、《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）。

2.1.4 项目技术文件

- 1、项目备案通知书；
- 2、项目可行性研究报告；
- 3、浙江大洋生物科技集团股份有限公司提供的各项技术资料。

2.2 评价因子、环境功能区划及评价标准

2.2.1 评价因子识别和筛选

对照国家有关的环境标准，根据各污染因子排放估算结果，结合评价区域现状环境污染特征和历史监测结果，以及污染物特性，确定本项目的评价因子如下：

（1）环境空气

现状评价因子：基本污染物（ SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 六项污染物），特征污染物（氨、硫化氢、甲醇、甲苯、丙烯腈、氯化氢、二甲苯、异丙醇、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度等）；

影响评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、HCl、甲醇、甲苯、二甲苯、丙烯腈、甲酸甲酯、异丙醇、氨、硫化氢、臭气等；

总量控制因子： SO_2 、 NO_2 、颗粒物、VOCs。

（2）地表水

现状评价因子：水温、pH值、溶解氧、 COD_{Mn} 、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、汞、铅、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、镍、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、三氯甲烷、丙烯腈、甲苯、二甲苯；

影响评价因子：pH、COD、氨氮、甲苯；

总量控制因子： COD_{Cr} 、氨氮。

（3）地下水

现状评价因子：pH、耗氧量、氨氮、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、氟化物、镉、铁、铜、锌、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、甲苯、二甲苯、三氯甲烷、丙烯腈、AOX；

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

影响评价因子：COD、氨氮、甲苯。

(4) 声环境

现状评价因子：等效连续A声级($LeqA$)；

影响评价因子：等效连续A声级($LeqA$)。

(5) 土壤

现状评价因子：

建设用地：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、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/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；氰化物、氟化物、二噁英；

农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；甲苯、二甲苯、三氯甲烷、氰化物、氟化物、二噁英；

影响评价因子：甲苯、二甲苯等。

2.2.2 环境功能区划

1、环境空气质量功能区划

根据《建德市人民政府办公室关于印发建德市环境空气质量功能区划调整方案的通知》（建政办函〔2021〕5号），本项目拟建地及周边评价范围位于环境空气二类功能区。具体见图 2.2.2-1。

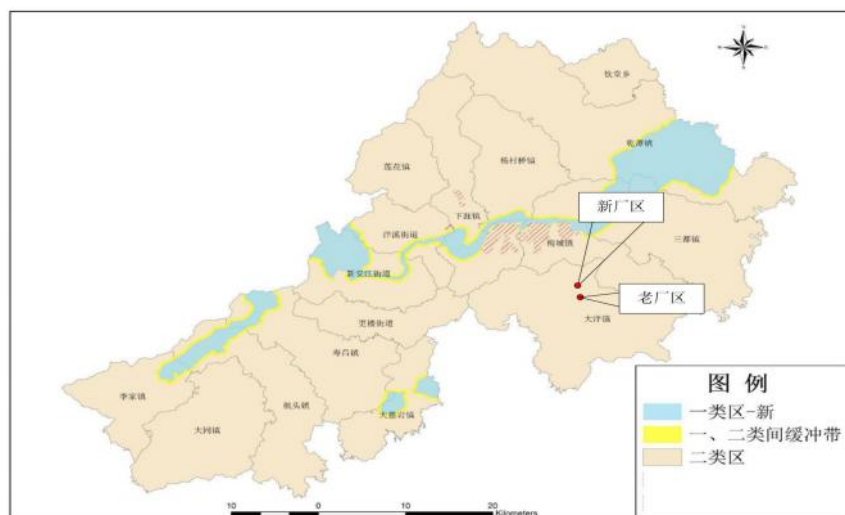


图 2.2.2-1 环境空气质量功能区划图

2、水环境功能区划

根据浙江省环保厅、浙江省水利厅颁布的《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 版）》，项目附近主要地表水体为兰江（钱塘 22）和大洋溪（钱塘 151），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）》，兰江（钱塘 22）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。

企业现有污水排放口位于兰江（钱塘 22）；本项目实施后废水拟经厂区内废水处理系统处理后纳入园区集中式污水处理厂处理后外排。

表 2.2.2-1 项目评价范围内水环境功能区划

序号	功能区范围	长度（km）	目标水质/水环境功能区
钱塘 22	兰溪建德交界（三河）—梅城三江口	23.5	Ⅲ类 / 农业用水区
钱塘 151	源头—大洋溪兰江交汇处	12.9	Ⅱ类 / 保留区



图 2.2.2-2 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，根据使用功能参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类。

4、声环境功能区划

本次拟建地（新厂区）为工业用地，老厂区为现有工业用地。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），新、老厂区均位于《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》“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。”，因此企业老厂区、本项目拟建地属于3类功能区标准（其中老厂区东侧紧邻内河航道兰江（三河乡—梅城东关），属于4a类功能区，声环境执行4a类标准），周边敏感点执行2类声环境功能区标准。

5、生态环境分区分管控单元

根据杭州市生态环境局关于印发《杭州市生态环境分区分管控动态更新方案》的通知（杭环发〔2024〕49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。

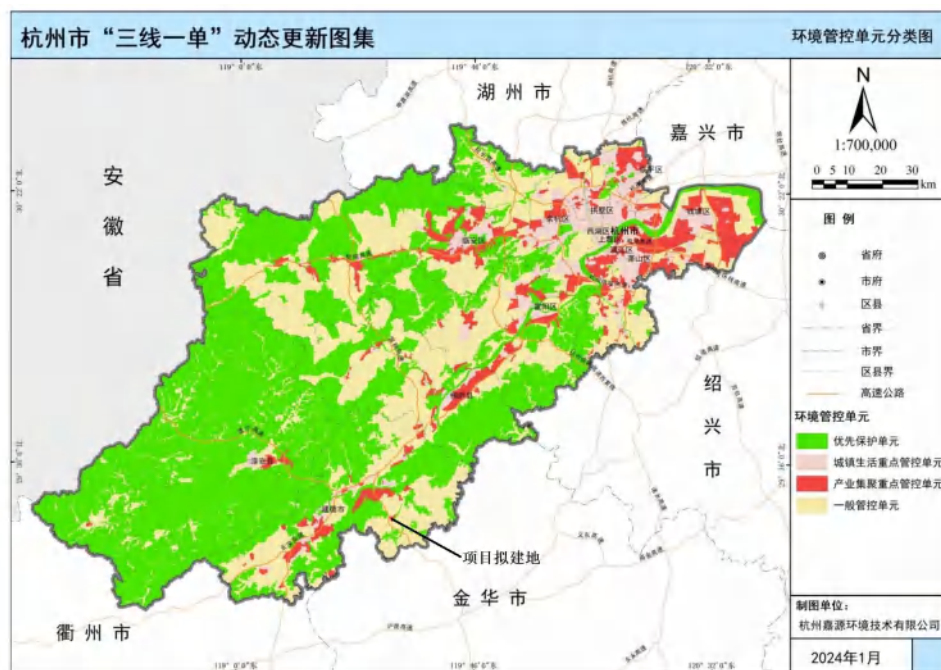


图 1.4.2-4 本项目环境管控单元（杭州市生态环境分区分管控动态更新方案）

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

1、环境空气

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，企业涉及的具体标准见表 2.2.3-1。氨、丙烯腈、甲苯、二甲苯等特征污染因子参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 标准；其余国内无标准的因子参照国外相关标准，具体参照标准见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-1 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	
SO ₂	150	500	50	150	20	60	GB3095—2012
NO ₂	200	200	80	80	40	40	
NO _x	250	250	100	100	50	50	
PM ₁₀	--	--	50	150	40	70	
PM _{2.5}	--	--	35	75	15	35	
TSP	--	--	120	300	80	200	
CO（ mg/m^3 ）	10	10	4	4	--	--	
O ₃	160	200	100 (8h 平均)	160 (8h 平均)	--	--	

表 2.2.3-2 环境空气质量参照标准

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	
氨	200	--	--	HJ 2.2—2018 附录 D
丙烯腈	50	--	--	
二甲苯	200	--	--	
甲苯	200	--	--	
甲醇	3000	1000	--	
硫酸雾	300	100	--	
氯化氢	50	15	--	
硫化氢	10	--	--	
三乙胺	140	140	--	前苏联 ¹ CH245-71
异丙醇	600	600	--	
甲酸	--	21	--	AMEG 查表值 ²
2-甲基吡啶	--	84.5	--	AMEG 计算值 ³
硫酸二甲酯	--	22	--	
甲酸甲酯	--	50.8	--	
非甲烷总烃 ⁴	2000	--	--	《大气污染物综合排放标准详解》

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、AMEG(查表值)参考《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》附表，化学工业出版社；AMEG 为日均值；3、AMEG(计算值)参考美国环保局工业环保实验室推算化学物质在环境介质中含量限度值计算模式： $\text{AMEG}_{\text{AH}}(\text{mg}/\text{m}^3)=0.107 \times \text{LD}_{50}/1000$ ； LD_{50} 为大鼠经口半数致死量，2-甲基吡啶的 LD_{50} 为 790mg/kg、硫酸二甲酯的 LD_{50} 为 205mg/kg、甲酸甲酯的 LD_{50} 为 475mg/kg；4、根据《大气污染物综合排放标准详解》说明，非甲烷总烃标准取一次浓度 2.0 mg/m^3 考虑，为一次值。

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。相关指标的标准限值见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 地表水环境质量标准

单位：pH 无量纲，其余为 mg/L

项目名称	Ⅱ类	Ⅲ类
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）
氟化物	≤1.0	≤1.0
氰化物	≤0.05	≤0.2
铬（六价）	≤0.05	≤0.05
汞	≤0.00005	≤0.0001
铅	≤0.01	≤0.05
镉	≤0.005	≤0.005
铜	≤1.0	≤1.0
锌	≤1.0	≤1.0
砷	≤0.05	≤0.05
挥发酚	≤0.002	≤0.005
石油类	≤0.05	≤0.05
硫化物	≤0.1	≤0.2
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
镍*	≤0.02	
三氯甲烷*	≤0.06	
丙烯腈*	≤0.1	
甲苯*	≤0.7	
二甲苯*	≤0.5	

备注：*为集中式生活饮用水地表水源地补充项目；二甲苯：指对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯。

3、地下水环境

根据项目所在地地下水功能，地下水参照执行地下水质量标准(GB/T 14848-2017)的Ⅲ类标准，具体标准值见下表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 地下水环境质量标准

单位：pH 无量纲，其余为 mg/L

项目	Ⅲ类	项目	Ⅲ类
pH	6.5~8.5	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0	硝酸盐(以 N 计)	≤20.0
总硬度	≤450	氟化物	≤1.0

项目	III类	项目	III类
溶解性总固体	≤ 1000	氰化物	≤ 0.05
氨氮	≤ 0.50	挥发酚	≤ 0.002
铅	≤ 0.01	铜	≤ 1.00
锌	≤ 1.0	铁	≤ 0.3
砷	≤ 0.01	氯化物	≤ 250
汞	≤ 0.001	硫酸盐	≤ 250
镉	≤ 0.005	甲苯	≤ 0.7
六价铬	≤ 0.05	二甲苯（总量）*	≤ 0.5
总大肠菌群(MPN/100L)	≤ 3.0	三氯甲烷	≤ 0.06
细菌总数(CFU/mL)	≤ 100		

注：*二甲苯（总量）为邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯 3 种异构体加和。

4、声环境

项目位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，厂界声环境质量执行《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；企业现有厂区东侧紧邻内河航道兰江（三河乡—梅城东关），因此老厂区东侧声环境执行 4a 类标准。周边敏感点声环境执行 GB3096-2008 中 2 类声环境功能区标准。

表 2.2.3-5 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段	
	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

5、土壤环境质量标准

本项目拟建于新厂区，新、老厂区均属于工业用地，土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相应风险管控标准，项目拟建地周边土壤敏感点中村庄建设用地适用于第一类用地相应风险管控标准；一般农田适用于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相应风险管控标准。有关标准值摘录见表 2.2.3-6~2.2.3-7。

其余上述标准中未列明的，参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）表 A.2 中相应用地筛选值要求。

表 2.2.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
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

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
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	苯	91-20-3	25	70	255	700
其他项目						
46	氰化物	57-12-5	22	135	44	270
47	二噁英类(总毒性当量)	--	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

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 2.2.3-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位：除 pH 外，mg/kg

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

2.2.3.2 污染物排放标准

1、废气

(1) 新厂区废气排放标准

本项目实施后新厂区生产盐酸氨丙啉并配套建设公辅工程，按照废气类型分别配套建设相应废气治理设施，故本次评价分别进行说明。

①盐酸氨丙啉工艺废气

本项目属于兽药制造，工艺废气排放口、质检分析废气排放口执行《制药工业大气

污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值，燃烧装置 RTO 废气有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 5 燃烧（焚烧、氧化）装置大气污染物排放限值，详见表 2.2.3-8。

当车间或生产设施排气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ ，非甲烷总烃处理效率不应低于 80%。当同一车间有不同排气筒排放挥发性有机物时，应合并计算非甲烷总烃初始排放速率。根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）要求，进入 VOCs 热氧化处理装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度应换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度；进入 VOCs 热氧化处理装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO 装置的吹扫气），以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

表 2.2.3-8 大气污染物排放限值要求

序号	污染物项目			有组织排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置
1	颗粒物	药尘	其他	15	车间或生产设施排气筒
		其他颗粒物		20	
2	非甲烷总烃			60	
3	TVOC ^{注1}			100	
4	苯系物			30	
5	臭气浓度 ^{注2}			800	
6	甲苯			20	
7	氯化氢			10	
8	氨			10	
9	甲醇			20	
10	SO ₂			100	热氧化处理装置排气筒
11	NO _x			200	

注 1：根据 3.10 和 3.11 的定义筛选计入 TVOC 的有机物，除了所列已经发布监测方法测定的有机物外，其他符合挥发性有机物定义的物质，待国家发布污染物监测分析方法标准后纳入分析

注 2：臭气浓度单位无量纲，为最大一次值。

注 3：因区域燃气供应目前尚未实施，新厂区暂不具备天然气管道接入条件，故本项目 RTO 焚烧装置拟采用新鲜甲醇作为辅助燃料，本项目焚烧炉不执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）相关排放标准限值。

注 4：本项目 RTO 不涉及燃烧含氯有机废气，无需监测二噁英。

②污水站废气

新厂区污水站仅用于新厂区内废水处理，新厂区污水站废气有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 3 污水处理站废气污染物最高允许

排放限值，详见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9 污水站废气污染物排放限值

序号	污染物项目	有组织排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	执行标准
1	非甲烷总烃	60	污水处理站排气筒	DB33/ 310005-2021
2	硫化氢	5		
3	氨	20		
4	臭气浓度 ^{注1}	1000		

注 1：臭气浓度单位为无量纲，为最大一次值。

③厂区无组织废气

新厂区内产品为盐酸氨丙啉，废水处理系统仅用于处理新厂区废水，故新厂区厂界无组织排放监控点浓度限值应执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 7 企业边界大气污染物浓度限值。表中未列入的废气污染物建议按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）进行控制，详见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	限值	标准
		mg/m ³	
1	氯化氢	0.2	DB33/ 310005-2021
2	臭气浓度	20（无量纲）	
3	硫酸雾	1.2	GB 16297-1996
4	甲醇	12	
5	非甲烷总烃	4.0	
6	氨	1.5	GB14554-93
7	硫化氢	0.06	

企业厂区内 VOCs 无组织排放应满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值，详见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

（2）老厂区

鉴于本项目实施前后老厂区发生较为明显的变化，故本次评价对新项目实施前后老厂区废气治理措施及其执行标准进行梳理，详见表 2.2.3-12~2.2.3-13。

表 2.2.3-12 本项目实施前老厂区废气排放标准

废气设施及排气筒	废气来源	主要污染物	执行标准	备注
DA004	2-氯-6 氟苯甲醛生产	氯气、氯化氢、2-氯-6-氟甲苯、硫酸雾等（HF、NO ₂ 等已取消）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。	2021 年 9 月取消了 2-氯-6-氟苯甲醛生产工艺中的重氮化工序，后续生产过程中无氟盐蒸馏浓缩液和副产氢氟酸产生，现已停产。
	氟盐蒸馏浓缩液及现有氟化钠混盐为原料生产氟化铵和副产品氟化钠	氟化物（HF）	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 大气污染物特别排放标准限值	该项目以现有氟化钠混盐为原料进行生产，现已停产。
		氨 ¹	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准限值 ¹	本项目实施后 2-氯-6 氟苯甲醛及资源化生产线停产，待搬迁项目二期建成后淘汰。
		乙酸乙酯	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）相应排放标准。	依托：本项目实施后淘汰
DA003	罐区有机废气	甲醇等		本项目实施后淘汰
	盐酸氨丙啉生产	甲醇、三乙胺、甲苯、异丙醇、二甲苯、2-甲基吡啶、氯仿等有机废气、氯化氢		
DA028	甲基硫酸钠综合利用	甲醇等有机废气		本项目实施后淘汰
DA006/008/009/011/013/014/031/032	碳酸氢钾、氯化铵生产线	氨、粉尘	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 大气污染物特别排放标准限值	/
DA005	航空燃油中试生产线	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》中的二级标准	已拆除
DA002	兽药预混剂	粉尘	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）相应排放标准。	复配工艺
DA001	锅炉（2 台 35t/h 高温次高压 CFB 燃煤锅炉（1 用 1 备）+1 台 B3MW 汽轮发电机组）	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、汞及其化合物	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）；参考《锅炉大气污染物排放标准》（DB 3301/T 0250-2018）；浙大气办[2020]1 号	区域实现集中供热后淘汰；区域集中供热早于本项目投运
	污水站废气（全厂废水处理工程）；危废车间废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃等	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）	锅炉正常运行时，碱洗后送锅炉焚烧
DA029				锅炉检修时经酸吸收+碱吸收处理；区域实现集中供热锅炉停运后依托。
DA030	氟化钠混盐暂存库	仓库废气、氟化物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 大气污染物特别排放标准限值、《大气污染物综合排放	氟化钠拟进行综合利用生产氟化钠、氟化铵及氨水，本项目实施后淘汰。

废气设施及排气筒	废气来源	主要污染物	执行标准	备注
			标准》(GB16297-1996)中“表2 新污染源二级标准排放限值”	
/	实验室 (技术中心建设项目)	非甲烷总烃、HCl、 HF、NO _x	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)、 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中“表2 新污染源二级标准排放限值”	目前未建
	无组织废气		《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)； 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及修改单； 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放标准限值； 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)； 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	

注：1、氨水属于氮肥制造，不适用于无机化学工业标准，项目氯化铵生产属于卤素及其化合物工业，因此氨不适用于《无机化学工业污染物排放标准》，故执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应标准限值；2、磷霉素钠产品以及其他医药产品生产线已于2020年拆除停产，本次评价不再体现；3、关于印发《浙江省打赢蓝天保卫战2020年工作计划》的通知(浙大气办[2020]1号)，要求35t/h及以上高污染燃煤锅炉完成超低排放改造，达到燃煤热电企业的超低排放水平，企业已于2020年5月6日通过超低排放改造验收。

表 2.2.3-13 本项目实施后老厂区废气排放标准

废气设施及排气筒	废气来源	主要污染物	执行标准	备注
DA006/008 /009/011/01 3/014/031/0 32	碳酸氢钾、氯化铵生产线	氨、粉尘	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)及修改单表2 大气 污染物特别排放标准限值	/
DA002	兽药预混剂	粉尘	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)相应排放标 准。	复配工艺
DA029	污水站废气(老厂区 废水处理工程)； 危废车间废气	氨、硫化氢、非 甲烷总烃等	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)	区域实现集中供热，锅炉不再 运行，废气经现有酸吸收+碱 吸收处理系统处理。
	无组织废气		《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)； 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及修改单； 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放标准限值； 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)； 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	

注：老厂区2-氯-6 氟苯甲醛及相关资源化利用生产线停产不再运行，待搬迁二期项目建成后淘汰，表中不再列明生产线所对应执行的废气排放标准限值。

2、废水

(1) 现有排放标准

企业现有废水经收集进入老厂区废水处理系统处理达标后，通过现有标准化排放口

排入兰江。

根据企业全厂调查，氟化钠、碳酸(氢)钾、氯化铵等属于无机化学产品，生产工艺涉及无机化学反应，生产废水应执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 1 相应标准限值。盐酸氨丙啉等产品属于化学合成类制药工业，兽药预混剂产品属于混装制剂类制药工业，生产废水应同时执行《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水污染物排放标准》（GB21908-2008）中表 3 相应标准限值。

综上所述，企业废水排放口各污染物应同时满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 1、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 3、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 3 相应标准限值，上述标准中未列明的污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准。具体见表 2.2.3-14。

表 2.2.3-14 全厂废水排放标准 单位：除 pH 外，其余为 mg/L

类别	pH	COD	氨氮	TN	TP	BOD ₅	SS	氟化物	AOX	三氯甲烷	甲苯	丙烯腈
GB31573-2015 表 1 及修改单水污染物排放限值	6~9	50	10	20	0.5	/	50	6	/	/	/	/
GB21904-2008 表 3 水污染物特别排放限值	6~9	50	5	15	0.5	10	10	/	/	/	/	/
GB21908-2008 表 3 水污染物特别排放限值	6~9	50	5	15	0.5	10	10	/	/	/	/	/
GB8978-1996 一级标准	6~9	100	15	/	/	20	70	10	1.0	0.3	0.1	2.0
全厂水污染物排放标准	6~9	50	5	15	0.5	10	10	6	1.0	0.3	0.1	2.0

（2）本项目实施后排放标准

根据区域排水规划，大洋组团拟建集中式污水处理厂，建成并投运时间早于本项目建成运行。因此本项目实施后企业新、老厂区废水经各自独立的污水处理系统处理达标后分别通过各厂区独立的标准化排放口纳入园区管网，送集中式污水处理厂处理后外排。企业各厂区设置唯一的标准化排放口。

①老厂区废水：

本项目实施后，老厂区产品包括 2-氯-6 氟苯甲醛、兽药预混剂、碳酸(氢)钾、氯化铵等，其中 2-氯-6 氟苯甲醛生产线停产，待搬迁二期项目建成后淘汰。因此老厂区本项目废水应同时考虑《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单和《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008），上述标准没有的因子执行《污

水综合排放标准》（GB 8978-1996）。

根据《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）等排放标准，企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求，预混剂项目不涉及总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞。碳酸(氢)钾、氯化铵等属于无机化学产品，故厂区废水应执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单间接排放标准限值。同时考虑老厂区废水经处理后纳管，要求老厂区废水污染物满足废水纳管标准。

综上所述，老厂区废水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 1 水污染物间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 三级标准限值、氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013），监控位置在老厂区标准化排放口。具体见表 2.2.3-15。同时废水应满足园区集中污水处理厂进水水质要求。

表 2.2.3-15 老厂区废水排放标准 单位：除 pH 外，其余为 mg/L

类别	pH	COD	氨氮	TN	TP	BOD ₅	SS	氟化物
GB31573-2015 表 1 及修改单 水污染物间接排放限值	6~9	200	40	60	2	/	100	/ ¹
GB8978-1996 三级标准	6~9	500	/	/	/	300	400	20
DB33/887-2013	/	/	35	/	8	/	/	/
老厂区水污染物排放标准	6~9	200	35	60	2	300	100	20
集中污水厂进水水质	6~9	200	35	60	5	/	100	/

注：氟化物在《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及修改单中有排放标准，但是由于企业碳酸(氢)钾、氯化铵生产过程中生产废水（包括工艺废水、设备清洗水、废气喷淋废水等）经车间废水预处理设施处理后回用，不外排，且生产过程中不涉及氟化物污染物，因此本次评价认为废水中氟化物仍可按照《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值执行。

②新厂区废水：

新厂区产品为盐酸氨丙啉，项目实施后废水经预处理达标后纳入园区污水处理厂集中处理，由园区污水处理厂处理达标后排放。本项目盐酸氨丙啉属于兽药，因此本项目废水应满足《化学合成类制药行业水污染物排放标准》(GB21904-2008)相应排放标准，标准没有的因子执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）。

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），企业向设置污

水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。本项目不涉及总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞，废水经厂区预处理后纳管进园区污水处理厂处理，废水污染物纳管执行园区污水处理厂纳管相关标准。

因此，新厂区废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值、其中氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中“其他企业”的规定 35mg/L、8mg/L，监控位置在新厂区标准化排放口。具体见表 2.2.3-16。同时废水应满足园区集中污水处理厂进水水质要求。

表 2.2.3-16 新厂区废水排放标准 单位：除 pH 外，其余为 mg/L

类别	pH	COD	氨氮	TN	TP	BOD ₅	SS	甲苯	丙烯腈
GB8978-1996 三级标准	6~9	500	/	/	/	300	400	0.5	5.0
DB33/887-2013	/	/	35	/	8	/	/	/	/
新厂区污染物排放标准	6~9	500	35	/	8	300	400	0.5	5.0
集中污水厂进水水质	6~9	200	35	60	5	/	100	/	/

③排环境标准

区域污水处理厂处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，具体见表 2.2.3-17。

表 2.2.3-17 污水处理厂排放标准 单位：除 pH 外，其余为 mg/L

序号	项 目	排放标准	序号	项 目	排放标准
1	pH 值	6~9	6	BOD ₅	10
2	COD _{Cr}	50	7	石油类	1
3	NH ₃ -N	5（8*）	8	SS	10
4	总磷（以 P 计）	0.5	9	甲苯	0.1
5	总氮（以 N 计）	15	10	丙烯腈	2.0

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

④雨水排放口及产品基准排水量

各厂区雨水排口排放参照执行浙政发〔2011〕107 号文中规定的浓度限值要求，即 COD 浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水浓度 20mg/L。

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）规定，本次项

目产品中盐酸氨丙啉属于兽药原料药，吨产品基准排水量为 1894 t，同时根据《浙江省化学药品原料药产业环境准入指导意见（修订）》，单位产品基准排水量按照削减 10% 以上的要求进行控制，因此项目单位产品排水量为 1704t/a。排水量计量位置与污染物排放监控位置相同。

3、噪声

本项目拟建地新厂区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区排放标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准，具体限值见表 2.2.3-18。

大洋生物老厂区北侧、南侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区排放标准；东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类功能区排放标准。

表 2.2.3-18 环境噪声排放限值 单位：dB(A)

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

4、固废

本项目固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021 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”；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

2.3 评价内容和重点

2.3.1 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、对本项目调整后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。

2.3.2 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废水废气处理设施达标情况；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、废水的达标可行性进行分析，同时注重风险评价。

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。

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。

2.4 评价工作等级及评价范围

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）、（HJ610-2016）、（HJ964-2018）、（HJ 19-2022）和（HJ169-2018）进行确定。

2.4.1 评价工作等级

1、大气环境

本次评价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。

本次估算模型选用参数见表 2.4.1-1，估算结果见表 2.4.1-2。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 2.4.1-1 本次估算模型选用参数

参数		取值	备注
城市/农村选项	城市/农村	农村	本项目周边 3km 半径内多为非建成区
	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		针叶林	/
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 2.4.1-2 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
1#RTO	H=45m 内径 0.8m 风速 13.81m/s	SO ₂	1.30	560	500	0.26	0	三级
		NO _x	31.33	560	250	12.53	657.16	一级
		PM ₁₀	2.61	560	450	0.58	0	三级
		CO	5.00	560	10000	0.05	0	三级
		甲酸	0.002	560	63	0.00	0	三级
		硫酸雾	0.0007	560	300	0.00	0	三级
		甲醇	2.05	560	3000	0.07	0	三级
		甲苯	1.70	560	200	0.85	0	三级
		丙烯腈	0.13	560	50	0.26	0	三级
		甲酸甲酯	0.54	560	152.4	0.36	0	三级
		三乙胺	0.11	560	140	0.08	0	三级
		氨	1.29	560	200	0.65	0	三级
		2-甲基吡啶	0.43	560	253.5	0.17	0	三级
		二甲苯	1.59	560	200	0.79	0	三级
		异丙醇	2.82	560	600	0.47	0	三级
		HCl	0.12	560	50	0.23	0	三级
		非甲烷总烃	3.43	560	2000	0.17	0	三级
		硫酸二甲酯	0.0003	560	66	0.00	0	三级

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
2#污水站 排气筒	H=15m 内径 0.8m 风速 13.26m/s	NH ₃	0.21	26	200	0.11	0	三级
		H ₂ S	0.006	26	10	0.06	0	三级
污水站	59.2m×30.4m×5m	NH ₃	5.47	28	200	2.73	0	二级
		H ₂ S	0.16	28	10	1.63	0	二级
危化品罐 组一	54.5m×16.5m×5m	甲酸	0.33	21	63	0.52	0	三级
		甲醇	0.91	21	3000	0.03	0	三级
		三乙胺	1.04	21	140	0.75	0	三级
		2-甲基吡啶	0.25	21	253.5	0.10	0	三级
危化品罐 组二	22.6m×16.5m×5m	丙烯腈	1.03	15	50	2.06	0	二级
		硫酸二甲酯	0.10	15	66	0.15	0	三级
酸碱罐组	28.7m×16.5m×5m	硫酸雾	2.14	16	300	0.71	0	三级
酸碱罐组	28.7m×16.5m ×10m	HCl	1.47	23	50	2.94	0	二级
分析废气	16.6m×22m ×12m	非甲烷总烃	5.21	27	2000	0.26	0	三级
中间罐组	45m×16.5m×5m	甲醇	0.49	20	3000	0.02	0	三级
		甲苯	0.67	20	200	0.33	0	三级
		甲酸甲酯	2.50	20	152.4	1.64	0	二级
		二甲苯	0.28	20	200	0.14	0	三级
		异丙醇	0.61	20	600	0.10	0	三级
		非甲烷总烃	0.56	20	2000	0.03	0	三级
盐酸氨丙 啉车间一	79.3m×18.5m ×15m	硫酸雾	2.65	45	300	0.88	0	三级
		甲醇	70.42	45	3000	2.35	0	二级
		2-甲基吡啶	1.99	45	253.5	0.78	0	三级
		二甲苯	10.19	45	200	5.10	0	二级
		异丙醇	47.65	45	600	7.94	0	二级
		HCl	1.72	45	50	3.44	0	二级
		PM ₁₀	14.03	45	450	3.12	0	二级
盐酸氨丙 啉车间二	79.1m×18.6m ×15m	TSP	18.93	45	900	2.10	0	二级
		硫酸雾	0.79	45	300	0.26	0	三级
		甲醇	6.61	45	3000	0.22	0	三级
		甲苯	6.48	45	200	3.24	0	二级
		丙烯腈	0.79	45	50	1.59	0	二级
		甲酸甲酯	1.85	45	152.4	1.21	0	二级
三乙胺			0.40	45	140	0.28	0	三级

2、地表水环境

本项目建成后由于取消现有自供热锅炉的原因,全厂不新增取水量。根据工程分析,本项目废水排放量约332.3 t/d,经新厂区配套建设的废水处理系统处理达标后纳管,送大洋组团集中式污水处理厂处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中评价等级判定依据,按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等,确定本项目地表水环境评价等级为三级B。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于I类建设项目。根据现场勘查，本项目所在地地下水不属于导则中表1所列的环境敏感区和较敏感区，因此本项目地下水环境定为“不敏感”区域。因此，根据地下水评价工作等级划分，本项目地下水环境评价工作等级为二级。地下水评价工作等级划分详见表2.4.1-5。

表2.4.1-5 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

4、声环境

根据建德市声环境功能区划分方案，项目拟建地（新厂区）暂按3类功能区控制，且拟建地周边200米范围内没有声环境敏感目标。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按照三级进行。

5、环境风险

本项目建设项目位于新厂区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照本项目装置及设施组成、危险物质数量、生产工艺等，判定本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为P1。依据环境敏感目标环境敏性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，本项目大气环境敏感程度E为E2，地表水敏感程度分级为E1，地下水环境敏感程度分级为E3。

按照表2.4.1-6进行环境潜势判断可知，本项目大气环境风险潜势为IV、地表水环境风险潜势为IV⁺、地下水环境风险潜势为III。本项目环境风险潜势综合等级为IV⁺。

表2.4.1-6 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

IV⁺为极高环境风险。

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表2.4.1-7确定评价工作等级，则本项目大气环境、地表水风险评价等级为一级，

地下水环境风险评价等级均为二级；综合环境风险评价等级为一级。

表2.4.1-7 评价工作等级划分（HJ 169-2018）

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				

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A，本项目属于I类建设项目。本项目为污染影响型建设项目，项目拟建地占地6.24hm²，大于5hm²，小于50hm²，占地规模属于中型。本项目新厂区周边1000米范围内存在居民区、农用地等土壤敏感目标，土壤环境敏感程度属于敏感。根据污染影响型评价工作等级划分依据，本项目土壤环境评价工作等级为一级。

7、生态环境

本项目拟建地占地0.06平方千米，位于浙江建德经济开发区（高新区块），该区块已通过规划环评审查（浙环函〔2022〕193号），根据前文分析，本项目实施符合园区规划环评相关要求，且大气评价范围内不涉及导则规定的生态敏感区。本项目实施后废水实现纳管排放。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.2 评价范围

1、大气评价范围：本项目建设内容仅涉及新厂区，按照导则以项目厂址（新厂区）为中心，取边长为5km的矩形区域，具体可见图2.4-1。

2、地表水评价范围：本项目废水经预处理达标后纳入园区污水管网，最终由区域集中式污水处理厂处理达标后外排。本项目地表水评价主要对其依托污水处理设施环境可行性分析，以及地表水环境风险范围所涉及的水环境保护目标水域（大洋溪及兰江）。

3、地下水环境：本项目建设内容仅涉及新厂区，按照导则以新厂区为中心，周边8 km²范围。

4、声环境：本项目建设内容仅涉及新厂区，按照导则以建设项目边界（新厂区）外200m范围，新厂区周边无声环境敏感目标。

5、环境风险：本项目建设内容仅涉及新厂区，按照导则大气环境风险评价范围为

距离建设项目边界（新厂区）5km的范围，具体见图2.4-1；地表水、地下水环境风险评价范围与环境影响评价范围一致。

6、生态评价范围：新厂区以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

7、土壤评价范围：新厂区及厂区周边1km范围内。

2.5 主要环境保护目标

1、环境空气主要保护目标：本项目拟建地及评价范围均为环境空气二类区。新厂区周边目前距离最近敏感点为胡店村。

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）内的敏感点，拟建地周边无声环境敏感点。

5、土壤保护目标：场地土壤及评价区域内土壤、村庄及农业用地。

6、生态保护目标：本项目大气评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、重要湿地等特殊和重要生态敏感区，涉及农田等。

7、环境风险保护目标：大气环境风险评价范围内居住、医疗卫生、文化教育等敏感目标。地表水环境风险评价范围内保护目标为项目周边大洋溪、兰江等地表水体。

本项目主要环境保护目标具体见表2.5-1和图2.5-1。

表2.5-1 本项目主要环境保护目标一览表

类别	保护目标名称			序号	方位	与项目拟建地 （新厂区）厂界 最近距离约（米）	敏感性描述	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	A	SW	1950	~69 户，~234 人		环境空气（二类区）、环境风险
			里张	B	W	1900	~89 户，~288 人		
			麻车里	C	SW	1600	~85 户，~254 人		
			下埂坞	D	SW	820	~46 户，~151 人		
			徐店村	E	SW	1200	~54 户，~177 人		
		上源村	马田里	F	SW	3200	~11 户，~35 人		
			高坎头	G	S	1900	~12 户，~44 人		
			鲁塘村	H	SE	2440	~39 户，~124 人		
		里黄村	大廊坞	I	W	2440	~98 户，~331 人		
		胡店村	后仇	J	W	1360	~68 户，~257 人		

类别	保护目标名称			序号	方位	与项目拟建地 (新厂区)厂界 最近距离约(米)	敏感性描述	备注	保护类型及级别
	镇级	行政村	自然村						
			塘坞	K	W	720	~62 户, ~205 人		
			胡店村	L	W	670	~151 户, ~527 人	新厂区 500m 范围内均已 完成拆迁	
			党群服务中心	M	SW	530	行政办公	行政办公迁 出	
		大洋村	王村	N	NE	1900	~36 户, ~113 人		
			突沙	O	SE	1530	~47 户, ~160 人		
			徐家	P	SE	1600	~18 户, ~69 人		
			沟坞垅	Q	S	1320	~1 户, ~2 人		
			鱼鸣坞	R	SW	950	~20 户, ~77 人		
			里村	S	N	2000	~17 户, ~65 人		
			里梓坊	T	N	1800	~48 户, ~176 人		
			外梓坊	U	N	1900	~28 户, ~87 人		
			新成	V	S	850	~39 户, ~114 人		
			渔民	W	SE	2100	~50 户, ~97 人		
			大洋村	X	SE	1050	~107 户, ~383 人		
		/	建德市大洋初级 中学	Y	S	1800	10 个教学班, ~361 名学生, 教职工 43 人		
		/	建德市大洋中心 小学	Z	S	1250	13 个班, 约 519 名 学生, 教职工 40 人		
环境风险	大洋镇	上源村	姜岩下	1	S	2960	~11 户, ~45 人		环境风险
			塘沙坞	2	S	3050	~34 户, ~105 人		
			新桥头	3	S	3400	~37 户, ~120 人		
			泥埂塘	4	S	4410	~31 户, ~113 人		
			南山下	5	S	3865	~81 户, ~266 人		
			塘前坞	6	S	3400	~21 户, ~76 人		
			新屋里	7	S	2980	~16 户, ~58 人		
			上下坦	8	S	3140	~25 户, ~80 人		
			下竹寺	9	S	2810	~30 户, ~113 人		
			塘下	10	S	3020	~6 户, ~20 人		
			高家	11	S	4560	~36 户, ~108 人		
			小塘桥头	12	S	4120	~12 户, ~34 人		
			李家桥	13	S	4060	~9 户, ~34 人		
			黄山泊	14	S	3860	~7 户, ~25 人		
			前山	15	S	3535	~38 户, ~128 人		
			行台	16	S	3600	~56 户, ~198 人		
		庆丰村	桥头	17	S	3720	~32 户, ~112 人		
			盛塘	18	SW	4460	~57 户, ~175 人		
		麻车村	上新屋	19	SE	5000	~78 户, ~243 人		
			下新店	20	SE	4830	~43 户, ~147 人		
			麻车埠	21	SE	5000	~117 户, ~373 人		

类别	保护目标名称			序号	方位	与项目拟建地 （新厂区）厂界 最近距离约（米）	敏感性描述	备注	保护类型及级别	
	镇级	行政村	自然村							
		鲁塘村	洋坞垅	22	SE	5000	~20 户，~61 人			
			坟坞	23	SE	4316	~107 户，~380 人			
			坞淇头	24	SE	4256	~102 户，~349 人			
			白坟	25	SE	3392	~46 户，~139 人			
			鲁塘村	26	SE	3402	~178 户，~545 人			
		里黄村	蔡坞	27	W	4300	~38 户，~119 人			
			关家	28	W	3110	~93 户，~322 人			
			黄家胡家	29	W	2960	~224 户，~676 人			
		高垣村	塘村	30	E	3940	~17 户，~42 人			
			毛山下	31	SE	4370	~42 户，~122 人			
			高垣村	32	SE	4350	~262 户，~812 人			
			前店	33	E	4250	~66 户，~199 人			
			里塘垅	34	SE	3590	~46 户，~155 人			
			窑边	35	SE	4620	~15 户，~63 人			
			杉树样	36	E	3840	~40 户，~115 人			
			里前	37	E	4650	~95 户，~313 人			
			转头湾	38	E	4645	~18 户，~63 人			
		大洋村	目科	39	NW	3030	~9 户，~40 人			
			杨家	40	NW	3590	~22 户，~83 人			
			石壁	41	NE	4060	~27 户，~83 人			
	梅城镇	望山村	王山顶	42	NW	4960	~89 户，~320 人			
			余家	43	NW	4630	~58 户，~195 人			
		滨江村	官路边	44	E	4800	~76 户，~305 人			
地表水	兰江				E	700	大河，河宽约 500m		水环境 III 类	
	大洋溪				N	360	中河，河宽约 70m		水环境II类	
地下水	新厂区及厂区周边 8km² 范围内								保护地下水功能	
土壤	项目拟建地及周边 1km 范围内土壤、村庄及农用地								保护土壤功能	
声环境	新厂区厂界及厂界外 200m 范围内（不涉及敏感点）								满足 GB3096-2008 相应声环境质量标准限值	
生态环境、环境风险	刘坞水库生态保护红线				NW	3260	水源涵养		环境风险	
	“两江一湖”风景区外围保护带				N	4980	风景区		环境风险	
	基本农田									
备注：表中所列的行政村，包含其行政范围内学校（小学、幼儿园等）、卫生服务站等敏感目标，不再单列。										

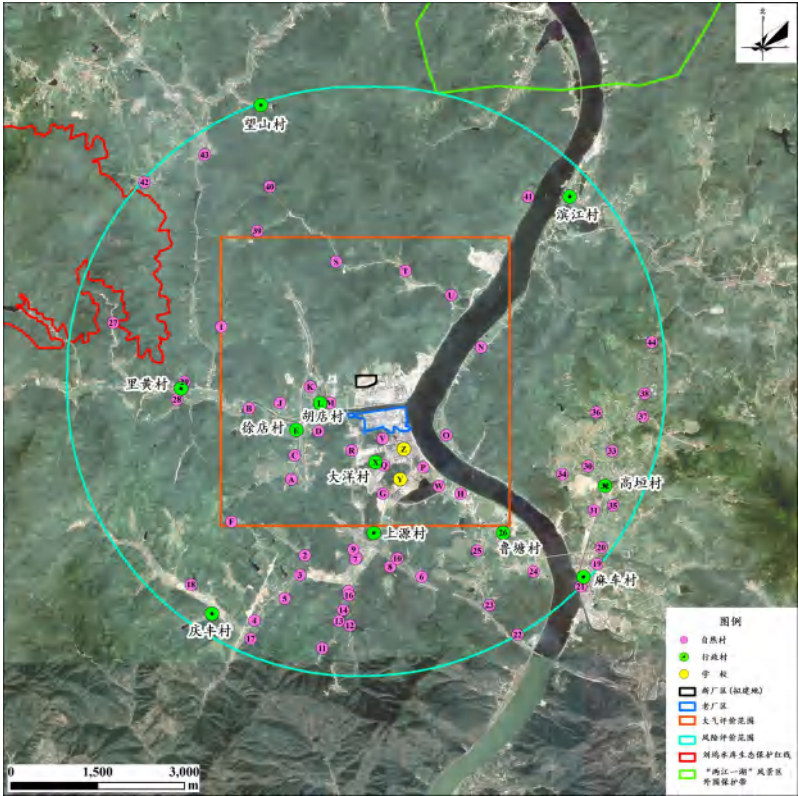


图2.5-1 本项目周边敏感点分布图



图2.5-2 本项目近距离保护目标分布示意图

2.6 相关规划

2.6.1 《建德市域总体规划》（2007-2020）修改

2.6.1.1 规划概况（摘要）

（1）规划范围及期限

规划范围：建德市行政管辖范围，面积为2314.65平方公里。

规划期限：2007-2020年，2015年修改。

（2）发展定位

浙西综合交通枢纽、省级现代特色产业集聚区、长三角生态旅游目的地和国内一流的宜居宜业幸福城。

（3）发展目标

以创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念为引领，适应新常态、抢抓新机遇，坚持以加快发展、赶超发展、科学发展为主线，深入实施“生态立市、创新活市、工业强市、服务业兴市”四大战略，推动建德经济社会转型升级，全面建设幸福美丽和谐新建德。

（4）工业发展思路和引导

1）发展思路

规划整合产业空间，搬迁城区、镇区内部零散工业，向工业园区集中。加快传统产业转型升级和新兴产业培育发展，加强工业与信息化融合，着力构建高端化、智能化、服务化、绿色化的现代工业体系。

2）布局引导

总体形成两大主导平台（建德省级经济开发区和杭州市建德高新技术产业园）和三大特色平台（白沙—更楼水产业基地、李家—大同碳酸钙工业区块、乾潭工业区块）的产业空间布局。

建德省级经济开发区：以省级航空小镇建设为重点，打造航空产业园，发展航空制造产业及其上下游产业。积极发展新材料新能源、节能环保业，推进金属加工、建材水泥等传统产业升级，提升开发区综合实力。

杭州市建德高新技术产业园：建德市工业产业集聚主平台，主动对接杭州国家自主创新示范区建设，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

细化工和医药化工等，并通过技术改造等手段加快产业转型升级。

白沙—更楼水产业基地：主要位于更楼街道，依托优质水资源，重点打造集水产业研发、健康饮品生产、水体验、水文化、水康养、水旅游等于一体的国内一流水产业基地。

李家—大同碳酸钙工业区块：重点发展碳酸钙及下游产品，实现战略重组、提质增效、清洁生产。

乾潭工业区块：重点发展五金工具、家纺寝具、机械制造，承接沪杭等都市产业梯度转移。

2.6.1.2 规划符合性分析

根据建德市域总体规划（修改），项目拟建地位于浙江建德高新技术产业园大洋区块（现更名为建德经济开发区（高新区块）大洋组团），拟建地用地规划性质为三类工业用地（M3），符合土地利用规划要求。

大洋生物目前老厂区处于大洋镇区内，周边已建有村庄、学校等人口密集区，企业拟在浙江建德经济开发区（高新区块）的大洋组团（大洋工业功能区）——新化化工北侧化工区块新厂区内，实施老厂区内有机合成产品的搬迁技改扩建，本次项目为整体搬迁技改项目一期工程，随着搬迁工作的开展老厂区逐步淘汰有机化学合成工艺生产，实现有机合成生产线与周边环境敏感目标的有效隔离，项目实施有助于降低老厂区对周边近距离环境敏感目标的环境风险影响，符合《建德市推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造实施方案》等文件精神。项目的实施有利于企业可持续发展，符合产业空间布局、发展定位和园区准入要求。

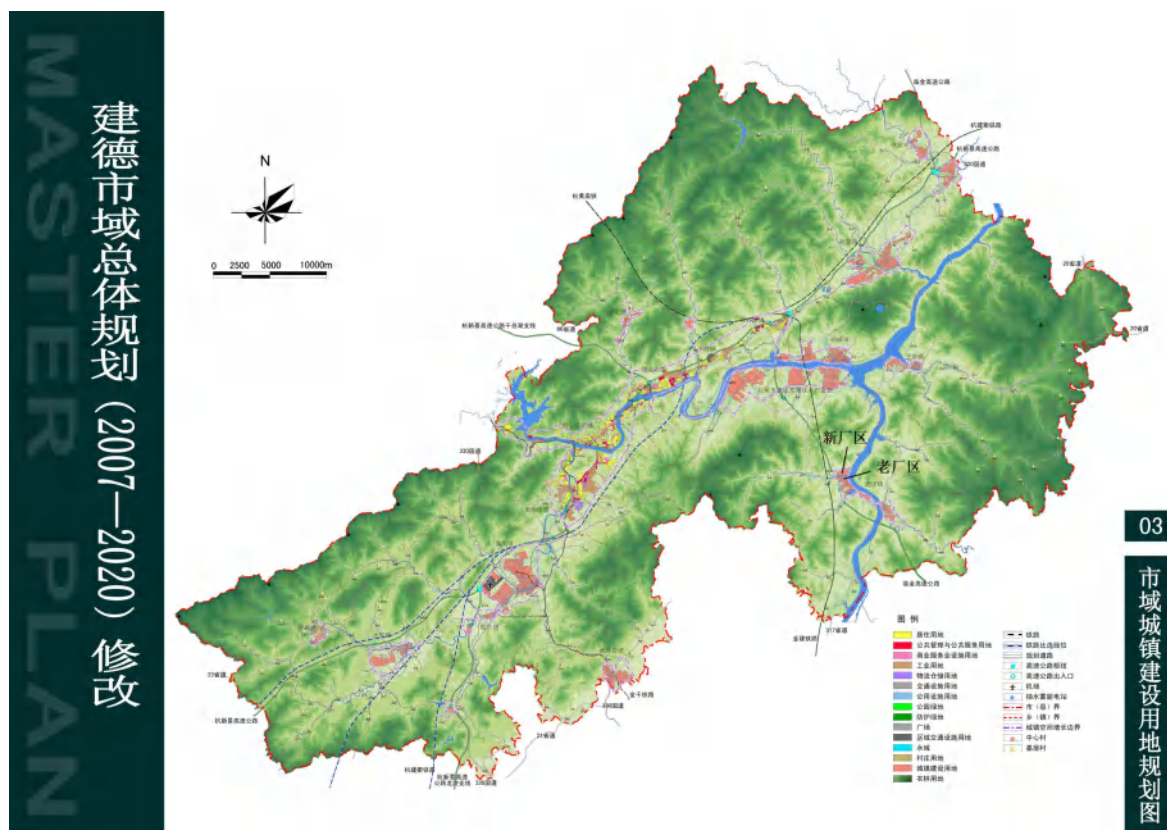


图 2.6.1-1 建德市域总体规划（修改）规划图

根据《建德市国土空间总体规划（2021-2035年）》中控制线规划图，本项目拟建地位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合国土空间总体规划。

2.6.2 建德经济开发区（高新区块）转型提升规划

2.6.2.1 规划概况（摘要）

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。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》（浙经信材料〔2023〕96 号），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（第一批）。

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。

四大主导产业中，**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时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。

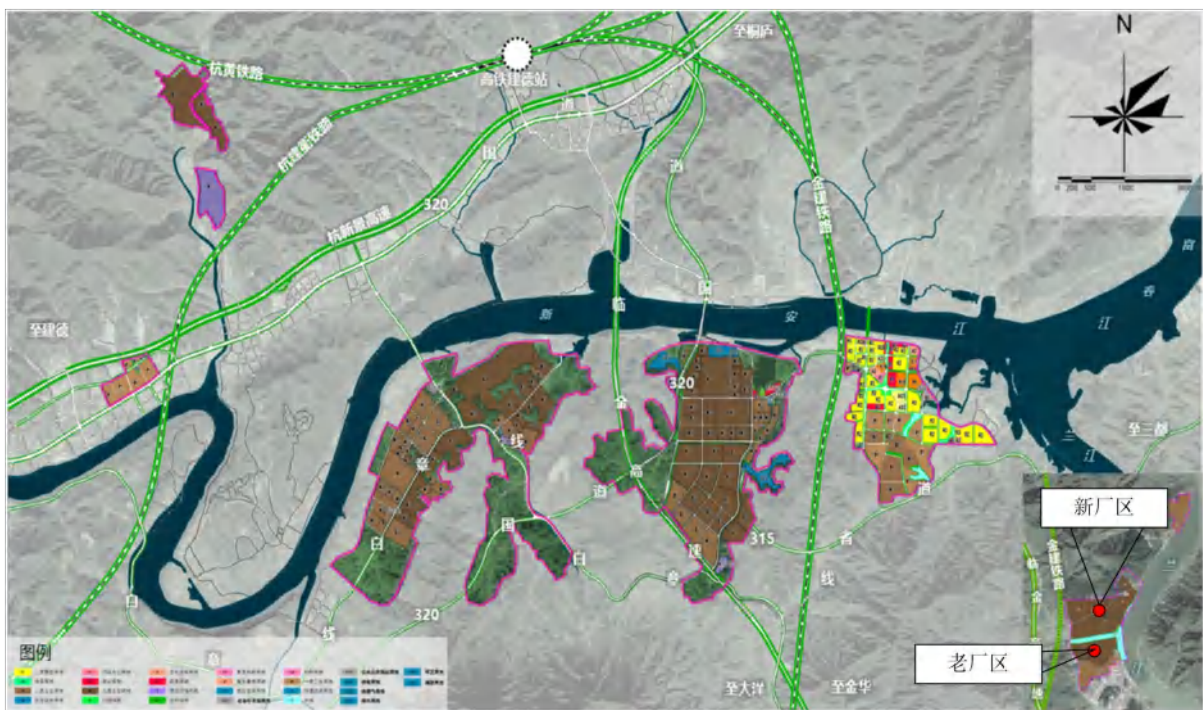


图 2.6.2-1 建德经济开发区（高新园）规划图



图 2.6.2-2 化工园区范围叠图

2.6.2.2 规划符合性分析

对照建德经济开发区（高新区块）转型提升规划，本项目拟建地新厂区位于M3工业用地，老厂区位于现有M3工业用地，均已取得土地证。对照认定的化工园区范围，新、老厂区均位于化工园区范围内。

根据建德经济开发区（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”中“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。

大洋生物成立时间较早，随着城镇的发展，现有厂区周边建有人口密集区，企业拟在大洋区块新化化工厂区北侧新厂区内，对现有厂区内涉及有机合成反应的生产线逐步

进行搬迁技改扩建，本项目为企业有机合成生产线整体搬迁项目一期工程，整体搬迁项目实施后企业老厂区仅保留无机化学品、兽药预混剂（仅涉及复配工艺）等产品生产线，有助于企业自身发展与周边环境友好型，满足规划中优化区域布局调整的相关要求。本项目产品中盐酸氨丙啉属于兽药，属于园区重点发展产业，符合园区大洋组团重点发展产业方向。

综上，本项目以老厂区现有有机合成生产线搬迁技改为契机，通过企业产品结构优化，提升企业装备水平及资源化利用水平，完善污染防治措施等手段，提升企业安全生产能力水平，优化风险防范能力，降低对区域敏感目标的环境风险影响，促进企业自身与经济社会协调发展，符合园区规划要求。

2.6.3 浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响评价

《浙江建德经济开发区（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）。本次评价引用规划环评中结论清单，对本项目与规划环评相关要求进行分析。

2.6.3.1 规划环评概况

与本次项目环评相关的规划环评主要内容摘录如下：

（1）主要资源保护与环境影响缓解对策措施

规划环评提出的主要资源保护与环境影响缓解对策措施及符合性分析见表2.6.3-1。

（2）环境准入条件清单

根据本项目拟建地相应规划区域，规划环评清单（摘录）及符合性分析见表2.6.3-2~7。

此外，规划环评对水环境敏感化学物质提出相关控制要求：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，严格做好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。

（3）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”管控要求及其它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2.6.3-8。

表2.6.3-8 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营运期水环境影响评价
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

（4）总结论

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、转换增长动力，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2.6.3-1 主要资源保护与环境影响减缓对策措施（摘要）

分类	主要措施	符合性分析
大气环境影响减缓 对策措施	园区政府层面 （1）实行集中供热；加快天然气管网建设，并有序建设 LNG 综合站、燃气城市门站，确保居民能源结构调整。 （2）持续开展清洁生产改造，减少污染物产生并提高污染治理水平。 （3）对医药化工行业和装备制造业开展 VOCs 末端治理。 （4）优化平面布局，减缓环境影响。医药、化工行业有可能会涉及到恶臭影响，应合理规划医药、化工块用地布局，确保医药、化工用地边界和居住用地保持一定距离。 （5）实施总量控制，削减排放源强。建德经济开发区（高新区块）规划在实施过程中，除进行常规废气污染物总量控制外，还要对挥发性有机物和工业烟尘进行总量控制。 行业企业层面 ①加强化工企业废气收集系统设计（禁止采用大气量，低收集效率方式），减少无组织排放。 ②挥发性有机化学品原则上要求储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管。 ③粉体物料投料时，严禁采用敞开式人工投料，须根据物料的特性、包装方式和投料量大小选用不同的密闭投料方式和设备。 ④优先使用液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，安装缓冲罐并设置两级冷凝装置。 ⑤高浓度有机废气，优先采用冷凝回收、变压吸附等技术进行回收利用，辅以其他治理技术实现达标排放；鼓励在生产过程中进行回收利用，净化效率达到 95%以上。 ⑥对于中浓度有机废气，宜采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧、直接焚烧或热力焚烧技术净化后达标排放，总净化效率达到 95%以上。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用。 ⑦对低浓度有机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，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放，废气的总净化效率原则上不低于 90%，环境敏感的区域应提高净化效率要求。 ⑧水溶性有机废气宜采用水喷淋、碱(酸)喷淋等预处理工艺；恶臭气体宜采用微生物净化技术、低温等离子、吸附或吸收技术、热力焚烧等净化达标排放。	（1）本项目为企业有机合成生产线整体搬迁项目一期工程，有助于企业自身发展与周边环境友好型，有助于优化区域用地布局，降低老厂区对周边近距离敏感点的环境风险影响。 （2）本项目废气分类收集分质处理，项目不涉及桶装有机物料，对于固液分离设备均设有专门的小隔间，废气收集后送废气处理设施，减少无组织排放。 （3）本项目挥发性有机化学品均采用储罐形式储存，并设置氮封、平衡管，有机储罐呼气废气收集后送相应废气处理设施。 （4）本项目固体物料投料时采用固体投料器，减少固体投料过程的无组织废气排放。 （5）本项目优先选用无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，并安装缓冲罐并设置两级冷凝装置。 （6）本项目废气分类收集分质处理，（1）半缩醛生产废气经冷凝+多级吸收预处理后纳入废气总管，经水洗+RTO+急冷+碱洗处理后高空排放。盐酸氨丙啉生产：酸性有机废气经冷凝+两级水吸收+碱吸收预处理后纳入废气总管；碱性有机废气、一般有机废气经冷凝+二级酸吸收+碱吸收预处理后纳入废气总管；密闭隔间废气收集后一级碱吸收预处理后纳入废气总管，经水洗+RTO+急冷+碱洗”处理后高空排放。车间废水预处理废气：废气中预处理废气、原水池废气经一级水吸收后接入 RTO 废气处理设施。综合污水站高浓废气接入 RTO 废气处理系统集中处理；（2）危废仓库废气、污水站低浓废气收集后经一级氧化吸收+一级碱吸收处理后高空排放；（3）质检废气收集后经活性炭吸附处理后高空排放；能够满足相应行业废气污染物排放标准中对挥发性有机物的处理效率。
水环境影响减缓对	园区政府层面 （1）完善并优化污水集中处理设施，加强对建德经济开发区大洋片区污水集中处理等基础设施规	本项目实施后依托园区污水处理厂实现污水的纳管处理，降低区域水环境风险；项目依托园区热电厂实现集中供热，有助于提升区域能源利用

分类	主要措施	符合性分析
策措施	划，以提高废水截污率，确保入区项目废水能够实现纳管集中处理；同时大力推进建德市三江生态管理有限公司扩建工程建设（包括提标改造项目）。 （2）加强污水风险防控。加强园区事故废水和初期雨水收集，杜绝事故废水和受污染雨水外排，规划区块内医药、化工、电镀等企业须加强事故废水和初期雨水收集工作，园区设置事故应急池，并设置应急切换装置，严格杜绝污染物直接排入河道。	水平。
	行业企业层面 要求医药化工企业，或个别含有特殊工艺，会产生污染物浓度较高的废水的企业，完善废水的预处理设施。 对影响达标排放和后续生化处理的高氨氮、高磷、高盐份、高毒害、高热、高浓度难降解废水必须配套有效的预处理措施和设施。对涉及水敏感物质的生产企业，实施厂区达标。	本项目在新厂区内配套新建废水处理系统。废水分类分质收集预处理，工艺废水可实现不外排，其他废水经预处理后纳入厂区内综合废水处理系统，经厌氧/好氧联合生化+深度处理的组合工艺处理达标后纳管。根据分析，本项目涉及的水环境敏感物质为甲苯，经处理后均能实现达标纳管；同时本项目实施后企业不再使用三氯甲烷等水环境敏感物质，有助于降低区域水环境风险。
固废处置 影响减缓 对策及措施	（1）积极推行废物减量化。企业应尽可能采用无废、低废的生产工艺，积极提倡固体废物的回收和综合利用。废物减量化的关键在于区域内企业自身，大企业可以自建废物综合利用车间或回收仓库。按照循环经济的理念，大力发展“静脉”产业。 （2）提高废物综合利用率。大力开展资源的回收利用，实现区域资源“大循环”。建立固废分类回收制度，提高资源回收利用的科技水平。通过信息网为企业 provide 各类固废的信息数据库，鼓励开展区域内固废资源的再生利用。 （3）分类管理、定点堆放。对各类固体废弃物必须分类管理、定点堆放。规划应在高新区内设置危废集中收集场所。 （4）对危险工业固废必须进行登记，统一进行管理。	本项目设计过程中充分考虑实现资源化利用，有机溶剂多实现循环套用；生产过程中产生的部分母液实现资源化利用，提升全厂资源化利用水平。本项目新建 1 座 450m ² 危险废物暂存场所，并配套建设废液储罐。要求按照危险固废暂存库相关要求建设，地面采取防渗漏措施，实现分类分区存放，为本项目固废暂存提供支撑。
地下水环境 污染防治 控措施	（1）源头控制 ①开发区内各建设单位应对主要生产车间、清洗车间、雨水收集池以及可能实施的储罐区等主要构筑物采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。 ②开发区内各建设单位应优化厂内雨污水管网的设计，废水管网须采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处置，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏。 ③开发区内各生产企业如产生生产废水，应采用专管收集、输移，以便检查、维护，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟(主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水)；不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。 （2）分区设防	本项目以“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”为原则，以预防和控制为主，严格控制非正常工况的产生。将切实落实地下水污染防治措施相关要求，做到分区防渗，并按要求设置污染监控点，加强防控管理体系，制定地下水环境跟踪监测方案，以便及时发现问题，采取措施。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。

分类	主要措施	符合性分析
	一般情况下，应以水平防渗为主，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求应按照相应标准或规范执行；未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防渗性能，提出防渗技术要求。 （3）污染监控 开发区内已建企业中污水预处理站，医药化工、传统制造业和先进装备制造业等企业是可能存在地下水污染的重点场所。对上述企业和场所应进行排查，并应分别采取以下防治措施，如未做到应进行整改。 （3）开展污染监控 开发区内已建企业中污水预处理站，医药化工、传统制造业和先进装备制造业等企业是可能存在地下水污染的重点场所。对上述企业和场所应进行排查，并应分别采取以下防治措施，如未做到应进行整改。 （4）应急响应 ①重点污染防治区加密监测原则；以浅层地下水监测为主的原则；上、下游同步对比监测原则。 ②依据地下水监测原则，结合研究区水文地质条件和开发区内生产企业地下水监控计划，制定本开发区地下水监控应急体制，地下水水质监控井应能全面覆盖开发区，重点关注污染型生产企业集聚场地。 ③按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。 ④一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，开展应急监测；查明并切断污染源；探明地下水污染深度、范围和污染程度；依据探明的地下水污染情况，合理布置井点、孔的深度及间距，并进行试抽工作；依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；将抽取的地下水进行集中处理，并送实验室进行化验分析	
声环境影响减缓对策及措施	建德经济开发区（高新区块）规划工业用地包括一、二、三类工业用地，但主要行业为医药化工、机械加工类，噪声影响相对较大，要求企业做好自身的噪声防治工作，确保各企业厂界达标；根据规划，产业园区在后续开发过程中与居住区等环境敏感点之间设置一定的防护距离，据此建德经济开发区（高新区块）内噪声对居民生活影响较小。但仍应加强对区域内各类噪声源的管控，对高噪设备进行隔声降噪，以减少噪声污染，确保功能区达标。	本项目平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，为减少噪声污染，合理布局噪声设备，防止产生声音叠加现象。在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；大型压缩机、风机等设备应设隔声间，风机采用风管软连接方式，并安装必要的消声器。加强设备管理，定期维护，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。在落实各项噪声污染防治措施的基础上，对周边环境敏感点影响较小。同时本项目实施后，老厂区将淘汰盐酸氨丙啉、相关资源化利用工程以及相应公辅工程，厂区内噪声源有望得到削减，能够降低对周边近距离敏感点声环境的影响。

分类	主要措施	符合性分析
生态环境影响减缓对策及措施	(1) 规划实施后, 应尽快实施植被破坏地区的生态修复, 结合生态绿地设置一定宽度的生态防护带。 (2) 完善绿地景观系统, 包括景观公园、交通要道两侧、滨水景观廊等多种类型, 呈多点布局。 (3) 建议在高风险有机化工合成用地和居住用地之间应设置 500m 宽的防护带进行阻隔; 在二类工业用地和居住用地之间应设置 50m 宽的防护林带进行阻隔。 (4) 加强城市绿色廊道建设, 优化整个区域的景观格局。 (5) 为尽快起到防护作用, 建议树种选择速生与慢生搭配(或考虑大树移植), 以速生树种为主, 应逐步用慢生树种取代速生树种。林带间隔可布置苗木生产等非污染用地。 (6) 规划实施过程中应尽量减少水域面积的占用, 保留天然水体。	根据现状调查和厂区布局, 新厂区厂界周边 500 米范围内无敏感点, 本项目为老厂区现有有机合成生产线搬迁技改项目一期工程, 有助于推进有机合成生产工艺和居住用地之间实现阻隔, 能够满足生态环境影响减缓对策的相关要求。

表2.6.3-2 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（ZH33018220020）		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。	根据分布, 本项目拟建地（新厂区）位于规划环评中 1-4 区块, 老厂区位于 1-5 区块。 本项目属于现有留存的化工企业内的迁扩建项目, 项目拟建地位于三类工业用地和化工用地内。项目实施有助于推进老厂区淘汰现有有机合成生产装置, 项目建设有利于完善企业产品结构, 提升现有产品的生产工艺及装备水平, 实现有机合成生产线与周边环境敏感目标的有效隔离, 降低老厂区对周边近距离环境敏感目标的环境风险影响, 优化区域产业布局, 符合园区产业导向, 符合空间布局及用地要求。 根据分析, 本项目新增主要污染物排放量在厂区内实现总量平衡。拟建项目将严格实施雨污分流, 工艺废水架空管道运输, 在切实落实各项污染防治措施的基础上, 项目污染排放不会影晌区域环境质量等级, 不会影晌区域环境质量改善目标的实现。

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
1-5	大洋组团	建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）		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。	本项目建设过程中严格落实防腐防渗措施，加强土壤和地下水污染防治措施。 根据调查，项目拟建地厂界 500 米范围内无敏感点且也不再规划新布置居民点、学校、医院、办公等环境敏感点，本项目为老厂区现有有机化工合成生产工艺搬迁技改项目一期工程，有助于降低对周边环境敏感目标的风险影响，能够满足环境风险防控相关要求。 综上，本项目符合生态空间清单要求。

表2.6.3-3 现有问题整改清单（摘选）

序号	类别	存在问题	整改方案	符合性分析
2	空间布局	大洋区域，浙江大洋生物科技集团股份有限公司与居住区未设置足够的防护带。	2025 年前浙江大洋生物科技集团股份有限公司涉及有机合成工段搬迁，同时根据化工风险评估设置防护带。	符合。本项目为大洋生物现有有机合成工段搬迁项目一期工程，本项目实施有助于降低对周边环境敏感目标的风险影响；新厂区位于新化厂区北侧，根据现状调查，新厂区厂界 500 米范围内无敏感点，同时也不再规划新布置居民点、学校、医院、办公等环境敏感点，能够满足相应整改要求。
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。本项目新增废水总量可通过企业自身实现平衡，符合在原审批总量的基础上逐步削减的要求；项目实施后全厂污水依托新建的园区集中污水处理厂处理，大洋片区集中工业污水处理厂在设计时同步考虑了新、老厂区废水纳污量及水质情况，且早于本项目实施，能够实现废水的纳管处理。
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	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	符合。本项目实施后将进一步完善企业产品布局，依托企业现有基础，确保产品竞争优势，具有良好的社会效益及经济效益。

序号	类别	存在问题	整改方案	符合性分析
		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。	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。	本项目单位工业增加值能耗 0.473 吨标准煤/万元；项目通过采用先进的换热设备，增加循环倍率，减少同等规模产品循环水系统排放量等措施进行节水，万元工业增加值水耗 25.03 吨/万元，均处于园区内规上企业中较低水平。
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。	加大对依托环保设施运行维护和监管，确保稳定达标；根据本次规划，大洋组团将建设集中排水（5000t/d）和集中供热设施（3 台 90t/h 燃煤锅炉）。	符合。根据规划，大洋组团拟建设集中排水和集中供热设施。本项目将依托大洋组团新建的集中排水和集中供热设施，集中基础设施工程早于本项目建成投运，本项目方可投产。
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。（1）本项目实施后，企业将切实落实相应风险防范措施，实现和园区、市区的风险应急联动，并在项目运行前及时编制企业应急预案并在管理部门完成备案。（2）本项目原辅材料、中间体、产品均不涉及环境激素类物质、抗生素类物质。根据规划环评中要求的《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》，本项目原料中不涉及《有毒有害水污染物名录》《中国严格限制的有毒化学品名录》，甲苯列入《优先控制化学品名录》。甲苯为盐酸氨丙啉生产过程中的重要溶剂，工艺上无法实现替代，根据溶剂平衡分析，本项目溶剂采用精馏回收实现套用，部分甲苯进入废气经多级冷凝+多级喷淋+RTO 焚烧处理后达标排放，少量进入废水中，含甲苯工艺废水以及高浓设备清洗水、废气预处理喷淋废水经收集后经 [REDACTED] 工艺预处理后蒸汽冷凝水回用于生产，预处理废液作为危废处理，废水不外排。盐酸氨丙啉产品为企业现有正常生产产品，根据企业现有废水排放口水质检测结果，甲苯（检测值<1.4μg/L）等污染因子浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目中相应浓度限值（甲苯 0.7mg/L）。根据分析，项目实施后进一步优化完善废水预处理设施，实现盐酸氨丙啉高浓废水的不外排，因此本项目实施后全厂综合废水经配套拟建的综合废水处理系统（水解酸化+微氧生化+A/O 生化处理工艺）处理后，出水中甲苯等污染物浓度能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目中相应浓度限值。同时，本项目实施后老厂区将不再使用三氯甲烷，有助于降低区域水环境风险。

表2.6.3-4 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
水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状审批排放量	412.9	符合。本项目废水污染物排放量可通过企业自身“以新带老”削减实现总量平衡，排放量在总量管控限值内。
		总量管控限值	277.71	
		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。本项目废气污染物排放量可通过企业自身“以新带老”削减实现总量平衡，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。区域危废处理能力满足本项目需求。
		总量管控限值	4.78 万吨	
		削减量	-1.27 万吨	

表2.6.3-5 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可接受范围，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 风险防护隔离带，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，属于现有有机合成生产工艺的搬迁提升改造。本项目总量可通过企业自身“以新带老”削减实现总量平衡。根据调查，本项目有机合成车间（含危化品储罐区）周边 500m 范围内无敏感点；项目实施可推动老厂区有机合成工艺的搬迁，厂区内现有液体化工罐区全部拆除，仅保留酸碱罐区等无机生产线配套储罐，老厂区内危化品使用及暂存量均得到明确的削减，项目实施后有助于降低对周边环境敏感目标的风险影响，能够满足环境风险防控相关要求。根据对比分析，本项目实施后从整体层面能够有助于降低区域环境风险，根据风险影响分析，在采取必要的风险防范措施后项目环境风险可控。
规模	建设用地：1501.47 公顷。	根据土地利用总体规划调整用地性质，实施滚动开发，禁止超土地利用规划。	本项目位于工业用地和化工园区范围，老厂区位于现有工业用地，满足土地利用规划相关要求。
规划范围	规划范围有少量居住用地位于景区范围内。	调整园区规划范围，调出风景区重叠部分用地。	本项目不涉及风景区。
基础设施配套	规划区内设有两座城市污水处理厂（建德市三江生态管理有限公司和电镀污水处理厂），但大洋组团尚无集中污水处理设施。	实施大洋组团污水集中处理、集中排放方案。	本项目将依托大洋组团新建的集中式污水处理厂及集中供热设施实施生产，集中基础设施工程早于本项目建成投运，本项目方可投产。
	马目--南峰由建业和新安化工进行供热，大洋组团尚未实施集中供热。	实施大洋组团集中供热方案。	

表2.6.3-6 环境准入条件清单（摘选）

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单元（ZH33018220020）		禁止准入类产业	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。	/	/	本项目拟建地新厂区位于 1-4 区块；企业现有老厂区位于 1-5 区块。本项目为现有化工企业的搬迁扩建项目，污染物排放总量在企业现有污染物总量范围内。故新厂区不涉及 1-4 所列禁止、限制准入产业。
				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。		本项目建设内容中，仅涉及老厂区现有盐酸氨丙啉及相关公辅工程的淘汰，同时根据老厂区剩余废水特征对现有污水处理系统进行改建，过程中不涉及产品种类变化，不涉及 1-5 所列的限制准入类产业。综上所述，本项目

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
1-5	大洋组团	建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）		禁止准入类产业	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、化工（有机合成）和化学药品原料药制造及兽用化学品（有机合成类）（以上单纯混合或分装外的）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。			符合环境准入清单要求。

表2.6.3-7 环境标准清单（摘选）

序号	类别	主要内容		
1	空间准入标准	1-4 大洋组团	建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）	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

序号	类别	主要内容		
				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。
		1-5 大洋组团	建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）	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。建议对 M2 工业用地项目须进行安全评估，根据安全评估设定隔离带。 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、化工（有机合成）和化学药品原料药制造及兽用化学品（有机合成类）（以上单纯混合或分装外的）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

序号	类别	主要内容	
			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。
2	污染物排放标准	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

序号	类别	主要内容											
			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)。										
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：	COD _{Cr} （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，废水、废气污染物经处理后可实现达标排放，固废均能够实现合理处置，项目实施符合总量控制要求，采用的污染防治措施符合相关 VOCs 污染防治技术政策，能够满足环境标准清单所列相关要求。													

2.6.3.2 规划环评符合性分析

本项目位于大洋组团的化工区块，属于现有园区留存的化工企业内的迁扩建项目，项目拟建地位于三类工业用地和化工用地内，项目不涉及自然生态红线。

项目建设有利于优化企业产品结构，提升现有产品的生产工艺及装备水平，推动有机合成生产线与周边环境敏感目标的有效隔离，降低老厂区对周边近距离环境敏感目标的环境风险影响，优化区域产业布局，符合园区产业导向，符合空间布局及用地要求；项目属于大洋生物有机合成整体搬迁项目一期，满足规划环评中提出的“2025 年前浙江大洋生物科技集团股份有限公司涉及有机合成工段搬迁，同时根据化工风险评估设置防护带”现有问题整改要求。

本项目新增主要污染物排放量可通过企业现有产品“以新带老”削减实现总量平衡。根据现场调查，本次项目拟建地厂界 500 米范围内无敏感点，满足规划环评环境标准清单中提出的“建议 M3 工业企业生产装置与居民区之间设置 500 米防护带”的环境风险防控相关要求；项目为老厂区机合成整体搬迁项目一期工程，有助于降低对周边环境敏感目标（大洋镇）的风险影响。本项目建成后将实现集中供热和污水集中纳管处理，符合规划环评提出的现有问题整改清单、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 275 兽用药品制造，对照规划环评准入清单，本项目不属于禁止、限制准入行业。根据分析，本项目能够落实规划环评提出的主要资源保护和环境影响减缓对策措施。

本项目原辅材料、中间体、产品均不涉及环境激素类物质、抗生素类物质。根据规划环评中要求的《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》，本项目不涉及《有毒有害水污染物名录》《中国严格限制的有毒化学品名录》所列物质，项目生产所需甲苯列入《优先控制化学品名录》之列。甲苯为盐酸氨丙啉生产过程中的重要溶剂，工艺上无法实现替代，根据溶剂平衡分析，本项目溶剂采用精馏回收实现套用，部分甲苯进入废气经多级冷凝+多级喷淋+RTO 焚烧处理后达标排放，少量进入废水中，含甲苯工艺废水以及高浓设备清洗水、废气预处理喷淋废水经收集后经 [REDACTED] 预处理后蒸汽冷凝水回用于生产，预处理废液作为危废处理，废水不外排。盐酸氨丙啉产品为企业现有正常生产产品，根据企业现有废水排放口水质检测结果，甲苯（检测值 $<1.4\mu\text{g/L}$ ）等污染因子浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项

目中相应浓度限值（甲苯 0.7mg/L）。根据分析，项目实施后进一步优化完善废水预处理设施，实现盐酸氨丙啉高浓废水的回用不外排，因此本项目实施后全厂综合废水经配套拟建的综合废水处理系统（水解酸化+微氧生化+A/O 生化处理工艺）处理后，出水中甲苯等污染物浓度能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目中相应浓度限值。同时，本项目实施后老厂区将不再使用三氯甲烷，有助于区域环境质量改善，有助于降低区域水环境风险。

根据分析，项目建设后废水、废气污染物经处理后可实现达标排放，固废均能够实现合理处置，可维持区域环境质量现状等级，项目实施后可推动企业有机合成生产工段与环境敏感目标的有效隔离，项目环境风险可控，符合规划环评中对水环境敏感化学物质控制以及环境保护的相关要求。

综上所述，本项目建设符合区域规划环评的相关要求。

2.6.4 建德市大洋镇城镇（下王区块）控制性详细规划局部调整

2.6.4.1 规划概况

《建德市大洋镇城镇（下王区块）控制性详细规划局部调整》已于 2022 年 3 月 21 日批复（建政函[2022]38 号），规划中部分相关内容摘录如下：

（1）规划范围：规划地块范围东至兰溪，西至长深高速东侧（距离约 600 米），南至大洋溪，北至北部山体。总规划范围面积 101.37 公顷（1520.55 亩）。

（2）规划原则

①坚持与周边统筹发展原则

坚持高起点规划、高标准建设、高效能管理，将产业园融入建德市高铁新区建设，建设现代化智能产业园。

②坚持节约土地原则

规划做到合理的功能布局与开发强度，通过合理布局用地、良好的开发与经营，提高土地利用价值，充分发挥土地效益，为产业园建设和城市环境提供优越的物质条件，实现产业园建设的良性循环。

③坚持生态良好原则

实现经济效益、社会效益和环境效益的三统一。应实行清洁生产，加强节能措施，严禁三废排放，创造条件实施回收综合利用，逐步延伸资源加工链，实现资源价值的增

值，创建生态环境良好的现代化产业园。

④用地规划弹性原则

规划区内各地块进行布局时需考虑产业今后发展需要，可对建设用地实施组合、转化，在用地性质兼容上实行较大弹性的灵活政策，留有充分的发展余地，并制定相应的控制条款加以有效控制、管理。

⑤“三效并重”原则

严格控制各项用地指标，合理确定建筑开发容量，体现社会、经济、环境效益完美结合。

（3）用地布局调整

- ①依托山体走势优化用地结构，调整北侧地块原三类工业用地界限。
- ②整合用地，调整原三类工业用地、城镇道路、备用地为三类工业用地。
- ③分别落实备用地为三类工业用地、排水用地和社会停车场用地。
- ④结合现状用地，调整原三类工业用地、城镇道路、绿地为对外交通场站用地。
- ⑤调整原三类工业用地界限，整合备用地、城镇道路为三类工业用地。

（4）市政设施规划

规划 1 处热电厂提供服务，面积为 6.15 公顷。

2.6.4.2 符合性分析

本项目位于大洋镇城镇（下王区块）控制性详细规划中规划的 M3 工业用地，符合控制性详细规划相关要求。



图 2.6.4-1 建德市大洋镇城镇（下王区块）控制性详细规划局部调整图

2.6.5“两江一湖”风景名胜区新安江—泷江分区规划

2.6.5.1 规划概况

“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。

2.6.5.2 规划符合性分析

本项目拟建地为新化化工北侧新厂区，新厂区已取得规划用地许可并已办理土地证，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 2.6.5-1），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为 5km，距离风景名胜区 8.3 公里以上，距离相对较远。

根据预测分析，本项目正常运行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。根据园区规划，本项目建成后将采用集中污水处理厂，企业废水经预

处理达标后纳入园区污水处理厂处理后排放，废水污染物排环境量得到有效削减。本项目含甲苯工艺废水以及高浓设备清洗水、废气预处理喷淋废水经收集后经 [REDACTED] 预处理后蒸汽冷凝水回用于生产，预处理废液作为危废处理，废水不外排。厂区内废水经配套建设的废水处理系统（预处理系统+综合废水处理系统）处理后，水环境敏感物纳管浓度均能够符合 GB3838-2002 中集中式生活饮用水地表水源地中相应浓度限值，符合规划环评中对水环境敏感化学物质控制的相关要求，要求企业在后续运行过程中，加强对废水排放口水环境敏感污染物浓度的监测。同时，本项目实施后老厂区将不再使用三氯甲烷，有助于降低区域水环境风险。鉴于现有厂区及拟建厂区靠近兰江，与新安江连通，兰江下游 10km 汇入新安江，因此要求企业严格按照要求控制污染物排放的同时必须加强环境风险管控措施，降低对周边水域的影响，以杜绝项目风险可能间接造成的对风景区的影响。

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。

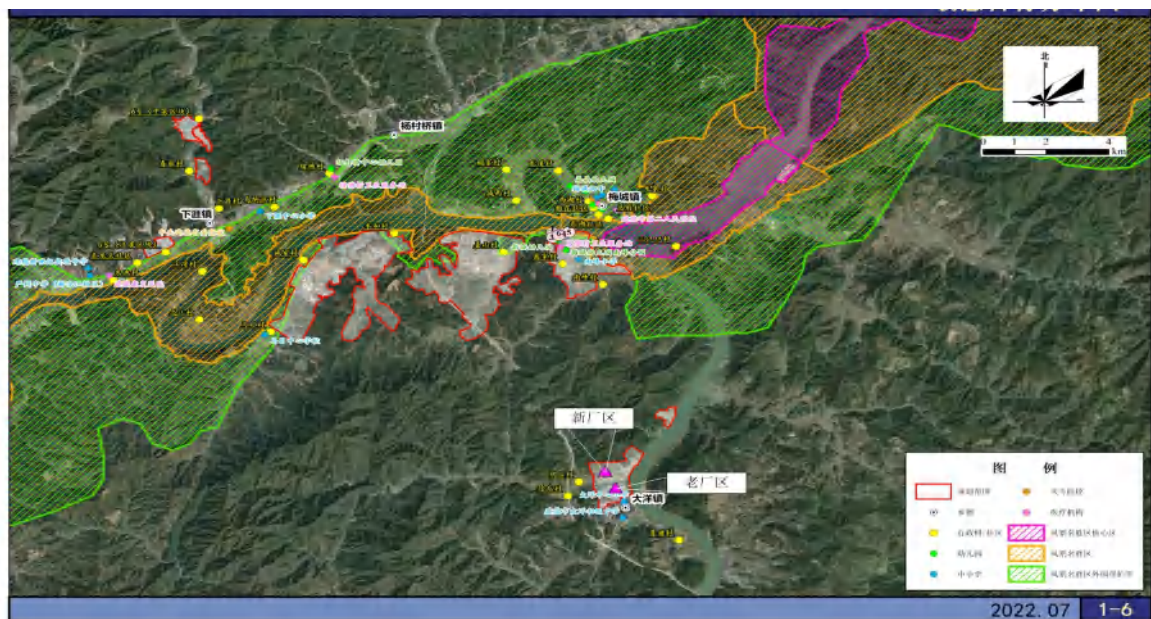


图 2.6.5-1 本项目和风景名胜区位位置图

2.6.6 《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

对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>》及浙江省实施细则，本项目符合性分析见表 2.6.6-1。

表 2.6.6-1 本项目符合性分析

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内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	第五条 禁止在自然保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护区建设项目准入负面清单(试行)》的项目。	本项目不涉及《浙江省自然保护区建设项目准入负面清单(试行)》内的项目。不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	符合
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	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	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目。	整体搬迁项目已完成节能审查并取得批复,根据一期工程能评报告,本项目单位工业增加值能耗低于浙江省和杭州市十四五末控制标准。	符合

2.6.7 杭州市生态环境分区管控动态更新方案

根据杭州市生态环境局关于印发《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（杭环发〔2024〕49号），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。对照相关要求具体如下：

表 2.6.7-1 生态环境分区管控对照

类别	杭州市生态环境分区管控动态要求	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。	本项目属于现有化工企业搬迁技改项目，项目拟建地为三类工业用地。本项目实施旨在提升现有产品的生产工艺及装备水平，进一步提升企业产品竞争力，提升清洁生产水平，同时推进有机合成生产线与周边环境敏感目标的有效隔离，降低企业老厂区对周边近距离敏感点的环境影响，优化区域产业布局，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。拟建项目将严格实施雨污分流，清污分流，工艺废水架空输送，配套建设合理有效的废水处理设施，工艺废水可实现不外排，其他废水经处理后纳管；本项目废气配套建设合理有效的废气处理设施；严格实施固废分类收集和管理，危险固废无害化处置不外排，总体上不会影 响区域环境质量等级，不影响区域环境质量改善目标的实现。
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。本项目拟建地用地性质为工业用地，项目的实施有助于降低企业老厂区对周边近距离敏感点的环境风险影响，有助于降低区域环境风险。 结合园区拆迁计划及参照区域化工园区的风险防控要求，根据实际调查，拟建地厂界外 500m 范围内居民均已实现拆迁，满足规划环评提出的风险管控要求；本项目属于老厂区有机合成生产线搬迁技改项目一期工程，项目实施后厂区内危化品使用量、贮存量也得到明确的削减，项目实施后有助于降低对周边环境敏感目标的风险影响，实现有机合成工艺与居住区的有效隔离，能够满足环境风险防控相关要求。
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。	本项目为迁扩建项目，项目拟采用先进工艺及设备，优化现有生产工艺，提升产品收率，提升资源能源利用效率，本项目清洁生产水平较高，同时项目实施后将由自身供热改为集中供热，提高了区域整体能源效率，符合资源开发效率要求。同时，单位工业增加值能耗为 0.473 吨标煤/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迁扩建项目，项目拟建地用地性质为工业用地，项目实施旨在完善企业产品结构，推进产业结构优化升级以更好地适应市场环境，提升生产工艺及装备水平，完善三废治理措施，进一步提升企业产品竞争力，实现清洁生产，同时推动实现企业有机合成生产线（含危化品罐区）与周边环境敏感目标的有效隔离，降低企业老厂区对周边近距离敏感点的环境风险影响，优化区域产业布局，确保了一定的安全防护距离要求，从大区域角度有助于提升安全生产水平，符合园区产业导向，符

合空间布局及用地要求。本项目新增总量可在企业内自身实现平衡，总体上不会影响区域环境质量等级，不会影响区域环境质量等级。项目建设严格按照要求做好防渗，根据分析企业能够落实环境风险防控相关要求，项目实施后环境风险可控；本项目清洁生产水平较高，同时项目实施后将由自身供热改为集中供热，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，提高了区域整体能源效率，符合资源开发效率要求。因此，本项目的建设符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案的相关要求。

2.6.8 《关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》符合性分析

对照《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<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），本项目位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，属于合格的化工园区内，本项目建设符合管理办法中项目入园等相关要求，与管理办法要求相符合。详见表 2.6.8-1。

表 2.6.8-1 《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。本项目属于兽药制造，为现有已入园化工企业迁扩建项目，项目已通过园区入园准入评审。项目实施清洁生产，生产过程中加强回收利用，提升企业内部资源化综合利用水平。项目为现有已入园企业提升项目，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。本项目属于医药类项目，生产过程中涉及烷基化属于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	符合。本项目为兽药制造项目，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）大洋组团，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
项目； 3.有机肥料及微生物肥料制造项目； 4.医药制剂加工及放射性药物项目。	
(二十九)引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。	符合。本项目为兽药制造项目，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)大洋组团，属于合格的化工园区内。
(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。本项目属于兽药制造，不属于原则上限制入园的基础化工原料建设项目，为现有已入园化工企业搬迁提升项目，对现有厂区内盐酸氨丙啉产品进行搬迁技改，本项目实施后盐酸氨丙啉生产工艺不再使用三氯氧磷等高毒化学品、不再使用三氯甲烷等水环境敏感物质，项目不涉及剧毒品的使用。同时，本项目实施后企业将进一步提升设备水平，在现有运行经验的基础上，提升自动化控制水平，加强对危化品储存和使用的管理，针对性提升风险管控能力，根据本项目风险评价，在切实落实各项风险防范措施的基础上，化学品安全风险可控，对周边环境影响及环境风险均可接受。 本项目通过有效的治理手段削减 VOCs 排放，总体项目 VOCs 排放量不大，可通过现有项目“以新带老”削减实现总量平衡。本项目属于老厂区有机合成生产线搬迁技改项目一期工程，有助于优化区域用地布局，降低老厂区对周边近距离敏感点的环境风险影响。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，本项目为兽药制造项目，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》中大洋组团重点发展产业方向。
(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。

2.6.9《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)和《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《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)和《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《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)和《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 2.6.9-1。

表 2.6.9-1 符合性分析

序号	文件名称	文件要求	本项目符合性分析
1	《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)	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生态环境分区管控要求。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，已进行碳排放分析。
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。	本项目属于园区内现有企业的迁扩建化工项目，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《杭州市工业领域碳达峰实施方案》《杭州市碳达峰三年行动计划(2023-2025)》，到 2025 年，工业领域万元工业增加值二氧化碳排放较 2020 年降低 20%以上，全市万元工业增加值二氧化碳排放较 2020 年降低 18%以上。 本项目实施后单位工业增加值碳排放量较现有项目降低 32.7%，不会影响杭州市 2025 年碳达峰的目标。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	本项目实施后由自主供热改为区域集中供热，提高了区域能源利用效率，从企业自身而言实现了煤炭

序号	文件名称	文件要求	本项目符合性分析
		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	消费减量，项目符合总量控制要求，废水、废气污染物可达标排放，固废实现合理处置，对周边环境影响可接受，不会影响区域环境质量改善目标的实现。
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。	企业通过本次搬迁扩建，依托企业多年来发展经验基础，进一步提升现有生产工艺及装备水平，同时在生产过程加强回收利用，实现企业内部资源化综合利用。项目配套建设先进的环保设施和装备，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、水耗及污染物排放能够达到国内先进水平。
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。	本项目属于兽药原料药制造，根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》环办环评函〔2021〕346号、浙江省生态环境厅关于印发实施《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，本项目已完成碳排放影响评价。
7	《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》	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。	整体搬迁项目已通过节能审查并取得批复，根据一期工程能评报告，本项目单位工业增加值综合能耗为0.473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，因此本项目无需进行产能置换，建德市经济和信息化局已出具相关复函。
8		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。	

2.6.10 《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，项目符合性分析见表2.6.10-1。根据分析，项目建设符合环评〔2016〕190号的相关要求。

表 2.6.10-1 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。	本项目属于现有留存企业的迁扩建项目，项目实施后不新增大洋生物全厂废水排放量，主要水污染物 COD 和氨氮均在现有总量范围内。 本项目不涉及《有毒有害水污染物名录》中相关污染物。本项目建成后企业废水将经厂内污水站处理达标后纳入大洋区域集中污水处理厂处理，不再直接外排兰江，降低了区域水环境风险，不会对周边水体产生直接影响。 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

2.6.11 《杭州市化工产业发展规划》符合性分析

根据《杭州市化工产业发展规划》，本项目拟建地位于建德高新技术产业园，属于省级认定化工园区之一，符合化工产业发展规划布局要求。本项目为现有企业的搬迁扩建项目，项目实施有助于降低区域环境风险，符合“规划”中建德高新技术产业园发展举措中“落实化工园区安全和卫生防护距离要求，做好红线范围内村庄搬迁安置工作”的相关要求，同时项目实施后将由自身供热改为集中供热，提高了区域整体能源效率，能够促进杭州市化工产业发展规划目标的实现。综上，项目符合杭州市化工产业发展规划。

2.6.12 《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《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 2.6.12-1。

表 2.6.12-1 《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。 项目依托企业多年来发展经验基础，对现有老厂区的盐酸氨丙啉生产线进行搬迁技改，推动老厂区有机合成生产线搬迁工作，通过提升生产工艺、生产装备，配套完善污染防治措施及风险防控能力建设，确保污染物达标排放，项目环境风险可控。 本次项目属于城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造，符合优化产业布局相关要求。
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。项目在现有多年来发展经验基础上进一步提升工艺、生产装备水平，提升自动化控制水平，实施清洁生产，同时进一步配套完善污染防治措施，提升厂区内资源化利用水平，从源头降低污染物排放强度，可基本实现生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化。
	（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。项目采用优化的生产工艺、循环冷却水利用措施和高浓废水综合利用措施减少废水的排放，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	符合。现有项目已依法依规申领排污许可证。项目试运行前要求完成排污许可申报工作。

通知相关内容摘选		符合性分析
	快实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。	
	（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。	符合。现有项目已完成安全风险评价。企业按照相关要求完成应急预案备案并定期演练。

2.6.13 《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 2.6.13-1。

表 2.6.13-1 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。	符合。本项目属于搬迁扩建技改项目，根据前文分析，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。整体搬迁项目已通过了节能审查。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，建德市经济和信息化局已出具相关复函。项目污染物通过企业现有项目“以新带老”实现总量平衡。根据《杭州市工业领域碳达峰实施方案》《杭州市碳达峰三年行动计划(2023-2025)》，到 2025 年，工业领域万元工业增加值二氧化碳排放较 2020 年降低 20%以上，全市万元工业增加值二氧化碳排放较 2020 年降低 18%以上。本项目实施后单位工业增加值碳排放量较现有项目降低 32.7%，不会影响杭州市 2025 年碳达峰的目标。 企业项目原辅材料、产品等的运输均采用清洁运输方式。
（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。	符合。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	符合。区域正在建设集中供热设施，项目实施后依托区域热电厂实现集中供热。

空气质量持续改善行动计划	符合性分析
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。	
（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。	符合。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。	符合。企业储罐安装呼吸阀，定期开展 LDAR 检测。污水处理废气收集后送废气处理设施处理。园区已建立泄漏检测与修复信息平台。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。

2.6.14 《杭州市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》《建德市 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)、《建德市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》（建大气办发〔2024〕1 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 2.6.14-1。根据对照分析，本项目基本符合该文件要求。

表 2.6.14-1 《杭州市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》《建德市 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》	《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。	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。	符合。本项目属于搬迁扩建技改项目，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，整体搬迁项目已通过节能审查并取得批复，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现有项目“以新带老”削减实现总量平衡，符合重点污染物总量控制，本项目实施后实现集中供热，淘汰现有自供热锅炉，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”。本项目属于医药制造，项目设计、建设及后续管理将进一步按照《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）》中制药行业绩效分级指标中 A 级企业相关要求落实，其对照情况见表 4.6.14-2。项目原辅材料、产品等的运输采用清洁运输方式。
	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。	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。	符合。对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》，本项目产品类型不涉及工业重点领域相关产品，但根据能评报告，本项目较企业现有能耗水平有所提升。
	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。	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。	符合。本项目不涉及产能置换；项目不涉及生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料。
	原则上不再新增自备燃煤机组。	原则上不再新增自备燃煤机组。	符合。本项目不新增自备燃煤机组，项目实施后实现集中供热，现有自备燃煤锅炉淘汰。

类别	《杭州市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》	《杭州市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》	符合性情况
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。	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。根据前文分析，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。	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，不建设自备燃煤锅炉，不新增燃料类煤气发生炉；项目实施后实现集中供热，现有自备燃煤锅炉淘汰。
	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。	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、焙化炉一般应采用清洁低碳能源。	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、焙化炉一般应采用清洁低碳能源。	

表 4.6.14-2 《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）》中制药行业绩效分级指标中 A 级企业相关要求

差异化指标	A 级企业要求	符合性情况（主要针对制药过程）
工艺过程	VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气排至废气收集处理系统；	符合。涉 VOCs 物料工段采用密闭设备，废气收集后送相应废气处理系统处理。
	涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；	符合。涉 VOCs 物料的离心、过滤、干燥过程主要采用密闭式离心机、过滤器、密闭干燥设备，包括三合一等密闭设备，对于因产品物料特性因素限制采用平板式离心机，车间内设置离心机隔间，实现密闭保护下的操作；过程采用密闭干燥设备。各废气收集后送相应废气处理系统处理。
	真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统；	符合。本项目真空系统采用干式真空泵、液环真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统；
	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统；	符合。本项目依据要求进行设计，涉 VOCs 退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。
	动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统；	符合。本项目不涉及动物房，污水厌氧处理设施及固体废物处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，废水站各单元加盖实现废气收集、危废仓库废气收集后送相应废气处理系统。
	建立台账，记录 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等	符合。项目运行后按照相关要求建立台账，台账保存期限不少于 3 年。

差异化指标	A 级企业要求	符合性情况（主要针对制药过程）
	信息，台账保存期限不少于 3 年；	
	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式；	符合。本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式。
	实验室使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜）收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合。本项目质检分析实验室设置通风橱（柜）对废气进行收集，送单独废气处理系统处理。
装载	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm；	符合。本项目挥发性有机液体应采用底部装载方式。
	装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准或处理效率 $\geq 90\%$ ；或排放废气连接至气相平衡系统；	符合。本项目挥发性有机液体储罐，设置平衡管或装载过程废气接相应工艺有机废气处理设施处理。
	符合第 2 条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理	
泄漏检测与修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 软件平台	符合。项目实施后按照相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 软件平台。
储罐	储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；	符合。本项目挥发性有机液体储罐，设置平衡管或装载过程废气接相应工艺有机废气处理设施处理。
	储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施；	
	符合第 2 条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理	
废水收集和处理	工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；	符合。本项目工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。
	废水储存、处理设施加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；	符合。本项目废水储存、处理设施加盖密闭，废气收集送相应废气处理设施处理。
	污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理	符合。车间预处理废气经收集后送车间废气处理系统经预处理后送 RTO 废气处理系统；综合废水处理系统构筑物多加盖收集，高浓废气经水洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理后排放，低浓废气经一级氧化吸收+一级碱吸收处理后排放，符合相关废气处理要求。
工艺有机废气处理	配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等多个工艺综合治理，焚烧可以采用工艺加热炉、锅炉或者专用焚烧炉进行处理，处理效率 $\geq 90\%$ ；	符合。本项目工艺废气采用分类收集分质处理，经冷凝+多级喷淋预处理后送 RTO 废气处理系统，处理效率能够满足要求。
	发酵废气采用冷凝、碱洗+氧化+水洗处理技术、吸附浓缩+燃烧	本项目不涉及发酵废气。
监测监控水平	重点排污企业风量大于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的主要排放口 ^a 均安装 CEMS ^b （NMHC），生产装置(涉及易燃易爆危险化学品)安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，	符合。建设过程中按照相关要求对主要排放口安装 CEMS ^b （NMHC），生产装置(涉及易燃易爆危险化学品)安装 DCS；运行过程中记录企业环保

差异化指标	A 级企业要求	符合性情况（主要针对制药过程）
	CEMS、DCS 监控等数据至少要保存一年以上	设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS、DCS 监控等数据至少要保存一年以上。
排放限值	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）特别排放限值的 50%（10、30、50mg/m ³ ），其他污染物达到特别排放限值；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20mg/m ³ ；同时满足相关地方排放标准要求	符合。根据废气达标排放可行性分析，本项目 RTO 排放口 PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于 GB37823—2019 特别排放限值的 50%（10、30、50mg/m ³ ），其他污染物达到特别排放限值。本项目实施后厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20mg/m ³ 。本项目废气能够满足相关地方排放标准要求。
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	符合。运行过程建立环保档案管理相应制度，对上述文件、规程、监测报告进行管理。
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录	符合。运行过程建立生产设施运行管理、废气污染治理设施运行管理、监测记录信息、主要原辅材料消耗、燃料消耗等台账管理制度，对上述内容进行记录。
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力	符合。设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力。
运输方式	涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；	符合。按照相关要求对物料、产品的运输。
	厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车；	
	厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	符合。参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。
注 1：使用非卤化和非芳香烃级溶剂或纯物理提取工艺的企业达到 B 级要求即可认定为 A 级企业； 注 2： ^a 主要排放口（NMHC）：主要包括发酵废气排放口、工艺有机废气排放口、废水处理站废气排放口； 注 3： ^b A、B 级企业、重点排污单位安装 FID。		

2.6.15 《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，项目符合区域生态环境分区管控要求。本项目属于兽药制药项目，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。根据《杭州市工业领域碳达峰实施方案》《杭州市碳达峰三年行动计划(2023-2025)》，到 2025 年，工业领域万元工业增加值二氧化碳排放较 2020 年降低 20%

以上，全市万元工业增加值二氧化碳排放较 2020 年降低 18%以上。本项目实施后单位工业增加值碳排放量较现有项目降低 32.7%，不会影响杭州市 2025 年碳达峰的目标。项目实施不新增全厂废水排放，项目实施后废水经厂区内配套建设的废水处理设施处理达标后纳入区域污水集中处理设施处理达标后外排，根据相关要求及项目实施计划，本项目将于 2025 年前完成搬迁。

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。

2.6.16 浙江省、杭州市生态环境保护“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 2.6.16-1；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 2.6.16-2。

根据分析可知，本项目建设符合浙江省、杭州市生态环境保护“十四五”规划等相关要求，不会影响省、市生态环境保护“十四五”规划中生态环境保护重点指标的实现。

表 2.6.16-1 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、重点行业和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。本项目符合区域生态环境分区管控要求。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。根据碳排放分析，本项目建设不影响区域碳达峰目标的实现。
（三）加强协同治理，改善环境	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	符合。项目建设采用先进工艺及末

重点任务	内容摘录	本项目
空气质量	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、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。	端处理措施，可使污染物排放保持较低水平。
（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、保护优先和风险防控，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，牢守环境安全底线	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。加强倾倒区使用状况监督管理工作，做好废弃物向海洋倾倒活动的风险管控。	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 2.6.16-2 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。本项目符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案管控要求。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

重点任务	内容摘录	本项目
		施，可使污染物排放保持较低水平。
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。根据碳排放分析，本项目建设不影响区域碳达峰目标的视线。
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、造纸等区域特色行业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。

2.6.17 《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目原辅料、产品均不涉及重点管控新污染物，符合该清单要求。

3 现有工程概况与污染源调查

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有项目建设历程

浙江大洋生物科技集团股份有限公司（简称“大洋生物”）位于建德市大洋镇朝阳路 22 号，占地面积 600 余亩，公司始建于 1976 年，2003 年转制为有限公司，2009 年完成股份有限公司改制，系国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、中国石油和化工企业 500 强、浙江省“守合同重信用”企业，是“浙江制造”团体标准主制订单位。公司拥有全资 3 家子公司：浙江舜跃生物科技有限公司、建德市恒洋化工有限公司、福建舜跃科技股份有限公司，其中建德市恒洋化工有限公司位于总公司厂区内（即现有老厂区）。本次评价主要针对位于大洋镇的浙江大洋生物科技集团股份有限公司现有工程情况进行调查。

公司下辖 3 家子公司主要从事钾盐、兽药、氟化工三大核心产业的生产经营，较早通过了 ISO9001 质量管理、ISO22000 食品安全管理等国际体系认证。目前，公司形成了以碳酸钾、碳酸氢钾、氯化铵产品为主导，食品级、工业级、农业级等多规格系列化发展的产品群，公司所生产的轻质碳酸钾，因其堆积密度小，比表面积大，溶解速度快，对下游产品生产收率和质量有显著提高等优点，为农药、食品和医药等高端领域客户长期提供价值服务；高药效抗球虫盐酸氨丙啉产品通过美国 FDA 认证和兽药 GMP 体系认证，针对市场对盐酸氨丙啉用药要求不同，开发了具有高流动性、高品质、低杂质的系列产品，该产品具有药效高、毒性小、用药安全、低残留、与其他药物配合可增加广谱性等优点，主要出口销往欧洲、美洲等发达国家和东南亚地区；含氟精细化学品主要有 2-氯-6-氟苯甲醛等系列品种。产品坚持以国际化的战略思维谋发展，畅销全球几十个国家和地区，其中碳酸钾、盐酸氨丙啉的生产规模与市场占有率均居国内第一，碳酸氢钾、2-氯-6-氟苯甲醛的产能及市场占有率位居全球第一，盐酸氨丙啉位居全球第二。同时公司配有热电厂，拥有较完善的供水、污水处理、货运码头等基础配套设施。近年来，公司加强精益管理，从源头上减少“三废”产生，最大限度地进行资源化利用，实现末端治理向源头减排转变。秉承“拼搏奋斗，开拓创新，同创共享，追求卓越”的核心价值观，坚持科学发展、绿色发展、创新发展的理念，矢志打造长青基业，持续为利益相关方及社会大众创造福祉。

多年来，企业已批 20 个建设项目，均位于老厂区范围内。截至目前，3 个项目已取消建设，1 个项目在建，技术中心以及液体危化品码头等 2 个项目尚未实施，其余已建项目均已通过整体验收，大洋生物现有产品环评审批及验收情况见表 3.1.1-1。2021 年 4 月，经杭州市生态环境局建德分局变更，浙江丛晟食品科技有限公司《10000 吨/年食品添加剂氯化钾、5000 吨/年食品级氯化铵建设项目》相关建设内容的实施主体变更为大洋生物。企业现有产品审批及实际建设产能汇总见表 3.1.1-2。现状总图分布情况见图 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 大洋生物现有产品环评审批及验收情况

序号	建设项目名称	产品/副产品		审批规模	建设规模	审批部门及环评批复	竣工环境保护验收文号	备注
				(t/a)	(t/a)			
1	年产 600 吨盐酸氨丙啉、1500 吨 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品技改项目	盐酸氨丙啉		600	600	原浙江省生态环境厅 浙环建〔2010〕69 号	浙环竣验〔2013〕39 号（先行）验收、浙环竣验〔2015〕45 号（先行）验收、2018 年 6 月 6 日废水废气自主整体验收、2019 年 3 月 19 日噪声固废自主整体验收	1、年产 300 吨盐酸氨丙啉生产线及配套废气、废水处理设施已于 2013 年（先行）验收；2、年产 500 吨 2-氯-6-氟苯甲醛生产线及配套废气、废水处理设施于 2015 年（先行）验收；3、剩余 1000t/a 2-氯-6-氟苯甲醛生产线企业承诺不再建设（详见 2018 年 6 月 6 日自主验收意见），在已建的年产 300 吨盐酸氨丙啉生产线基础上新增部分设备，1 条生产线能够达到年产 600 吨盐酸氨丙啉的产能，另一条生产线不再建设，于 2018 年 6 月 6 日完成（废水、废气）自主整体验收；2019 年 3 月 19 日通过噪声、固废验收。2-氯-6-氟苯甲醛产品生产工艺中重氮化工艺于 2021 年 9 月取消。
		2-氯-6-氟苯甲醛		1500	500			
	年产 600 吨盐酸氨丙啉、1500 吨 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品技改项目后评价	/		/	/	原浙江省生态环境厅 浙环建函〔2011〕88 号后评价		（后评价仅为设备变更（增补），产品及副产品产能不变）
	年产 600 吨盐酸氨丙啉、1500 吨 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品技改项目环境影响补充分析报告	/		/	/	2018 年 4 月		在已建的年产 300 吨盐酸氨丙啉生产线基础上新增部分设备，1 条生产线能够达到年产 600 吨盐酸氨丙啉的产能，另一条生产线不再建设。
	/	盐酸氨丙啉	甲醇	320.58	320.58	2018 年 4 月		甲醇甲醇钠减压蒸馏

序号	建设项目名称	产品/副产品		审批规模	建设规模	审批部门及环评 批复	竣工环境保护 验收文号	备注
				(t/a)	(t/a)			
		副产品	甲醇	520.93	520.93	属于盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目		中和、环合反应
			苯甲醚	383.7	378①			根据 10、调整项目（甲基硫酸钠综合利用）
			无水硫酸钠	512.4	480①			
			35%盐酸	858.0	858.0			根据 10、调整项目；自用
		2-氯-6-氟苯甲醛 副产品	氢氟酸（40%）	852.25	284.08	/	/	2-氯-6-氟苯甲醛 1000t/a 产能不再建设，相应副产品产能取消；2-氯-6-氟苯甲醛产品生产工艺中重氮化工艺于 2021 年 9 月取消。
			2-氯-6-氟苯甲酸	6.73	2.24①			根据 10、调整项目；自用
			35%盐酸	4619.6	1539.9①			
		自用产品	硫酸	/	/	属于盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目	/	根据 10、调整项目；自用
			磷酸	159.93	159.93			来源于氯化氢回收，根据验收报告，自用于碳酸钾除杂
2	年产 43000 吨碳酸钾（62350 吨碳酸氢钾）建设项目	碳酸钾 （碳酸氢钾）		43000 （62350）	/经补充报告 变更	原杭州市生态环境局 杭环评批 [2004]0446 号	杭环验 [2008]0086 号	
	年产 43000 吨碳酸钾（62350 吨碳酸氢钾）建设项目补充报告	碳酸钾		29200	/经改造项目 变为 19200	原杭州市生态环境局建德分局 建环许函 [2011]035 号	/	
		碳酸氢钾		20000	/经改造项目 变为 20000			
	利用含氨氮废水处理技术生产氯化铵高技术产业化项目	氯化铵		44000	/经改造项目 变为 34300	原杭州市生态环境局建德分局 建环开函 [2007]150 号	建环管[2009]07 号	
3	年产 1 万吨食品添加剂碳酸钾生产线综合节能改造项目、2 万吨食品添加剂碳酸氢钾生产线节能及工艺废水资源化	食品添加剂碳酸钾		10000	10000	原杭州市生态环境局建德分局 建环许批 [2014]A010 号	建环验（监）[2015]68 号	该项目缩减低端碳酸钾产能，由 43000t/a 缩减至 19200t/a，增加高端食品级碳酸氢钾 2 万 t/a 和碳酸钾 1 万 t/a。
		食品添加剂碳酸氢钾（折合碳酸钾）		20000 （13800）	20000 （13800）			
		工业级碳酸钾		19200	19200			
		氯化铵		34300	34300			

序号	建设项目名称	产品/副产品	审批规模	建设规模	审批部门及环评 批复	竣工环境保护 验收文号	备注
			(t/a)	(t/a)			
	利用改造项目						
4	码头建设项目	年吞吐量 10 万吨煤料泊位 1 个，年吞吐量 15 万吨原料泊位 1 个			原杭州市生态环境局建德分局 建环许批 [2011]B229 号	建环验（梅） [2015]B020 号	500 吨级煤料运输泊位位于东侧；500 吨级原料和成品运输码头（碳酸铵、氯化钾、氯化钠、碳酸钾、碳酸氢钾）
5	年产 300 吨盐酸氨丙啉、300 吨磷霉素钠等医药产品精烘包车间建设项目	盐酸氨丙啉提纯	300	300	原杭州市生态环境局建德分局 建环许批 [2012]A015 号	建环验（监）[2014]032 号	该项目为盐酸氨丙啉和磷霉素钠精制。
		磷霉素钠等医药产品	300	/改为技改项目			
6	年产 300 吨磷霉素钠等医药产品技改项目	磷霉素钠	200	已淘汰	原杭州市生态环境局建德分局 建环审批 [2016]A031 号	2017 年 11 月 18 日自主验收	该项目对原磷霉素钠等医药产品进行工艺改进，2017 年 11 月 18 日完成自主验收；作为含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目“以新带老”削减污染源已淘汰。2020 年生产设施已拆除停产。
		其余医药产品	100	已淘汰			
		副产品：右旋苯乙胺溶液	158	已淘汰			
7	以废弃油脂为原料制备航空燃油的中试研发项目	航空燃油	40	0（已拆除）	原杭州市生态环境局建德分局 建环许批 [2014]A108 号	建环验（监）[2015]67 号	该项目与大飞机公司试飞配套，目前地面机试已完成，空中机试未实施，空中机试时需提供中试燃油。2022 年已拆除。
8	年产 5000 吨兽药预混剂 GMP 自动化节能生产线改造项目	兽药预混剂	5000	5000	原杭州市生态环境局建德分局 建环许批 [2014]B131 号	建环验（梅） [2015]B021 号	/
9	35 吨锅炉及发电机组节能改造项目	2×35t/h 次高温次高压 CFB 锅炉（1 用 1 备）+1×B3MW 汽轮发电机组			原杭州市生态环境局建德分局 建环许批 [2014]A015 号	建环验（监）[2015]69 号、2018 年 12 月 18 日废水废自主验收、2019 年 1 月 29 日噪声固废验收（建环验(监)[2019]A004 号）。企业超低排放设施改造	2015 年 1#35t 锅炉先行验收；2#35t 备用锅炉于 2018 年 12 月 18 日通过项目自主验收(废水废气)；2019 年 1 月 29 日完成噪声固废验收（建环验（监）[2019]A004 号）。2020 年 5 月 6 日通过超低排放改造

序号	建设项目名称	产品/副产品		审批规模	建设规模	审批部门及环评 批复	竣工环境保护 验收文号	备注
				(t/a)	(t/a)			
							验收（杭环函[2020]56号）	验收。
10	盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目	盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化		/	/	原杭州市生态环境局建德分局 建环审批 [2015]A016 号	2017 年 11 月 18 日阶段性自行验收；2020 年 9 月 14 日整体验收	副产稀硫酸套用、盐酸纯化、高浓有机废水综合利用、醛化废酸综合利用、2-氯-6-氟三氯苄综合利用等项目于 2017 年 11 月 18 日完成阶段性自行验收
		副产稀硫酸套用	回收套用，不涉及产品产能	/	/	原杭州市生态环境局建德分局 建环审批 [2015]A016 号	2017 年 11 月 18 日阶段性自行验收；2020 年 9 月 14 日整体验收	回收套用
		盐酸纯化（含盐酸氨丙啉和 2-氯-6 氟苯甲醛副产）	35%工业盐酸	5477.6	2397.9			回收套用；盐酸氨丙啉对应回收 35%工业盐酸 858.0t/a；2-氯-6 氟苯甲醛原审批 1500 吨产能对应回收 35%工业盐酸 4619.6t/a，其中 1000 吨产能不再实施，实际建设产能对应回收 35%工业盐酸 1539.9t/a。
		高浓有机废水综合利用（盐酸氨丙啉）	99%氯化钠	300	/			根据验收报告，不再产生氯化钠
		醛化废酸综合利用	回收套用，不涉及产品产能	/	/			回收套用
		2-氯-6-氟三氯苄综合利用	2-氯-6-氟苯甲酸	6.73	2.24			/
		甲基硫酸钠综合利用	苯甲醚	383.7	378		2020 年 9 月 14 日整体验收	项目建设内容在变为含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目中进行调整
			无水硫酸钠	512.4	480			/
		2-氯-6-氟苯甲醛系列产品精馏残液减量化	不涉及产品产能	/	/		/	变为含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目。
		氟氢化钠综合利用	98%氟化钠	397.5	76	/变为含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目		
			40%氢氟酸					

序号	建设项目名称	产品/副产品		审批规模	建设规模	审批部门及环评批复	竣工环境保护验收文号	备注
				(t/a)	(t/a)			
		盐酸氨丙啉精馏残液减量化	不涉及产品产能	/	/			取消建设
		磷霉素钠母液综合利用	磷霉素钙	21.4	/			取消建设
			氯化铵	13.8	/			
11	新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目	农药级碳酸钾		22000	22000	原杭州市生态环境局建德分局建环许批[2016]A007 号	2018 年 12 月 18 日废水废气自主验收、2019 年 1 月 29 日噪声固废（建环验（监）[2019]A005 号）	2018 年 12 月 18 日通过项目自主验收（废水、废气）。2019 年 1 月 29 日完成噪声固废验收（建环验（监）[2019]A005 号）。
		氯化铵		9900	9900			项目实际建设内容发生了变化，产能不变
	新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目补充评价分析报告	/		/	/	2018 年 1 月		
12	年产 2.5 万吨碳酸钾和 1.5 万吨碳酸氢钾项目	碳酸钾	食品级	10000	5000（2021 年已建）	原杭州市生态环境局建德分局建环审批[2018]A012 号	2020 年 12 月 30 日阶段性自行验收（一期）；2021 年 12 月 17 日阶段性自行验收（二期）；	新增部分设备，其余利用现有装置改造提升产能，碳酸氢钾蒸发实际采用多效蒸发结晶。一期工程验收内容：碳酸钾 1.2 万吨/年、氯化铵 1.08 万吨/年和磷酸铵镁 180 吨/年生产规模；二期工程验收内容：碳酸钾 0.8 万吨/年、氯化铵 0.72 万吨/年和磷酸铵镁 120 吨/年。根据 2021 年自行验收，二期项目投产后磷酸铵镁 1100 吨。
			优等品	8400	8400（2021 年已建）			
			合格品	6600	6600（2021 年已建）			
		食品级碳酸氢钾		15000	/			
		氯化铵		21210	18000（2021 年已建）			
		磷酸铵镁		364	300			
	年产 2.5 万吨碳酸钾和 1.5 万吨碳酸氢钾项目变动环境影响咨询报告	碳酸钾	工业级	25000	25000	/	2022 年 10 月 20 日通过自主验收会	1、取消碳酸钾碳化生产工艺，全部采用离子交换法工艺，并导致氯化铵和磷酸铵镁产量增加；2、碳酸钾全部调整为工业级产品。
		食品级碳酸氢钾		15000	15000			
		氯化铵		31500	31500			
		磷酸铵镁		550	550			
13	含氟精细化学品生	氟化铵(氟化钠)	/	650	650	杭州市生态环境	2022 年 5 月 26 日	资源化利用项目，氟化铵、氟

序号	建设项目名称	产品/副产品		审批规模	建设规模	审批部门及环评 批复	竣工环境保护 验收文号	备注
				(t/a)	(t/a)			
	产产物资源化综合利用项目			(165.396)	(165.396)	局建德分局 杭环建批 [2019]A016 号	自主验收	化钠为不同原料的最大产能； 为 2-氯-6-氟苯甲醛配套综合利用。以氟盐蒸馏浓缩液及副产氢氟酸为原料年产 440 批， 2021 年 9 月取消 2-氯-6 氟苯 甲醛生产工艺中重氮化工序， 此部分内容后续不再生产。
		或氟化铵(氯化钠)	/	227.708 (336.967)	227.708 (336.967)			以现有氟氢化钠混盐为原料 年产 1255 批，现有氟氢化钠 混盐预计 2024 年利用完成。
		氨水	≥20%	5500	5500			以氯化铵蒸发冷凝水为原料 综合利用
14	10000 吨/年食品添 加剂氯化钾、5000 吨/年食品级氯化铵 建设项目	食品添加剂氯化钾		10000	10000	原杭州市生态环 境局建德分局 建环许批 [2014]A008 号	建环验（监）[2015]017 号	2021 年由全资子公司（浙江丛 晟食品科技有限公司）变更实 施主体（杭环建审函[2021]003 号）
		食品级氯化铵		5000	5000			
在建/拟建项目								
15	液体危化品码头工 程	建设 500 吨级化工泊位 1 个，装卸货种为液体氢氧化钾，无其 他危化品			/	原杭州市生态环 境局建德分局 建环审批 [2018]A015 号	/	尚未实施
16	技术中心建设项目	新建一幢 4 层的研发技术中心，增加研究试验仪器设备，形成 化工含钾废水废渣用于生产碳酸钾清洁化研究实验平台、生物 药物创制研究实验平台、精细化工合成技术研究实验平台 3 个 实验平台			/	杭州市生态环境 局建德分局 杭环建批 [2019]B035 号	/	尚未实施
17	利用飞灰水洗副产 氯化钾及工业副产 钾盐生产 5 万吨/年 碳酸钾的原料精制 技改项目-暨浙江废 盐处置减污降碳协 同处置示范项目	利用飞灰水洗副产 氯化钾和工业副产 氯化钾替代现有工 业原料氯化钾生产 5 万吨/工业级碳酸 钾。	工业级碳酸钾	50000	/	杭州市生态环境 局建德分局 杭环建批 [2023]025 号	/	在建。项目实施后全厂碳酸 钾、氯化铵产能不变，现有磷 酸铵镁产能不变。增加硫酸 钡、氯化钠副产，其中硫酸钡 执行《GB/T 2899-2017》、氯 化钠执行《浙江省副产盐资源 化利用指导控制指标（试行）》 相关要求，副产氯化钠仅用于
			氯化铵	43353				
			副产品：硫酸钡	184				
			副产品：氯化钠	2589				

序号	建设项目名称	产品/副产品		审批规模	建设规模	审批部门及环评 批复	竣工环境保护 验收文号	备注
				(t/a)	(t/a)			
								工业用途，不得用于食品、医药、饲料、水产养殖等用途。企业已签订硫酸钡、氯化钠的销售协议，作为协议单位原材料使用。
取消项目								
18	年产 120 吨异双醚项目	异双醚		120	/	原杭州市生态环境局建德分局 建环开批[2003]41号	建环管[2008]26 号	2016 年生产设备均已拆除，产品停产。2017 年 5 月建德市环保局出具了监察记录，经现场检查，年产 120 吨异双醚生产线已经拆除。
19	建设自备热电项目	1×35t/h 链条炉+1×3000KW 背压汽轮发电机组			/	原杭州市生态环境局 杭环评批 [2004]0268 号	杭环验 [2006]0019 号	35 吨锅炉及发电机组节能改造项目建成后取消。
20	供热备用 35 吨锅炉建设项目	1×35t/h 供热备用燃煤锅炉			/	原杭州市生态环境局建德分局 建环开批 [2007]070 号	建环管[2008]25 号	

注：①产能已在 10 调整项目中进行核算，不重复纳入产能总量。

表 3.1.1-2 2023 年企业产品审批及实际建设产能汇总表

序号	产品/装置名称		现有审批产能（吨/年）	已建产能（吨/年）	备注
	类型	名称			
1	盐酸氨丙啉	盐酸氨丙啉	600	600	300 吨为精制产品
		副产品：苯甲醚	378	378	
		副产品：硫酸钠	480	480	
		副产品：甲醇	841.51	841.51	
		副产：35%盐酸	858	858	全部自用
		副产：磷酸	159.93	159.93	全部自用
2	2-氯-6-氟苯甲醛	2-氯-6-氟苯甲醛	500	500	2024 年已停运
		副产：HF（40%）	284.08	284.08	2021 年 9 月取消重氮化，不再生产；2024 年已停运
		副产品：2-氯-6-氟苯甲酸	2.24	2.24	2024 年已停运
		副产：35%盐酸	1539.8	1539.8	全部自用；2024 年已停运
3	含氟化学品生产产物综合利用项目	氟化铵（氟化钠）	650（165.396）	650（165.396）	以氟盐蒸馏浓缩液及氢氟酸为原料；2021 年取消重氮化工序，不再产生；2023 年未生产，2024 年已停运。
		氟化钠（氟化铵）	336.967（227.708）	336.967（227.708）	现有氟化钠混盐为原料；2023 年未生产，2024 年已停运
		20%氨水	5500	5500	
4	无机化学品	碳酸钾	76200	76200	
		碳酸氢钾	35000	35000	
		氯化铵	75700	75700	
		副产品：磷酸铵镁	1350.8	1350.8	
5	航空燃油		40	0	2022 年已拆除
6	兽药预混剂		5000	5000	
7	供热工程		2×35t/h 次高温次高压 CFB 锅炉（1 用 1 备）+1×B3MW 汽轮发电机组	2×35t/h 次高温次高压 CFB 锅炉（1 用 1 备）+1×B3MW 汽轮发电机组	/
8	码头工程	煤料泊位及原料和成品运输码头	年吞吐量 10 万吨煤料泊位 1 个，年吞吐量 15 万吨原料泊位 1 个	年吞吐量 10 万吨煤料泊位 1 个，年吞吐量 15 万吨原料泊位 1 个	/
		液体危化品码头	500 吨级化工泊位 1 个（液体氢氧化钾）	/	尚未建设
9	技术中心	化工含钾废水废渣用于生产碳酸钾清洁化研究实验平台	/	/	尚未建设
		生物药物创制研究实验平台	/	/	

序号	产品/装置名称		现有审批产能（吨/年）	已建产能（吨/年）	备注
	类型	名称			
		精细化工合成技术研究实验平台	/	/	
10	飞灰水洗项目	工业级碳酸钾	50000	/	在建，项目实施后不新增 全厂现有碳酸钾、氯化铵 产能，不改变磷酸铵镁产 能
		氯化铵	43353	/	
		硫酸钡	184	/	
		氯化钠	2589	/	
11	主体变更	食品添加剂氯化钾	10000	10000	丛晟食品变更
		食品级氯化铵	5000	5000	

注：磷霉素钠等已淘汰项目不再列出。



图 3.1.1-1 现有厂区分布情况图

3.1.2 现有工程组成

大洋生物现有及在建主体工程组成见表 3.1.2-1，现有罐区设置情况见表 3.1.2-2。企业现有员工 600 人，三班制年工作时间 330 天。

表 3.1.2-1 大洋生物现有工程组成情况

类别	主项名称	内容	备注
主体工程	盐酸氨丙啉生产及提纯	1 条生产线，年产盐酸氨丙啉 600 吨； 1 条生产线，年产异双醚 302.6 吨（盐酸氨丙啉配套中间体）； 1 条生产线，年提纯 300 吨盐酸氨丙啉。	正常运行
	2-氯-6-氟苯甲醛生产	1 条生产线，年产 2-氯-6-氟-苯甲醛 500 吨。	2023 年正常运行； 2024 年已停运
	工业级碳酸钾生产	1 条生产线，年产工业级碳酸钾 19200 吨。	正常运行
	碳酸钾、碳酸氢钾生产	离子交换生产线 1 条，年产碳酸钾 25000 吨； 碳化工艺生产线 1 条，年产碳酸氢钾 15000 吨。	2022 年建成并于 10 月份通过自主验收
	食品级碳酸钾生产	1 条生产线，年产碳酸钾 1 万吨。	正常运行
	食品级碳酸氢钾生产	2 条生产线，年产碳酸氢钾 2 万吨。	正常运行
	农药原料碳酸钾生产	离子交换生产线 1 条，年产农药原料碳酸钾 12000 吨； 碳化工艺生产线 1 条，年产农药原料碳酸钾 10000 吨。	正常运行
	氯化铵回收	1 条生产线，年回收 75700 吨氯化铵。	正常运行
	兽药预混剂生产	1 条生产线，年产 5000 吨兽药预混剂。	正常运行
	副产、固废和高浓废水综合利用	盐酸氨丙啉生产线及 2-氯-6-氟苯甲醛生产线副产、固废和高浓废水综合利用（含 10 个小项目）： （1）副产稀硫酸套用、盐酸纯化、高浓有机废水综合利用、醛化废酸综合利用、2-氯-6-氟三氯苄综合利用、甲基硫酸钠综合利用、2-氯-6-氟苯甲醛系列产品精馏残液减量化等 7 个小项目已建成； （2）氟氢化钠综合利用变更为含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目； （3）盐酸氨丙啉精馏残液减量化、磷霉素钠母液综合利用取消建设。	7 个已建,1 个变更， 2 个取消建设
	含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目	1 条生产线，年产 650 吨氟化铵产品（产生氟化钠）、20%氨水 5500 吨	氟化铵生产线 2023 年未生产；2024 年已停运
	氯化钾、氯化铵生产	共用一套设备，年产 10000 吨食品添加剂氯化钾、5000 吨食品级氯化铵	正常运行
	浙江废盐处置减污降碳协同处置示范项目	利用飞灰水洗副产氯化钾和工业副产氯化钾替代现有工业原料氯化钾生产 5 万吨/年工业级碳酸钾。企业在飞灰水洗副产氯化钾和工业副产氯化钾来源不足时仍以工业氯化钾为原料进行生产，生产工艺按原审批工艺进行，全厂碳酸钾总产能保持原审批产能不变。	在建
公用及辅助工程	技术中心	化工含钾废水废渣用于生产碳酸钾清洁化研究实验平台、生物药物创制研究实验平台、精细化工合成技术研究实验平台	未建
	码头工程	煤料泊位及原料和成品运输码头：年吞吐量 10 万吨煤料泊位 1 个，年吞吐量 15 万吨原料泊位 1 个。 500 吨级煤料运输泊位位于东侧；500 吨级原料和成品运输码头（碳酸铵、氯化钾、氯化钠、碳酸钾、碳酸氢钾）。	正常运行
		液体危化品码头：500 吨级化工泊位 1 个（液体氢氧化钾）	未建

类别	主项名称	内容	备注
	工业、生活供水	冷却水补充水和工业用水由企业自备供水泵站供给,企业设有自备供水泵站,装有 2 台 30KW 水泵,供水能力 660t/h;生活用水为市政自来水,由大洋镇自来水公司供给,能满足现有生产供水需求。	正常运行
	纯水设备	离子膜加树脂脱盐装置 1 套,处理能力 70m ³ /h;	正常运行
	冷却循环系统	11 座,总设计循环量 8200m ³ /h。	正常运行
	供电	由大洋镇变电所和自备电厂双路供电。现有项目引入两路 10KV 进线,分别为 313 大洋专线和 702 里黄线。配套两台 S11-M-2000/10 变压器、2 台 S13-M-1000/10 变压器、1 台 S13-M-1250/10 变压器、1 台 D13-M-1600/10 变压器、1 台 S15-M-1000/10 变压器,合计变压器容量为 9850kVA。公司现有热电项目已于 2004 年 8 月并网发电。	正常运行
	供热	2×35t/h 次高温次高压 CFB 锅炉(1 用 1 备)+1×B3MW 汽轮发电机组	正常运行
	制冷	现有 4 套制冷设备,总规模 2520KW,采用氟利昂作为制冷剂,	正常运行
	空压、氮气	现有供气分为压缩空气和氮气。现有空压站 1 座(3 台螺杆压缩机),总能力为 3400Nm ³ /h。现有制氮机 2 台,总能力为 180Nm ³ /h	正常运行
	物料储存	大洋厂区内设置酸碱罐区、2 座液体化工罐区,3 座甲类仓库以及 1 座一类危化品仓库(位于厂区西北)。液体原料采用槽车;固体原料为袋装,采用货车运输。恒洋厂区:固体物料氯化钾、碳酸氢铵为袋装,储存在恒洋仓库(戊类),固体产品碳酸钾、碳酸氢钾、氯化铵为袋装,储存在恒洋仓库(戊类),少量辅料磷酸为罐装。罐组设置情况见表 3.1.2-2。	正常运行
	排水	清污、雨污、污水分流。工艺废水及公用工程废水分类收集,经厂区内废水处理设施处理达标后排入兰江。	正常运行
环保工程	锅炉脱硫除尘设施	2 套,SNCR+SCR 脱硝装置+烟气脱硫装置+高效布袋除尘器+湿电除尘	正常运行
	废气治理设施	各生产线、污水站等公共工程废气配备相应废气治理设施: (1) 2-氯-6-氟苯甲醛废气经(车间二级水喷淋预处理)+二级碱喷淋+一级酸吸收处理后高空排放;含氟精细化学品生产产物资源化综合利用过程生产废气依托; (2) 盐酸氨丙啉废气经多级冷凝/(多级冷凝+二级降膜吸收回收盐酸)/(二级冷凝)/碱喷淋处理后纳入 RTO 处理系统,经碱洗+水喷淋+RTO 焚烧+尾气冷却+碱洗处理后高空排放;离心工段无组织废气经收集经二级碱喷淋处理后纳入 RTO 处理系统;含氟精细化学品生产产物资源化综合利用过程氟化钠精制及乙酸乙酯回收过程废气依托; (3) 碳酸(氢)钾生产线废气,蒸发废气经酸喷淋处理后高空排放;干燥废气、煅烧废气、粉碎废气分别经各自配套的二级水喷淋处理后高空排放; (4) 兽药预混剂生产废气经布袋除尘处理后高空排放; (5) 罐区呼吸废气收集后接入 RTO 废气处理系统; (6) 危废仓库废气接入污水站尾气系统,污水站废气经收集后正常工况下经碱洗处理后送锅炉焚烧;锅炉检修时经酸吸收+碱吸收处理后高空排放。 (7) 甲基硫酸钠及氟氢化钠混盐暂存库废气经两级碱喷淋处理后高空排放;液氯车间应急废气经两级碱喷淋处理后高空排放;液氨车间应急废气经两级水喷淋处理后高空排放。 (8) 甲基硫酸钠综合利用废气经水喷淋+催化燃烧处理后高空排放;投料间、包装间、吸风罩等车间无组织废气经沸石转轮浓缩吸附净化处理	正常运行

类别	主项名称	内容	备注
		后与催化燃烧尾气一并排放；沸石转轮浓缩吸附净化装置脱附废气纳入催化燃烧处理。 （9）从晟厂区生产废气经二级水喷淋处理后高空排放。 （10）煤堆场、泊位装卸起尘，对煤堆场定期进行洒水、搭盖顶棚、泊位处设置绿化带。道路定期洒水抑尘。	
	废水处理设施	（1）车间预处理：氟化车间、盐酸氨丙啉车间、无机化学品生产车间均设有一套废水预处理装置。氟化车间：高浓含氟废水经石灰沉淀处理后纳入高浓废水处理系统；盐酸氨丙啉车间：6t/d，高浓有机废水经盐酸中和沉淀分层后，水相经大孔树脂吸附预处理后纳入高浓废水处理系统，有机相经氯仿回收装置回收原料用于盐酸氨丙啉生产线生产；无机化学品产品生产废水经过滤除杂后回用于无机化学产品生产。 （2）废水处理系统：采用高浓废水处理系统+综合废水处理系统+深度处理工艺，设计处理规模为 1500m ³ /d。 高浓废水处理系统：采用“铁炭微电解+芬顿试剂氧化+混凝沉淀”处理工艺；综合废水处理系统：采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR”处理工艺；深度处理工艺：采用“臭氧催化氧化+反硝化+硝化+混凝沉淀+微滤或活性炭”处理达标后排放兰江。	正常运行
	固废暂存	现有 1 座危废暂存库，位于厂区东北侧，面积 650m ² ；50m ³ 蒸馏残液储罐一座，一般固废暂存间 450m ² 。	正常运行
	事故应急池	在罐区东面建有 1300m ³ 事故应急池，同时厂区设置大洋镇区域应急池 3000m ³ 。	正常运行

注：企业原审批 1 条年产 40 吨航空煤油中试线及配套相应的废气治理措施，根据空中机试需要生产，2022 年拆除，表中不再列出。

表 3.1.2-2 大洋生物现有储罐情况

序号	储存物料	容积（m ³ ）	储罐数量	备注
1	30%盐酸	50	1	液体化工罐区 （北罐区）
2	液碱	50	1	
3	98%浓硫酸	50	1	
4	丙烯腈	50	1	
5	硫酸二甲酯	50	1	
6	残液	50	1	液体化工罐区 （南罐区）
7	甲醇甲醇钠溶液	50	1	
8	甲酸甲酯	50	2	
9	甲醇	50	1	
10	苯甲醚	31.6	1	
11	氨水罐	220	1	酸碱罐区
12	氢氧化钾	1500	1	车间罐
13	二氧化碳	50	2	车间罐
14	盐酸	30	1	车间罐
15	磷酸	30	1	车间罐

注：企业原有无水氟化氢 10m³ 储罐 3 个（2 用 1 备）、三氯氧磷 31.6m³ 储罐 1 个，现已拆除，以减少了厂区内有毒物质储存量。

3.2 已建工程概况

3.2.1 已建工程概况

(1) 主产品

大洋生物已建工程各产品的建设规模和实际生产情况见表 3.2.1-1。由表可知，大洋生物 2023 年已建项目实际产能中盐酸氨丙啉、2-氯-6-氟苯甲醛、碳酸（氢）钾、氯化铵、兽药预混剂等产品均未超过批复和验收产能。2023 年航空燃油及食品级氯化钾、食品级氯化铵未组织生产。

表 3.2.1-1 已建工程各产品实际生产情况

序号	产品/装置名称		现有审批产能 (吨/年)	已建产能(吨/年)	2023 年 实际产能(吨/年)
	类型	名称			
1	盐酸氨丙啉	盐酸氨丙啉	600	600	498.2255
2	2-氯-6-氟苯甲醛	2-氯-6-氟苯甲醛	500	500	258.849 (45.89)
3	无机化学品	碳酸钾	76200	76200	76064.1395
		碳酸氢钾	35000	35000	13862.4884
		氯化铵	75700	75700	72901.355
4	航空燃油		40	0 (2022 年已拆除)	0
5	兽药预混剂		5000	5000	777.94
6	食品级	食品级氯化钾	10000	10000	0
		食品级氯化铵	5000	5000	0

注：1、2023 年全厂已建产能为碳酸钾 76200 吨、碳酸氢钾 35000 吨、氯化铵 75700 吨。2、实际建设产能统计时间为 2023 年年底情况；2、2-氯-6-氟苯甲醛 2023 年有 45.89 吨/年为 2-氯-6-氟氯苄，生产过程中精馏得到，未进行后续水解制苯甲醛过程。

(2) 副产品

大洋生物现有涉及的副产品均已通过环评审批及环保验收，根据企业提供的副产品资料、合同，各副产品实际生产及去向情况见表 3.2.1-2。各副产品执行标准、规格详见表 3.2.1-3。同时，企业对硫酸钠、甲醇、HF、氟化钠及氟化铵中部分有毒有害成分及含量提出控制要求，以避免对下游企业造成二次污染。2023 年氟化氢、氟化铵、氟化钠、2-氯-6-氟苯甲酸未生产，其余各副产品产能均未突破原审批产能。

根据对企业现有副产品生产管理情况调查，大洋生物对各外售副产品进行了检测，各外售副产品中磷酸铵镁除水量略有超过《磷酸铵镁》（T/SXAS005-2020）限值要求，但是能够满足企业在企业标准信息公共服务平台上备案的相应要求，其余苯甲醚、硫酸钠、甲醇均能够满足相应产品质量标准要求。各副产品其主成分含量均能满足合同中约定的规格要求。根据《磷酸铵镁》（T/SXAS005-2020）要求，企业加强对磷酸铵镁产品

质量控制，根据 2024 年磷酸铵镁检测报告单，企业现有磷酸铵镁各指标均能够满足《磷酸铵镁》（T/SXAS005-2020）限值要求，其中重金属含量能够满足 GB38400 规定。

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中盐酸氨丙啉产品涉及苯甲醚、硫酸钠及甲醇，其中苯甲醚无国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准、硫酸钠有国家标准，对照《工业用甲醇》（GB 338-2011），企业现有甲醇生产工艺主要为精馏不适用于该标准适用范围，考虑现有市场实际并结合本次搬迁技改扩建项目，苯甲醚、硫酸钠及甲醇将淘汰。2-氯-6-氟苯甲醛生产线以及氟化铵及氟化钠装置已停运，对应 2-氯-6-氟苯甲酸、氟化铵及氟化钠副产品不再生产，待搬迁二期工程建成后淘汰。

无机化学品生产线涉及的磷酸铵镁无国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，应纳入固废管理。根据磷酸铵镁产生过程，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，其未纳入危废名录，性质为待鉴别。要求加快开展鉴别工作，并根据鉴别结果委托处置，鉴别结果出具前按照危废进行管理，委托资质单位处置。

根据 2023 年副产品去向，副产品主要售往生产型企业作为生产原辅料或洗涤溶剂，但仍有部分销售至贸易公司，由贸易公司售往下游企业。后续应加强副产品的质量把控，并加强销售去向管控，不得外售给贸易公司。要求企业结合在建项目以及本项目的实施建立全厂副产去向追踪制度，确保下游用途合理和环境风险可控。

表 3.2.1-2 2023 年副产品生产情况

序号	产品/装置名称		现有审批产能 （吨/年）	已建产能 （吨/年）	2023 年实际 产能（吨/年）	主要去向 ¹		本项目实施后变化情 况
	类型	副产品						
1	盐酸氨丙啉	苯甲醚	378	378	50	外售		淘汰，拆除
		硫酸钠	480	480	62	外售		
		甲醇	841.51	841.51	795.68	外售		
		磷酸	159.93	159.93	/（未产生）	自用	/	
		35%盐酸	858	858	543.16 （30%）	自用	目前盐酸全部厂区自用，由于厂区自用盐酸浓度为 30%，因此项目回收的盐酸浓度实际按 30%。	
2	2-氯-6-氟苯甲醛	35%盐酸	1539.8	1539.8				
HF（40%）		284.08	284.08	/ ²	/	/		
		2-氯-6-氟苯甲酸	2.24	2.24	/	/	/	
3	含氟化学品生产产 物综合利用项目	氟化铵	650 (最大产能)	650 (最大产能)	/	/	/	不变（老厂区无机生产 线）
		氟化钠	336.967 (最大产能)	336.967 (最大产能)	/	/	/	
			20%氨水	5500	5500	/	自用	/
4	无机化学品	磷酸铵镁	1350.8	1350.8	453.22	外售		纳入固废管理，待鉴 别，根据鉴别结果合理 处置，鉴别结果出具 前，按照危废进行管 理和处置。

注：1、主要去向为部分代表性去向企业；2、2023 年 2-氯-6-氟苯甲醛生产已淘汰重氮化反应，故不产生 HF。

表 3.2.1-3 现有副产品执行标准

名称	环评确定的标准	执行标准	规格	特征因子 内控要求
苯甲醚	/	《苯甲醚》（Q/DJJ 0321-2019）	苯甲醚含量≥99.5%、苯酚含量≤0.01%、水分含量≤0.2%	/
2-氯-6-氟苯甲酸	/	《2-氯-6-氟苯甲酸》 （Q/DJJ 0322-2016）	2-氯-6-氟苯甲酸含量≥98.5%、熔点范围 156~160℃	/
硫酸钠	《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）	《工业无水硫酸钠》 （GB/T 6009-2014）II类一等品	硫酸钠≥98.0%、水不溶物≤0.10%、钙和镁（以镁计）≤0.30%、氯化物（以 Cl 计）≤0.70%、铁≤0.010%、水分≤0.5%、白度（R457）≥82%；外观白色结晶颗粒。	TOC≤70ppm
甲醇	《工业用甲醇》（GB 338-2011）合格品	《工业用甲醇》 （GB 338-2011）合格品	色度 10；密度 0.791~0.793g/cm ³ 、沸程（0℃、101.3kPa）≤1.5℃、高锰酸钾试验≥20min、水≤0.20%、酸（以 HCOOH 计）≤0.0050%、羟基化合物的量（以 HCHO 计）≤0.010%、蒸发残渣≤0.005%。	甲苯≤0.2%
HF	《工业氢氟酸》（GB 7744-2008）	《工业氢氟酸》 （GB 7744-2008）II类-40	氟化氢≥40.0%、氟硅酸≤5.0%、不挥发酸（H ₂ SO ₄ ）≤1.0%	TOC≤70ppm
氟化钠	《氟化钠》（YS/T517-2009）中一等品	《氟化钠》 （YS/T 517-2009）一级	氟化钠≥98%、水≤0.5%、酸度（HF）≤0.1%、碳酸盐≤0.37%、硫酸盐≤0.3%、水中不溶物≤0.7%、H ₂ O≤0.5%	TOC≤70ppm
氟化铵	《工业氟化铵》 （GB28653-2012）一等品	《工业氟化铵》 （GB 28653-2012）一等品	氟化铵≥95.0%、游离酸（以 HF 计）≤1.0%、氟硅酸盐（以(NH ₄) ₂ SiF ₆ 计）≤0.5%	TOC≤70ppm
磷酸铵镁	Q/DJJ0324-2022	《磷酸铵镁》 （T/SXAS005-2020）	磷酸铵镁≥90.0%、水≤20%、有效 P ₂ O ₅ ≥20.0%、总氮(N)≥3.5%、有效镁(MgO)≥10.0%、重金属含量按照 GB38400 规定执行。	TOC≤70ppm

注：1、苯甲醚与 2-氯-6-氟苯甲酸执行企业标准，以上标准均已在企业标准信息公共服务平台上备案；2、磷酸铵镁产品环评时确定的标准为企标，标准中仅外观和表面水质分数两个指标，该产品主要用于肥料。《磷酸铵镁》（T/SXAS 005-2020）为绍兴市标准化协会制定的团体标准，主要适用于生物制药、化学制药生产过程中产生的镁盐和铵盐等为主要原料制得的磷酸铵镁，其主要用途为农业上作肥料。该标准与企业磷酸铵镁生产过程和用途基本相同，且标准指标较环评制定的企标完善，因此大洋生物实际生产过程中将磷酸铵镁标准调整为《磷酸铵镁》（T/SXAS 005-2020）。

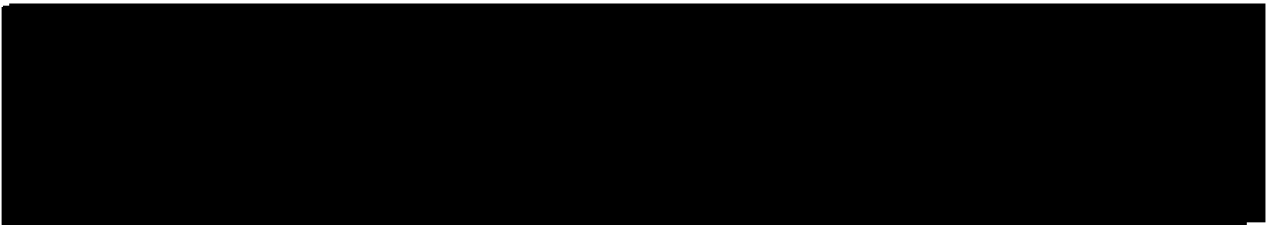
(3) 主要生产设备和原辅料消耗情况

企业已根据相关要求依法更新了排污许可证。根据企业现场核查与排污许可证登记情况现有主要生产设备与排污许可证一致。各主要原辅材料种类与排污许可证基本一致。

表 3.2.1-4 2023 年原辅材料消耗情况

序号	产品名称	原辅料名称	规格	2023 年 消耗量 (t/a)	达产消耗 量 (t/a)	贮存方式
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	



(4) 已建项目生产工艺

企业现有已建工程生产工艺汇总见表 3.2.1-5。生产工艺流程与排污许可证一致。

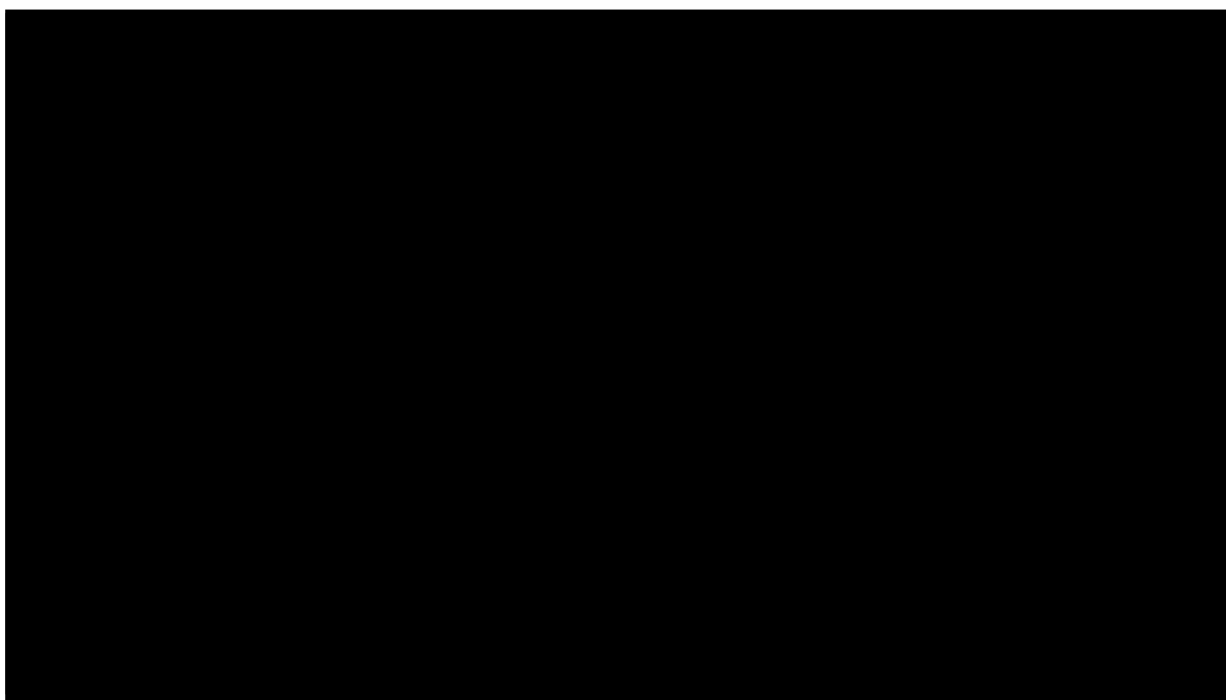
表 3.2.1-5 现有已建工程工艺汇总一览表

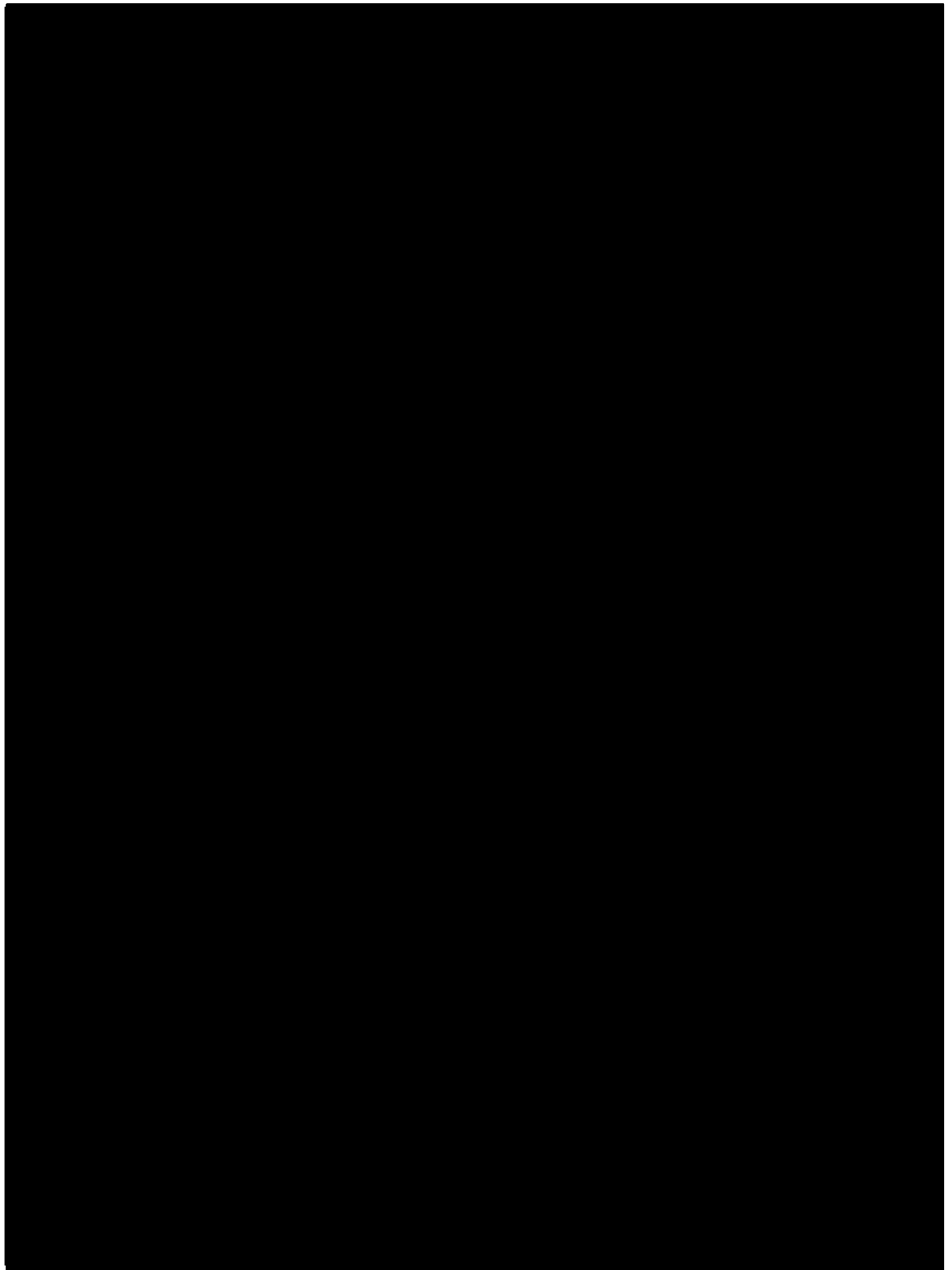
生产线	主产品名称	工艺流程
2-氯-6-氟苯甲醛及其副产、固废综合利用	2-氯-6-氟苯甲醛	

生产线	主产品名称	工艺流程
盐酸氨丙啉生产、提纯及其高浓废水、副产和固废综合利用	盐酸氨丙啉 (含异双醚中间体)	
碳酸(氢)钾及氯化铵生产线	碳酸钾、碳酸氢钾 氯化铵	
航空燃油	航空燃油	
兽药预混剂 GMP 生产线	兽药预混剂	
热电项目	2 台 35t/h 次高温次高压 CFB 燃煤锅炉(1 用 1 备)+1×B3MW 汽轮发电机组	
码头项目	500 吨级 1#泊位专用于煤料运输, 500 吨级 2#泊位原料和成品运输	
原丛晟食品食品添加剂氯化钾和食品级氯化铵生产线	氯化钾、氯化铵	

鉴于本次搬迁项目为现有老厂区盐酸氨丙啉生产线的产能搬迁项目, 项目实施后老厂区盐酸氨丙啉生产线及相应资源化利用工程淘汰, 故本次评价主要针对其进行说明。

盐酸氨丙啉生产工艺流程:





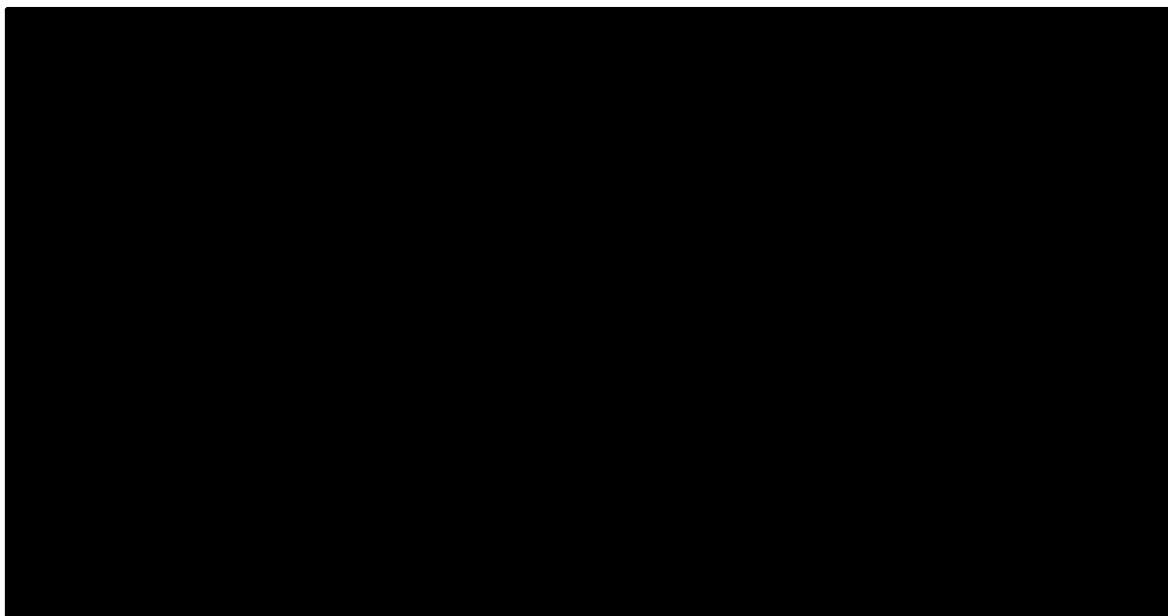
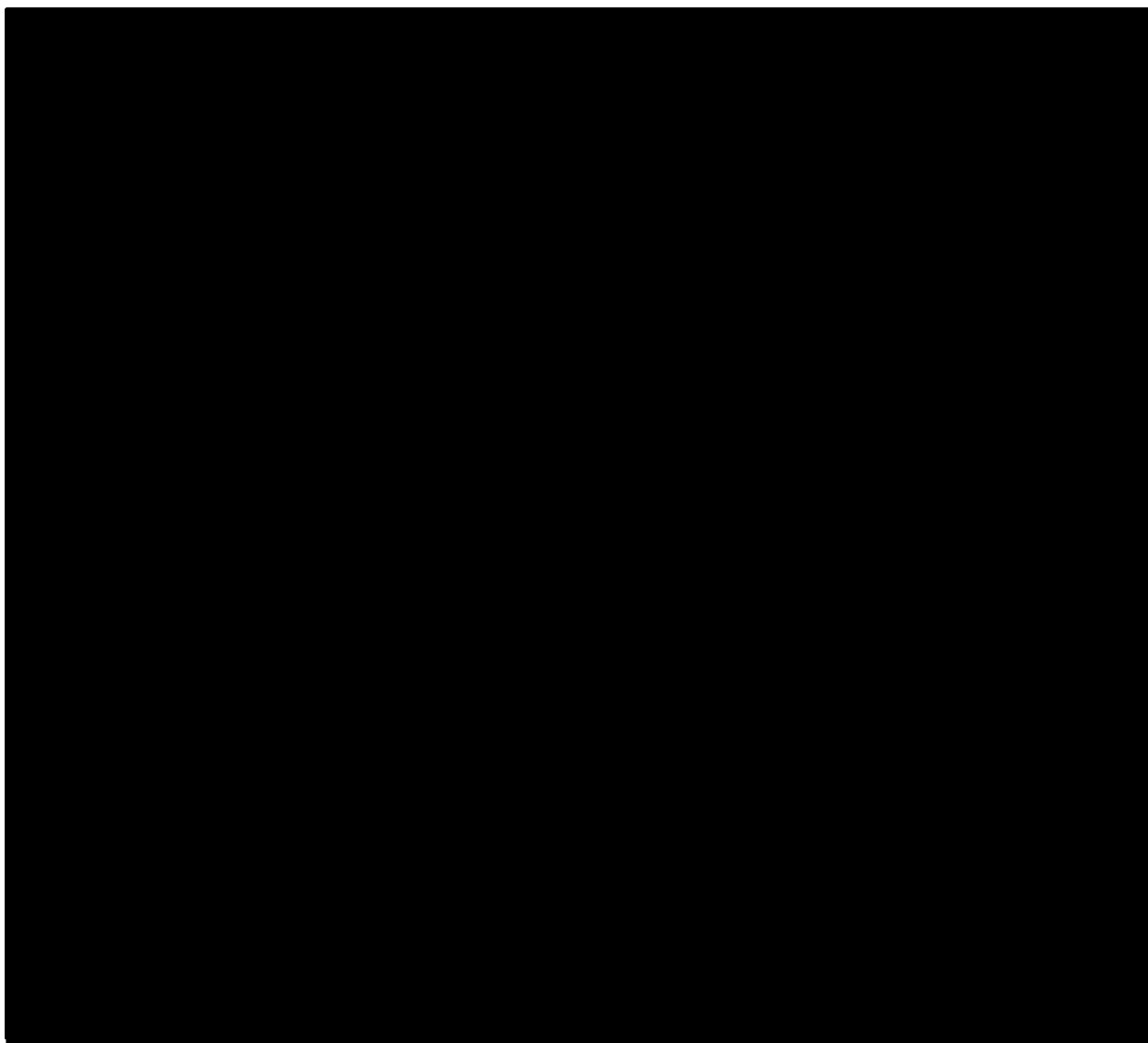
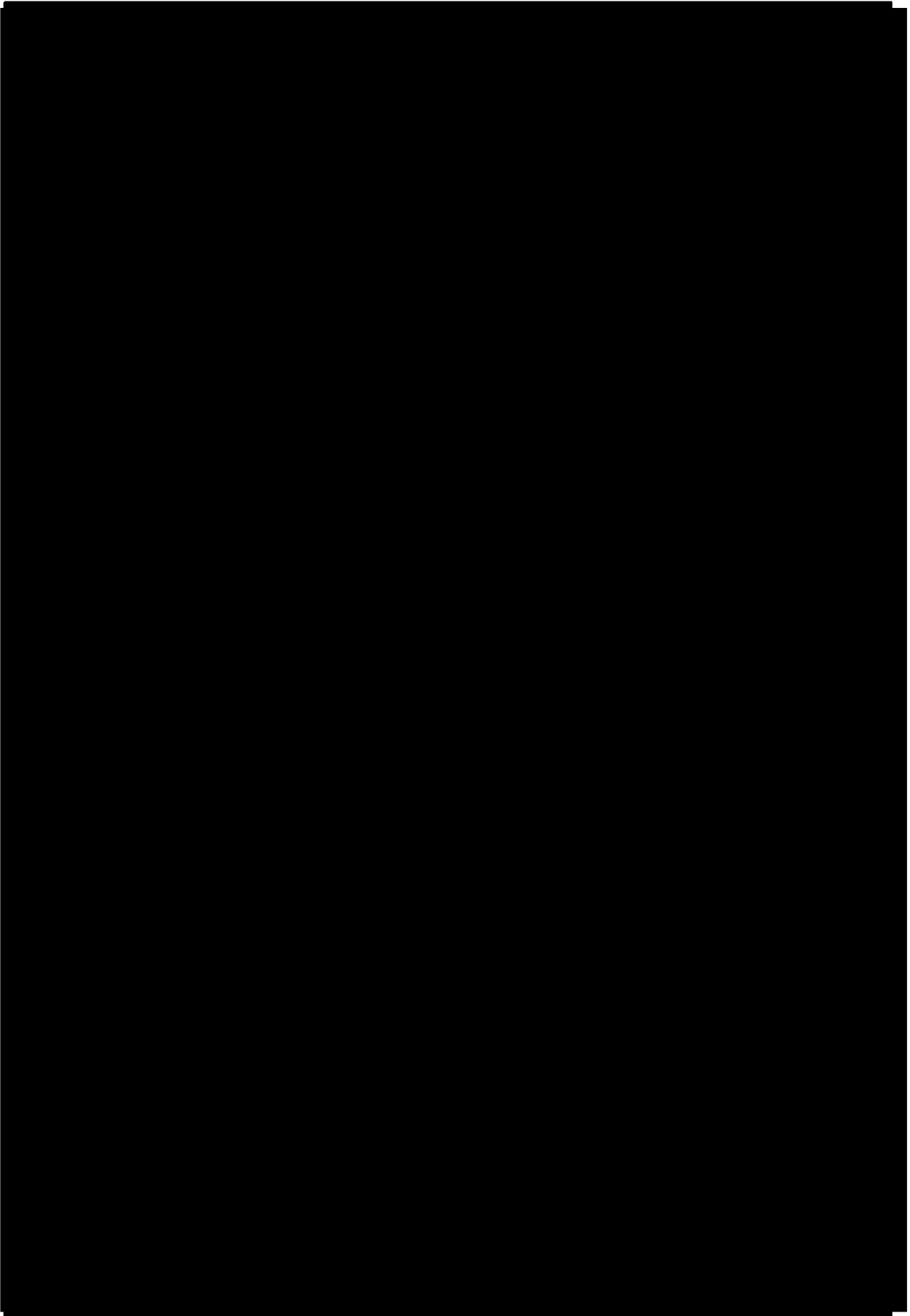
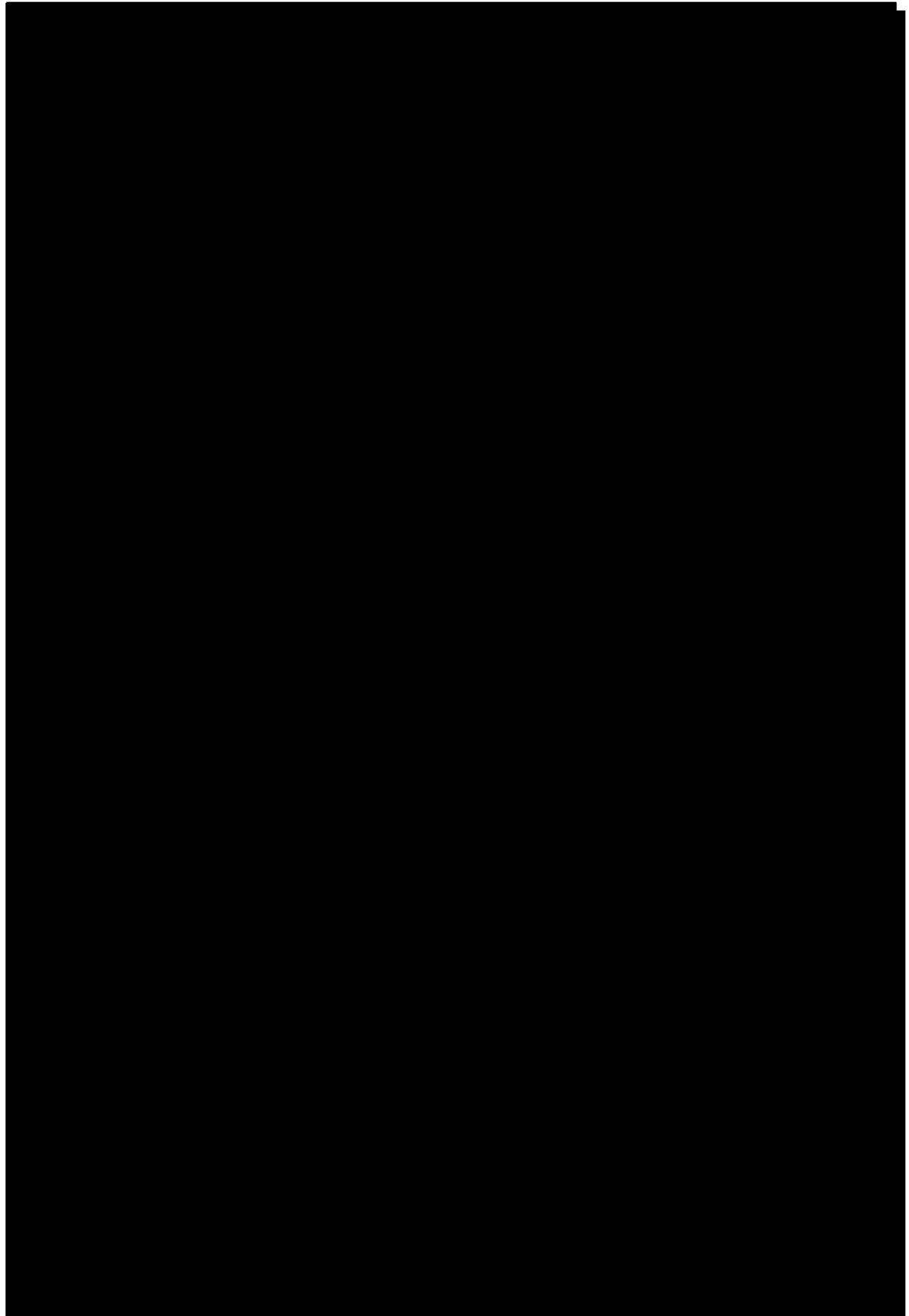


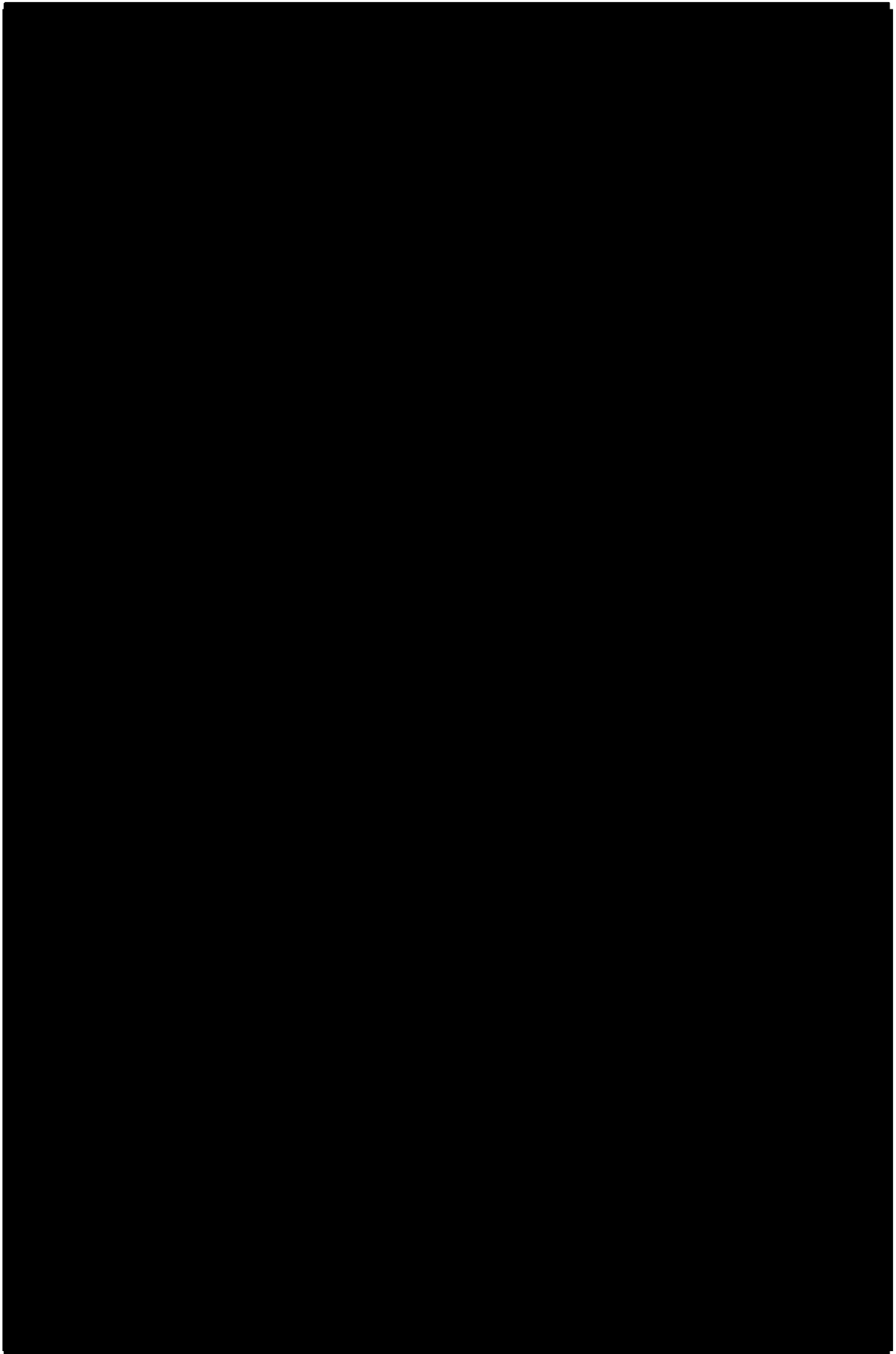
图 3.2.1-1 异双醚及其副产、固废综合利用工艺流程及产污节点图

(2) 盐酸氨丙啉生产









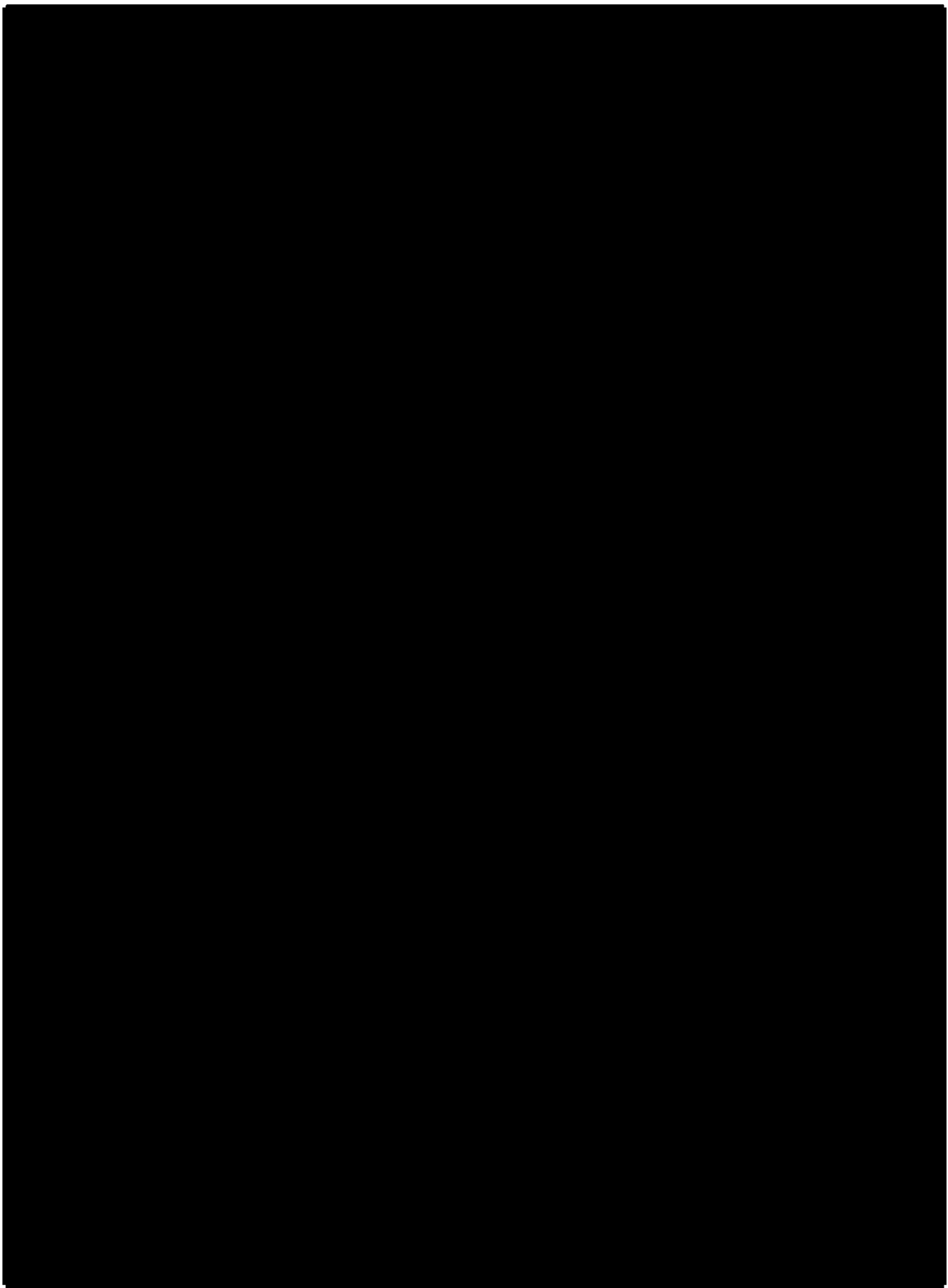


图 3.2.1-2 盐酸氨丙啉及其高浓废水、副产和固废综合利用生产工艺流程及产污节点图

(3) 盐酸氨丙啉的提纯

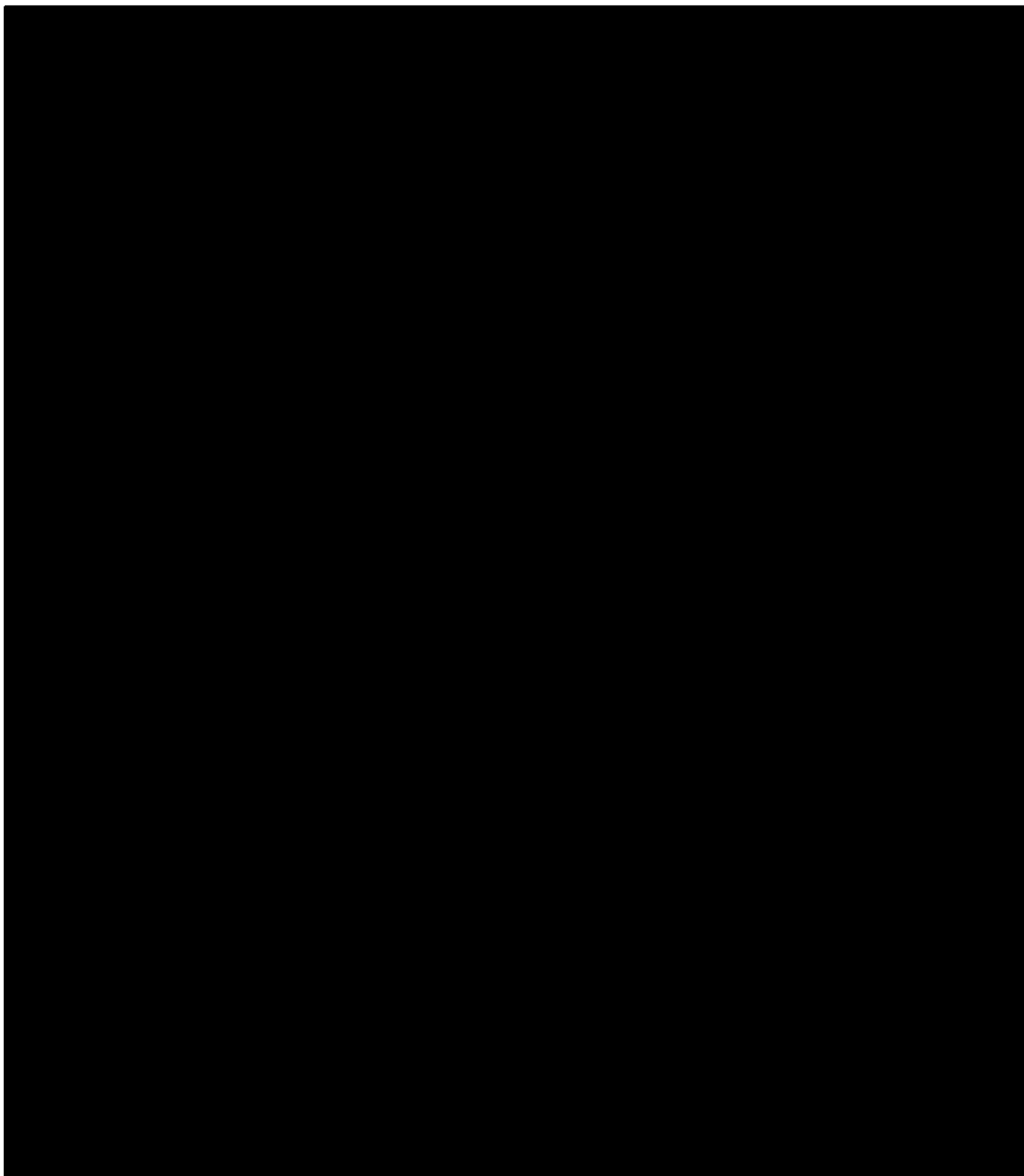
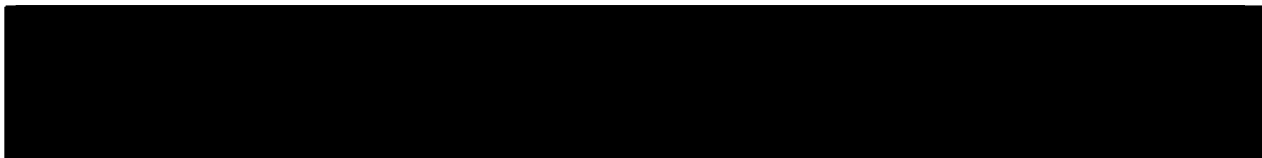
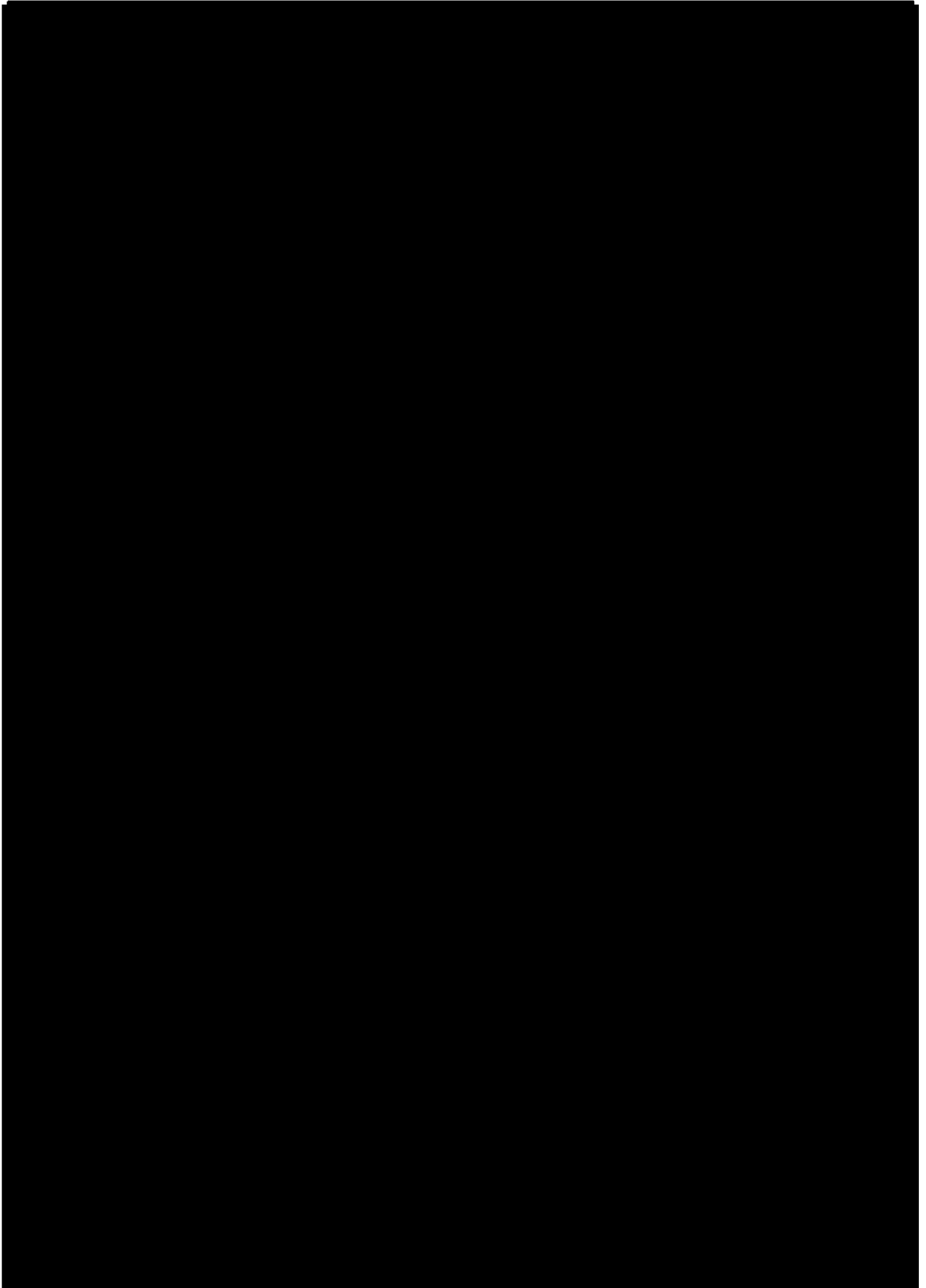


图 3.2.1-3 盐酸氨丙啉提纯过程工艺流程及产污节点图

(4) 甲基硫酸钠综合利用





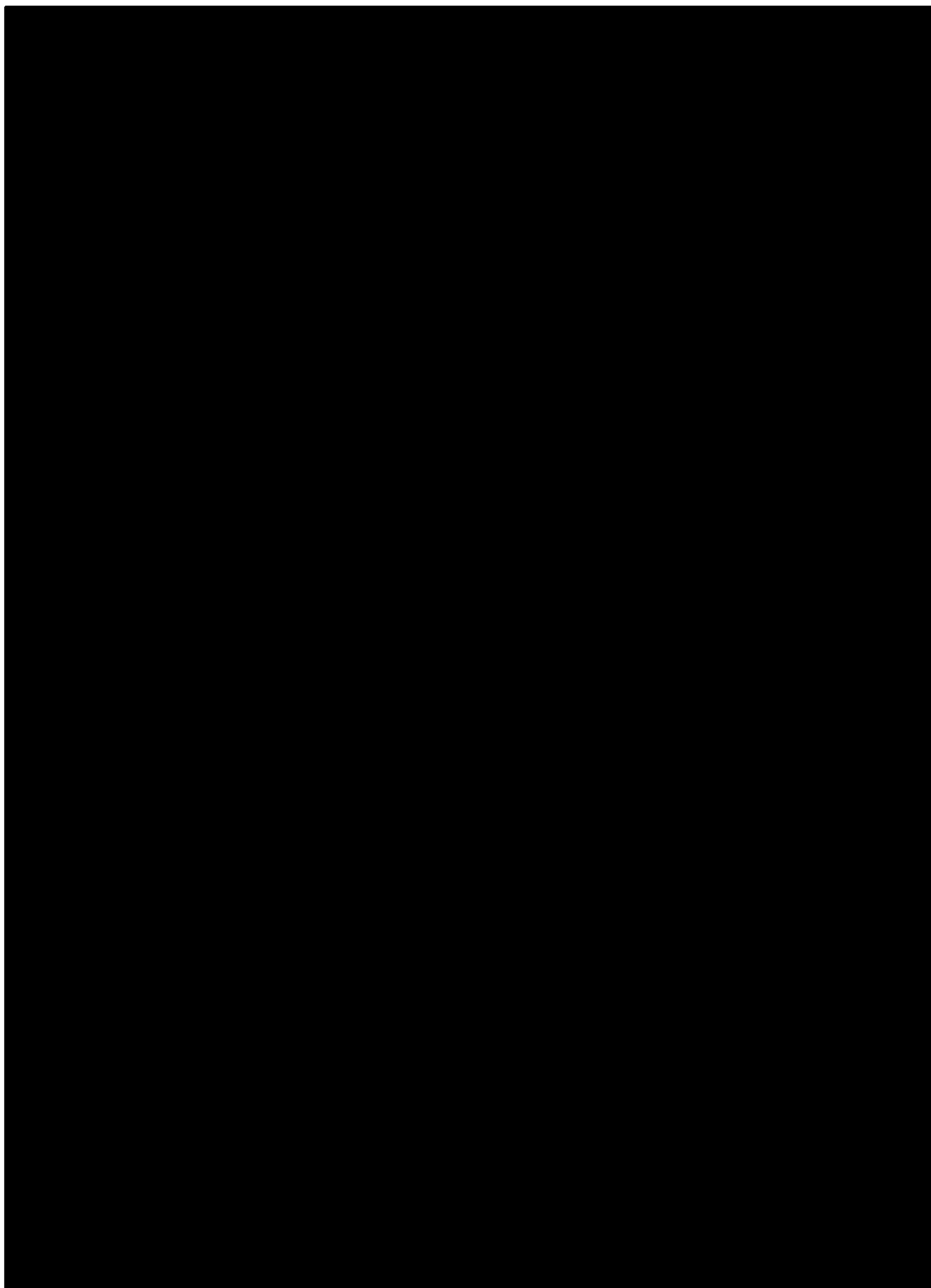


图 3.2.1-4 甲基硫酸钠综合利用生产工艺流程及产污节点图

3.2.2 已建工程污染防治措施及达标性分析

3.2.2.1 废气处理设施及达标情况

1、废气污染防治措施

大洋生物已建工程各生产工段产生的废气，按照分类处理的设计思路，收集后经相应的废气处理设施处理后排放，具体治理措施见表 3.2.2.1-1 及图 3.2.2.1-1。

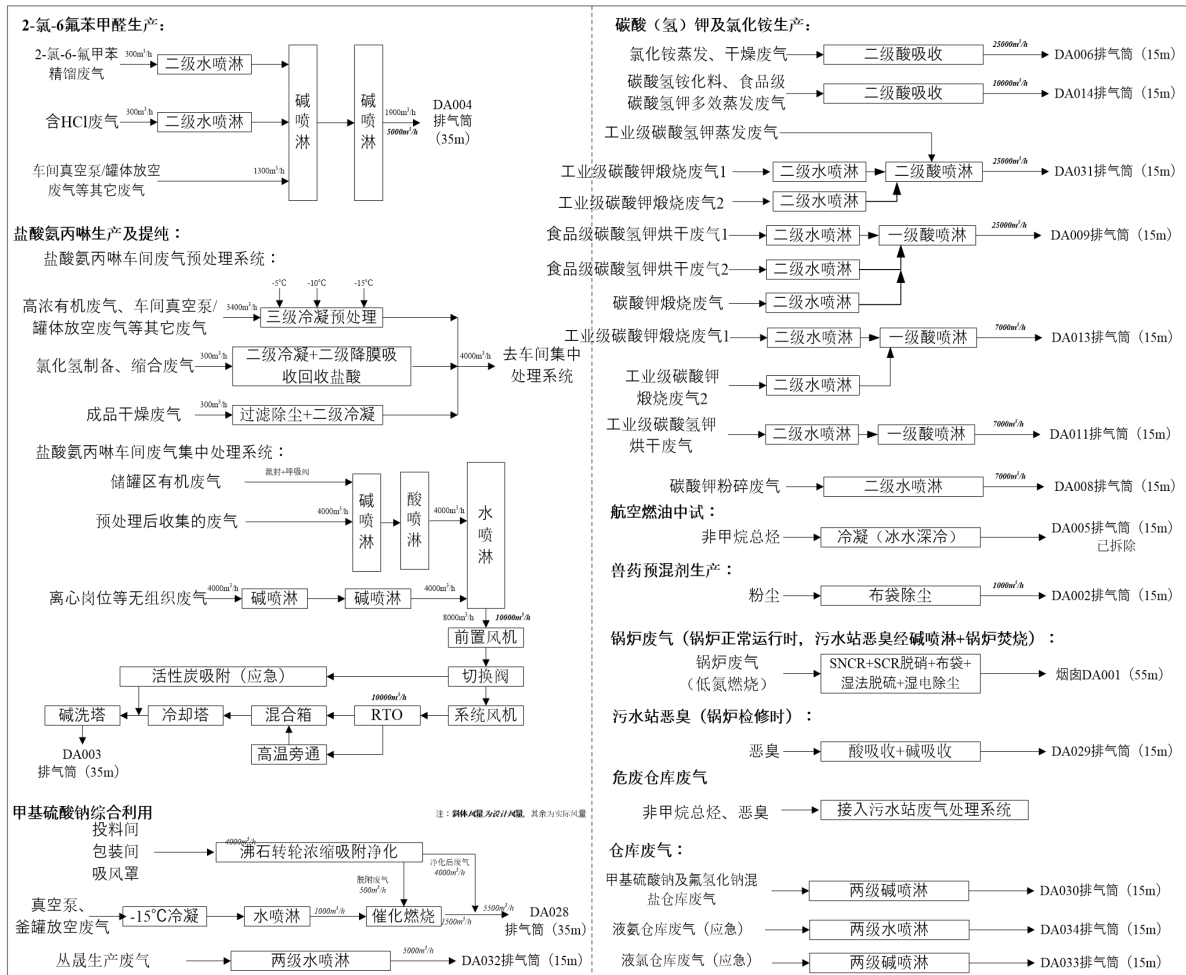


图 3.2.2.1-1 废气实际处置去向

表 3.2.2.1-1 现有废气治理措施一览表

序号	产生废气设施或工序	主要废气污染物	污染防治设施			排气筒高度 (m)	设计风量 (m³/h)	排气筒编号
			预处理	末端废气处理工艺	数量 (台/套)			
1	2-氯-6 氟苯甲醛生产	原料精馏：2-氯-6-氟甲苯	二级水喷淋	二级碱液喷淋+酸洗	1	35	5000	DA004
		光氯化、水解等：Cl ₂ 、HCl 等	二级水喷淋					
	含氟精细化学品资源化利用	通氨废气、蒸发废气（氨、HF）	酸吸收+三级水喷淋	碱洗+酸洗+水洗+RTO 系统焚烧+尾气冷却+碱洗 （RTO 系统焚烧+冷却塔配置活性炭吸附应急装置）	1	35	10000	DA003
		氟化钠精制废气（乙酸乙酯）	冷凝					
2	盐酸氨丙啉生产及提纯	高浓有机废气、车间真空泵/罐体放空等其他废气：甲醇、甲苯、三乙胺、氯仿、甲酸甲酯、异丙醇等有机废气、氨、CO	三级冷凝					
		氯化氢制备、缩合、二甲苯回收：HCl、二甲苯、2-甲基吡啶、甲醇等	二级冷凝+二级降膜吸收回收盐酸					
		成品干燥废气：异丙醇、粉尘	过滤除尘+二级冷凝					
		离心岗位等无组织废气：异丙醇、甲醇等	二级碱喷淋	接入水洗+RTO 焚烧系统+尾气冷却+碱洗				
3	甲基硫酸钠综合利用	工艺废气：甲醇、苯甲醚	水喷淋	催化燃烧	1	35	5500	DA028
		沸石转轮浓缩吸附净化装置脱附废气	/		1			
		投料间、包装间、吸风罩等车间无组织废气	/	沸石转轮浓缩吸附净化处理	1			
4	碳酸（氢）钾及氯化铵生产	氯化铵干燥：粉尘	/	二级酸吸收	1	15	25000	DA006
		氯化铵蒸发：氨	/					
		碳酸氢铵化料、碳酸氢钾蒸发：氨	/	二级酸吸收	1	15	10000	DA014
		食品级碳酸氢钾蒸发：氨	/					
		工业级碳酸氢钾蒸发废气：氨	/	二级酸吸收	1	15	25000	DA031
		工业级碳酸钾煅烧炉废气 1：粉尘、氨	二级水吸收					
		工业级碳酸钾煅烧炉废气 2：粉尘、氨	二级水吸收	一级酸吸收	1	15	25000	DA009
		食品级碳酸氢钾烘干废气 1：粉尘	二级水吸收					
		食品级碳酸氢钾烘干废气 2：粉尘	二级水吸收					
		食品级碳酸钾煅烧废气：粉尘、氨	二级水吸收	一级酸吸收	1	15	7000	DA013
		工业级碳酸钾煅烧 1：粉尘、氨	二级水吸收					
		工业级碳酸钾煅烧 2：粉尘、氨	二级水吸收					

序号	产生废气 设施或工序	主要废气污染物	污染防治设施			排气筒高 度 (m)	设计风量 (m³/h)	排气筒 编号
			预处理	末端废气处理工艺	数量 (台/套)			
		工业级碳酸氢钾烘干：氨	二级水吸收	一级酸吸收	1	15	7000	DA011
		碳酸钾粉粹废气：粉尘	/	二级水吸收	1	15	7000	DA008
5	航空燃油中试	非甲烷总烃	/	冷凝（冰水深冷）	1	15	已拆除	DA005
6	兽药预混剂生产	粉尘	/	布袋除尘	1	15	1000	DA002
7	罐区	甲醇等有机废气	/	氮封、呼吸阀+接入废气处理系统（碱洗+酸洗+水洗+RTO 系统焚烧+尾气冷却+碱洗）	1	35	10000	DA003
8	锅炉	燃煤烟气：SO ₂ 、烟尘和 NO _x	/	低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布袋+湿法脱硫+湿电除尘	1	55(锅炉正常运行时)	50000	DA001
9	污水站恶臭、危废仓库废气	H ₂ S、氨、非甲烷总烃、臭气等	/	碱液吸收+锅炉焚烧	1	15	20000	DA029
			/	酸吸收+碱吸收		(锅炉检修时)		
10	甲基硫酸钠及氟氢化钠混盐暂存仓库废气	仓库废气	/	两级碱喷淋	1	15	10000	DA030
11	液氯仓库	应急废气：氯气（事故状态下）	/	二级碱喷淋	1	15	7600	DA033
12	液氨仓库	应急废气：氨气（事故状态下）	/	二级水喷淋	1	15	12000	DA034
13	煤堆场、泊位	装卸起尘	/	对煤堆场定期进行洒水、搭盖顶棚、泊位处设置绿化带。	/	/	/	/
14	汽车运输	扬尘	/	车辆限速行驶，保持良好的车况。道路定期洒水抑尘。	/	/	/	/
15	船舶装卸设备	燃油废气	/	设备维护、使用轻柴油等清洁能源	/	/	/	/
16	丛晟厂区生产废气	氨、颗粒物等	/	二级水喷淋	1	15	5000	DA032

注：1、现有盐酸氨丙啉生产线于 2018 年 10 月 1 日起执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）。原盐酸氨丙啉生产废气处理设施为车间预处理（三级冷凝预处理（-5℃/-10℃/-15℃））+末端治理（碱液喷淋+冷凝（0~5℃冷却水）+活性炭吸附+碱液喷淋）。2018 年，企业对盐酸氨丙啉生产及提纯废气末端治理方案进行了优化，委托上海永疆环境工程有限公司出具了设计方案，车间预处理不变（三级冷凝预处理（-5℃/-10℃/-15℃）），末端治理工艺均采用（碱洗+水洗+RTO 系统焚烧+尾气冷却+碱洗）+35m 排气筒高空排放。该末端治理工艺已于 2018 年 10 月改造完成，并于 2019 年 3 月召开挥发性有机物（VOCs）整治绩效评估报告验收评审会，后在碱洗+水洗中间增加酸洗工艺，末端治理工艺为碱洗+酸洗+水洗+RTO 系统焚烧+尾气冷却+碱洗）+35m 排气筒高空排放；2、排气筒编号与排污许可证相对应，其中 DA005 已拆除，DA033、DA034 为应急排放口。

3.2.2.1.2 达标情况

(1) 竣工验收监测数据

本次环评收集了《年产 2.5 万吨碳酸钾和 1.5 万吨碳酸氢钾项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》（2021.12）《含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》（2022.5）《年产 2.5 万吨碳酸钾和 1.5 万吨碳酸氢钾项目竣工环境保护验收监测报告》（2022.10）中配套废气处理设施进出口监测数据，具体见表 3.2.2.1-2~3.2.2.1-5。根据验收监测结果，各排气筒各污染物均能满足相应污染物排放限值要求。

表 3.2.2.1-2 燃煤锅炉废气处理设施监测结果（碳酸钾项目阶段验收）

监测位置	测试项目		检测结果				标准 值	达标 情况
	监测周期		周期 1（2021.11.11）		周期 2（2021.11.12）			
	监测断面		进口	出口	进口	出口		
燃煤锅炉 排放口 DA001	颗粒物	折算浓度 mg/m³	/	4.3	/	4.4	5	达标
		排放速率 kg/h	/	1.2	/	1.3	/	/
	SO ₂	折算浓度 mg/m³	/	<3.4	/	<3.3	35	达标
		排放速率 kg/h	/	1.7	/	1.7	/	/
	NO _x	折算浓度 mg/m³	/	49	/	47	50	达标
		排放速率 kg/h	/	12.5	/	12.1	/	/
	CO	排放浓度 mg/m³	/	<12	/	<12	/	/
	汞及其化合物	折算浓度 mg/m³	/	<2.34×10 ⁻⁵	/	<2.35×10 ⁻⁵	0.03	达标
		排放速率 kg/h	/	3.41×10 ⁻⁶	/	3.44×10 ⁻⁶	/	/
	烟气黑度	林格曼，级	/	<1	/	<1	1	达标

表 3.2.2.1-3 氟化车间及 RTO 废气处理设施监测结果（含氟精细化学品验收）

监测位置	测试项目		检测结果		标准值	达标情况
氟化车间废气 处理设施出口 DA004	监测周期		2021.11.4 2022.4.29	2021.11.5 2022.4.30		
	氟化物	排放浓度 mg/m ³	1.45	1.50	3	达标
		排放速率 kg/h	3.54×10 ⁻³	3.32×10 ⁻³	/	/
	氨	排放浓度 mg/m ³	8.48	8.00	/	/
		排放速率 kg/h	0.0188	0.0191	27	达标
	臭气浓度	无量纲	412	412	15000	达标
现有盐酸氨丙啉车间 废气末端治理设施 出口排气筒 ¹ DA003	监测周期		2021.11.1 2022.4.29	2021.11.2 2022.4.30	/	/
	乙酸乙酯	排放浓度 mg/m ³	2.09	2.17	20	达标
		排放速率 kg/h	8.42×10 ⁻³	9.13×10 ⁻³	/	/
	NO _x	排放浓度 mg/m ³	109	105	200	达标
		排放速率 kg/h	0.45	0.43	/	/
	甲醇	排放浓度 mg/m ³	3.60	3.03	10	达标
		排放速率 kg/h	1.50×10 ⁻²	1.24×10 ⁻²	/	/

	臭气浓度	无量纲	378	412	500	达标
	二噁英	ngTEQ/m ³	0.031	0.024	0.1	达标

注：1、审批及验收时执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）特别排放标准限值。

表 3.2.2.1-4 各废气处理设施监测结果（碳酸钾项目整体验收）

监测位置	测试项目		检测结果		标准值	达标情况
工业级碳酸氢钾多效蒸发、2 条工业级碳酸钾煅烧炉线废气两级水喷淋+二级酸吸收喷淋塔处理设施出口 DA031	检测时间		2022.9.19	2022.9.20	/	/
	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	1.4	1.4	10	达标
		排放速率 kg/h	1.86×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²	/	/
	臭气浓度	无量纲	174~232	232~309	2000	达标
	检测时间		2022.10.12	2022.10.13	/	/
	氨	排放浓度 mg/m ³	7.45	7.68	10	达标
		排放速率 kg/h	0.10	0.10	/	/
	检测时间		2022.9.19	2022.9.20	/	/
碳酸氢铵化料、食品级碳酸氢钾多效蒸发废气两级酸吸收设施出口 DA014	氨	排放浓度 mg/m ³	6.94	7.33	10	达标
		排放速率 kg/h	5.36×10 ⁻²	5.27×10 ⁻²	/	/
	臭气浓度	无量纲	232~309	174~232	2000	达标
	检测时间		2022.9.19	2022.9.20	/	/
氯化铵 MVR 蒸发废气两级酸吸收处理设施出口 DA006	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	1.3	1.3	10	达标
		排放速率 kg/h	2.59×10 ⁻²	2.58×10 ⁻²	/	/
	氨	排放浓度 mg/m ³	7.53	7.52	10	达标
		排放速率 kg/h	0.15	0.15	/	/
	臭气浓度	无量纲	309~412	309~412	2000	达标
	检测时间		2022.9.19	2022.9.20	/	/
碳酸钾粉碎废气两级水喷淋处理设施出口 DA008	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	3.1	2.7	10	达标
		排放速率 kg/h	1.81×10 ⁻²	1.81×10 ⁻²	/	/
	检测时间		2022.9.19	2022.9.20	/	/
食品级碳酸氢钾烘干废气二级水喷淋+一级酸喷淋吸收塔处理设施出口 DA009	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	1.4	1.3	10	达标
		排放速率 kg/h	5.84×10 ⁻²	5.38×10 ⁻²	/	/
	氨	排放浓度 mg/m ³	4.26	4.23	10	达标
		排放速率 kg/h	0.18	0.18	/	/
	臭气浓度	无量纲	174~232	174~232	2000	达标
	检测时间		2022.9.19	2022.9.20	/	/
现有工业级碳酸氢钾烘干废气两级水吸收+一级酸吸收处理设施筒出口 DA011	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	6.3	7.0	10	达标
		排放速率 kg/h	3.63×10 ⁻²	4.04×10 ⁻²	/	/
	检测时间		2022.9.19	2022.9.20	/	/
现有工业级碳酸氢钾煅烧废气两级水喷淋+一级酸吸收喷淋塔处理设施出口 DA013	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	8.6	7.9	10	达标
		排放速率 kg/h	7.23×10 ⁻²	6.54×10 ⁻²	/	/
	氨	排放浓度 mg/m ³	7.96	7.86	10	达标
		排放速率 kg/h	6.69×10 ⁻²	6.50×10 ⁻²	/	/
	臭气浓度	无量纲	232~309	232~412	2000	达标
	检测时间		2022.9.19	2022.9.20	/	/

盐酸氨丙啉车间废气处理设施排气筒出口 ¹ DA003	检测时间		2022.9.19	2022.9.20	/	/
	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	2.3	2.0	10	达标
		排放速率 kg/h	1.22×10 ⁻²	1.07×10 ⁻²	/	/
	NO _x	排放浓度 mg/m ³	55	53	200	达标
		排放速率 kg/h	0.29	0.28	/	/
	CO	排放浓度 mg/m ³	23	23	/	/
		排放速率 kg/h	0.12	0.12	/	/
	氨	排放浓度 mg/m ³	4.31	4.26	5	达标
		排放速率 kg/h	2.29×10 ⁻²	2.28×10 ⁻²	/	/
	氯化氢	排放浓度 mg/m ³	477	4.57	5	达标
		排放速率 kg/h	2.54×10 ⁻²	2.44×10 ⁻²	/	/
	乙酸乙酯	排放浓度 mg/m ³	<9×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁴	20	达标
		排放速率 kg/h	2.39×10 ⁻⁶	2.41×10 ⁻⁶	/	/
	甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.72	0.72	20	达标
		排放速率 kg/h	3.83×10 ⁻³	3.85×10 ⁻³	/	/
	二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.76	0.76	/	/
		排放速率 kg/h	4.04×10 ⁻³	4.06×10 ⁻³	/	/
	异丙醇	排放浓度 mg/m ³	0.175	0.162	20	达标
		排放速率 kg/h	9.31×10 ⁻⁴	8.66×10 ⁻⁴	/	/
	苯甲醚	排放浓度 mg/m ³	<4.5×10 ⁻⁴	<4.5×10 ⁻⁴	/	/
		排放速率 kg/h	1.20×10 ⁻⁶	1.20×10 ⁻⁶	/	/
	丙烯腈	排放浓度 mg/m ³	<0.20	<0.20	20	达标
		排放速率 kg/h	5.32×10 ⁻⁴	5.35×10 ⁻⁴	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	15.8	15.8	60	达标
		排放速率 kg/h	8.41×10 ⁻²	8.45×10 ⁻²	/	/
	甲醇	排放浓度 mg/m ³	4.66	3.71	10	达标
		排放速率 kg/h	2.48×10 ⁻²	21.98×10 ⁻²	/	/
	臭气浓度	无量纲	232~412	309~412	500	达标
	硫酸雾 ²	排放浓度 mg/m ³	1.21	1.18	45	达标
		排放速率 kg/h	6.44×10 ⁻³	6.23×10 ⁻³	11.9	达标
	氯仿	排放浓度 mg/m ³	0.28	0.30	20	达标
		排放速率 kg/h	1.49×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	/	/
	二噁英	排放浓度 ng/m ³	0.031	0.024	0.1	达标
污水处理站臭气工况 1- 锅炉酸吸收+碱洗塔+锅炉 焚烧处理设施出口 ³ DA001	氨	排放浓度 mg/m ³	4.52	4.46	20	达标
		排放速率 kg/h	0.28	0.27	/	/
	硫化氢	排放浓度 mg/m ³	0.030	0.028	5	达标
		排放速率 kg/h	1.88×10 ⁻³	1.71×10 ⁻³	/	/
	臭气浓度	无量纲	232~309	232~309	1000	达标
污水处理站臭气工况 2- 排气筒酸吸收+碱洗塔	氨	排放浓度 mg/m ³	3.92	3.80	20	达标
		排放速率 kg/h	5.96×10 ⁻²	5.90×10 ⁻²	/	/

处理设施出口 ³ DA029	硫化氢	排放浓度 mg/m ³	0.020	0.019	5	达标
		排放速率 kg/h	3.04×10 ⁻⁴	2.95×10 ⁻⁴	/	/
	臭气浓度	无量纲	232~412	309~412	1000	达标

注：1、2022 年，NO_x 执行 GB37823-2019 表 3 燃烧装置大气污染物排放限值；其余根据审批时要求执行 DB33/2015-2016 特别排放标准限值；异丙醇执行环评批复要求；根据附表，甲苯及丙烯腈参照 B 类物质标准限值执行；2、硫酸雾执行大气污染物综合排放标准中二级排放标准；3、根据 DB33/310005-2021 相关要求，自标准实施之日（2022.1.27）起，污水处理站废气执行表 3 中要求。

表 3.2.2.1-5 厂区内 VOCs 无组织废气排放监测结果 （单位：mg/m³）

点位	监测时间	NMHC 浓度范围	标准值	达标情况
厂区内 VOC 无组织	2021.11.4	0.87~1.18	6	达标
	2021.11.5	0.91~1.16		

（2）在线监控及日常委托监测数据

1）锅炉废气

企业现有 2 台 35t/h 次高温次高压 CFB 燃煤锅炉（1 用 1 备）替代原中温中压链条炉（已替代 1 台，备用锅炉试运行），锅炉废气采用“SNCR+SCR 脱硝+布袋+湿法脱硫+湿电除尘”工艺，经 55m 烟囱排放。本环评收集了企业锅炉废气 2023 年全年的在线监测数据，锅炉烟气监测结果详见表 3.2.2.1-6。

表 3.2.2.1-6 2023 年锅炉废气在线监测数据折算浓度统计结果

污染物	烟尘	二氧化硫	氮氧化物
浓度范围，mg/Nm ³	0.054~4.326	0.35~22.49	2.57~36.352
平均值，mg/Nm ³	1.87	6.55	17.69
标准浓度，mg/Nm ³	5	35	50
超标个数，个	0	0	0
达标率，%	100	100	100

注：统计数据中已扣除锅炉停运及启停期间在线系统折算数据。

由上表统计结果可知，企业 35t/h 锅炉烟气排放设施已满足超低排放要求，烟气各污染物排放均能够稳定满足烟尘排放浓度 5mg/m³、二氧化硫排放浓度 35mg/m³、氮氧化物排放浓度 50mg/m³ 限值要求。锅炉烟气中其他指标引用企业自行监测数据进行分析，锅炉烟气污染物自行监测数据见表 3.2.2.1-7。根据企业 2023 年自行监测结果，锅炉烟气中汞和烟气黑度指标满足相应标准限值要求。

表 3.2.2.1-7 锅炉烟气污染物自行监测

项目		单位	烟囱总排口监测结果（2023 年）	标准	达标情况
含氧量		%	9.2~11.9	/	/
标干烟气量		Nm³/h	7.41×10 ⁴ ~13.7×10 ⁴	/	/
汞	折算浓度	mg/Nm³	<6×10 ⁻⁵ ~<8×10 ⁻⁵	0.03	达标

项目	单位	烟囱总排口监测结果（2023 年）	标准	达标情况
排放速率	kg/h	$<3.71 \times 10^{-6} \sim <6.85 \times 10^{-6}$	/	/
烟气黑度	林格曼黑度，级	<1	1	达标

数据来源：浙瑞检 Y202302021、浙瑞检 Y202304357、浙瑞检 Y202307388、浙瑞检 Y202310234。

2）有组织废气排放口

本次评价收集了企业 2023 年委托浙江瑞启检测技术有限公司对各有组织排放口的污染物检测报告。厂区主要排放口监测结果见表 3.2.2.1-9。根据企业日常监测结果可知，循环流化床锅炉排放口特征因子均能满足相应污染物排放限值要求。盐酸氨丙啉生产废气经车间预处理+末端治理后各污染物能够满足《浙江省制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）要求。兽药预混剂生产粉尘经处理后能够满足《浙江省制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）要求。氟氢化钠原料仓库废气经车间末端处理装置处理后能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 大气污染物特别排放标准限值。碳酸（氢）钾生产废气中颗粒物、氨均能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 大气污染物特别排放限值。

表 3.2.2.1-8 2023 年各废气处理设施监测结果

监测位置	测试项目			监测结果	标准值	达标情况
	监测时间			2023 年		
盐酸氨丙啉 RTO 设施出口 DA003	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.98~7.27	60	达标
		排放速率	kg/h	0.0078~0.093	/	/
	甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.082	20	达标
		排放浓度	mg/m ³	1.01	100	达标
		排放速率	kg/h	7.73×10^{-3}	/	/
预混剂除尘设施排放口 DA002	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.2~2.3	15	达标
		排放速率	kg/h	$1.82 \times 10^{-3} \sim 7.84 \times 10^{-3}$	/	/
氯化铵烘干两级酸吸收 废气处理设施排放口 DA006	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<1.0	10	达标
		排放速率	kg/h	$<2.28 \times 10^{-3}$	/	/
	氨	排放浓度	mg/m ³	0.76	10	达标
		排放速率	kg/h	1.73×10^{-3}	/	/
碳酸钾粉碎废水气喷淋 废气处理设施排放口 DA008	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<1.0	10	达标
		排放速率	kg/h	$<5.90 \times 10^{-3}$	/	/
	氨 ²	排放浓度	mg/m ³	5.17	10	达标
		排放速率	kg/h	0.024	/	/
食品级碳酸氢钾烘干 废气处理设施排放口 DA009	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2	10	达标
		排放速率	kg/h	0.044	/	/
	氨	排放浓度	mg/m ³	0.82	10	达标
		排放速率	kg/h	0.018	/	/
氟氢化钠原料仓库 DA030	氟化物 ²	排放浓度	mg/m ³	1.47~2.02	3	达标
		排放速率	kg/h	0.0043~0.011	/	/
工业碳酸氢钾烘干 废气处理设施排放口 DA011	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.0	10	达标
		排放速率	kg/h	8.42×10^{-3}	/	/
	氨	排放浓度	mg/m ³	4.99	10	达标

监测位置	测试项目			监测结果	标准值	达标情况
	监测时间			2023 年		
		排放速率	kg/h	0.021	/	/
工业级碳酸钾煅烧 废气处理设施排放口 DA013	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<1.0	10	达标
		排放速率	kg/h	<6.68×10 ⁻³	/	/
	氨 ²	排放浓度	mg/m ³	2.39	10	达标
		排放速率	kg/h	0.011	/	/
碳酸氢钾化料 废气处理设施排放口 DA014	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<1.0	10	达标
		排放速率	kg/h	<3.30×10 ⁻³	/	/
	氨	排放浓度	mg/m ³	4.41	10	达标
		排放速率	kg/h	0.015	/	/
工业级碳酸钾煅烧 废气处理设施排放口 DA031	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<1.0	10	达标
		排放速率	kg/h	<4.99×10 ⁻³	/	/
	氨	排放浓度	mg/m ³	0.76	10	达标
		排放速率	kg/h	0.00379	/	/
循环流化床锅炉 (污水站) 排放口 DA001	硫化氢	排放浓度	mg/m ³	0.050	5	达标
		排放速率	kg/h	4.73×10 ⁻³	/	/
	氨	排放浓度	mg/m ³	1.21	2.5	达标
		排放速率	kg/h	0.114	/	/
	臭气浓度		无量纲		112	1000
数据来源：浙瑞检 Y202306398、浙瑞检 Y202307388、浙瑞检 Y202307386、浙瑞检 Y202310255。1、2023 年监测期间未开展苯甲醚、2-氯-6-氟苯甲醛氟化的生产；2、2023 年自行检测过程中 DA008、DA013、DA030 排气筒出现超标，经检查为废气处理系统喷淋系统循环故障，吸收液 pH 值偏高，废气处理效率降低，排除故障后在正常生产期间补充开展监测，监测结果能够满足相应污染物排放标准限值要求。						

3) 无组织废气

为了解大洋生物厂界无组织废气控制情况，本次评价收集了企业 2023 年委托浙江瑞启检测技术有限公司对厂界无组织废气检测报告，具体见表 3.2.2.1-9。由监测结果可知，无组织各污染因子在厂界无组织 TSP、氯化氢、氨、非甲烷总烃及臭气浓度均能够满足相应标准限值。

表 3.2.2.1-9 企业厂界无组织监控监测浓度

监测点位	因子	单位	监测结果	标准值	达标情况
			2023 年		
各厂界	TSP	mg/m ³	0.194~0.323	1.0	达标
	氨	mg/m ³	<0.01~0.25	1.5	达标
	HCl	mg/m ³	0.05~0.16	0.2	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	0.7~0.97	4.0	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	20	达标
数据来源：浙瑞检 Y202302021、浙瑞检 Y202304357、浙瑞检 Y202307388、浙瑞检 Y202306398、浙瑞检 Y202310255					

(3) 2024 年补充监测

2024 年 7 月，企业委托浙江爱迪信检测技术有限公司对厂区内有组织排放口、厂界及厂区内无组织开展监测，检测结果见表 3.2.2.1-10~3.2.2.1-12。根据监测结果，各排气筒各污染因子均能够满足相应排放标准限值要求；厂区内 VOCs 无组织、厂界各特征因子无组织能够满足相应标准限值。

表 3.2.2.1-10 有组织废气监测结果

监测位置	测试项目			监测结果	标准值	达标情况
	监测时间			2024.7.12~7.14		
盐酸氨丙啉 RTO 设施出口 DA003	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	<3	100	达标
		排放速率	kg/h	<0.021	/	/
	NO _x	排放浓度	mg/m ³	166	200	达标
		排放速率	kg/h	1.19	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.0	20	达标
		排放速率	kg/h	0.015	/	/
	二噁英	排放浓度	ng/m ³	0.080	0.1	达标
	三乙胺	排放浓度	mg/m ³	<0.16	/	/
		排放速率	kg/h	<1.24×10 ⁻³	/	/
	甲酸甲酯	排放浓度	mg/m ³	<0.5	/	/
		排放速率	kg/h	<0.0039	/	/
	氯化氢	排放浓度	mg/m ³	2.8	10	达标
		排放速率	kg/h	0.021	/	/
	氯仿	排放浓度	mg/m ³	0.075	20	达标
		排放速率	kg/h	5.63×10 ⁻⁴	/	/
	氨	排放浓度	mg/m ³	0.75	10	达标
		排放速率	kg/h	5.42×10 ⁻³	/	/
	甲醇	排放浓度	mg/m ³	<2	20	达标
		排放速率	kg/h	<0.015	/	/
	甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.097	20	达标
		排放速率	kg/h	3.67×10 ⁻³	/	达标
	臭气浓度		无量纲	269	800	达标
苯甲醚催化燃烧+活性炭吸附处理设施排放口 DA028	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	10.9	60	达标
		排放速率	kg/h	0.082	/	/
预混剂除尘设施排放口 DA002	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.1	15	达标
		排放速率	kg/h	0.003	/	/
2.5 万吨碳酸钾废气排口	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.6	10	达标
		排放速率	kg/h	0.029	/	/
	氨	排放浓度	mg/m ³	0.57	10	达标
		排放速率	kg/h	0.010	/	/

监测位置	测试项目			监测结果	标准值	达标情况	
	监测时间			2024.7.12~7.14			
氯化铵尾气两级酸吸收 废气处理设施排放口	颗粒物	排放浓度	mg/m³	8.1	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.060	/	/	
	氨	排放浓度	mg/m³	0.68	10	达标	
		排放速率	kg/h	4.87×10 ⁻³	/	/	
碳酸钾粉碎废气水喷淋 废气处理设施排放口 DA008	颗粒物	排放浓度	mg/m³	1.2	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.007	/	/	
	氨	排放浓度	mg/m³	0.38	10	达标	
		排放速率	kg/h	2.31×10 ⁻³	/	/	
碳酸氢钾烘干 废气处理设施排放口	颗粒物	排放浓度	mg/m³	1.2	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.006	/	/	
	氨	排放浓度	mg/m³	0.62	10	达标	
		排放速率	kg/h	2.93×10 ⁻³	/	/	
氟化钠原料仓库 DA030	氟化物	排放浓度	mg/m³	0.62	3	达标	
		排放速率	kg/h	2.06×10 ⁻³	/	/	
食品级碳酸钾、氢钾烘干 废气处理设施排放口	颗粒物	排放浓度	mg/m³	1.9	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.050	/	/	
	氨	排放浓度	mg/m³	0.47	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.013	/	/	
工业级碳酸钾烘干 废气处理设施排放口	颗粒物	排放浓度	mg/m³	2.3	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.015	/	/	
	氨	排放浓度	mg/m³	0.57	10	达标	
		排放速率	kg/h	3.72×10 ⁻³	/	/	
碳酸钾化料二级水喷淋 废气处理设施排放口 DA014	颗粒物	排放浓度	mg/m³	2.8	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.010	/	/	
	氨	排放浓度	mg/m³	0.87	10	达标	
		排放速率	kg/h	3.06×10 ⁻³	/	/	
循环流化床锅炉 (污水站) 排放口 DA001	SO ₂	折算浓度	mg/m³	5	35	达标	
		排放速率	kg/h	0.232	/	/	
	NO _x	折算浓度	mg/m³	24	50	达标	
		排放速率	kg/h	1.11	/	/	
	颗粒物	折算浓度	mg/m³	3.9	5	达标	
		排放速率	kg/h	0.178	/	/	
	汞及其化合物	折算浓度	mg/m³	0.467×10 ⁻³	0.03	达标	
		排放速率	kg/h	2.18×10 ⁻⁵	/	/	
	硫化氢	排放浓度	mg/m³	0.128	5	达标	
		排放速率	kg/h	9.55×10 ⁻³	/	/	
	氨	排放浓度	mg/m³	0.49	2.5	达标	
		排放速率	kg/h	0.036	/	/	
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	5.60	60	达标	
		排放速率	kg/h	0.420	/	/	
	臭气浓度	无量纲			229	1000	达标
	烟气黑度	林格曼黑度, 级			<1	1	达标
数据来源: ZJADT20240701904、江西星辉检测技术有限公司 XH2407126。							

表 3.2.2.1-11 厂界无组织废气监测结果

监测点位	检测因子	单位	监测结果	标准值	达标情况
			2024.7.12~7.14		
各厂界	氨	mg/m ³	0.05~0.27	1.5	达标
	甲苯	μg/m ³	24.6~672	/	/
	TSP	μg/m ³	220~499	1000	达标
	硫酸雾	mg/m ³	<0.005	1.2	达标
	硫化氢	mg/m ³	<0.001	0.06	达标
	氯气	mg/m ³	<0.03~0.07	0.4	达标
	氯化氢	mg/m ³	<0.02	0.2	达标
	氟化物	μg/m ³	0.8~1.4	20	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	1.2~1.67	4.0	达标
	甲醇	mg/m ³	<2.0	/	/
	臭气浓度	无量纲	<10	20	达标
	氯仿	μg/m ³	<0.4~14.4	/	/
数据来源：ZJADT20240701904。					

表 3.2.2.1-12 厂界内无组织废气监测结果

点位	监测时间	NMHC 浓度范围	标准值	达标情况
厂区内 VOC 无组织	2024.7.14	1.69~1.76	6	达标
数据来源：ZJADT20240701904。				

3.2.2.2 废水处理设施及达标情况

1、废水污染防治措施

(1) 废水产生情况及处置去向

大洋生物已建工程各生产工段产生的废水，主要包括工艺废水、废气处理废水以及其他公用工程废水。生产过程中产生的高浓废水经配套建设的预处理装置处理后，送厂区内综合废水处理系统处理达标后排放，具体治理措施见表 3.2.2.2-1、图 3.2.2.2-1。

表 3.2.2.2-1 大洋生物现有废水污染源及末端治理设施一览表

序号	产生设施或工序	废水类型	主要污染物	废水预处理及去向	废水污染防治设施				去向
					设施名称	数量(座)	工艺类型	处理能力(m ³ /d)	
1	盐酸氨丙啉车间	工艺废水、设备冲洗、真空泵废水等	COD、氯仿、钠盐、异双醚、AOX、甲苯、甲醇、TN 等	噻啉换粗品萃取提纯废水去高浓有机废水预处理设施	污水处理站	1	“铁炭微电解+芬顿试剂氧化+混凝沉淀”+“混凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR”+“臭氧催化氧	1500	兰江 ¹
2	2-氯-6 氟苯甲醛车间	工艺废水、废气处理废水、设备	pH、COD、氟化物、AOX	水汽蒸馏废水、废气处理废水					

序号	产生设施 或工序	废水类型	主要污染物	废水预处理 及去向	废水污染防治设施				去向
					设施 名称	数量 (座)	工艺类型	处理能力 (m³/d)	
		冲洗、真空泵废水等		去含氟废水预处理			化+反硝化+硝化+混凝沉淀+微滤或活性炭”。		
3	含氟精细化学品资源化利用	工艺废水、废气处理废水、设备冲洗、真空泵废水等	氟化物	高浓含氟废水、废气处理废水去含氟废水预处理					
4	降膜吸收塔	废气处理废水	pH、氯化物	去高浓废水处理单元					
5	实验室化验	实验室废水	有机物	去低浓废水处理单元					
6	锅炉水处理系统	锅炉离子交换反冲洗水等	pH、盐分						
7	冷却水排污	冷却水排污废水	盐分						
8	纯水制备	纯水制备浓水	盐分						
9	公用工程	初期雨水	COD、SS、石油类						
10	员工生活	生活污水	COD、NH ₃						
11	蒸汽冷凝	蒸汽冷凝水	/	作为循环冷却水补水或锅炉回用。					
12	无机化学品	工艺废水	/	回用不外排。					
13	船舶	船舶含油污水	COD、石油类	委托港航局备案的船舶污染物接收单位处理。					
14	锅炉	脱硫废水	pH、盐分	处理后回用煤库和脱硫系统，定期少部分排入污水站集中处理后排放。					

注：现有排放口已通过审批，并于 2006 年 6 月 30 日通过原建德市环保局验收。

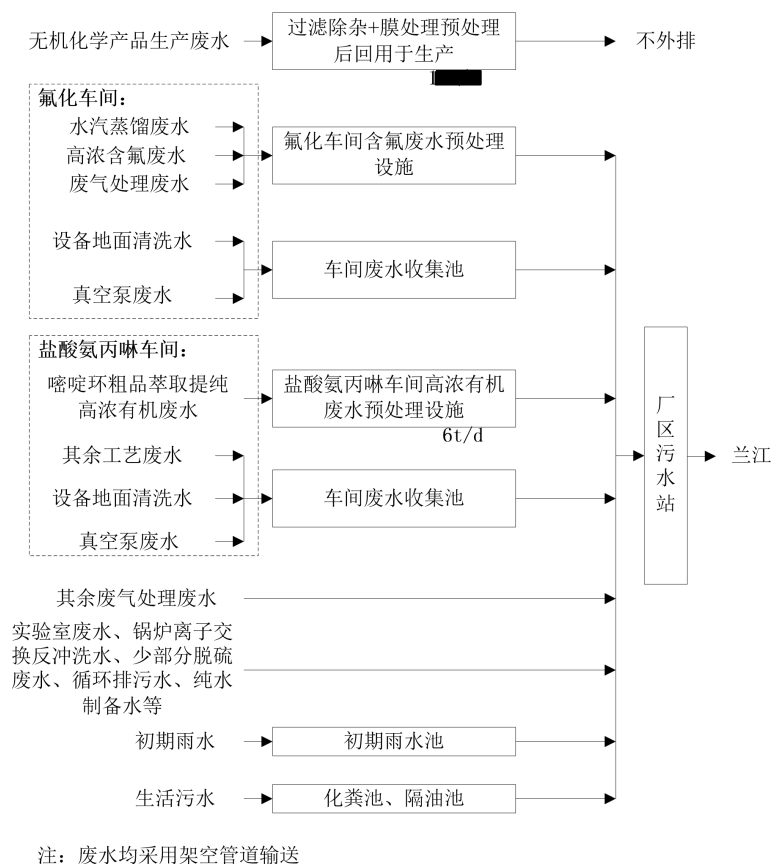


图 3.2.2.2-1 大洋生物现有厂区内污水收集示意图

(2) 废水预处理设施

企业现有氟化车间、盐酸氨丙啉车间、无机化学产品生产车间均设有一套废水预处理装置，氟化车间、盐酸氨丙啉车间高浓废水经车间内预处理装置预处理后送至厂区污水站处理，无机化学产品生产废水经过滤除杂后回用于无机化学产品生产；其余废水均收集后送至厂区污水站处理。

① 氟化车间含氟废水预处理

根据《浙江大洋化工股份有限公司年产 600 吨盐酸氨丙啉、1500 吨 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品技改项目环境影响报告书》及其后评价，水解醛化废硫酸溶液采用石灰中和，再纳入厂区污水站处理，回收的硫酸钙作为副产品出售；根据《浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书（报批稿）》（2015 年），水解醛化废硫酸溶液主要为 51%稀硫酸，经保温储存套用于醛化反应，不再产生废硫酸。

现有氟化车间东侧设置有含氟废水预处理单元，主要收集氟化车间产生的工艺废水、废气处理废水等高浓含氟废水，废水收集后加入石灰沉淀处理去除氟离子，经压滤后石

灰渣作为危废委托有资质单位处置，滤液泵入滤液池，架空送至厂区污水站高浓废水处理单元进一步处理。

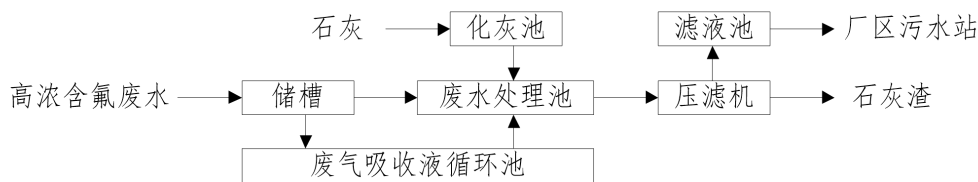
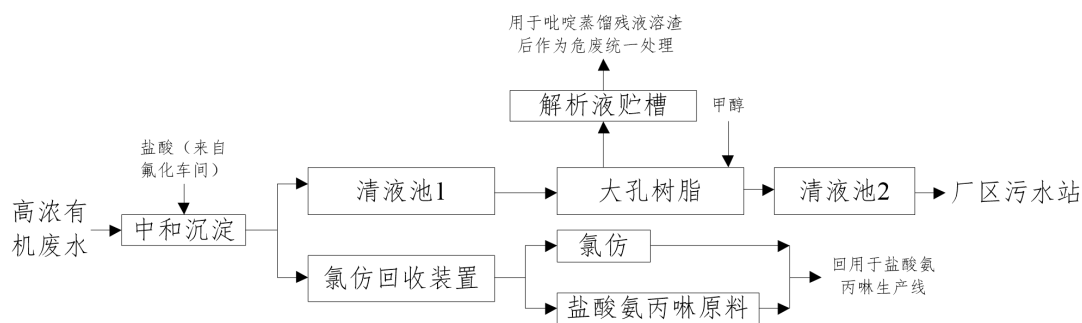


图 3.2.2.2-2 氟化车间含氟废水预处理工艺流程图

②盐酸氨丙啉车间高浓有机废水预处理

根据《浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书（报批稿）》（2015 年），嘧啶环粗品萃取提纯高浓有机废水采用中和、离子交换、汽提精馏及蒸发结晶等工艺回收氯仿、盐酸氨丙啉原料、甲醇及无机盐。

高浓度有机废水处理工序实际因安全原因做出调整，解析甲醇使用回收甲醇，解析液用于吡啶蒸馏残液溶渣，最终作为危废统一处理。高浓度有机废水通过中和沉淀分层，水相经大孔树脂吸附（污水中含大分子有机物，经大孔吸附树脂吸附除去大分子有机物（COD 降低，难降解有机物被吸附））后去厂区污水站；有机相回氯仿回收装置回收原料用于盐酸氨丙啉生产线生产。大孔树脂吸附接近饱和后，先用清水顶洗污水，再用回收甲醇解析再生（大孔吸附树脂吸附的大分子有机物能被甲醇脱附，大分子有机物进入甲醇相），然后用清水顶洗出甲醇，再生完成。再生完成的树脂柱可重新用于污水吸附。该工艺设计处理能力为 6.0t/d，年处理量为 1800.0t/a。



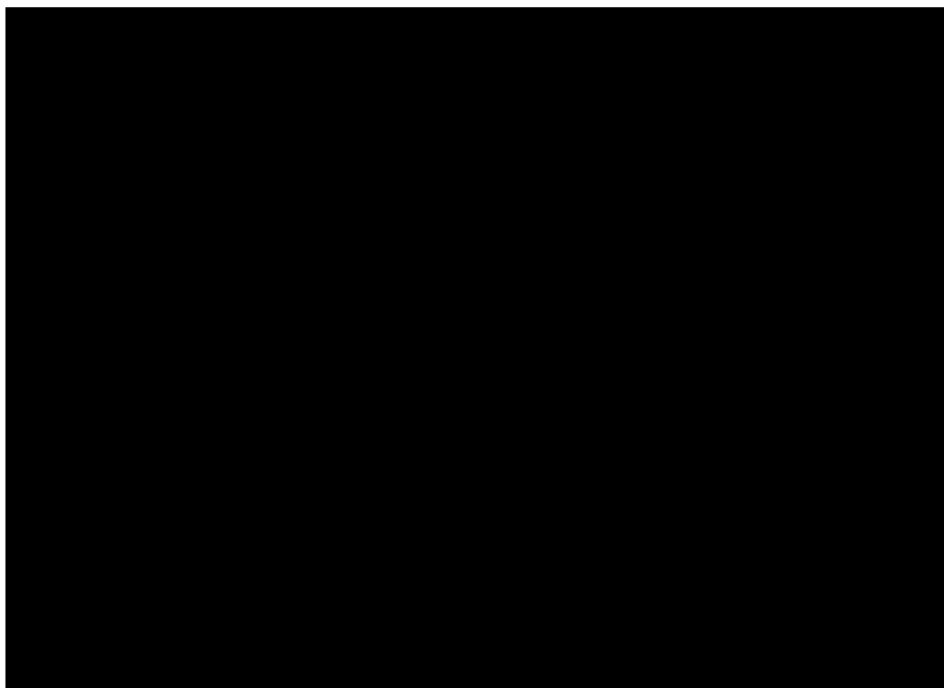
注：其中氯仿回收装置位于1#盐酸氨丙啉车间，其余均位于2#盐酸氨丙啉车间

图 3.2.2.2-3 盐酸氨丙啉车间高浓有机废水预处理工艺流程图

③无机化学产品生产废水预处理

无机化学产品生产废水经[]后回用于无机化学产品生产。工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、无机产品厂区初期雨水等

均收集处理后全部回用，不外排；生产过程中产生的蒸发冷凝水均回用，不外排。



（3）综合废水处理站

厂区内已建一座设计处理能力 1500m³/d 废水处理系统。该污水处理系统建设于 2010 年，处理工艺包括高浓废水处理单元+综合给水处理单元。高浓废水采用“铁炭微电解+芬顿试剂氧化+混凝沉淀”工艺进行预处理后与低浓度废水混合，再采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR”工艺处理得污水站尾水。

2018 年企业委托诸暨市天佑环保科技有限公司编制了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司污水站尾水提标工程设计方案》（2018.7），对污水处理设施进行了提标改造，尾水深度处理设计规模为 1500m³/d，处理工艺为“臭氧催化氧化+反硝化+硝化+混凝沉淀+微滤或活性炭”，目前正常运行。全厂已基本实现雨污分流、清污分流。

大洋生物综合废水处理工艺见图 3.2.2.2-4；尾水提标工程工艺流程见图 3.2.2.2-5。

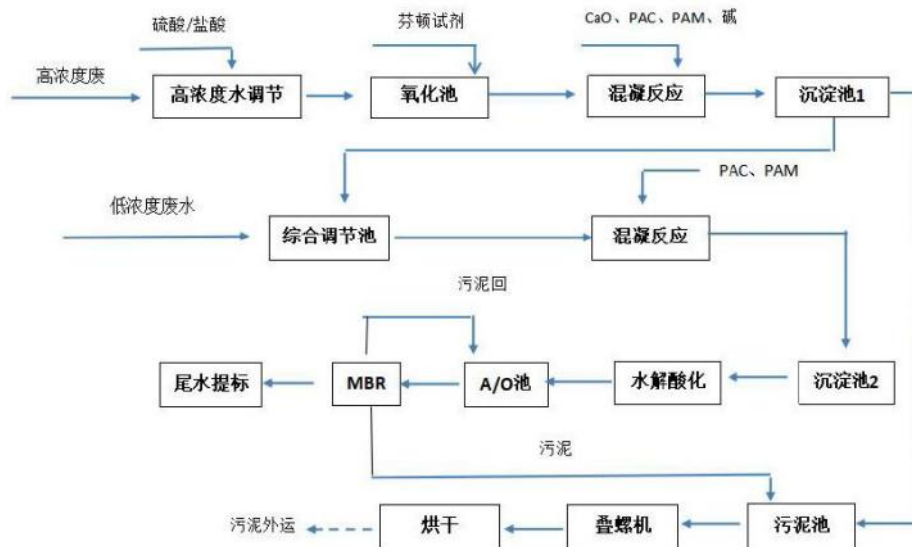


图 3.2.2.2-5 厂区综合废水处理工艺流程图 (1500m³/d)

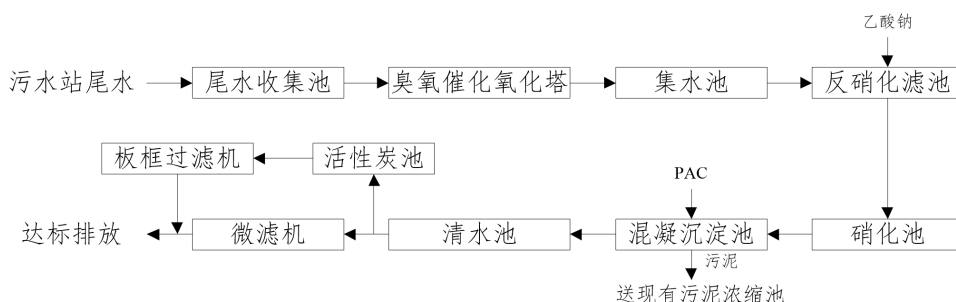


图 3.2.2.2-6 厂区尾水提标工艺流程图 (1500m³/d)

(4) 排放口设置情况

厂区设一个污水排放口 (图 3.2.2.2-6)，位于厂区东北侧，设有明渠和在线监测设施，并设置有标志牌，废水在线监测设备已设置，于 2006 年 6 月 30 日通过原建德市环保局验收，监测指标为水量、pH、COD、氨氮，并与管理部门进行了联网。污水排放口末端设有应急闸门。项目车间废水收集池及污水站各池体均落实有防腐措施，废水经收集进入废水集水池后通过带自动液位控制的提升泵，架空送至污水站处理。厂区雨污管网图已向杭州市生态环境局建德分局备案。

厂区目前设置 1 个雨水排放口 (图 3.2.2.2-7)，雨水经收集后由厂区北侧雨水排放口排入兰江。厂区北侧雨水排放口设置有 10m³ 初期雨水井，设置有三通阀门，分别连通排放口及厂区事故应急池 (兼做初期雨水池)，事故应急池容积为 1300m³，同时厂区设置大洋镇区域应急池，容积为 3000m³，厂区内初期雨水及事故废水经切换可纳入事故应急池，后期清洁雨水经切换排入兰江。雨排口设置有 pH 监测仪和流量计，可实时监测雨水口排放情况。



图 3.2.2.2-6 污水站出水及废水外排口



图 3.2.2.2-7 雨水排放口

2、达标情况

(1) 竣工验收监测数据

本次环评收集了《含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》(2022.5)、《年产 2.5 万吨碳酸钾和 1.5 万吨碳酸氢钾项目竣工环境保护验收监测报告》(2022.10) 中废水预处理设施进出口水质监测数据、总排口出口水质监测数据、雨排口监测数据，具体见表 3.2.2.2-2~表 3.2.2.2-5。

由监测结果可知：根据氟化车间废水预处理设施进出口水质监测结果可知，预处理设施对氟化物及 AOX 有较好的去除率；废水总排口废水能够做到达标排放，且废水处理系统对 COD、氨氮以及其他特征污染因子具有较好的去除效果；雨水 COD 浓度小于 50mg/L。

表 3.2.2.2-2 氟化车间预处理设施进出口水质监测结果 单位：mg/L

监测时间	氟化车间预处理进口		氟化车间预处理出口		去除效率/%	
	氟化物	AOX	氟化物	AOX	氟化物	AOX
2021.11.4	1.41×10^5	7.91	68.5	2.87	99.94	64.18

监测时间	氟化车间预处理进口		氟化车间预处理出口		去除效率/%	
	氟化物	AOX	氟化物	AOX	氟化物	AOX
	1.47×10^5	7.95	66.1	2.85		
	1.31×10^5	8.17	74.1	2.88		
	1.41×10^5	8.13	68.5	2.92		
2021.11.5	1.71×10^5	7.85	61.1	3.04	99.97	58.53
	1.78×10^5	7.78	63.5	3.02		
	1.93×10^5	7.71	58.7	3.4		
	2.00×10^5	7.72	57.6	3.42		

表 3.2.2.2-3 厂区废水处理系统进出口水质监测结果 单位: mg/L

监测时间	监测点位	pH (无量纲)	COD	氨氮	总磷	总氮	SS	氟化物	AOX	BOD ₅
2021.11.4	污水站 进口	8.2	2.33×10 ³	78.9	1.48	232	51	14.3	2.13	920
		8.3	2.31×10 ³	77.2	1.49	237	49	16.1	1.99	900
		8.2	2.37×10 ³	75.6	1.53	242	53	13.8	1.97	960
		8.3	2.36×10 ³	77.9	1.5	244	55	14.6	2.03	940
2021.11.4	污水站 出口	8.3	44	0.488	0.381	12	7	5.45	0.995	8.9
		8.3	42	0.52	0.393	12.2	5	4.84	0.972	8.5
		8.3	41	0.46	0.398	11.8	9	5.04	0.831	8.3
		8.3	44	0.44	0.37	11.5	8	5.66	0.845	7.6
排放标准		6~9	50	5	0.5	15	10	6	1	10
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
去除效率/%		/	98.2	99.4	74.3	95.0	86.1	64.3	55.1	99.1
2021.11.5	污水站 进口	7.6	2.21×10 ³	79.6	1.5	247	46	12.2	2.64	880
		7.7	2.17×10 ³	78	1.56	253	50	11.4	2.78	900
		7.7	2.19×10 ³	77	1.53	240	48	13.2	2.68	920
		7.6	2.22×10 ³	75.4	1.52	235	53	12.7	3.88	940
2021.11.5	污水站 出口	8.3	38	0.528	0.373	11.7	8	4.49	0.989	7.7
		8.3	37	0.476	0.383	12.1	6	4.15	0.989	7.5
		8.3	36	0.508	0.391	11.4	9	3.99	0.987	7.3
		8.3	38	0.522	0.365	12.4	7	4.58	0.993	7.8
排放标准		6~9	50	5	0.5	15	10	6	1	10
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
去除效率/%		/	98.3	99.3	75.3	95.1	84.8	65.2	67.0	99.2

表 3.2.2.2-4 厂区废水处理系统进出口水质监测结果 单位: mg/L

监测时间	监测点位	序号	pH (无量纲)	COD	氨氮	总磷	总氮	SS	氟化物	AOX
2022.9.19	调节池	平均值	7.35	844.0	50.70	0.55	89.10	294.50	12.53	2.15
	MBR 出水	平均值	7.33	124.8	1.56	0.05	32.13	49.50	8.62	1.90
	总排口	平均值	7.28	39.5	0.18	0.07	13.88	7.50	4.66	0.88
排放标准		/	6~9	50	5	0.5	15	10	6	1
是否达标		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
去除效率/%		/	/	95.3	99.7	87.5	84.4	97.5	62.8	59.2
2022.9.20	调节池	平均值	7.28	824.0	49.98	0.69	87.15	293.00	11.85	2.19

监测时间	监测点位	序号	pH	COD	氨氮	总磷	总氮	SS	氟化物	AOX
			(无量纲)							
	MBR 出水	平均值	7.35	120.8	1.56	0.08	30.83	50.50	7.91	1.72
	总排口	平均值	7.25	41.0	0.16	0.10	12.93	8.00	3.84	0.90
排放标准		/	6~9	50	5	0.5	15	10	6	1
是否达标		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
去除效率/%		/	/	95.0	99.7	84.9	85.2	97.3	67.6	59.0
监测时间	监测点位	序号	BOD ₅	挥发酚	硫化物	氯化物 (以氯离子计)	石油类	动植物 油类	丙烯腈	溶解性固 体总量
2022.9.19	调节池	平均值	325.00	0.0033	0.04	604	3.16	2.16	<0.6	4.3
	MBR 出水	平均值	34.38	0.0093	0.03	401	0.68	0.35	<0.6	4.1
	总排口	平均值	7.60	0.0004	<0.010	368	0.87	<0.06	<0.6	4.3
排放标准		/	10	0.5	1	/	5	10	2	/
是否达标		/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/
去除效率/%		/	97.7	/	88.5	39.1	72.4	98.6	/	1.2
2022.9.20	调节池	平均值	333.50	0.0021	0.05	616	3.08	2.17	<0.6	4.1
	MBR 出水	平均值	37.35	0.0067	0.05	405	0.73	0.22	<0.6	3.9
	总排口	平均值	6.35	0.0007	<0.010	360	0.94	0.08	<0.6	4.0
排放标准		/	10	0.5	1	/	5	10	2	/
是否达标		/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/
去除效率/%		/	98.1	/	90.5	41.6	69.4	96.3	/	4.3

表 3.2.2.2-5 厂区雨水排放口水质监测结果

监测时间	监测点位	pH	COD	氨氮	总磷	总氮	SS	挥发酚	动植物油类
		(无量纲)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
2022.9.19	雨水排放口	7.4	12	0.844	0.042	1.13	11	<0.0003	0.27
		7.3	13	0.78	0.05	1.07	13	<0.0003	0.53
		7.4	11	0.88	0.039	1.04	14	<0.0003	0.44
		7.2	14	0.78	0.046	1.19	12	<0.0003	0.43
2022.9.20	雨水排放口	7.2	14	0.868	0.081	1.06	13	<0.0003	0.42
		7.3	16	0.804	0.071	1.13	14	<0.0003	0.46
		7.4	17	0.884	0.068	1.01	12	<0.0003	0.4
		7.3	15	0.78	0.072	1.16	13	<0.0003	0.38
排放标准		/	参照 50	/	/	/	/	/	/
达标情况		/	达标	/	/	/	/	/	/
监测时间	监测点位	硫化物	氟化物	氯化物 (以氯离子计)	石油类	丙烯腈	AOX	溶解性 固体总量	BOD5
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
2022.9.19	雨水排放口	<0.010	0.23	15.8	0.74	<0.6	0.792	112	3.4
		<0.010	0.22	16.8	0.68	<0.6	0.663	122	3.2
		<0.010	0.24	17.8	0.72	<0.6	0.676	105	3.6
		<0.010	0.21	17.8	0.72	<0.6	0.645	128	3.5
2022.9.19	雨水排放口	<0.010	0.18	17.8	0.77	<0.6	0.787	108	3.4
		<0.010	0.19	19.8	0.75	<0.6	0.787	125	3.6
		<0.010	0.16	18.6	0.77	<0.6	0.752	133	3.8
		<0.010	0.2	16.1	0.8	<0.6	0.782	116	3.6
排放标准		/	/	/	/	/	/	/	/
达标情况		/	/	/	/	/	/	/	/

(2) 在线监控及日常委托监测数据

了解企业污水处理站稳定运行情况，本环评收集了企业 2023 年废水总排口在线监测数据以及企业 2023 年日常监测数据，企业废水总排口废水监测见表 3.2.2.2-6~3.2.2.2-7。根据企业废水总排口在线监测结果，项目废水中各污染物均能满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 3、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)表 3 相应标准要求。

根据企业废水总排口自行监测数据，企业废水排放口各污染物能够同时满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及修改单 表 1 水污染物排放限值、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 3 水污染物特别排放限值、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)表 3 水污染物特别排放限值、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准相应标准限值。

表 3.2.2.2-6 2023 年企业废水总排口废水在线监控数据

类别	监测结果		
	pH	COD _{Cr}	氨氮
浓度范围, mg/L	6.47~8.76	9.79~39.38	0.01~1.905
标准浓度, mg/L	6~9	50	5
达标率, %	100	100	100

表 3.2.2.2-7 2023 年企业废水总排口自行监测数据 单位: 除 pH 外, 其余为 mg/L

监测指标	2023 年监测结果						标准值	达标情况
	1.21	2.22	3.17	4.27	5.24	6.23		
pH	7.0~7.2	7.4~7.5	7.8~7.9	8.2~8.3	8.4~8.5	8.2~8.3	6~9	达标
COD	40	27	41	35	35	35	50	达标
氨氮	0.047	0.144	0.133	0.077	0.102	1.22	5	达标
总磷	0.19	0.03	0.05	0.06	0.07	0.18	0.5	达标
SS	8	8	9	8	8	7	10	达标
动植物油	0.68	0.91	0.027	<0.06	0.92	0.94	10	达标
石油类	0.17	0.24	0.16	<0.06	0.27	0.19	5	达标
挥发酚	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.031	0.018	0.5	达标
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.0	达标
BOD ₅	9	5.1	7.7	8.1	6.3	8.4	10	达标
监测指标	2023 年监测结果						标准值	达标情况
	7.20	8.24	9.15	10.22	11.25	12.20		
pH	7.5~7.8	7.1	8.1~8.2	7.8~8.0	7.4~7.5	7.4~7.6	6~9	达标
COD	42	13	39	36	28	11	50	达标
氨氮	0.513	0.035	0.07	0.141	0.095	0.458	5	达标

总磷	0.03	0.03	0.1	0.04	<0.01	0.03	0.5	达标
SS	6	8	7	7	7	5	10	达标
动植物油	0.24	0.46	0.34	0.36	0.32	0.5	10	达标
石油类	0.17	0.13	0.34	0.8	0.8	0.85	5	达标
挥发酚	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.5	达标
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	1.0	达标
BOD ₅	8.3	2.7	9.3	9.3	7	2.9	10	达标

此外，本次评价收集了热电脱硫废水处理设施排放口自行监测结果，见表 3.2.2.2-8。根据自行监测结果，热电厂脱硫废水处理设施排放口各指标均能满足相应标准限值要求。

表 3.2.2.2-8 热电厂脱硫废水处理设施排放口监测数据

监测点位	监测时间	监测因子						
		pH	氨氮	总磷	SS	COD	动植物油	石油类
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
脱硫废水处理设施排放口	2023.1~12	7.2~8.9	<0.025~40.3	0.03~0.29	7~32	8~104	<0.06~1.05	<0.06~0.71
执行标准	DL/T 997-2006	6~9	/	/	70	150	/	/
是否达标		达标	/	/	达标	达标	/	/
监测点位	监测时间	监测因子						
		挥发酚	硫化物	氟化物	总砷	总汞	总铅	总镉
		mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L
脱硫废水处理设施排放口	2023.1~12	<0.01~0.041	<0.01~0.04	0.05~3.92	0.6~3.6	<0.04	<0.04	<0.008
执行标准	DL/T 997-2006	/	1	30	500	50	1	0.1
是否达标		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(3) 2024 年补充监测

2024 年 7 月，企业委托浙江爱迪信检测技术有限公司对废水总排放口、脱硫废水排放口以及雨水排放口开展监测，检测结果见表 3.2.2.2-9~3.2.2.2-11。

表 3.2.2.2-9 废水总排口监测数据

监测 点位	监测 时间	监测因子									
		pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	石油 类	总磷	BOD ₅	挥发酚	动植物油 类	硫化 物
		无量 纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
总 排 口	2024.7.3	8.3	30	7	< 0.025	<0.06	0.04	8.2	<0.01	<0.06	<0.01
		8.3	29	7	< 0.025	<0.06	0.04	7.7	<0.01	<0.06	<0.01
		8.3	27	6	< 0.025	<0.06	0.03	9.5	<0.01	<0.06	<0.01
执行标准		6~9	50	10	5	3	0.5	10	0.5	10	0.5
是否达标		达标	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	监测因子								
		总氮	氟化物	AOX	TOC	丙烯腈	急性毒性	甲苯	三氯甲烷	溶解性总固体
		mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L
总排 口	2024.7.3	8.94	5.41	114	12.2	<0.03	0.009	<1.4	<1.4	4.21×10 ³
		9.1	5.29	116	12.5	<0.03	0.01	<1.4	<1.4	4.26×10 ³
		8.65	5.54	108	12.1	<0.03	0.01	<1.4	<1.4	4.26×10 ³
执行标准		15	6	1000	15	2000	0.07	100	300	/
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

表 3.2.2.2-10 热电厂脱硫废水处理设施排放口监测数据

监测点位	监测时间	监测因子								
		pH	氨氮	总磷	SS	COD	动植物油	石油类	挥发酚	硫化物
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
脱硫废水处理 设施排放口	2024.7.3	8.4	2.25	0.07	13	16	<0.06	<0.06	<0.01	<0.01
		8.4	1.91	0.08	17	17	<0.06	<0.06	<0.01	<0.01
		8.3	2.31	0.07	11	16	<0.06	<0.06	<0.01	<0.01
执行标准	DL/T 997-2006	6~9	/	/	70	150	/	/	/	1
是否达标		达标	/	/	达标	达标	/	/	/	达标
监测点位	监测时间	监测因子								
		氟化物	总砷	总汞	总铅	总镉	总镍	总锌	总铬	溶解性总固体
		mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
脱硫废水处理 设施排放口	2024.7.3	0.85	<0.3	0.12	<0.1	<0.05	<0.007	<0.009	<0.05	735
		0.81	<0.3	0.32	<0.1	<0.05	<0.007	<0.009	<0.05	762
		0.89	<0.3	0.06	<0.1	<0.05	<0.007	<0.009	<0.05	247
执行标准	DL/T 997-2006	30	500	50	1	0.1	1.0	2.0	1.5	/
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

表 3.2.2.2-11 雨排口监测数据

监测 时间	监测 点位	pH	COD	氨氮	石油类	SS	甲苯	三氯甲烷	丙烯腈	AOX
		(无量纲)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(μg/L)	(μg/L)	(mg/L)	(mg/L)
2024.7 .12	雨水 排放口	7.7	11	0.621	0.07	9	<1.4	<1.4	<0.003	0.104
		7.6	12	0.585	<0.06	7	<1.4	<1.4	<0.003	0.100
		7.2	11	0.650	<0.06	14	<1.4	<1.4	<0.003	0.096
排放标准		/	参照 50	/	/	/	/	/	/	/
达标情况		/	达标	/	/	/	/	/	/	/

3.2.2.3 固废暂存及处理处置情况

企业 2018 年新建了一座 650m² 危废库，于 2019 年 3 月投入使用，尾气接入污水站尾气系统送锅炉焚烧。目前危废库已设置危险废物识别标志，建立危废台账及联单管理制度，设立专职管理人员。危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-22023）相关要求建设，地面进行了硬化、防渗处理，并设置了导流沟和收集池，实现防雨、防漏、防渗。全厂产生的固体废物主要包括精馏/蒸馏残液、废活性炭、危化品废包装材料、污泥、石灰渣、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏及生活垃圾等。根据 2023 年固废处置台账，企业一般工业固废和危险固废处理产生及处置情况详见表 3.2.2.3-1。

现有精馏/蒸馏残液暂存于罐区内残液储罐中，其余危废均暂存于现有危废暂存库。根据对老厂区内地下水、土壤特征因子的监测结果（详见 5.4 章节），现有工程所涉特征因子均能够满足相应环境质量标准限值要求，老厂区地下水、土壤环境质量受生产影响较小。

3.2.2.4 厂界噪声达标排放情况

大洋生物噪声源主要有生产装置各类电机和泵，公用工程锅炉风机、空气压缩机，污水处理系统风机房等。企业通过选用低噪声设备、合理布置车间、空压机和风机等高噪声设备设置于隔声房等措施降低设备运行对厂界及周边近距离敏感目标的噪声影响。

（1）验收检测结果

根据《年产 2.5 万吨碳酸钾和 1.5 万吨碳酸氢钾项目竣工环境保护验收监测报告》（2022.10）等中厂界及周边近距离敏感点的噪声监测结果，大洋生物现有厂区各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 类标准，敏感点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。具体监测结果见表 3.2.2.4-1。

表 3.2.2.4-1 厂界噪声监测结果 （单位：dB(A)）

监测点位	采样位置	2022 年 9 月 19 日		2022 年 9 月 20 日	
厂界四周	东厂界	55	49	55	47
	南厂界	55	48	56	48
	西厂界	56	48	56	48
	北厂界	55	48	55	47
执行标准		65/70	55	65/70	55
达标情况		达标	达标	达标	达标
敏感点	大洋村	53	48	53	46
	大洋镇	53	47	53	46
执行标准		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

注：厂界东执行 4 类标准限值，其余厂界执行 3 类标准限值。

（2）自行监测结果

本次评价收集了 2023 年委托自行监测报告，详见表 3.2.2.4-2。大洋生物现有厂区东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 4a 类标准，南、西、北厂界能够达到 3 类标准。

表 3.2.2.4-2 厂界噪声监测结果 (单位: dB(A))

监测点位	采样位置	2023 年	
		昼间	夜间
厂界四周	东厂界	55~62	48~53
	南厂界	49~62	49~54
	西厂界	50~61	45~52
	北厂界	52~60	42~52
执行标准		65/70	55
达标情况		达标	达标

注: 厂界东执行 4 类标准限值, 其余厂界执行 3 类标准限值。

(3) 补充监测

2024 年 7 月, 企业委托浙江爱迪信检测技术有限公司对现有厂界四周、噪声敏感点开展监测, 监测结果见表 3.2.2.4-3。根据监测结果可知, 东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 4a 类标准, 南、西、北厂界能够达到 3 类标准。周边近距离敏感点昼、夜噪声均能够满足 2 类标准限值要求。

表 3.2.2.4-3 厂界噪声监测结果 (单位: dB(A))

监测点位	采样位置	2023 年	
		昼间	夜间
厂界四周	东厂界	63	55
	南厂界	56	51
	西厂界	56	54
	北厂界	60	52
	执行标准	65/70	55
敏感点	大洋村	53	48
	新成村	52	48
	执行标准	60	50
达标情况		达标	达标

注: 厂界东执行 4 类标准限值, 其余厂界执行 3 类标准限值。

3.2.2.5 防护距离

根据原环评批复, 厂区内现有项目卫生防护距离包络线包括: 2-氯-6-氟苯甲醛车间 100m、盐酸氨丙啉车间 100m、苯甲醚车间 100m、储罐区 200m、提纯车间 50m、化料车间 100m, 干煤棚及氨水储罐各 50m 卫生防护距离, 经过现场踏勘, 卫生防护距离内无敏感点, 因此项目满足卫生防护距离要求。

表 3.2.2.3-1 2023 年企业一般工业固废和危险固废处理处置设施一览表 单位：吨

序号	固废类别	固废名称	废物代码	上年度留存量	产生量	委托处置量	贮存量	处置利用单位
1	危险废物	精（蒸）馏残液	900-013-11	0	381.13	381.13	0	浙江凤登绿能环保股份有限公司、杭州中荷环境科技有限公司
2		精（蒸）馏残渣	900-013-11	0.82	22.359	22.359	0.82	杭州杭新固体废物处置有限公司
3		废水处理污泥	261-072-40	10.17	178.377	175.186	13.361	杭州临江环境能源有限公司、浙江凤登绿能环保股份有限公司
4		废活性炭	900-039-49	34.40	258.202	279.31	13.291	浙江凤登绿能环保股份有限公司 浙江科超环保有限公司
5		废包装	900-041-49	3.093	30.152	29.58	3.665	浙江献驰环保科技有限公司、杭州杭新固体废物处置有限公司
6		废渣	900-399-35	4.7	36.00	40.7	0.0	浙江金泰莱环保科技有限公司
7		废机油	900-249-08	1.126	3.854	4.980	0.00	浙江海宇润滑油有限公司、浙江献驰环保科技有限公司
8		废试剂瓶	900-047-49	0.595	4.048	4.315	0.328	杭州杭新固体废物处置有限公司
9		废催化剂	772-007-50	/	/	/	/	/
10		废盐	900-013-11	0	276.60	276.60	0	杭州富阳海中环保科技有限公司
11			271-001-02	0	63.38	63.38	0	杭州杭新固体废物处置有限公司
12	一般固废	活性炭	SW99	69.512	318.27	365.04	22.74	杭州星宇炭素环保科技有限公司、浙江科超环保有限公司、建德红狮环保科技有限公司
13		煤灰	/	0	5965.26	5965.26	0	建德市伍马物资有限公司
14		煤渣	/	0	1376.86	1376.86	0	建德市伍马物资有限公司
15		脱硫石膏	/	0	1668.54	1668.54	0	建德市伍马物资有限公司

注：企业热电厂产生的煤灰、煤渣和脱硫石膏与建德市伍马物资有限公司签订处置合同，由该公司运输至水泥厂进行综合利用处置。

3.3 在建/未建工程污染源调查

企业现有在建/未建项目主要包括液体危化品码头项目、技术中心建设项目以及利用飞灰水洗副产氯化钾及工业副产钾盐生产 5 万吨/年碳酸钾的原料精制技改项目-暨浙江废盐处置减污降碳协同处置示范项目，本次评价主要引用原环评报告中相关资料。

3.3.1 液体危化品码头项目

液体危化品码头为浙江大洋生物科技集团股份有限公司的配套工程项目，在厂区靠近兰江侧新建一个 500 吨级的氢氧化钾液体化工码头。泊位总长度为 60m，装卸货种为液体氢氧化钾，预测码头年吞吐量为 5.2 万吨。项目营运期主要为货物的装卸运输，以及未维持码头前沿水深的定期疏浚维护。

项目拟不再建设，其装卸工艺流程详见原环评，本次评价中不赘述，其污染防治措施及污染源强情况见表 3.3.1-1~3.3.1-2。

表 3.3.1-1 主要环境保护措施汇总

期间	污染物名称		环境保护措施
施工期	废水	施工人员生活污水	本项目不设施工人员生活营地,施工人员生活设施可依托厂区内已建成的生活设施。
		施工废水	要求做好建筑材料和建筑废料的管理在施工区域设置围堰排水沟等,临时堆放场及弃渣场周围设截流沟,场地内设置沉淀池。要求建设单位将施工废水收集后排入陆域后方沉淀池、隔油池处理,不得直接排入兰江。施工泥浆废水经过集水、沉淀池沉淀后回用于施工工程,沉渣定期清挖外运,多余废水进入厂区污水处理站处理。
	废气	施工扬尘	合理安排易起尘建材的堆放场地,加盖篷布或实行库内堆放。定期清扫施工场地,并辅以必要的洒水抑尘措施。对施工车辆及时清洗,禁止超载。
		施工车辆尾气	加强施工机械、汽车的维护,保证其正常安全运行。加强对施工机械的科学管理,合理安排运行时间,发挥其最大效率。
	噪声	施工噪声	合理安排施工时间、加强噪声源控制、严格控制夜间施工、控制施工交通噪声。严格遵守环保局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》(GB12523-2011)中的有关要求。
	固废	施工人员生活垃圾	由市政垃圾车及时清运至垃圾填埋场。
		施工建筑垃圾	尽量回收利用不可回收利用部分应运送至指定地点由专门单位处理。
		废弃土石方	充分利用开挖土石方,减少弃渣量、借方量,从而减少水土流失。施工期废弃土石方可运到指定地点填方处理,综合利用,不得随意倾倒。
		疏浚淤泥	施工期疏浚产生的淤泥可运到指定地点填方处理,综合利用,不会随意倾倒。
	水土流失防治		绿化覆土、场地平整、植物措施等,建议设置排水沟及沉沙池等,减少水土流失影响。
营运期	废水	陆域废水	码头平台周围设置排水沟,冲洗废水和初期雨水收集至排水沟后进入厂区污水管道,最终进入厂区污水处理站处理达标后排入兰江。

期间	污染物名称		环境保护措施
		船舶废水	由船舶运输单位委托港航局备案的有资质的船舶污染物接收单位处理，废水不得在码头水域排放，也不纳入本项目废水收集系统处理。
	废气	船舶发电 机燃油废气	船舶应使用符合国家标准柴油，并加强管理和船只维护，保证其正常安全运行，减少尾气排放。
	噪声	到港船舶噪声 和各类输送泵 等噪声	1、选购性能好、效率高、噪声低的设备。 2、控制船舶鸣笛、加强管理。合理安排码头运营时间。 3、码头外侧种植树木，进行吸声降噪。 4、建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能。5、加强职工环保意识教育，减少人为噪声。
	固废	生活垃圾	由船舶运输单位委托港航局备案的有资质的船舶污染物接收单位处理。
		维护性 疏浚淤泥	运至指定地点填埋

表 3.3.1-2 污染源强汇总

污染源名称及 污染物产生过程			主要污染物产生量及治理后排放量			处理方式
			产生量	削减量	排放量*	
废气	船舶发 电机燃 油废气	烟尘	0.01	0	0.01	无组织排放
		SO ₂	0.018	0	0.018	
		NO _x	0.015	0	0.015	
废水	陆域 废水	废水量	2254	0	2254	废水收集预处理后进入厂 区污水处理站，处理达标后 排入兰江。
		COD _{Cr}	0.748	0.635	0.113	
		NH ₃ -N**	/	/	0.011	
		SS	0.324	0.301	0.023	
	船舶 废水	废水量	235.6	235.6	0	由船舶运输单位委托港航 局备案的有资质的船舶污 染物接收单位处理。
		COD _{Cr}	0.077	0.077	0	
		石油类	0.073	0.073	0	
		氨氮	0.008	0.008	0	
固废	生活垃圾		3.9	3.9	0	运至指定地点填埋
	维护性疏浚淤泥		500m ³ /a	500m ³ /a	0	
噪声	噪声		61~75dB			/

注：*水污染物排放量以废水量×排放标准计算；**生产废水中无氨氮排放因子，但因废水进入厂区污水处理站处理而产生氨氮排放量。

3.3.2 技术中心建设项目

该项目主要为大洋生物研发技术中心建设，新建一幢 4 层的研发技术中心，增加研究试验仪器设备，形成化工含钾废水废渣用于生产碳酸钾清洁化研究实验平台、生物药物创制研究实验平台、精细化工合成技术研究实验平台 3 个实验平台。

项目拟不再建设，其原辅材料消耗及设备情况、工艺流程详见原环评，本次评价中

不赘述，其污染防治措施及污染源强情况见表 3.3.2-1~3.3.2-2。

表 3.3.2-1 主要环境保护措施汇总

内容类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	清洗废水	COD 氨氮	项目清洗废水集中排放到厂区现有废水处理站，经处理达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）特别排放限值后通过厂区现有排放口排入兰江	达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）特别排放限值
大气污染物	实验室	非甲烷总烃 HCl HF NOx	经通风橱引风设备引出汇总后采用活性炭吸附处理后至大楼楼顶 1 根排气筒排放，排放高度约 20m	达到《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 2 大气污染物特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求
固体废物	实验室	实验废液及包装物	委托有资质单位处置	无害化
		实验器皿清洗前段废水	委托有资质单位处置	无害化
		废活性炭 (废气处理)	委托有资质单位处置	无害化
噪声	①风机进出口安装消声器； ②加强设备的日常维修，使设备处于正常工况。			

表 3.3.2-2 污染源强汇总

内容类型	排放源	污染物名称	处理前生产浓度 及产生量（单位）		排放浓度及排放量 （单位）	
水污染物	实验室清洗废水	废水量	330m ³ /a		330m ³ /a	
		COD _{Cr}	250mg/L	0.083t/a	50mg/L	0.017t/a
		BOD ₅	120mg/L	0.040t/a	10mg/L	0.003t/a
		SS	120mg/L	0.040t/a	10mg/L	0.003t/a
		NH ₃ -N	15mg/L	0.005t/a	5mg/L	0.002t/a
大气污染物	实验室	非甲烷总烃	0.02t/a		有组织 0.19mg/m ³ 0.006t/a	
		HCl	0.003t/a		有组织 0.095mg/m ³ 0.003t/a	
		HF	0.003t/a		有组织 0.095mg/m ³ 0.003t/a	
		NOx	0.002t/a		有组织 0.05mg/m ³ 0.002t/a	
固体废弃物	实验室	实验废液及包装物	1t/a		0	
		实验器皿清洗前段废水	3.3t/a		0	
		废活性炭（废气处理）	0.07t/a		0	
噪声	本项目噪声主要是实验室通风橱引风机及各种泵类运行产生的噪声，其噪声源强为 75-80dB（A）。					

3.3.3 利用飞灰水洗副产氯化钾及工业副产钾盐生产 5 万吨/年碳酸钾的原料精制技改项目-暨浙江废盐处置减污降碳协同处置示范项目

项目主要建设副产氯化钾仓贮系统、副产氯化钾打浆预处理系统、打浆母液分盐系统、氯化钾溶解除杂系统、碳酸氢铵化料系统、MVR 氯化铵蒸发结晶系统、碳酸氢钾多效蒸发连续结晶系统、碳酸氢钾煅烧系统和离子交换系统，其中离子交换系统、碳酸氢钾蒸发结晶及煅烧系统，为现有生产线的技术改造提升，其他内容均为新建，同时项目新增建筑面积 13000 平方米用于副产氯化钾精制、原料暂存等用途。项目实施后利用飞灰水洗副产氯化钾和工业副产氯化钾替代现有工业原料氯化钾生产 5 万吨/年工业级碳酸钾。企业在飞灰水洗副产氯化钾和工业副产氯化钾来源不足时仍以工业氯化钾为原料进行生产，生产工艺按原审批工艺进行，全厂碳酸钾总产能保持原审批产能不变。

项目目前正在建设，其产品方案、原辅材料消耗及设备情况、工艺流程详见原环评，本次评价中不赘述，其污染防治措施及污染源强情况见表 3.3.3-1~3.3.3-2。

表 3.3.3-1 主要环境保护措施汇总

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	生产废水	COD 氨氮	项目各废水收集后车间循环利用，项目不新增废水排放。	/
大气污染物	碳酸氢铵化料 废气	氨	经现有废气收集系统收集后引至现有 2 级酸液喷淋塔处理后 15m 高空排放	达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）特别排放限值
	氯化铵蒸发废气、烘干废气	氨、颗粒物	经现有 2 级酸液喷淋吸收后 15 高空排放	
	碳酸氢钾蒸发废气，工业级碳酸钾煅烧、粉碎包装废气	氨、颗粒物	4 条煅烧生产线产生的煅烧废气分别经 2 级水喷淋后与碳酸氢钾蒸发废气和碳酸钾粉碎包装废气一同进入 2 级酸液喷淋塔处理后 15m 高空排放	
固体废物	生产	危险废物	利用现有危废车间，委托有资质单位处置	无害化
		一般固废	新建一座一般固废暂存间，定期委托有处理能力的单位处置	无害化
噪声	①优先采购低噪声型设备，合理车间布置，高噪声设备尽量布置于厂区中央； ②对高噪声设备安装隔声和减振设施。			

表 3.3.3-2 污染源强汇总

单位：t/a

污染源名称及污染物产生过程		主要污染物产生量及治理后排放量			“以新带老” 削减量	备注
		产生量	削减量	排放量*		
废水	生产废水	0	0	0	0	/
废气	氨	62.898	61.558	1.34	1.34	/
	颗粒物	1072.247	1071.175	1.072	1.072	/

污染源名称及污染物产生过程		主要污染物产生量及治理后排放量			“以新带老” 削减量	备注
		产生量	削减量	排放量*		
固废	废活性炭	1029	1029	0	0	危废
	废过滤膜	0.5t/5a	0.5t/5a	0	0	
	废螯合树脂	1t/5a	1t/5a	0	0	
	废离子交换树脂	2t/5a	2t/5a	0	0	
	废包装物	0.5	0.5	0	0	
	废包装材料	0.5	0.5	0	0	一般固废

3.5 现有项目污染源强汇总

3.5.1 废气污染源强

根据现状调查,2023 年大洋生物各产品生产工艺废气主要为:①盐酸氨丙啉生产(含甲基硫酸钠综合利用)过程中各反应釜放空废气,溶解、结晶、过滤、离心等工段的有机溶剂挥发,浓缩和溶剂蒸(精)馏冷凝回收物料后的不凝尾气,真空干燥不凝尾气,以及压滤、离心等。主要污染物为甲醇、甲苯、氯仿、异丙醇、甲酸甲酯等溶剂有机废气,以及氨、HCl 以及 CO 等无机废气。此外成品干燥过程会产生少量粉尘。②2-氯-6-氟甲苯醛生产过程中精馏产生的有机废气,以及光氯化、水解等过程产生的 Cl₂、HCl 等无机废气。③碳酸(氢)钾及氯化铵生产过程中化料、煅烧、蒸发、干燥以及粉碎过程产生的氨及粉尘。④兽药预混剂复配混合过程产生的少量粉尘。2023 年航空燃料中试项目、氟化钠(氟化铵)生产线未运行。

公用工程方面主要为液体物料储运产生的大小呼吸废气;厂区内燃煤锅炉燃烧过程产生的 SO₂、NO_x 和烟尘;危险废物堆场中危险废物夹带的溶剂挥发会产生混合型恶臭废气,废水处理站运行过程中会产生氨、H₂S 等恶臭性废气以及废水中溶剂挥发产生的甲醇、乙醇等有机废气。

各类废气治理措施见 3.2.2 小节。本次评价根据 2023 年实际生产负荷、原辅材料消耗、装备水平以及废气收集、治理措施情况,核算了各废气污染物排放情况,具体见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 大洋生物现有废气污染物排放情况

污染物	2023 年排放量 (t/a)	已建项目达产 排放量 (t/a)	在建/未建项目排放量(t/a) (含以新带老)	现有项目达产 排放量 (t/a)	原环评批复量(t/a)
SO ₂	6.2203	21.64	0.018	21.658	21.658
NO _x	15.898	47.986	0.017	48.003	48.003
烟尘	1.307	7.93	0.01	7.94	7.94
粉尘	12.57	17.083	0 (1.072)	17.083	17.083

污染物	2023 年排放量 (t/a)	已建项目达产 排放量 (t/a)	在建/未建项目排放量(t/a) (含以新带老)	现有项目达产 排放量 (t/a)	原环评批复量(t/a)
NO ₂	/	0.07	/	0.007	0.007
CO	0.88	1.06	/	1.06	1.06
HF	/	0.1894	0.003	0.1924	0.1924
Cl ₂	0.093	0.18	/	0.18	0.18
HCl	0.41	0.628	0.003	0.631	0.631
氨	4.1316	5.481	0 (1.34)	5.481	5.481
硫酸雾	0.045	0.118	/	0.118	0.118
二噁英	0.313mg	0.8mg	/	0.8 mg/a	1.2 mg/a
VOCs	9.753	13.3945	0.006	13.4005	13.4005

注：1、NO₂、HF 达产工况下，采用重氮化工艺时污染物排放量；2、NO_x 中燃煤锅炉产生的 NO_x 根据 2023 年在线数据核算，RTO 焚烧排放量根据 2023 年 RTO 运行平均风量（3956m³/h）×设计排放浓度（105mg/m³）×运行时间核算，达产工况按照设计烟气量（10000m³/h）及设计排放浓度（105mg/m³）核算；3、RTO 焚烧产生的二噁英根据 2023 年 RTO 运行平均风量×排放浓度×运行时间核算；达产工况下二噁英按照设计烟气量及排放浓度×运行时间核算；4、航空燃料中试、丛晟项目 2023 年未实施，达产污染物来源为原环评审批量；5、环评核定量来源于最新环评审批（含在建项目）；6、在建项目中粉尘及氨来源于利用飞灰水洗副产氯化钾及工业副产钾盐生产 5 万吨/年碳酸钾的原料精制技改项目，根据原环评，该项目实施后现有工程“以新带老”削减污染物为氨 1.34t/a、粉尘 1.072t/a。

3.5.2 废水

大洋生物已建项目废水主要有盐酸氨丙啉生产过程中产生的过滤废水、萃取提纯废水、2-氯-6-氟苯甲醛生产过程产生的水汽蒸馏废水、过滤废水、含氟精细化学品资源化利用高浓含氟废水等工艺废水，车间设备清洗及地面冲洗废水，真空泵废水、废气吸收废水、实验室废水、检修废水、纯水制备浓水、锅炉排污水、循环系统定期更换废水，初期雨水，生活污水等。

企业现有各类废水已进行分类收集、分质处理，针对生产过程中产生的高 COD、难降解废水，现有氟化车间、盐酸氨丙啉车间、无机化学产品生产车间均设有一套废水预处理装置，针对性进行分质预处理，增加废水的可生化性，使工艺废水和其他废水混合后的废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制，从而保证废水得到有效处理；预处理后根据 COD 浓度分别经高浓废水收集池和低浓废水收集池暂存后送入末端污水处理系统。

根据在线流量统计数据及企业统计台账，2023 年各废水产生及排放情况见表 3.5.2-1。由表可知，大洋生物废水外排量为 232307.5 t/a，小于环评批复的允许排放废水量，符合总量控制要求。

表 3.5.2-1 大洋生物现有废水污染物排放情况

种类	污染物名称	2023 年实际 排放量②(t/a)	已建项目达产 排放量(t/a)	在建/未建项目 排放量(t/a) (含以新带老)	现有项目达产 排放量 (t/a)	原环评批复量(t/a)
废水	废水量	232307.5	274876.53	2584	277460.53	361203.594
	COD(排环境)	11.615 (6.260)	13.744	0.129	13.873	18.060
	氨氮(排环境)	1.162 (0.046)	1.374	0.013	1.387	1.806

注：1、括号内为 2023 年实际排放量，为排污许可证 2023 年执行报告中统计总量；括号外为按照 2023 年实际废水排放量及废水排放标准折算的 COD、氨氮等废水污染物排环境量；2、已建项目达产排放量包括现有已拆的航空燃料中试，航空燃料中试 2023 年未实施，达产污染物来源为原环评审批量；生活污水达产工况中增加航空燃料项目生活污水，来源于原环评审批量；3、达产工况下污染物排放量按照 2023 年实际排放量折达产工况废水排放量及废水排放标准折算；4、原环评批复量来源于最新环评审批（含在建项目）。

3.5.3 固废

根据产污环节分析及企业提供的台账，大洋生物现有项目产生的固废及处置情况见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1 固废产生及处置情况

产生设施	固废种类	废物类别	2023 产生量 (t/a)	达产量 (t/a)	处置方法
盐酸氨丙啉车间	精（蒸）馏残液	危险固废	381.13	458.98	委托有资质单位处置
氟化车间	精（蒸）馏残渣	危险固废	22.359	43.19	委托有资质单位处置
生产及公用工程	废活性炭	危险固废	258.202	330.2	委托有资质单位处置
	废活性炭	一般固废	318.27	318.27	委托综合利用
公用工程	废水处理污泥	危险固废	178.377	278.02	委托有资质单位处置
	废渣 (含氟废水预处理)	危险固废	36.00	69.54	委托有资质单位处置
	废包装(危化品包装)	危险固废	30.152	50	委托有资质单位处置
	废机油	危险固废	3.854	5.0	委托有资质单位处置
	废试剂瓶	危险固废	4.048	6.2	委托有资质单位处置
	废脱硝催化剂 ¹	危险固废	/ (未产生)	3t/3a	委托有资质单位处置
	蜂窝催化剂 ²	危险固废	/ (未产生)	0.3t/3a	委托有资质单位处置
	沸石 ²	危险固废	/ (未产生)	0.06t/10a	委托有资质单位处置
非常规固废	废盐 ³	危险固废	276.6	/	委托有资质单位处置
	废盐 ⁴	危险固废	63.38	/	委托有资质单位处置
锅炉房	煤灰	一般固废	5965.26	7665	综合利用
	煤渣	一般固废	1376.86	1769	综合利用
	脱硫石膏	一般固废	1668.54	2390	综合利用
生活垃圾		/	200	200	环卫所清运和处理

注：1、2023 年锅炉脱硝催化剂未更换；2、2023 年催化燃烧装置废催化剂、沸石未更换；3、废盐为氟化钠混盐，来源于 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产过程，根据原环评，氟化钠混盐作为原料进行资源化综合利用，生产氟化铵产品，同时产生氟化钠，项目实际运行过程中，部分混盐由于库存时间太久，存在产品质量有所下降，资源化利用

价值不高且后续拟淘汰该装置，故企业拟将现有库存的部分氟氢化钠混盐作为危废处置；4、废盐为甲基硫酸钠，来源于盐酸氨丙啉生产过程中，根据企业生产及未来发展规划，部分甲基硫酸钠不再进行综合利用，故作为危废处置。

3.5.4 现有项目污染物排放汇总

大洋生物已批复项目污染排放情况汇总见表 3.5.4-1。

表 3.5.4-1 大洋生物已批复项目污染排放情况汇总表

项目		2023 年污染物排放量 (t/a)	现有项目达产污染物 排放量 (t/a)	原环评审批量 (t/a)
废气	SO ₂	6.2203	21.658	21.658
	NO _x	15.898	48.003	48.003
	烟粉尘	13.877	25.023	25.023
	VOCs	9.753	13.4005	13.4005
	CO	0.88	1.06	1.06
	氯气	0.093	0.18	0.18
	氯化氢	0.41	0.631	0.631
	氨	4.1316	5.481	5.481
	硫酸雾	0.045	0.118	0.118
	NO ₂	0	0.07	0.07
	HF	0	0.1924	0.1924
	二噁英	0.313 mg	0.8 mg	1.2 mg
废水*	废水量	232307.5	277460.53	361203.594
	COD 排环境量	11.615	13.873	18.060
	氨氮排环境量	1.162	1.387	1.806
固废（产生量）	危险废物	1254.102	2276.806	/
	一般固废	9328.93	12642.77	/

备注：1、表中污染物为企业现有已建工业类项目污染物排放量；2、2023 年 2-氯-6-氟苯甲醛生产过程中不涉及重氮化反应，故未排放 NO₂ 和 HF；3、废水污染物总量核算 COD 为 50mg/L、氨氮 5mg/L；4、2023 年企业有非常规危废产生，主要是不再资源化利用的氟氢化钠混盐和甲基硫酸钠；企业 RTO 采用甲醇作为辅助燃料，且废气中含硫量极低，故 RTO 焚烧过程中 SO₂ 排放量很小。

3.5.5 现有项目总量

根据最近环评批复，企业现有总量核定情况见表 3.5.5-1。

根据“十四五”初始排污权核定量，大洋生物主要污染物排放总量控制配额如下：SO₂ 许可排放量为 21.658t/a、氮氧化物许可排放量为 48.003t/a，废水污染物 COD 许可排放量为 18.06t/a、氨氮许可排放量为 1.806t/a。

表 3.5.5-1 现有全厂核定总量

污染物名称	废气				废水		
	NO _x	SO ₂	烟粉尘	VOCs	水量	COD	氨氮
单位	t/a	t/a	t/a	t/a	万 t/a	t/a	t/a
现有项目达产污染物排放量	48.003	21.658	25.023	13.4005	277460.53	13.873	1.387
现有项目批复量	48.003	21.658	25.023	13.4005	361203.594	18.06	1.806
“十四五”初始排污权核定量	48.003	21.658	/	/	/	18.06	1.806

3.6 现有项目重大变动分析

针对已验收项目，根据项目产品类型，经参考根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）、《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688号），对照环办〔2015〕52号中“火电建设项目重大变动清单（试行）”、环办环评〔2018〕6号清单，兽药参照环办环评〔2018〕6号中“附件2制药建设项目重大变动清单”，对大洋生物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。根据分析，大洋生物现有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均不涉及重大变动。

表 3.6-1 重大变动情况分析

类别	内容	对照情况
火电建设项目重大变动清单（试行）		
性质	由热电联产机组、矸石综合利用机组变为普通发电机组，或由普通发电机组变为矸石综合利用机组。 热电联产机组供热替代量减少 10%及以上。	无变化
规模	单机装机规模变化后超越同等级规模。 锅炉容量变化后超越同等级规模。	无变化
地点	电厂（含配套灰场）重新选址；在原厂址（含配套灰场）或附近调整（包括总平面布置发生变化）导致不利环境影响加重。	无变化
生产工艺	锅炉类型变化后污染物排放量增加。冷却方式变化。排烟形式变化（包括排烟方式变化、排烟冷却塔直径变大等）或排烟高度降低。	无变化
环境保护措施	烟气处理措施变化导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大。	无变化
制药建设项目重大变动清单（试行）		
规模	中成药、中药饮片加工生产能力增加 50%及以上；化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加 30%及以上；生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。	无变化
建设地点	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	无变化。
生产工艺	生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化，或化学合成类制药的化学反应（缩合、裂解、成盐等）、精制、分离、干燥工艺变化，或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化，或中药类制药的净制、炮炙提取、精制工艺变化，或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化，或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。新增主要产品品种，或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	
环境保护措施	废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。 排气筒高度降低 10%及以上。 新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。 风险防范措施变化导致环境风险增大。 危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	

类别	内容	对照情况
环办环评〔2018〕6号清单		
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

3.7 大洋生物排污许可证执行情况

3.7.1 排污许可证申领情况

根据调查，大洋生物现有工程涉及 C2614 有机化学原料制造、C2613 无机盐制造、C2750 兽用药品制造、D4411 火力发电，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，大洋生物属于排污许可重点管理。2023 年 9 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 91330100143956405Y。

3.7.2 排污许可证执行情况

1、总量符合性分析

根据“十四五”初始排污权核定量，大洋生物主要污染物排放总量控制配额如下：SO₂ 许可排放量为 21.658t/a、氮氧化物许可排放量为 48.003t/a，废水污染物 COD 许可排放量为 18.06t/a、氨氮许可排放量为 1.806t/a。

大洋生物现有污染源排污许可对照情况见表 3.7.2-1。由表可知，企业 2023 年 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物实际排放量均满足环评核定排放总量，也未突破排污许可证中许可排放量。

表 3.7.2-1 排污许可对照情况表

项目		2023 年排放量	排污许可证量①	“十四五”初始排污权核定量②
		t/a	t/a	t/a
废气	SO ₂	6.2203	19.858	21.658
	NO _x	15.898	39.685	48.003
	VOCs	9.753	12.0041	/
	烟粉尘	13.877	16.908	/
废水	废水量	232307.5	/	/
	COD 排环境量	11.615	18.060	18.06
	氨氮排环境量	1.162	1.806	1.806

注：①目前排污许可证核发范围包括锅炉、盐酸氨丙啉及相应资源化利用生产线、无机化学品生产线、兽药预混剂以及未建设的液体危化品码头项目。

2、自行监测达标排放情况

（1）自行监测情况。根据 3.3 章节可知，企业部分指标落实了排污许可要求的监测频次和检测因子，也进行了环境质量的土壤和地下水监测，但仍存在部分因子监测频次不符合要求，如 RTO 排放口中的 NO_x 以及特征污染因子、氟化车间排放口的特征因子、燃煤锅炉排放口氨浓度、厂区内 VOCs 无组织排放、对废水排放口中特征污染因子、雨

水排放口污染因子等。

(2) 达标排放情况。根据排污许可执行报告，实际污染物总量未突破排污许可核发总量，根据前文分析，结合验收监测、在线监测及自行监测数据结果，企业废水、废气及噪声等均可实现达标排放。

(3) 企业已按相关规范要求填写排污许可证执行报告并进行申报，严格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，建立了环境管理制度，严格控制污染物排放；建设有规范化污染物排放口，并设置了标志牌；已建立有环境管理台账记录制度并按时提交有排污许可证执行报告。但是对照企业现有项目，排污许可证中企业现有码头污染物排放量以及现有 RTO 焚烧过程产生的 NO_x 排放量尚缺，要求企业结合本次项目建设内容，结合最新排污许可填报相关要求及时重新申请或变更排污许可证。

3.8 现状存在环保问题及整改要求/建议

1、存在问题及整改要求

随着本次搬迁扩建项目的实施，企业现有有机合成生产线将逐步实现淘汰，有助于降低老厂区对周边环境敏感目标的环境影响。根据现场踏勘和企业现有项目情况调查，现有项目存在以下问题及整改要求，详见表 3.8-1。要求企业后续按计划加快推进整改工作，确保整改内容按期落实。

表 3.8-1 存在问题及整改要求

序号	存在问题	整改要求	落实时间	责任人
1	现有项目碳酸氢铵化料和仓库区域异味较大	建议企业在运行过程中合理安排生产工况，减少碳酸氢铵等异味大物料厂区暂存量，加强废气收集；根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相关要求，查找全厂异味产生点位，针对性地加强厂区异味治理，减少异味气体无组织排放，确保厂界恶臭污染物浓度满足要求。	即刻	叶剑飞
2	现有含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目生产过程中采用抽滤装置	本项目实施后该生产线将实现淘汰，过渡期加强废气收集，送废气处理设施处理。	已完成，生产线现已停运。	郑必强
3	污水站兼氧池未加盖。	建议对污水站兼氧池进行加盖，池中废气收集后固定管线接入污水站废气处理系统，减少无组织废气排放	2023.6 已完成	郑必强

序号	存在问题	整改要求	落实时间	责任人
4	加强对副产品的管理，严格落实对副产品质量含量的控制及副产品去向的管控。现有副产品存在外售给贸易公司现象。	根据硫酸钠、氟化铵、氟化钠等副产品实际生产工艺，在现有国家标准的基础上考虑企业工艺带来的杂质，设立企标，并进行了监测；同时结合《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》附件3浙江省副产盐资源化利用指导控制指标（试行）相关要求，确保副产品中 TOC 同时满足国标、企标及浙江省副产盐资源化利用指导控制指标。	已完成。氟化铵、氟化钠生产线已停运，后续不再产生。硫酸钠考虑现有市场实际并结合本次搬迁技改扩建项目不再产生。	汪贤玉
		根据《固体废物鉴别标准通则》相关要求，苯甲醚、2-氯-6-氟苯甲酸无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准；现有甲醇生产工艺不适用于《工业用甲醇》标准，苯甲醚、甲醇、2-氯-6-氟苯甲酸应纳入固废管理。	已完成。2-氯-6-氟苯甲酸生产线已停运，后续不再产生。考虑现有市场实际并结合本次搬迁技改扩建项目，苯甲醚、甲醇淘汰。	
		根据《固体废物鉴别标准通则》相关要求，磷酸铵镁无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，应纳入固废管理。根据磷酸铵镁产生过程，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，其未纳入危废名录，性质为待鉴别。要求加快开展鉴别工作，并根据鉴别结果委托处置，鉴别结果出具前按照危废进行管理，委托资质单位处置。	即刻委托开展鉴别工作，鉴别结果出具前按照危废进行管理和处置。	
		加强副产品去向管控，不得外售给贸易公司，企业应建立全厂副产品去向追踪制度，确保下游用途合理和环境风险可控。	即刻，后续加强副产品管理。	
5	严格按照自行监测指南及相关规范完善自行监测	按照各行业排污单位自行监测技术指南等相关文件中关于监测点位、监测指标及监测频次等相关要求完善企业自行监测计划；完善锅炉排放口逃逸氨的浓度监测；加强 RTO 排放口特征污染因子的监测，加强对厂区内 VOCs 无组织排放、厂区雨水排放口的日常监测。根据企业后续计划，结合在建工程进一步规范排污许可证填报工作。	2024 年 7 月已委托开展检测，后续持续开展。	唐敏
6	加强锅炉末端废气治理措施的管理	汲取教训，加强对锅炉运行的管理，控制锅炉运行负荷，加强炉内氧含量的监控，定期检查，减少因锅炉负荷波动、泵故障等同类问题的发生。	2024 年加强运行管理，后续持续加强监管，集中供热后淘汰。	汪贤玉
7	碳酸钾粉碎、工业级碳酸钾排放口氨存在超标情况	要求加强废气排放口特征污染物监测，加强废气治理措施运行管理，确保污染物达标排放。建议对废气治理措施吸收液安装 pH 在线预警系统。	2023 年 7 月底已完成，监测达标。预警系统后续进行安装。	汪贤玉

2、其他要求及建议

在上述问题基础上，提出如下进一步的要求及建议：

（1）现有企业自 2023 年 1 月 1 日起执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021），要求企业加强厂区内废气的收集与处置。鉴于《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）已于 2023 年 7 月 1 日起实施，要求企业加强危险废物贮存污染控制管理，切实落实标

准及相关技术规范中相应要求。

(2) 企业应加强环境管理，对已建项目的变化应及时完善环保手续，加强项目运行管理，完善各项环境保护措施运行监督和管理，确保环保设施正常稳定运行，加强巡检，避免应急事故的发生。

(3) 进一步完善防腐防渗措施，加强巡检及监管，进一步落实完善相关风险应急设施建设，加强监控，避免事故状态下对区域地下水、地表水、环境敏感目标等造成不利影响。

(4) 建议企业加强监测队伍的建设，增加对特征污染物项目的检测能力，加大治理设施关键工艺参数的监控，以便于完善各类环保设施运行和维护台账，更好地掌握现有工程污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况。

(5) 同时鉴于老厂区周边就是大洋溪和兰江，要求企业加强废水排放的日常管理，严格按照应急预案要求强化风险防控，确保事故状态下废水一滴不入江；建议企业督促园区尽快完成集中供热及集中污水处理厂的建设；老厂区周边村镇敏感点较近，结合本次拟建项目位置，加快现有有机合成工艺的搬迁进程，督促园区加快胡店村党群服务中心的迁出，降低企业项目运行对周边敏感点的环境风险影响。

(6) 老厂区拟淘汰装置及公辅工程相关环保要求

根据调查可知，老厂区现有盐酸氨丙啉及配套环保设施目前正常运行，并在本项目实际运行前进行淘汰，2-氯-6-氟苯甲醛及相关资源化综合利用生产线、相应环保设施已停运，待搬迁二期工程建成后淘汰。本次项目运行前要求淘汰的装置及公辅工程，应当对遗留的有毒有害物质、工业固体废物等予以清除和处置。拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建（构）筑物时，土壤污染防治等环境保护工作应满足《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（公告 2017 年第 78 号）要求，采取有效措施，落实相关污染防治工作，防止污染物泄漏造成场地土壤和地下水污染。拆除活动应同时满足《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）规定和《石棉作业职业卫生管理规范》（GBZ/T 193）要求。拆除活动中施工安全、消防、人员人身安全与环境健康风险等的管理，应同时满足《建筑拆除工程安全技术规范》（JGJ 147）、《绿色施工导则》（建质〔2007〕223 号）相关要求。

4 工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目；
- (2) 项目性质：搬迁、改扩建；
- (3) 建设单位：浙江大洋生物科技集团股份有限公司；
- (4) 项目总投资：20000 万元；
- (5) 项目建设地点：浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团；
- (6) 劳动定员和生产组织：本项目新增劳动定员 150 人，三班制，生产线年运行 330 天。

(7) 建设规模和产品方案

浙江大洋生物科技集团股份有限公司拟在浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团建设大洋生物新厂区，新建生产装置、公辅设施、环保设施，形成年产 800t/a 盐酸氨丙啉生产能力。

本项目实施后，企业淘汰现有老厂区盐酸氨丙啉（600t/a 盐酸氨丙啉、378t/a 苯甲醚）产能，其对应的副产品同步削减量分别为：841.51t/a 甲醇、480t/a 硫酸钠、858t/a 盐酸、159.93t/a 磷酸。

本项目产品方案及规模见表 4.1.1-1。本项目产品生产线布设情况见表 4.1.1-2。本项目产品储存情况见表 4.1.1-3。要求企业应严格管理产品实际生产周期和单批投料量，严格控制各产品年生产量不得大于设计年生产量，有关部门也应加强对企业生产的监督管理，可要求企业及时汇报实际生产计划安排，以便生态环境主管部门及时掌握企业实际生产情况。本项目实施前后全厂生产规模对比情况见表 4.1.1-4。

本项目实施后，大洋生物各厂区产品方案及车间布置情况见表 4.1.1-5。

表 4.1.1-1 本项目产品方案、设计规模及去向

序号	产品名称	产品产量（吨/年）	用途	产品去向
1	盐酸氨丙啉（折干）	800	兽药	外售

注、1

表 4.1.1-2 本项目生产线布设情况

生产车间	产品名称	备注
盐酸氨丙啉车间二	半缩醛中间体	自用，全部用于盐酸氨丙啉的生产
盐酸氨丙啉车间一	盐酸氨丙啉	主产品
盐酸氨丙啉车间三	废水预处理	/

表 4.1.1-3 产品储存情况及配套情况

序号	产品名称	包装形式	储存地点（新厂区）
1	盐酸氨丙啉	袋装	乙类仓库 ¹

注：乙类仓库为已建成的标准化厂房。

表 4.1.1-4 实施前后全厂生产规模对比情况

产品/装置名称			现有审批产能 （吨/年）	本项目 （吨/年）	本项目实施后 （吨/年）	位置
类型	名称					
盐酸氨丙啉	盐酸氨丙啉		600	800	800	新厂区
	苯甲醚		378	/	/	
	副产品	硫酸钠	480	/	/	
		甲醇	841.51	/	/	
2-氯-6-氟苯 甲醛	2-氯-6-氟苯甲醛		500	/	500 ¹	老厂区
	副产品	HF	284.08	/	284.08 ¹	
		2-氯-6-氟苯 甲酸	2.24	/	2.24 ¹	
		氟化铵	650（最大产能）	/	650（最大产能） ¹	老厂区
		氟化钠	336.967（最大产能）	/	336.967（最大产能） ¹	
无机化学品	碳酸钾		76200	/	76200	老厂区
	碳酸氢钾		35000	/	35000	
	氯化铵		75700 ¹	/	75700	
	副产品	磷酸铵镁	1350.8 ¹	-1350.8 ²	/	
		硫酸钡	184	/	184	
		氯化钠	2589	/	2589	
		20%氨水	5500（自用）	/	5500（自用）	
航空燃油			40	淘汰	/	老厂区
兽药预混剂			5000	/	5000	老厂区
回收盐酸 （厂区内套用）			2397.9（其中 858.0 产 能为现有盐酸氨丙啉 对应回收 35%工业盐 酸量；剩余为 2-氯-6 氟苯甲醛对应回收 35%工业盐酸量）	-858.0	1539.9 ¹	老厂区
供热工程			2×35t/h 次高温次高压 CFB 锅炉（1 用 1 备） +1×B3MW 汽轮发电 机组	实现集中供热 后淘汰	/	老厂区

产品/装置名称		现有审批产能 (吨/年)	本项目 (吨/年)	本项目实施后 (吨/年)	位置
类型	名称				
码头工程	煤料泊位及原料和成品运输码头	年吞吐量 10 万吨煤料泊位 1 个, 年吞吐量 15 万吨原料泊位 1 个	/	年吞吐量 10 万吨煤料泊位 1 个, 年吞吐量 15 万吨原料泊位 1 个	老厂区
	液体危化品码头	500 吨级化工泊位 1 个 (液体氢氧化钾)	不再建设	/	老厂区
技术中心	化工含钾废水废渣用于生产碳酸钾清洁化研究实验平台	/	不再建设	/	老厂区
	生物药物创制研究实验平台	/		/	
	精细化工合成技术研究实验平台	/		/	

注：1、2-氯-6-氟苯甲醛以及氟化铵、氟化钠生产线停运，待搬迁二期工程建成后淘汰；2、按照现行固废管理办法及相关要求，现有副产品磷酸铵镁纳入固废管理。

表 4.1.1-5 本项目实施后大洋生物各厂区产品方案

序号	产品名称		现有产品产能(t/a)	本项目实施后全厂产能（t/a）	生产车间	备注
老厂区						
一	无机化学品					
1	碳酸钾		76200	76200	无机化学品生产区	已建成，在建飞灰水洗项目不造成全厂碳酸钾产能发生变化，未发生变化
2	碳酸氢钾		35000	35000		已建成 3.5 万 t/a，未发生变化
3	氯化铵		75700 ¹	75700		已建成，根据企业提供资料，在建飞灰水洗项目实施后不造成全厂氯化铵产能发生变化。
4	副产品	硫酸钡	184	184		在建飞灰水洗项目
5		氯化钠	2589	2589		在建飞灰水洗项目
7		20%氨水	5500（自用）	5500（自用）		已建成
二	2-氯-6-氟苯甲醛					
1	2-氯-6-氟苯甲醛		500	500	氟化车间	停运，待搬迁二期工程建成后淘汰
2	副产品	HF	284.08	284.08		
3		2-氯-6-氟苯甲酸	2.24	2.24		
4		氟化钠	650（最大产能）	650（最大产能）		
5		氟化铵	336.967（最大产能）	336.967（最大产能）		
6		回收盐酸	1539.9（自用）	1539.9（自用）		
三	兽药预混剂		5000	5000	/	已建成，未发生变化
四	码头工程					
1	煤料泊位及原料和成品运输码头		年吞吐量 10 万吨煤料泊位 1 个，年吞吐量 15 万吨原料泊位 1 个	年吞吐量 10 万吨煤料泊位 1 个，年吞吐量 15 万吨原料泊位 1 个	码头	已建成，未发生变化
新厂区						
一	盐酸氨丙啉产品					
1	盐酸氨丙啉		/	800	盐酸氨丙啉车间二 盐酸氨丙啉车间一	本项目新建

(8) 本项目组成

本项目建设位于大洋生物新厂区内，项目工程组成情况见表 4.1.1-6。主要构筑物和建筑物建设情况见表 4.1.1-8~4.1.1-9。本项目实施后老厂区拆除及保留内容见表 4.1.1-10。

表 4.1.1-6 项目组成情况

类别	主项名称	内容	备注
主体工程	盐酸氨丙啉车间一、二	(1) 半缩醛中间体的生产；(2) 800t/a 盐酸氨丙啉的生产。	新建
	盐酸氨丙啉车间三	生产废水预处理	新建
公用及辅助工程	综合大楼	办公楼；内设分析室，用于原辅料、产品、水质等的分析检测。	新建
	物料储运	新建一座 CO 气柜；新建 2 个甲类化学品罐组；1 个酸碱罐组；1 个甲类中间罐组；各罐组内储罐设置情况见表 4.1.1-7。新建甲类仓库 1 个，依托乙类仓库（已建成的标准化厂房），实现本项目运行期间桶装/袋装原辅料及产品储存。可以满足本项目的储存需求。运输主要采用汽车运输；运输车辆和装卸工具主要依托社会车辆。	新建
	给水系统	(1) 工业水依托现有老厂区现有自备供水泵站供给，不新增供水规模；生活用水取自市政自来水，由园区供水管网提供；经计量后供给生产生活用水，通过枝状管网分配至厂区内各用水点，可满足本项目生产、生活用水。 (2) 生产车间配备独立的纯化水制备系统，纯水制备能力为 5 t/h，采用多级过滤+二级反渗透工艺。在纯水制水间设置原产水罐及分配供水系统，用于提供各车间纯水需求。 (3) 动力中心旁建设两座消防水池，共 600m ³ ，并配置消防泵组。 (4) 新厂区内实施雨污分流，新建污水、雨水排水管网。清洁雨水经新建雨水排放口排入兰江；初期雨水、生产废水、生活污水等经新厂区内新建废水系统处理达标后纳入园区管网，经园区集中污水处理厂处理后排放。	新建
	循环冷却系统	生产车间（3 个）各配套建设 1 座逆流式玻璃钢冷却塔，单台冷却塔处理循环量 500m ³ /h，供生产所需循环水系统使用；另在动力车间配套建设 4 座逆流式玻璃钢冷却塔，循环量 170m ³ /h；厂区内新设循环冷却系统总能力为 2180m ³ /h。循环冷却水水源主要来自于蒸汽冷凝水以及自来水。	新建
	冷水系统/冷冻水系统	本项目拟配置 2 台冷水机组，冷水供水温度为 5℃，单台制冷量 580kW，合计总制冷量 1160kW；配置 2 台冷冻盐水机组，盐水供水温度为-15℃，单台制冷量 580kW，合计总制冷量 1160kW。	新建
	空压、制氮系统	压缩空气主要用于仪表气动阀、氮气制取、清洗吹扫，设置有空压机、干燥机、过滤器、空气缓冲罐，拟配置变频螺杆式空压机 3 台，每台空压机额定排气量 18.27Nm ³ /min，额定排气压力 0.8MPa。 配套建设变压吸附制氮装置 3 套，最大供气能力为 300Nm ³ /h，压力为 0.7MPa，同时配备缓冲罐及储气罐。氮气供应及储存能力能够满足正常生产及突发停电等紧急状况下 30min 以上用气需求。	新建

类别	主项名称	内容	备注
	排水	本项目排水采用清污分流、雨污分流，配套新建雨水排水系统、废水排水系统。新厂区清洁雨水经收集后通过新建的雨水排放口外排；本项目生活污水、生产废水以及初期污染雨水和事故排水分质分类收集后，经厂区内配套新建的废水处理系统站处理达标后通过新厂区标准化排放口纳入园区污水处理厂。 老厂区废水经老厂区废水处理系统处理达标后通过标准化排放口纳入园区污水处理厂。 新、老厂区各设置一个标准化排放口。	新建
	供热	企业目前依托老厂区现有锅炉实现集中供热；根据园区规划及项目实施计划，本项目实施后全厂依托大洋区块集中供热设施实现集中供热，蒸汽由供热管道接入，蒸汽送至各用汽点后，由用汽单元自行减压后使用，可满足本项目供热需求。实现集中供热后将淘汰老厂区现有锅炉，本项目最大供热需求为 15t/h，项目实施后全厂最大供热需求为 50t/h。	新建
	供电系统	依托园区供电系统，新建变压器。	新建
环保工程	废气处理	废气分质分类收集处理，各配套建设的废气处理设施能够满足本项目废气产生特征及处理要求。 （1）盐酸氨丙啉车间二：半缩醛中间体的生产及后处理过程中一般有机废气、酸性有机废气经冷凝+一级碱吸收+一级水吸收（车间共用）处理后接入废气总管；含有机胺废气收集经冷凝后经一级酸吸收+一级水吸收（车间共用）处理后接入废气总管；经水洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理后高空排放。 （2）盐酸氨丙啉车间一：盐酸氨丙啉的生产及后处理过程中酸性有机废气收集经冷凝后经两级水吸收+一级碱吸收（车间共用）处理后接入废气总管；一般有机废气、碱性有机废气收集经冷凝后和其他储罐废气一并经两级酸吸收+一级碱吸收（车间共用）处理后接入废气总管；车间内出料间、吸风罩等废气经收集后经一级碱吸收（车间共用）处理后接入废气总管；经水洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理后高空排放。 （3）质检分析实验室废气经收集后经活性炭吸附处理后高空排放。 （4）有机液体储罐设置平衡管及氮封，呼吸口接相应废气处理装置处理，酸碱罐区盐酸储罐配套水封。废水预处理废气分质分类收集后送相应废气处理设施处理，污水站高浓废气经收集后接入废气总管，经水洗+RTO 焚烧+急冷+碱喷淋处理后高空排放。危废仓库废气、污水站低浓废气收集后经一级氧化+碱洗处理后高空排放。 （5）废气处理工程 RTO 系统配套一套活性炭吸附系统作为应急情况下的处理措施，活性炭吸附系统处理量为 25000m³/h。	新建

类别	主项名称	内容	备注
	污水处理系统	盐酸氨丙啉车间三内设废水预处理设施。本项目废水按照废水水质特征主要分为 4 类：生产废水 1 为生产过程中产生的高浓高含盐废水、设备清洗前道高浓废水以及车间废气喷淋废水，收集经 [REDACTED] 处理后，冷凝水回用，废水不外排；生产废水 2 为生产过程中产生的低浓高含盐废水以及 RTO 后道碱喷淋废水，收集经 MVR 处理后，冷凝水回用，废水不外排；生产废水 3 为公用工程真空泵废水等其他废水，收集经树脂吸附（35 t/d）预处理后纳入高浓废水池；生产废水 4 为盐酸氨丙啉车间设备清洗后道低浓废水以及其他公用工程废水，收集后纳入低浓废水收集池。新厂区内新建 1 套 1000t/d 综合废水处理系统，采用生化处理+深度处理的组合工艺，废水经废水处理系统处理后纳管排放。污水站分两期建设，每期处理能力 500t/d，本项目配套建设一期污水处理系统。经车间预处理后的高浓废水进入高浓废水池，后与低浓废水混合均质，经综合废水处理单元（每期 500t/d，采用初沉+水解酸化+微氧生化+A/O+混凝沉淀）处理达标后纳管。同时采用活性炭吸附工艺作为应急排放的处理措施。	新建
	固废堆场	本项目在中间罐组设置残液罐（50m ³ ）1 座、甲酸甲酯（50m ³ ）1 座、回收甲醇（50m ³ ）1 座，酸碱罐区设置稀酸罐（50m ³ ）1 座，用于废液暂存；同时本项目新建 1 座危险废物暂存场所，面积约 450m ² 。要求按照危险固废暂存库相关要求建设，地面采取防渗漏措施，实现分类分区存放，为本项目固废暂存提供支撑。	新建
	事故应急池	拟建一座 1200m ³ 初期雨水收集池、1 座 1300m ³ 事故应急池，用于初期雨水以及事故状态下事故废水的收集。	新建

表 4.1.1-7 本项目储罐设置情况表

储存地	储存原料名称	储罐规格	容积/ (m³)	材质	储罐形式	数量	备注 ¹
气柜							/
酸碱罐区							/
							/
							/
							设平衡管，配套水封
化学品罐组一							呼吸口径冷凝后接入RTO 废气总管，设平衡管、氮封
化学品罐组二							
中间罐组							呼吸口径接车间尾气处理系统，装卸过程废气接废气总管、氮封

储存地	储存原料名称	储罐规格	容积/ (m ³)	材质	储罐 形式	数量	备注 ¹

注：1、罐区根据《GBT50493-2019 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》设置可燃气体和有毒气体检测报警器。

表 4.1.1-8 本项目主要建筑物一览表

类别	序号	建筑物名称	层数	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	火险类别	结构	备注/用途
建筑物	1	综合楼	6	792.55	4811.7	民建	钢砼	
	2	机柜间	2	341.96	683.92	丁类	抗爆	
	3	消防泵房	1	106.3	106.3	丙类	钢砼	消防水站
	4	动力车间	4	1404.27	4742.47	丁类	钢砼	
	5	污水处理区辅房	2	339.9	679.8	丁类	钢砼	污水站
	6	甲类仓库	1	488.75	488.75	甲类 1,2,5,6 项	钢砼	
	7	危废仓库	1	456.84	456.84	甲类 1,2,5,6 项	钢砼	
	8	装卸栈台	1	588.2	418.5	甲类	钢构	
	9	盐酸氨丙啉合成车间一	4	1475	6085	甲类	钢砼	
	10	盐酸氨丙啉合成车间二	4	1471.26	5963.15	甲类	钢砼	
	11	盐酸氨丙啉合成车间三	4	1471.26	5963.15	甲类	钢砼	
	12	门卫	1	35.78	35.78	民建	钢砼	
合计				8972.07	30435.36			

表 4.1.1-9 本项目主要构筑物一览表

类别	序号	构筑物名称	占地面积/m ²	火险类别	结构型式	备注/用途
构筑物	1	污水处理池	1696.32	丁类	钢筋混凝土水池	污水站
		废气处理区	270	丁类	设备基础及钢结构框架	
	2	化学品罐组 1	958.44	甲 B 类	储罐环墙基础及钢结构框架	
	3	化学品罐组 2	415.68	甲 B 类	储罐环墙基础及钢结构框架	
	4	酸碱罐组	485.65	戊类	储罐环墙基础及钢结构框架	
	5	中间罐组	979.71	甲 B 类	储罐环墙基础及钢结构框架	
	6	气柜	196	乙类	储罐环墙基础及钢结构框架	
	7	初期雨水及事故应急池	916.5	丙类	钢筋混凝土水池	
	8	管廊	3000	/	钢筋混凝土及钢结构框架	
	建筑 物一 体		消防水池	258.3		钢筋混凝土水池
		盐酸氨丙啉合成车间一	108		储罐环墙基础及钢结构框架	
合计			9284.6			

表 4.1.1-10 本项目实施后老厂区拆除及保留情况

类别	主项名称	内容	拆除/保留情况
主体工程	盐酸氨丙啉生产及提纯	1 条生产线，年产盐酸氨丙啉 600 吨； 1 条生产线，年产异双醚 302.6 吨（盐酸氨丙啉配套中间体）； 1 条生产线，年提纯 300 吨盐酸氨丙啉。	拆除
	2-氯-6-氟苯甲醛生产	1 条生产线，年产 2-氯-6-氟-苯甲醛 500 吨	停产，待搬迁二期工程建成后淘汰
	工业级碳酸钾生产	1 条生产线，年产工业级碳酸钾 19200 吨	保留，技改（在建飞灰水洗项目）
	碳酸钾、碳酸氢钾生产	年产碳酸钾 25000 吨（离子交换法工艺，全部为工业级碳酸钾） 碳化工艺生产线 1 条，年产碳酸氢钾 15000 吨。	保留，技改（在建飞灰水洗项目）
	食品级碳酸钾生产	1 条生产线，年产碳酸钾 1 万吨	保留
	食品级碳酸氢钾生产	2 条生产线，年产碳酸氢钾 2 万吨	保留
	农药原料碳酸钾生产	离子交换生产线 1 条，年产农药原料碳酸钾 12000 吨 碳化工艺生产线 1 条，年产农药原料碳酸钾 10000 吨	保留
	氯化铵回收	年回收 75700 吨氯化铵	保留，技改（在建飞灰水洗项目）
	航空燃油中试	1 条生产线，年产 40 吨航空煤油	拆除
	兽药预混剂生产	1 条生产线，年产 5000 吨兽药预混剂	保留
	副产、固废和高浓废水综合利用	盐酸氨丙啉生产线及 2-氯-6-氟苯甲醛生产线副产、固废和高浓废水综合利用（含 10 个小项目）： （1）副产稀硫酸套用、盐酸纯化、高浓有机废水综合利用、醛化废酸综合利用、2-氯-6-氟三氯苄综合利用、甲基硫酸钠综合利用、2-氯-6-氟苯甲醛系列产品精馏残液减量化等 7 个小项目已建成； （2）氟氢化钠综合利用变更为含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目； （3）盐酸氨丙啉精馏残液减量化、磷霉素钠母液综合利用取消建设。	盐酸氨丙啉生产线相关线拆除；2-氯-6-氟苯甲醛生产线相关线停产，待搬迁二期工程建成后淘汰
	含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目	1 条生产线，年产 650 吨氟化铵产品（同时生产氟化钠）、20%氨水 5500 吨	20%氨水保留；其余停产，待搬迁二期工程建成后淘汰
	氯化钾、氯化铵生产	共用一套设备，年产 10000 吨食品添加剂氯化钾、5000 吨食品级氯化铵	保留
公用及辅助工程	技术中心	化工含钾废水废渣用于生产碳酸钾清洁化研究实验平台、生物药物创制研究实验平台、精细化工合成技术研究实验平台	不再建设
	码头工程	煤料泊位及原料和成品运输码头：年吞吐量 10 万吨煤料泊位 1 个，年吞吐量 15 万吨原料泊位 1 个。 500 吨级煤料运输泊位位于东侧；500 吨级原料和成品运输码头（碳酸铵、氯化钾、氯化钠、碳酸钾、碳酸氢钾）。	保留
		液体危化品码头：500 吨级化工泊位 1 个（液体氢氧化钾）	不再建设
	工业、生活供水	冷却水补充水和工业用水由企业自备供水泵站供给，企业设有自备供水泵站，装有 6 台 30KW 水泵，供水能力 660t/h；生活用水为市政自来水，由大洋镇自来水公司供给，能满足现有生产供水需求。	保留
	纯水设备	离子膜树脂脱盐装置 1 套，处理能力 70m ³ /h；	保留
	循环冷却系统	11 座，总设计循环量 8200m ³ /h。	保留
	供电	由大洋镇变电所和自备电厂双路供电。现有项目引入两路 10KV 进线，分别为 313 大洋专线和 702 里黄线。配套两台 S11-M-2000/10 变压器、2 台 S13-M-1000/10 变压器、1 台 S13-M-1250/10 变压器、1 台 D13-M-1600/10 变压器、1 台 S15-M-1000/10 变压器，合计变压器	全部依托大洋镇变电所供电

类别	主项名称	内容	拆除/保留情况
		容量为 9850kVA。公司热电项目已于 2004 年 8 月并网发电。	
	供热	2×35t/h 次高温次高压 CFB 锅炉（1 用 1 备）+1×B3MW 汽轮发电机组	拆除，实现集中供热
	制冷	现有 4 套制冷设备，总规模 2520KW，采用氟利昂作为制冷剂	保留
	空压、氮气	现有供气分为压缩空气和氮气。现有空压站 1 座（2 台螺杆压缩机），总能力为 3400Nm ³ /h。现有制氮机 2 台，总能力为 180Nm ³ /h	保留
	物料储存	大洋厂区内设置酸碱罐区、2 座液体化工罐区，3 座甲类仓库以及 1 座一类危化品仓库（位于厂区西北）。液体原料采用槽车；固体原料为袋装，采用货车运输。恒洋厂区：固体物料氯化钾、碳酸氢铵为袋装，储存在恒洋仓库（戊类），固体产品碳酸钾、碳酸氢钾、氯化铵为袋装，储存在恒洋仓库（戊类），少量辅料磷酸为罐装。罐组设置情况见表 4.1.1-11。	储罐部分保留，见表 4.1.1-11。大洋厂区的 3 座甲类仓库及 1 座乙类危化品仓库拆除，恒洋厂区仓库保留。
	排水	清污、雨污、污污分流。工艺废水及公用工程废水分类收集，经厂区内废水处理设施处理达标后排入兰江。	经厂区内废水处理设施处理后纳管
环保工程	锅炉脱硫除尘设施	2 套，SNCR+SCR 脱硝装置+烟气脱硫装置+高效布袋除尘器+湿电除尘	拆除
	废气治理设施	各生产线、污水站等公共工程废气配备相应废气治理设施： （1）2-氯-6-氟苯甲醛废气经（车间二级水喷淋预处理）+二级碱喷淋+一级酸吸收处理后高空排放；含氟精细化学品生产产物资源化综合利用过程生产废气依托； （2）盐酸氨丙啉废气经多级冷凝/（多级冷凝+二级降膜吸收回收盐酸）/（二级冷凝）/碱喷淋处理后纳入 RTO 处理系统，经碱洗+水喷淋+RTO 焚烧+尾气冷却+碱洗处理后高空排放；离心工段无组织废气经收集经二级碱喷淋处理后纳入 RTO 处理系统；含氟精细化学品生产产物资源化综合利用过程氟化钠精制及乙酸乙酯回收过程废气依托； （3）碳酸（氢）钾生产线废气，蒸发废气经酸喷淋处理后高空排放；干燥废气、煅烧废气、粉碎废气分别经各自配套的二级水喷淋处理后高空排放； （4）航空燃油中试废气经深冷处理后高空排放； （5）兽药预混剂生产废气经布袋除尘处理后高空排放； （6）罐区呼吸废气收集后接入 RTO 废气处理系统； （7）危废仓库废气接入污水站尾气系统，污水站废气经收集后正常工况下经碱洗处理后送锅炉焚烧；锅炉检修时经酸吸收+碱吸收处理后高空排放。 （8）甲基硫酸钠及氟氢化钠混盐暂存库废气经两级碱喷淋处理后高空排放；液氯车间应急废气经两级碱喷淋处理后高空排放；液氨车间应急废气经两级水喷淋处理后高空排放。 （9）甲基硫酸钠综合利用废气经水喷淋+催化燃烧处理后高空排放；投料间、包装间、吸风罩等车间无组织废气经沸石转轮浓缩吸附净化处理后与催化燃烧尾气一并排放；沸石转轮浓缩吸附净化装置脱附废气纳入催化燃烧处理。	保留（3）（5）（7）危废仓库废气接入污水站尾气系统，污水站废气经收集后经酸喷淋+碱喷淋处理后高空排放；2-氯-6-氟苯甲醛废气处理设施停运，待搬迁二期工程实施后拆除；其余拆除
	废水处理设施	（1）车间预处理：氟化车间、盐酸氨丙啉车间、无机化学品生产车间均设有一套废水预处理装置。氟化车间：高浓含氟废水经石灰沉淀处理后纳入高浓废水处理系统；盐酸氨丙啉车间：6t/d，高浓有机废水经盐酸中和沉淀分层后，水相经大孔树脂吸附预处理后纳入高浓废水处理系统，有机相经氯仿回收装置回收原料用于盐酸氨丙啉生产线生产；无机化学品生产废水经过滤除杂后回用于无机化学产	1、氟化车间预处理停运，待搬迁二期工程实施后拆除；盐酸氨丙啉车间预处理拆除；无机化学品生产废水预处理保留。

类别	主项名称	内容	拆除/保留情况
		品生产。 (2) 废水处理系统: 采用高浓废水处理系统+综合废水处理系统+深度处理工艺, 设计处理规模为 1500m ³ /d。 高浓废水处理系统: 采用“铁炭微电解+芬顿试剂氧化+混凝沉淀”处理工艺; 综合废水处理系统: 采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR”处理工艺; 深度处理工艺: 采用“臭氧催化氧化+反硝化+硝化+混凝沉淀+微滤或活性炭”处理达标后排放兰江。	2、废水处理系统取消高浓废水预处理单元及臭氧催化氧化塔; 保留综合废水处理系统, 处理规模为 1500m ³ /d, 废水处理达标后纳入园区污水管网。
	固废暂存	现有 1 座危废暂存库, 位于厂区东北侧, 面积 650m ² ; 50m ³ 蒸馏残液储罐一座, 一般固废暂存间 450m ² 。	保留危废仓库和一般固废暂存库, 拆除蒸馏残液储罐。
	事故应急池	在罐区东面建有 1300m ³ 事故应急池。	保留。

表 4.1.1-11 大洋生物现有储罐情况

序号	储存物料	容积（m³）	储罐数量	备注	拆除/保留情况
1				液体化工罐区 （北罐区）	拆除
2					
3					
4					
5					
6				液体化工罐区 （南罐区）	
7					
8					
9					
10					
11				酸碱罐区	保留
12				车间罐	
13					
14					
15					

4.1.2 项目工艺概述及先进性说明

4.1.2.1 主要生产工艺

本项目盐酸氨丙啉主要生产工艺及三废排放概况见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 盐酸氨丙啉主要生产概况

内容	内容	备注
产品名称	盐酸氨丙啉	/
产品产量	800t/a	
产品用途	兽药	
主要生产工艺		
主要物料		

内容		内容	备注
总物料单耗 (t/t)			
三废排放量	废气		
	工艺废水		
	危废		

4.1.2.2 原辅材料消耗情况

1、原辅材料汇总

本项目原辅材料消耗汇总见表 4.1.2-2。根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，
本项目原辅材料及产品不涉及重点管控新污染物

本项目实施后，老厂区的盐酸氨丙啉生产线实现淘汰，企业总体上工艺、装备水平均得到提升，全厂总体清洁生产水平增加，废气、废水污染物排放量实现削减，单位产品废水、废气排放量均有所降低，经预测分析，不会对区域大气、水环境质量造成明显情况。

2、甲苯的不可替代性分析

根据《浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》（审查稿）中水环境敏感物的相关要求，本项目原辅材料不涉及《有毒有害水污染物名录》《中国严格限制的有毒化学品名录》，列入《优先控制化学品名录》的物质是甲苯。此处主要对盐酸氨丙啉生产过程中涉及的甲苯的不可替代性进行分析。

（1）理化、毒理性质

甲苯为无色透明液体。沸点 110.6℃，密度 0.872 g/cm³，不溶于水，可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂；闪点 4（℃，闭口），饱和蒸汽压 3.8kPa（25℃）；引燃温度 480℃，爆炸极限 1.1%~7.1%。

LD₅₀: 636mg/kg（大鼠经口）、12124mg/kg（兔经皮）；LC₅₀: 49g/m³（大鼠吸入，4h）、30g/m³（小鼠吸入，2h）；LC₅₀: 34.27mg/L（96h，黑头呆鱼）、57.68mg/L（96h，金鱼）、313mg/L（48h，水蚤）、9.5mg/L（96h，草虾）。

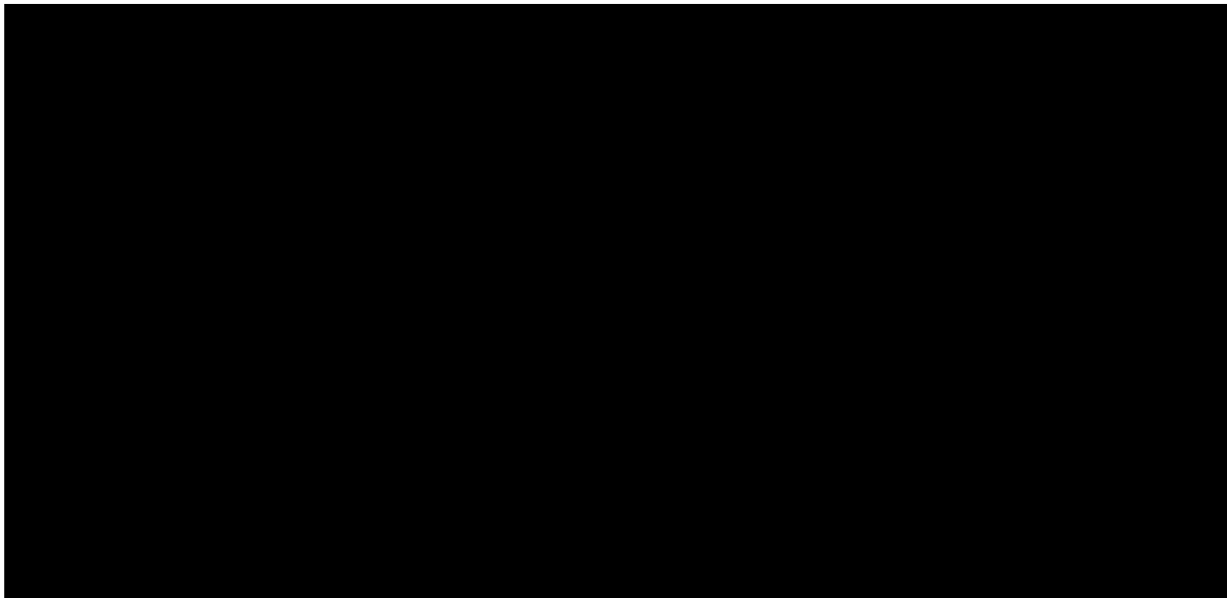
（2）原料药制造行业甲苯使用情况

甲苯具有优异的有机物溶解性能，是一种有广泛用途的有机溶剂，广泛应用于化学实验、化工、医药、农药、染料、日化等工业生产和一些消费品的制造过程中。其性质与苯很相像，在现今实际应用中常常替代毒性较大的苯广泛使用。其中，在医药行业，可以用于药物生产，主要作为制备药物原料进行合成反应或者作为溶剂辅助提取、结晶、分离。

（3）本项目甲苯不可替代性分析



(4) 本项目甲苯采取控制措施



主要原輔料

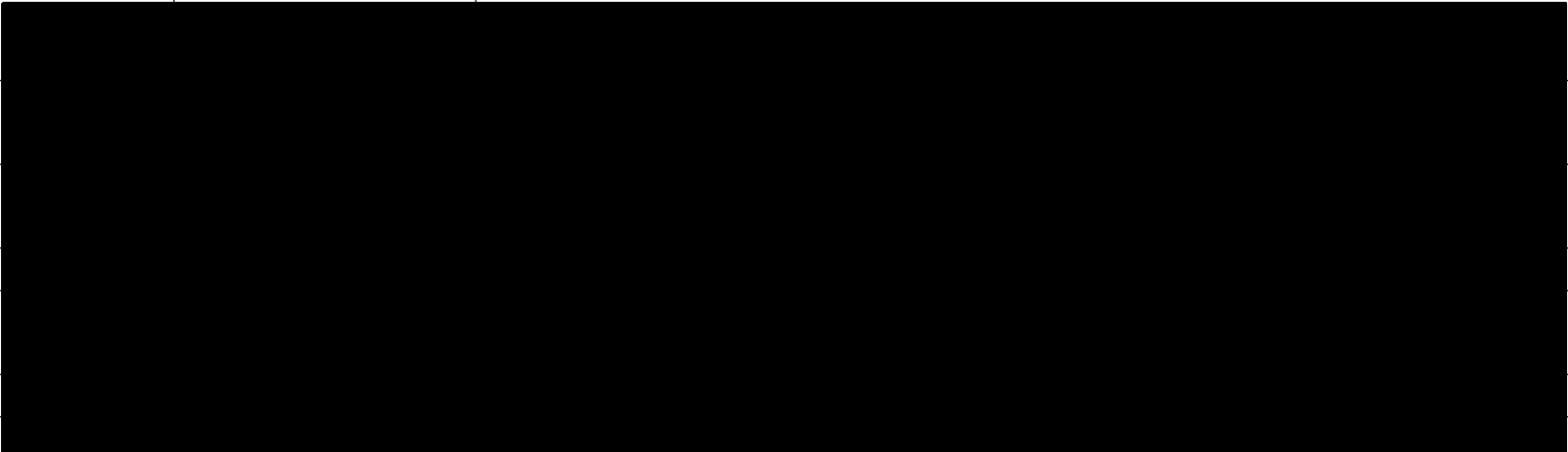
原料名称	CAS	规格/%	工艺最大消耗量 t/a	贮存方式/储存场所	状态	敏感性	是否为新化学物质	来源	备注
产品									
名称	CAS	规格/%	工艺最大产能 t/a	贮存方式/储存场所	状态	敏感性	是否为新化学物质	去向	备注
盐酸氨丙啉	137-88-2	≥99.0	800	袋装/仓库	汽运	/	否	外售	现有产品

急性毒性	德国水环境

名称	LD ₅₀ / (mg/kg)	LC ₅₀ / (mg/m ³)	水生生物毒性/ (mg/L)	危害类别

表 4.1.2-3 主要原辅材料、中间体、产品物料去向汇总表

名称	用途	生产过程的去向	备注
			废气按照废气组成分质收集分类处理，配套建设多级喷淋预处理+RTO 末端处理系统；工艺废水经预处理后不外排；工艺固废均为危废，暂存于危废暂存库或罐区，委托有资质单位无害化处置。

名称	用途	生产过程的去向	备注
			

4.1.2.3 主要生产设备及产能匹配性

(1) 主要生产设备

本项目主要生产设备汇总详见表 4.1.2-4。废水预处理设备车间详见第六章。

表 4.1.2-4 主要设备清单一览表

位置	序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧
盐酸 氨丙 啉车 间二	半缩醛中间体							

位置	序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧

位置	序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧

位置	序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧

位置	序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧

位置	序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧

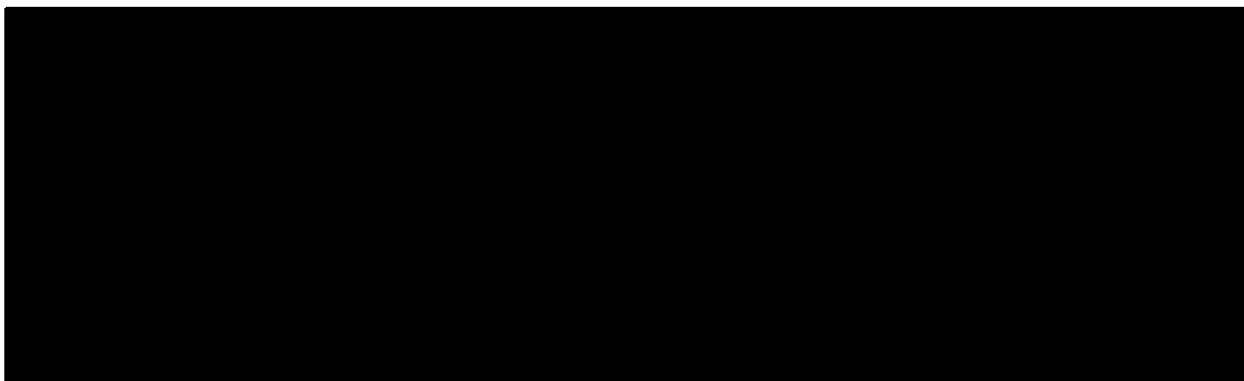
[illegible]

[illegible]

(2) 生产安排

根据企业生产计划、实际生产情况可行性及上述生产设备共用情况及生产要求，本

项目生产线布设情况详见表 4.1.1-2，具体生产安排情况说明如下：



(3) 产能匹配性

1、生产线运行可行性

根据本项目各车间产品生产组织情况，各车间设备运行情况见表 4.1.2-5。由表可知，本项目实施后各车间设备最大运行天数均未超过 330 天，可实现正常运行。

表 4.1.2-5 各车间设备运行情况

车间	产品	年生产时间/d	生产安排	车间设备最大运行天数/d
盐酸氨丙啉车间二				
盐酸氨丙啉车间一				

2、装料系数合理性

本项目设备共线情况复杂，各产品主要反应釜装料系数分析详见表 4.1.2-6，根据各主反应釜装料系数分析及平均装料系数可知，各主反应釜装料系数总体上合理。

表 4.1.2-6 各产品主要设备装料系数情况一览表

产品	各主反应釜装料系数/%	平均装料系数
盐酸氨丙啉		

本项目实施后，企业应严格管理产品实际生产量、生产时间和生产工况，严格控制产品年生产量不得大于设计年生产量，有关部门也应加强对企业生产的监督管理，可要求企业及时汇报实际生产计划安排，以便环保部门及时掌握企业实际生产情况，如产品实际生产量大于设计规模，应向相关部门重新报批。此外，企业应尽量合理安排产品生产的组织生产方式，将产品生产、停产转换次数控制在合理范围内，减少设备清洗频次，控制污染物的排放。

4.1.2.4 先进性说明

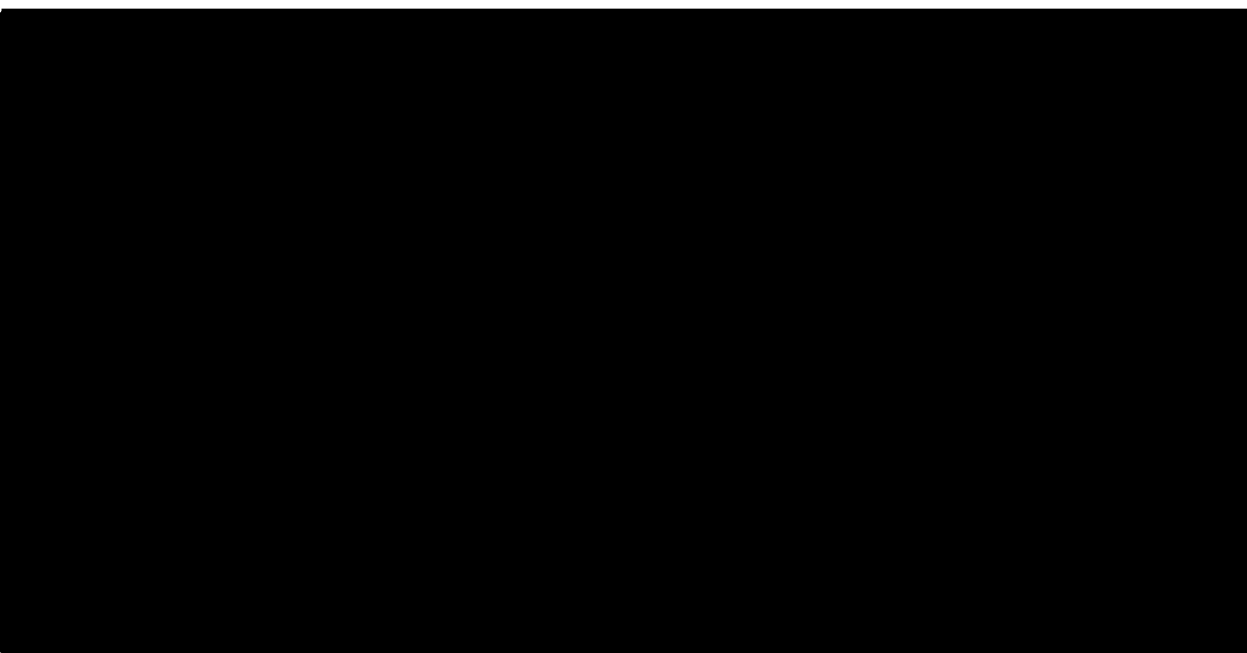
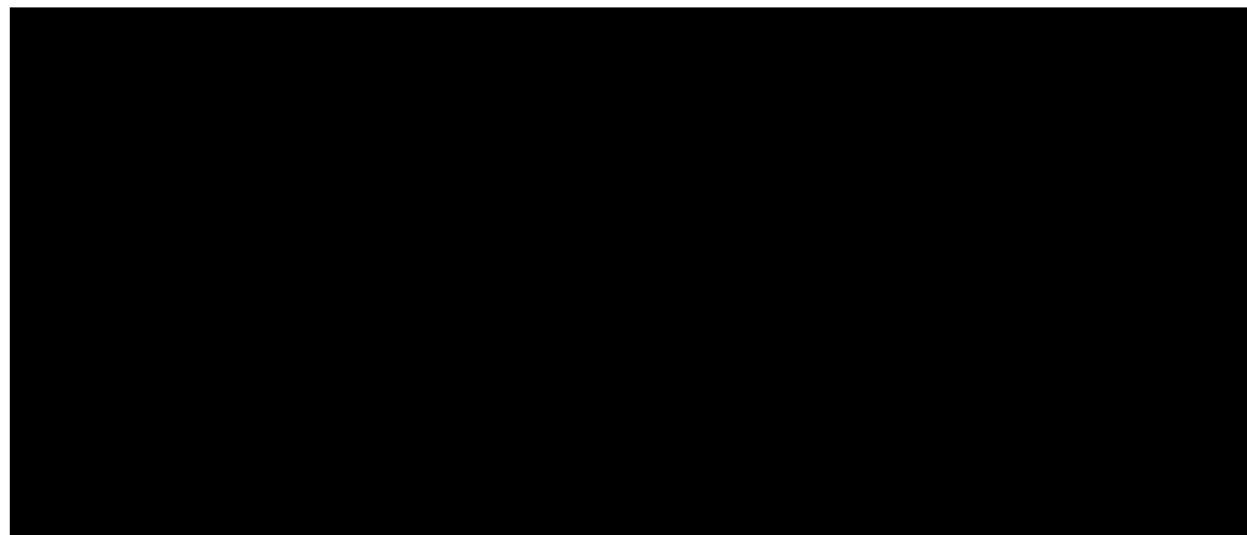
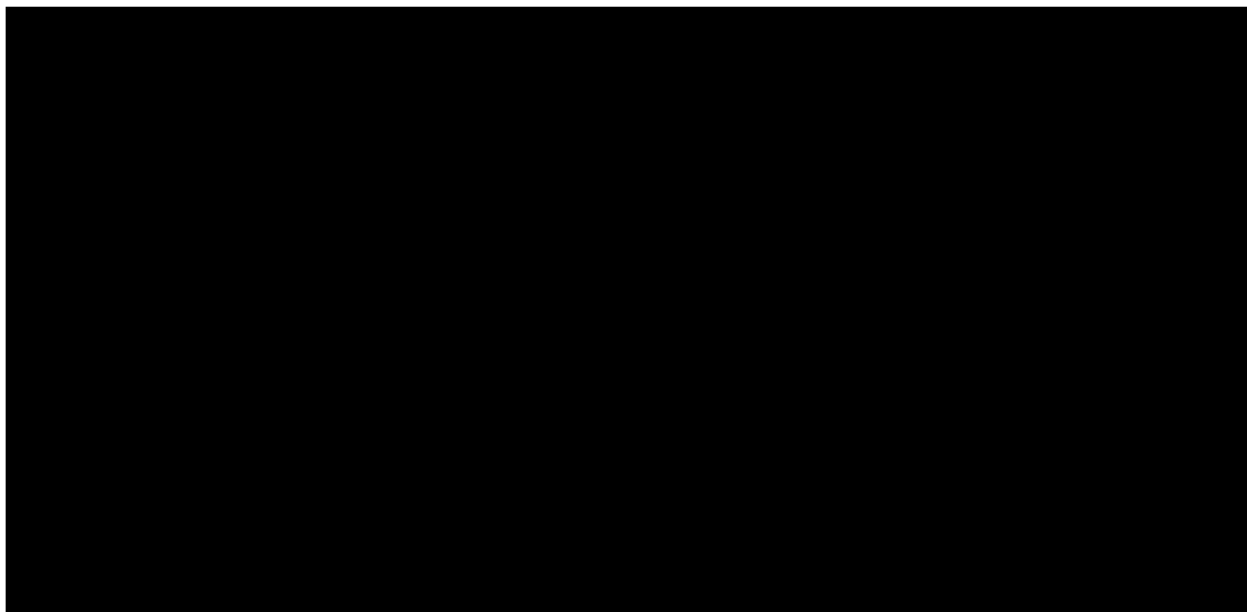
本项目产品为盐酸氨丙啉，是企业现有代表性产品，具有多年生产经验。企业近年

来也不断完善落实安全生产管控措施，项目运行多年未发生大的环境风险事故。大洋生物现有厂区临近大洋镇区，周边已建有村庄、学校等人口密集区，极大程度上限制了企业的发展，同时现有的有机化学品生产也对周边敏感点造成较大的环境风险压力。随着国际市场日益增长的兽药需求，为提升企业产品竞争优势，企业首先对盐酸氨丙啉系列产品进行搬迁技改，在提升工艺和装备水平的同时，能够降低企业现厂区生产对周边村镇的影响，提升企业自身发展及与周边环境友好性。

本项目拟建于新厂区，重新进行整体框架设计，本项目设计的重要原则是垂直流、密闭化、管道化、自动化，从原料运输、原料分装、工艺物料转移、反应过程控制、固液分离、干燥、产品包装、采样到设备清洗等方面均按照此原则设计。通过优化工艺流程，合理配置装置的进料组成，提高目标产品收率，降低损耗；通过优化车间设备和管道布置，尽量利用设备位差传递物料以降低动力消耗，减少管线长度。

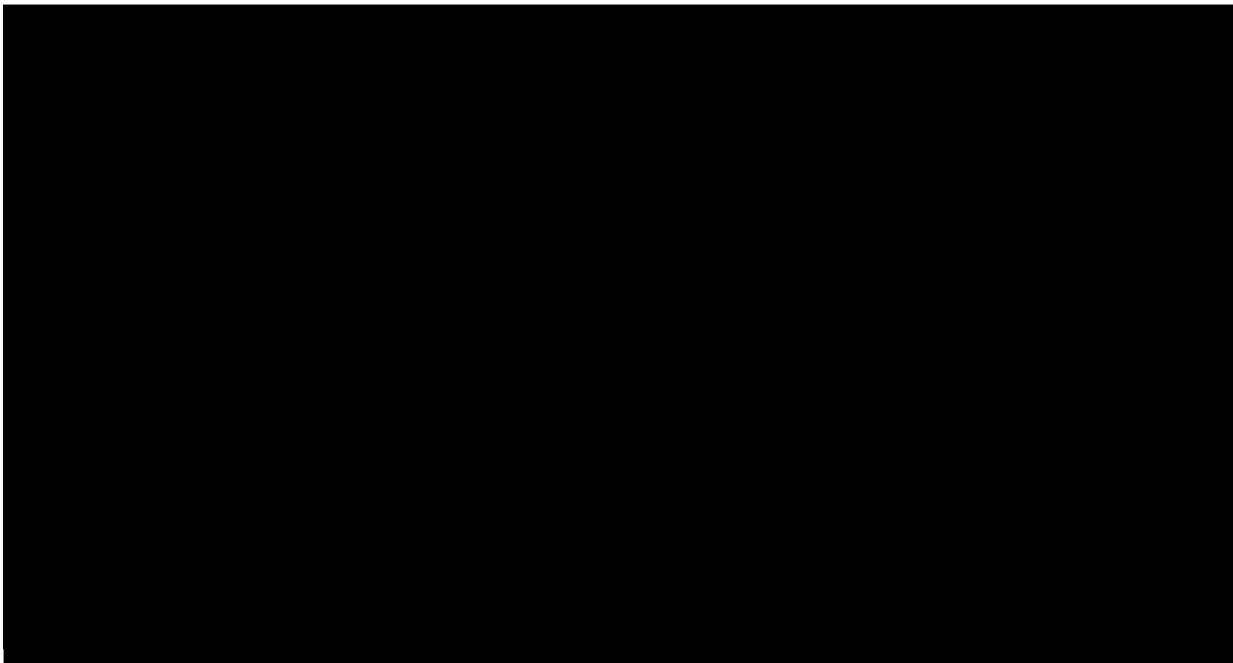
1、生产工艺的先进性





2、装备的先进性

本次项目选用先进的生产设备，项目设计采用“管道化、密闭化、垂直流”设计理念，实现厂区内的功能化布局，并在现有运行经验的基础上，整体提升自动化控制水平。



(3) 本项目大宗液体物料采用槽车运输，经卸料泵注入各个储罐储存，减少桶装原料和散装物料停放、转移等中间环节。低沸点有机液体储罐设置呼吸阀，呼吸废气纳入废气总管，减少呼吸废气的产生和排放。大宗液体物料从罐区由输送泵送入车间，通过流量计计量后送入各釜。根据生产工艺情况，车间内按需设置中转罐，用于液体物料的分配，中间罐设置氮封、呼吸阻火阀等设施，罐顶尾气经冷凝器冷凝后接入尾气末端处理系统。本项目不涉及桶装液体原料的使用，固体投料采用固体投料器等密闭方式实现物料对反应釜的投送。

车间内及车间间液体物料采用管道运输方式。项目将在全厂范围内铺架物料密闭输送管路，可通过外管将物料通过管路直接输送到各车间，以减少灌桶和输送过程中的不必要的物料损耗，降低生产成本，减少因物料的跑、冒、滴、漏而造成的环境污染，节约劳动力和减轻劳动强度，并有利于及时发现管道泄漏和检修。放料过程应密闭放料或采用无缝对接的集气罩，废气收集送废气处理系统，减少无组织排放。生产过程基本采用 DCS 控制工艺、设备，采用 DCS 集散控制系统，确保项目生产工艺关键过程控制自动化。

(4) 企业根据各废气污染物产生节点、污染物种类及产生特点，按照不同废气“分类收集、分质处理”的原则，根据车间内废气的产生规律、废气污染物类别、污染物浓

度不同，分别采取不同的预处理和末端治理措施，并加强无组织废气排放控制，减少对周边环境的恶臭影响。

3、储运系统

本项目储罐多为固定顶罐，有机溶剂储罐按相关要求设置高低液位联锁及报警，温度、压力、流量等重要参数的监控显示及报警，有毒、可燃气体检测报警，有机液体储罐设置氮封、平衡管等措施，溶剂储罐尾气设有冷凝回收装置，且储罐设有隔热措施，减少高温产生的废气。

4、自动化控制情况

技改后各车间采用集散控制系统（DCS），实现对生产过程中的关键参数自动控制，对重要参数实行监视及报警，同时能在 DCS 操作站显示流程图、趋势图、数据一览、报警一览等画面并打印报表；车间内主要控制回路有反应釜的配料控制、反应釜温度控制、反应过程的顺序控制以及重要参数超限的联锁控制。液体化工罐区及动力车间一般数据采用就地指示仪表，重要数据设置盘装表集中监视、报警。

对温度控制要求较高以及带有内盘管的设备，采用热电阻和电磁阀的温度自动控制系统，可减少人为操作失误而带来的污染源，也可在紧急状况下切断危险源；对压力控制要求较高的设备，采用压力传感器以及电磁阀的压力自动控制系统，可减少人为操作失败而带来的污染源，也可在紧急状况下切断危险源，实现安全泄放；对所有温控点采用自动数据采集系统，可供工艺改进参考，对预防污染源的产生提供比较重要的技术数据。该系统的使用也减少了 VOCs 的产生量。

项目选用较成熟的密闭取样系统，可满足安全的、代表性及精准的密闭式采样分析，全过程快速精准、无需终止反应和泄压，确保取样过程物料不暴露，实现密闭生产体系。

5、改进三废治理工艺和环境风险水平的优化

本项目在企业现有生产情况及三废治理经验的基础上，结合国内外现有先进的废气、废水治理措施，本项目实施后废气治理措施较老厂区有了明显的提升。本项目在废气处理设计时采用“减风增浓”的原则，将工艺废气、储罐废气和污水站高浓废气接入 RTO 处置，建立完备的 lcl 控制系统，确保废气处理的安全性和可靠性。本项目废水废气治理措施对比情况见表 1.1.2-3~1.1.2-4。对比搬迁前后，厂区内危险物质储存量有所增加，不新增生产过程中所涉及的重点监管危险化工工艺种类，厂区整体危险物质及工艺系统危险性等级维持不变；新厂区周边环境敏感程度较老厂区环境敏感程度有所降低，有机合成生产工段（车间）与周边敏感点的距离实现明显增加。同时随着工艺提升，

取消了氯仿、苯酚等敏感物料的使用。从区域角度来看，项目搬迁前后区域环境风险水平未发生明显的变化，但有机合成装置和危化品罐区等风险源与周边敏感点将实现有效隔离，项目实施有助于降低对环境敏感目标的环境风险影响。大洋生物在本项目建成后将结合区域污水处理厂的建设进程从直排改为纳管，提升了废水处置的达标安全性，废水排放多了一重园区污水处理厂的保障，减少了废水直排兰江的风险，提升了区域水环境风险防控水平。

根据浙环发〔2016〕12号《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》，本项目各产品的产排污系数必须低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减10%以上的要求进行控制。本项目盐酸氨丙啉工艺废水、高浓清洗废水经预处理后不外排，仅低浓清洗废水纳入污水处理系统处理，根据核算，本项目单位产品基准排水量远低于规定的单位产品基准排水量。

4.1.3 总图布置

本项目拟建地为浙江大洋生物科技集团股份有限公司新厂区。根据各建构筑物的使用功能，通过分级路网配合绿化带的配置，将全厂区分为生产区、仓储区、公用工程区、三废处理区、办公区等五大功能分区，具体如下：

生产区包括盐酸氨丙啉车间一、盐酸氨丙啉车间二、盐酸氨丙啉车间三，并预留两个预留车间，整齐集中分布在厂区西侧，并分布有CO气柜及中间罐组（位于盐酸氨丙啉合成车间一、二的中部）。

仓储区包括甲类仓库、乙类仓库（已建标准化厂房）、预留仓库以及预留罐组、化学品罐组1、化学品罐组2、酸碱罐组以及危废仓库，集中分布在厂区东侧，同时配套有装卸车栈台。

公用工程区包括动力车间（含机修），消防泵房及水池，位于厂区西北部，位于综合楼及控制室的南侧、盐酸氨丙啉合成车间二北侧、预留车间的西侧。

三废处理区包括污水处理及RTO、初期雨水池及事故水池，位于厂区南部，生产车间南侧，沿南厂界从西到东依次为初期雨水及事故水池、污水处理站及RTO。

办公区包括综合楼、控制室，分布于厂区西北角，门卫位于南厂界中部靠东，装卸车栈台南侧。具体平面布置见附图。

序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧
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							

序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
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							

序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧
盐酸氨丙啉							
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							

序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧
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							

序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧
96							
97							
98							
99							
100							
101							
102							
103							
104							
105							
106							
107							
108							
109							
110							
111							
112							
113							
114							
115							
116							
117							
118							
119							
120							
121							
122							
123							
124							
125							
126							
127							
128							
129							
130							
131							
132							
133							
134							
135							
136							
137							
138							
139							
140							
141							

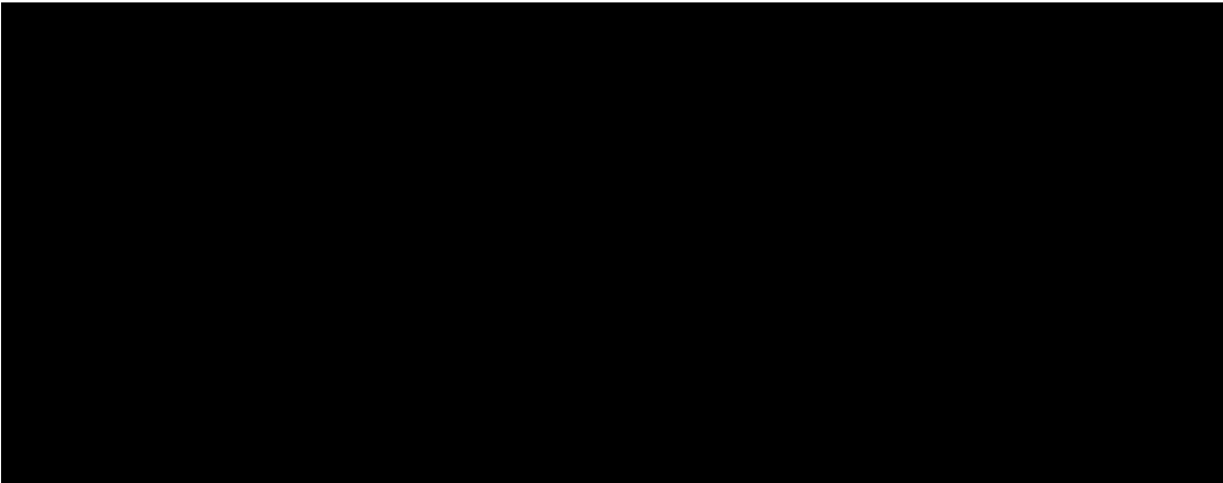
序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧
142							
143							
144							
145							
146							
147							
148							
149							
150							
151							
152							
153							
154							
155							
156							
157							
158							
159							
160							
161							
162							
163							
164							
165							
166							
167							
168							
169							
170							
171							
172							
173							
174							
175							
176							
177							
178							
179							
180							
181							
182							
183							
184							
185							
186							
187							

序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧
188							
189							
190							
191							
192							
193							
194							
195							
196							
197							
198							
199							
200							
201							
202							
203							
204							
205							
206							
207							
208							
209							
210							
211							
212							
213							
214							
215							
216							
216							
217							
218							
219							
220							
221							
222							
223							
224							
225							
226							
227							
228							
229							
230							
231							
232							
233							

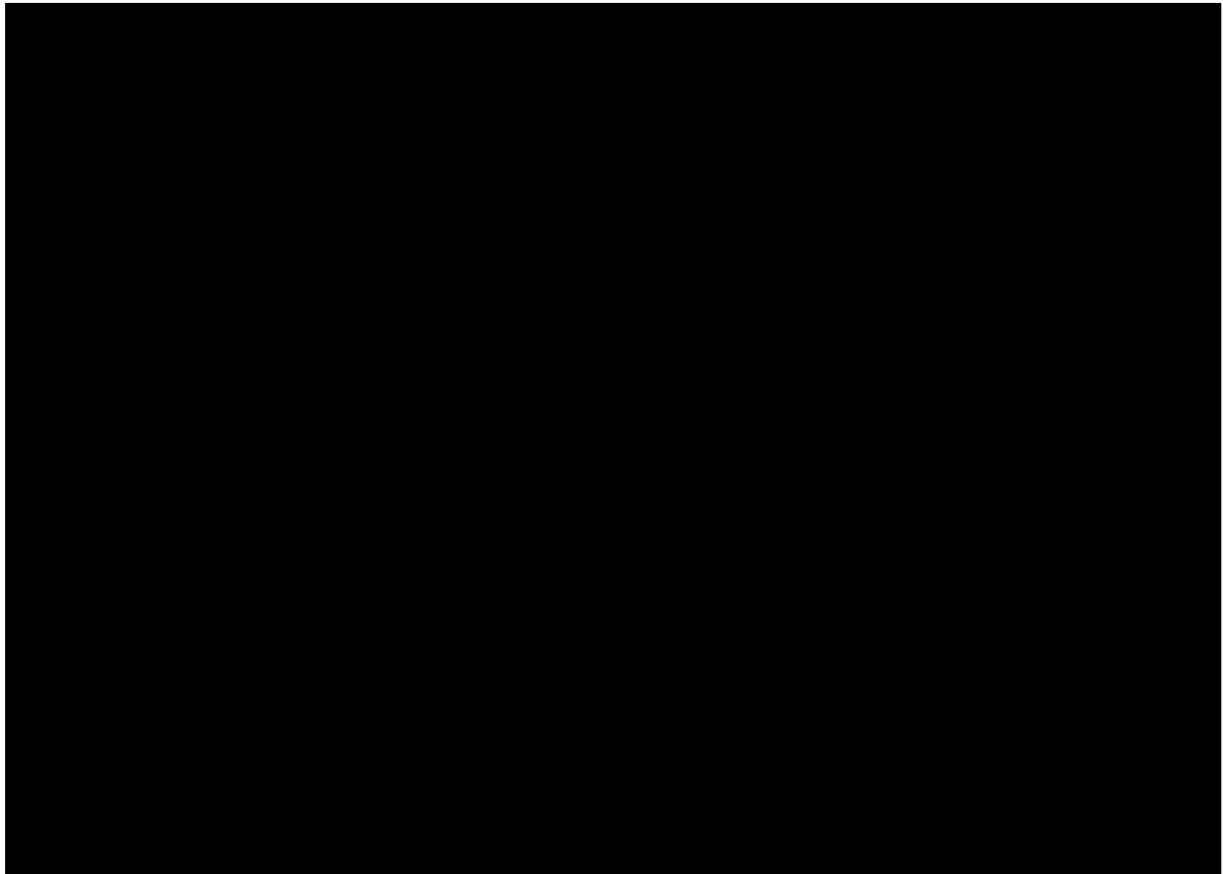
序号	设备名称	规格	材质	数量	用途	是否共用	新增/ 利旧
234							
235							

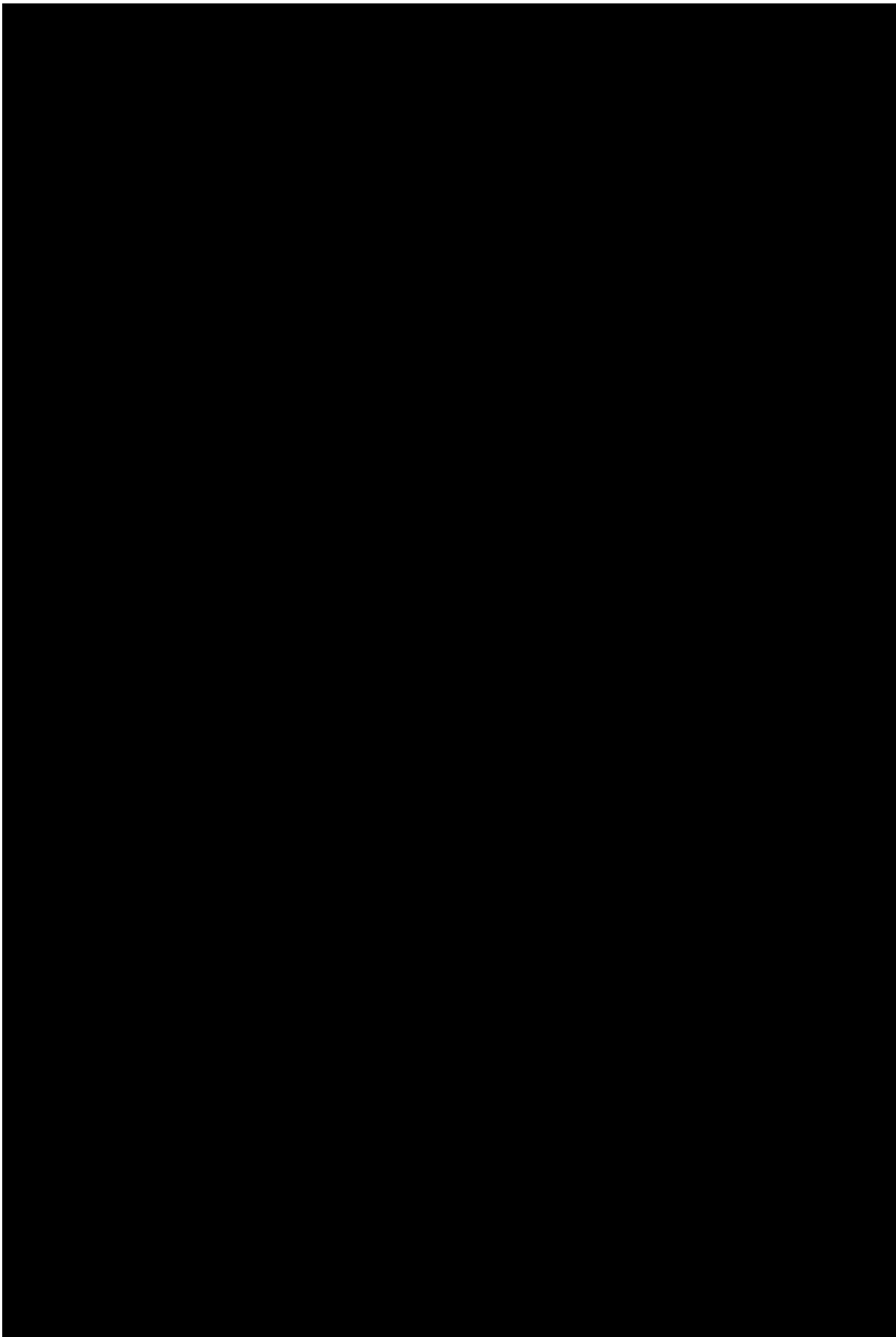
注：盐酸氨丙啉生产过程中精制工艺生产制得的盐酸氨丙啉粒径分布小，产品流动性差粘度高，因物料特性因素限制采用平板式离心机，为降低有机废气排放，车间内设置离心机隔间，实现密闭保护下的操作。系统配备进出气过滤系统，形成密闭环境，防止有害物质的扩散；隔间内物料的传出采用连续套袋系统，通过配套专用的卡扣和工具，使物料的传输保持在密闭状态下；隔间废气收集后接入废气总管。此外，生产过程采用管道化进料，进出料前用氮气置换，置换气接废气管路，离心母液采用管道运输至收集桶收集，密封分区存于危废暂存间内，过程中负压集气后接入废气管路，以进一步降低有机溶剂的外泄造成不利影响。

4.2.4 生产原理



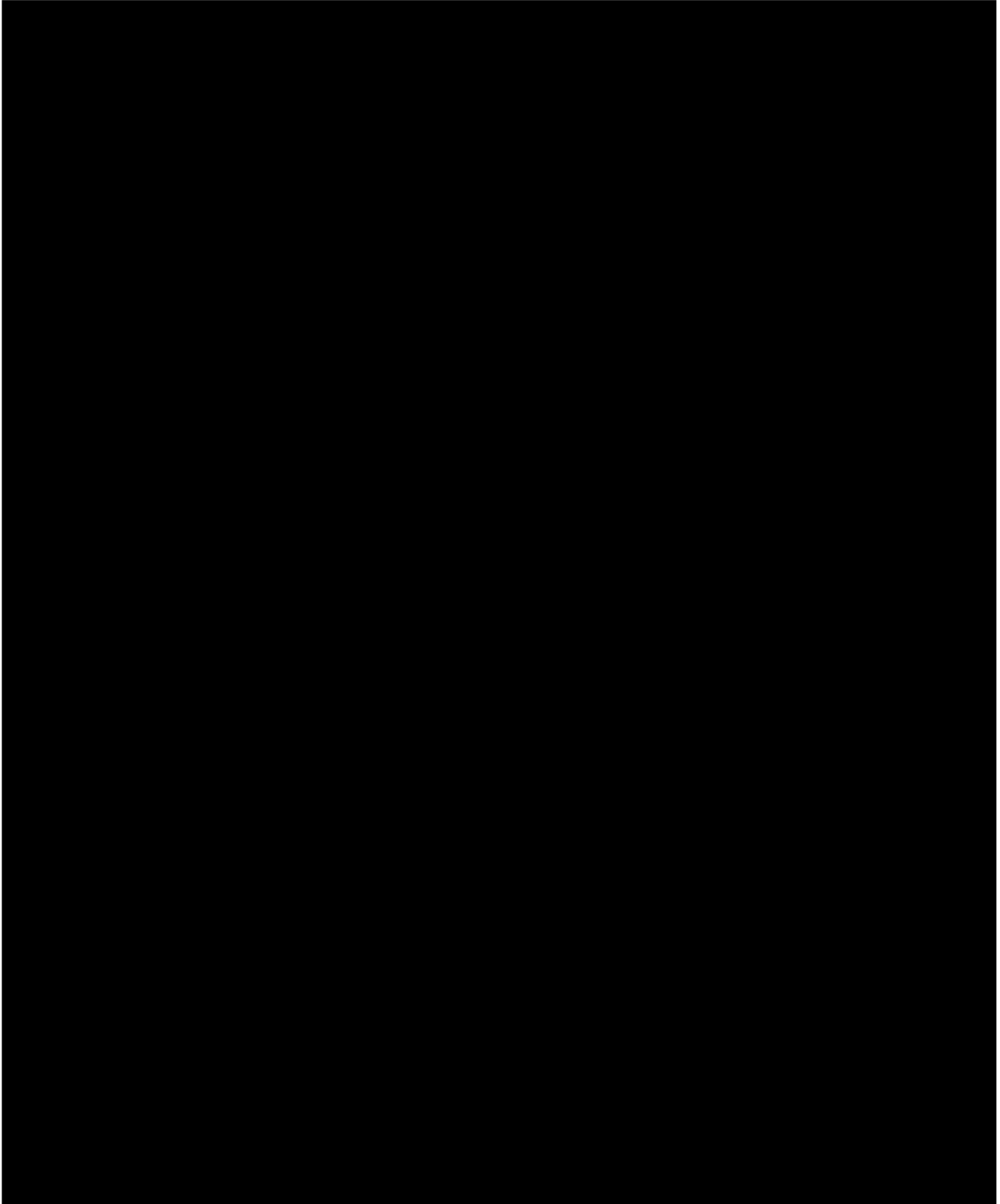
一、半缩醛中间体

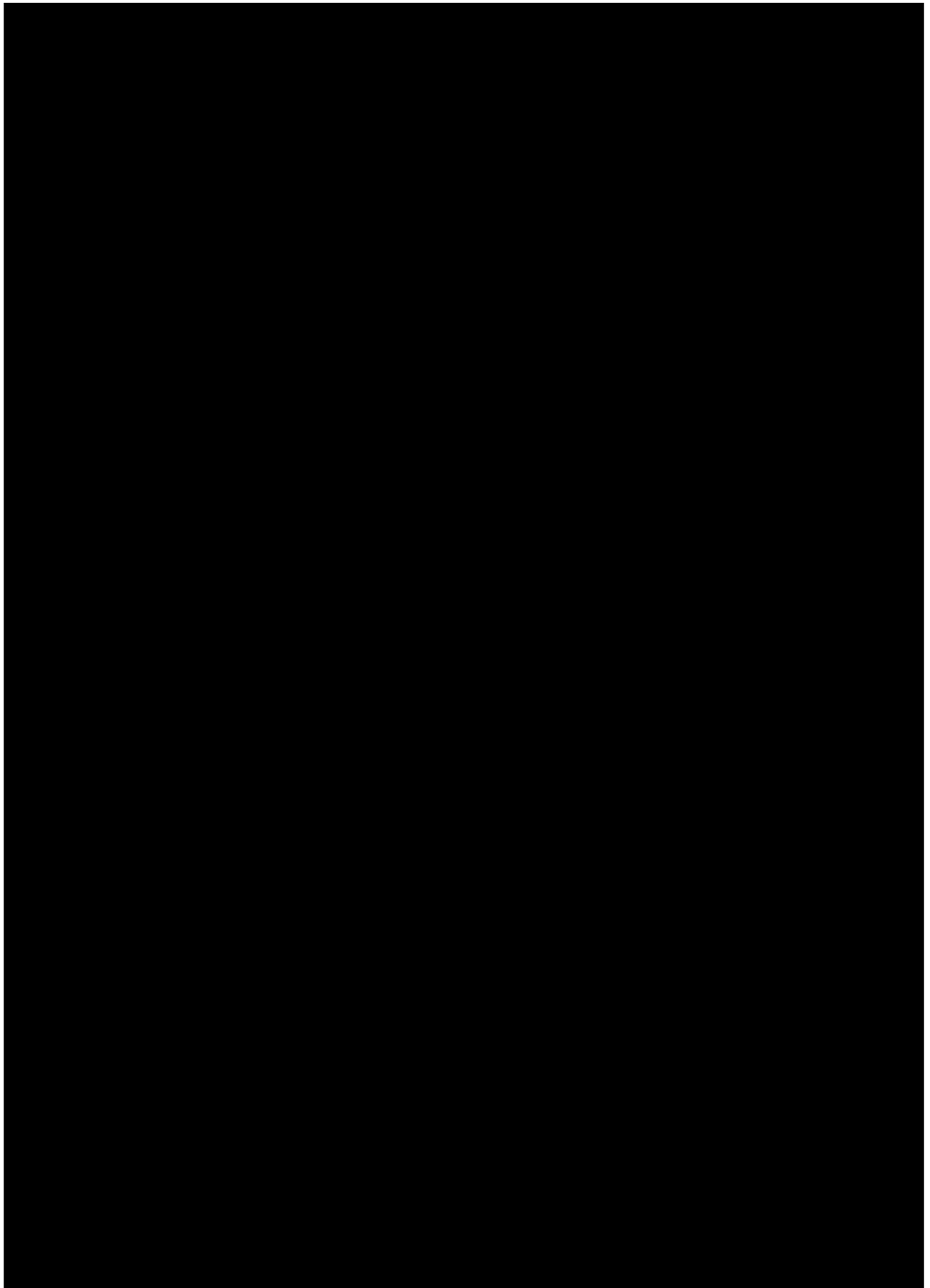


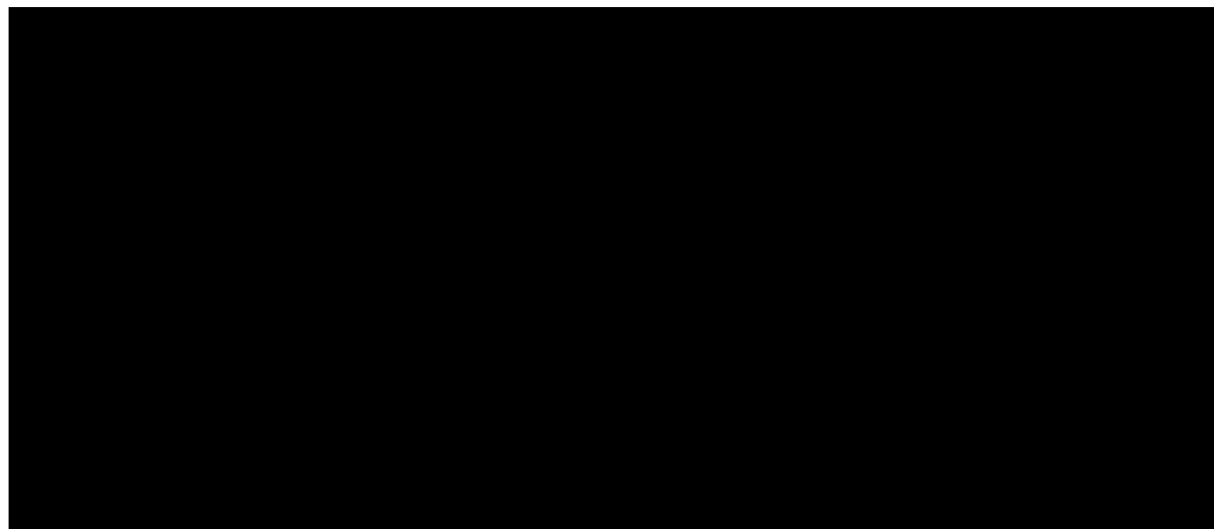




二、盐酸氨丙啉



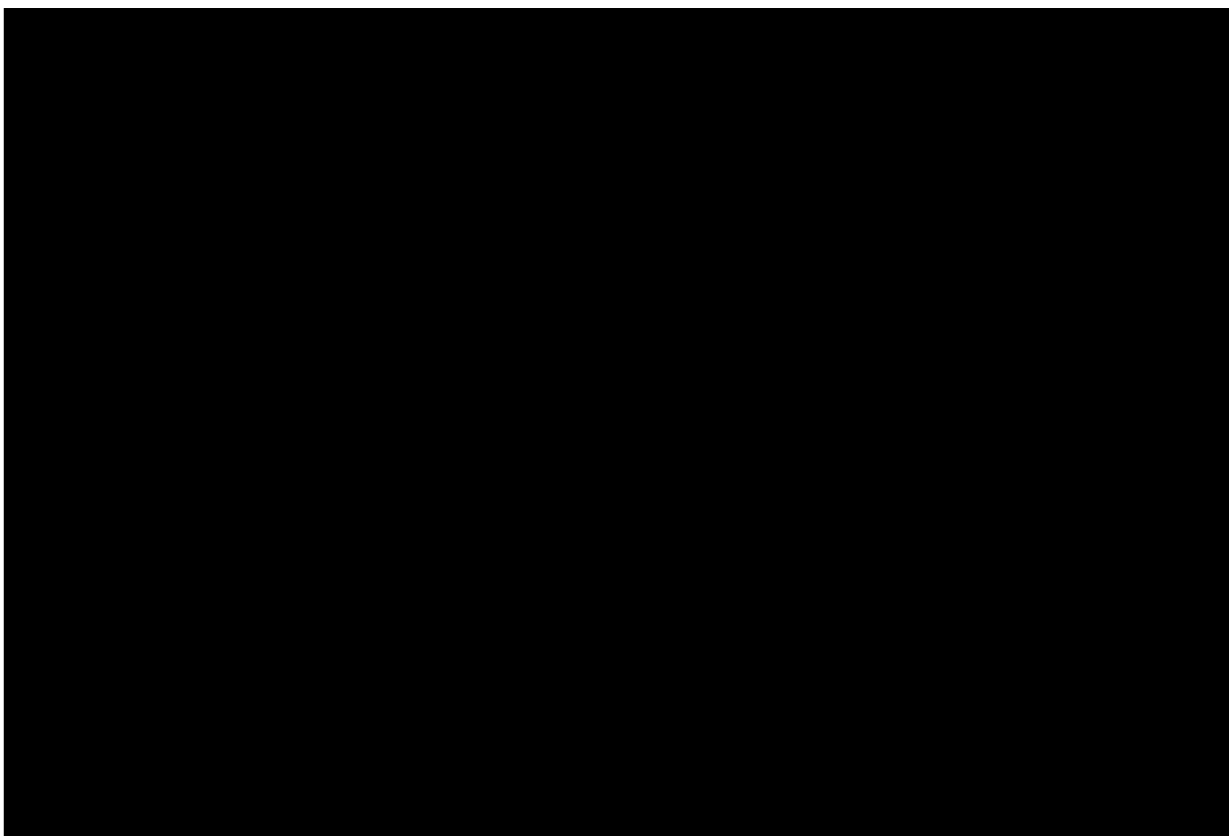


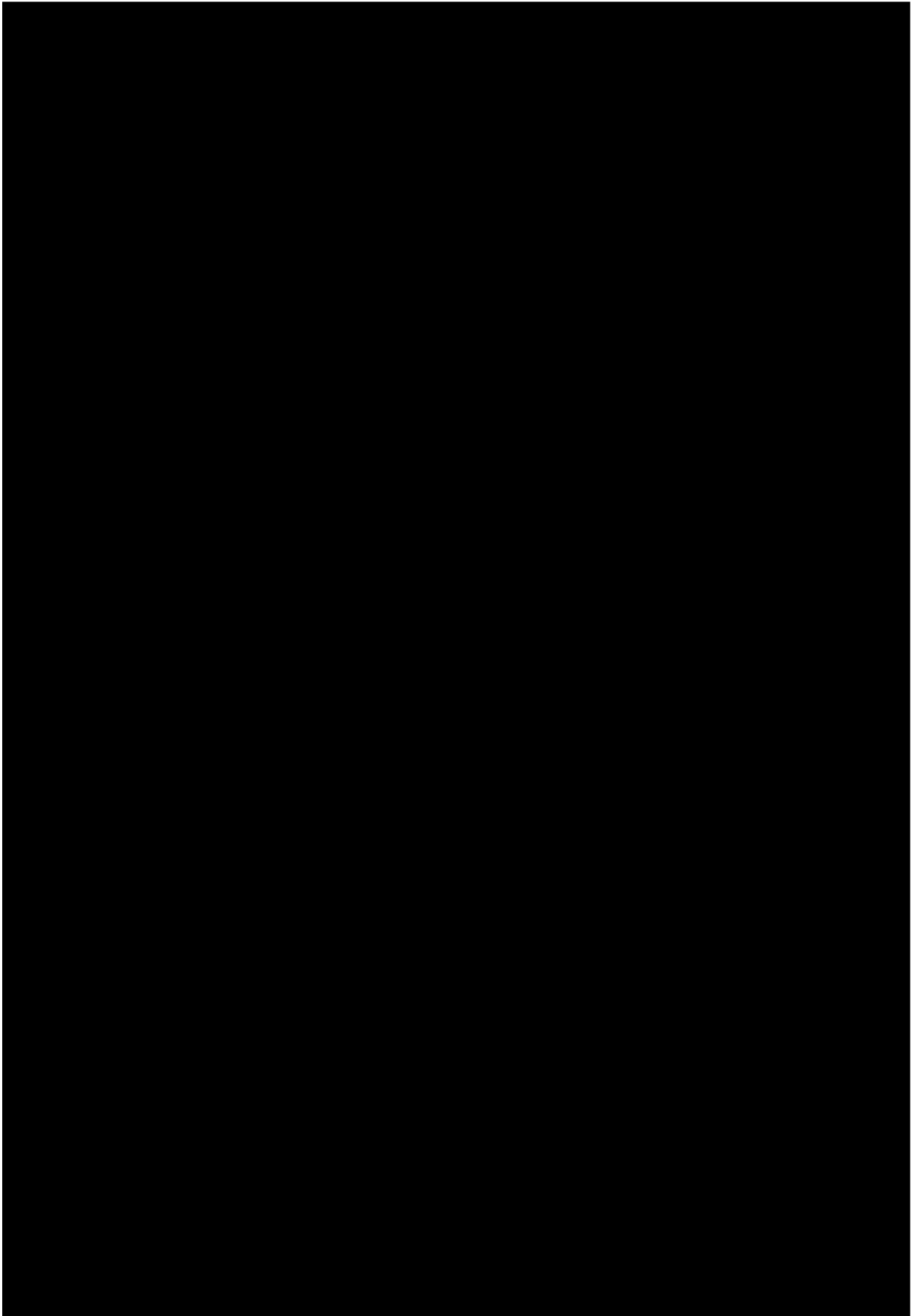


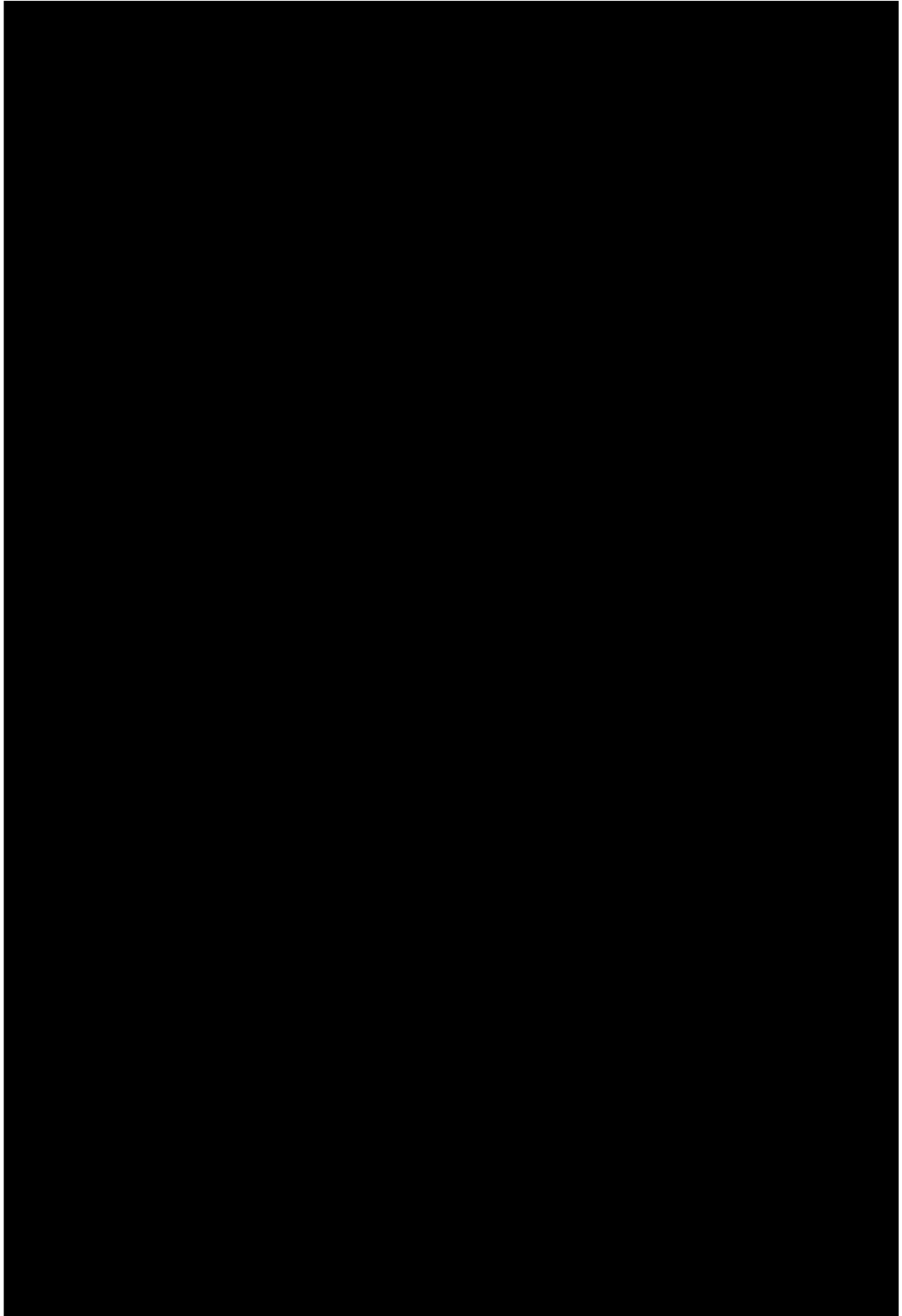
4.2.5 生产工艺流程

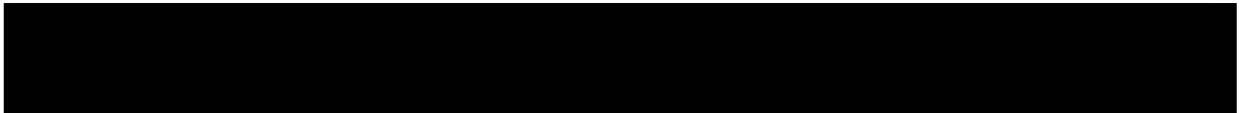
盐酸氨丙啉生产所需液体物料均采用储罐形式暂存于罐区，不涉及桶装液体物料的使用，液态物料均通过管道运输。因工艺需要，生产过程中部分物料设置计量罐/高位槽，对于设置计量罐/高位槽的物料，液体物料通过管道从罐区经计量后通过管道正压泵入车间计量罐/高位槽，后通过管道进入反应体系；对于不设计量罐/高位槽的物料，液体物料通过管道从罐区经计量后正压泵入反应釜。固体投料采用固体投料器实现投料。

一、半缩醛中间体

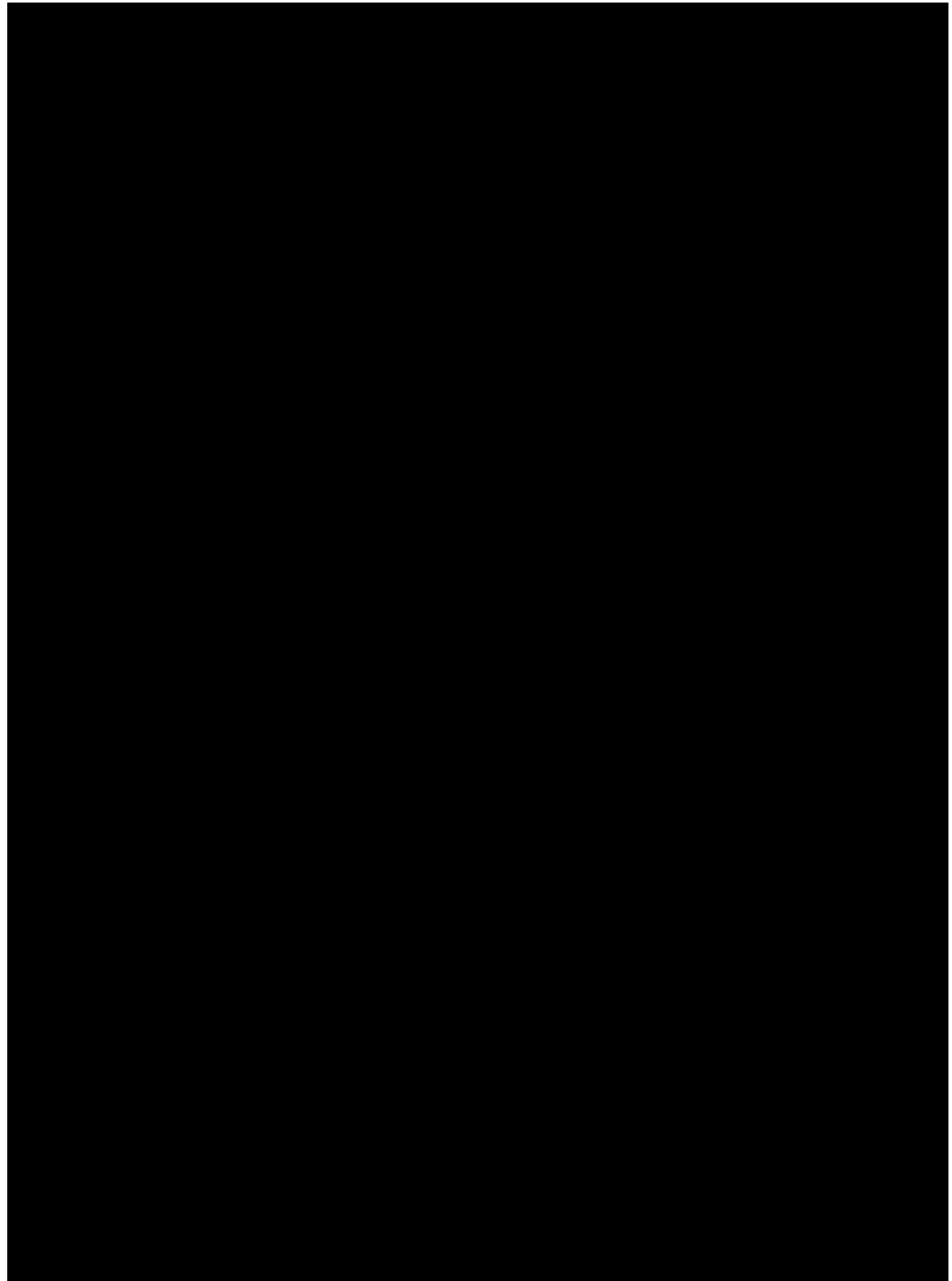


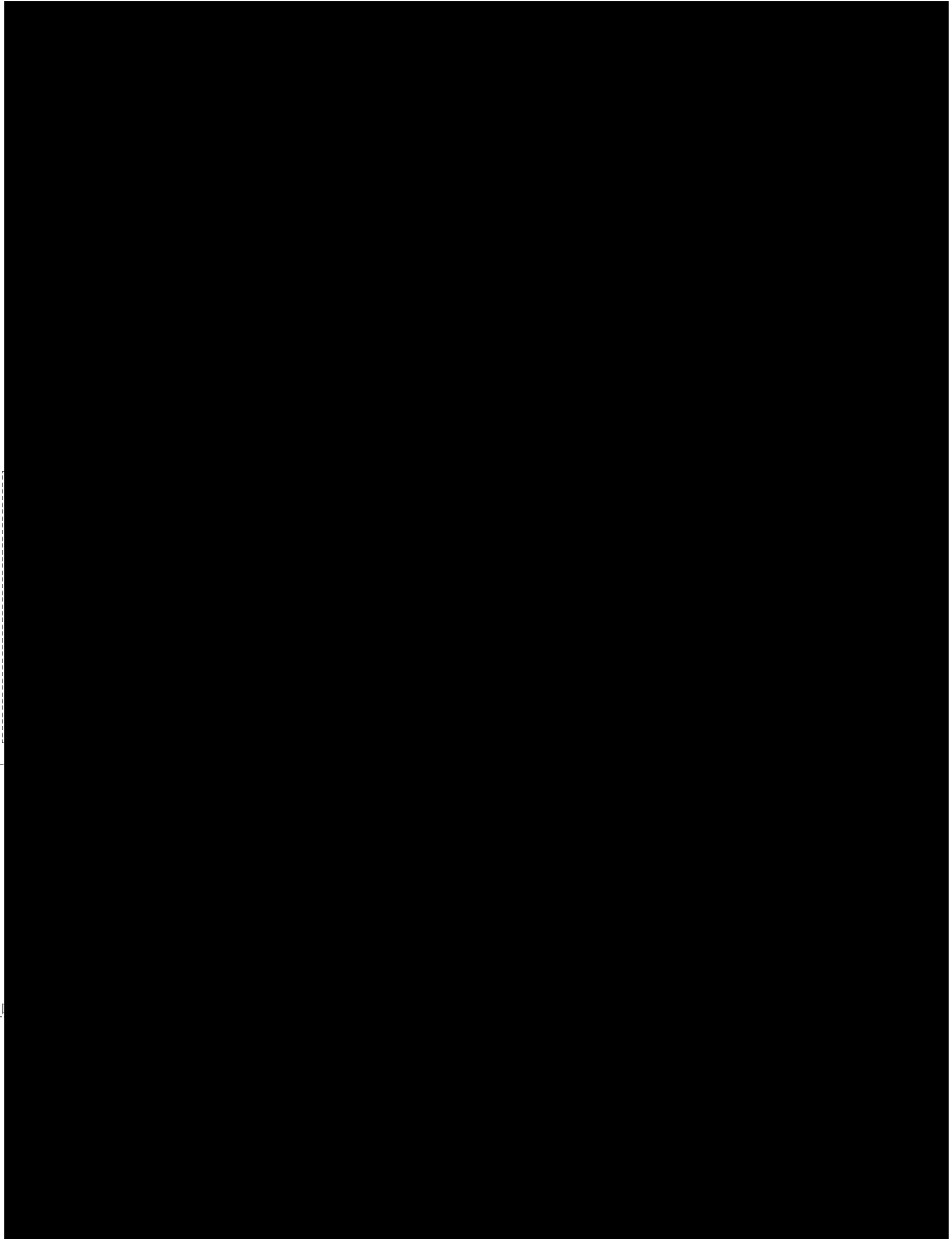






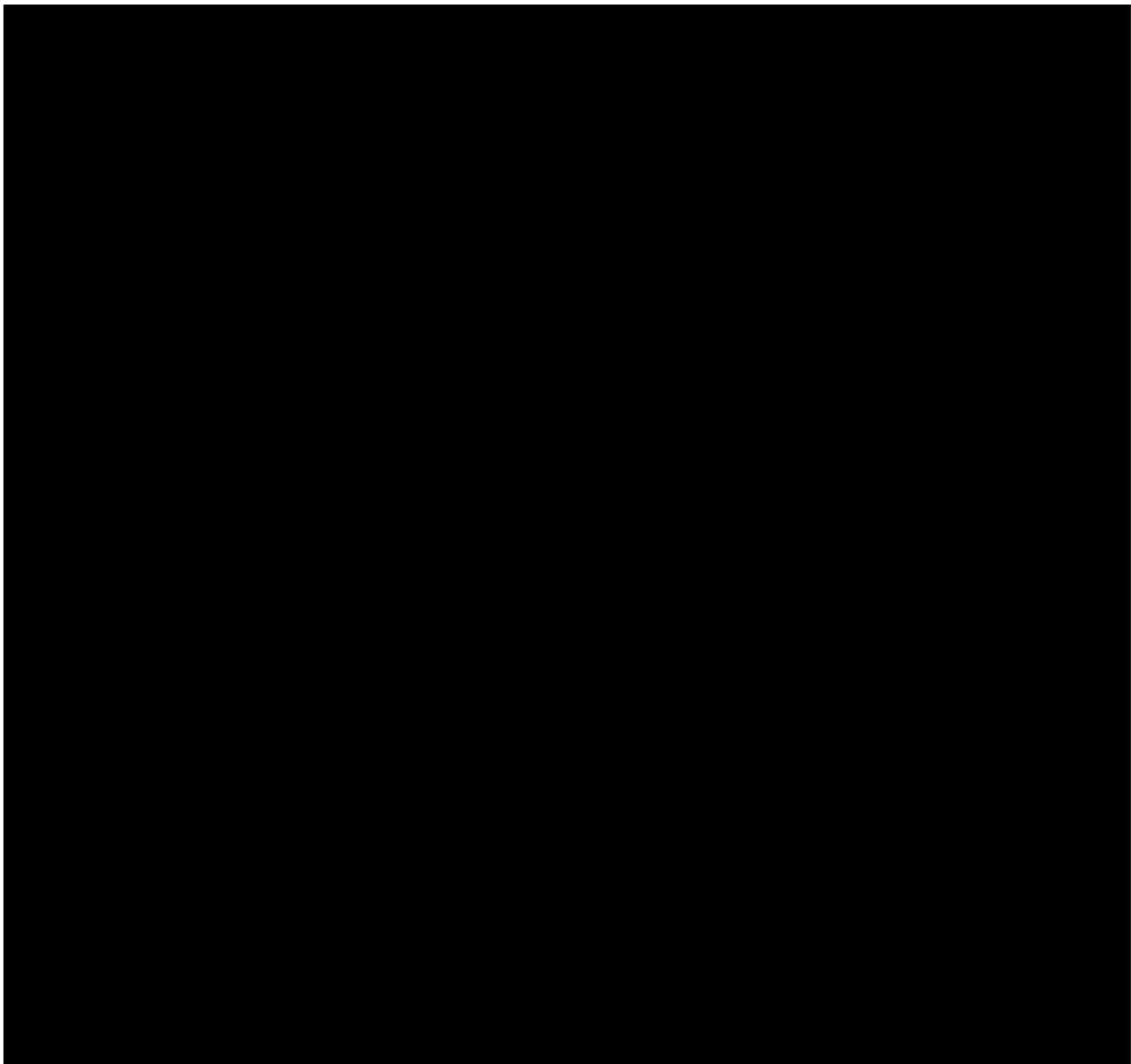
半缩醛中间体生产工艺流程及排污点位见图 4.2-1~4.2-4。

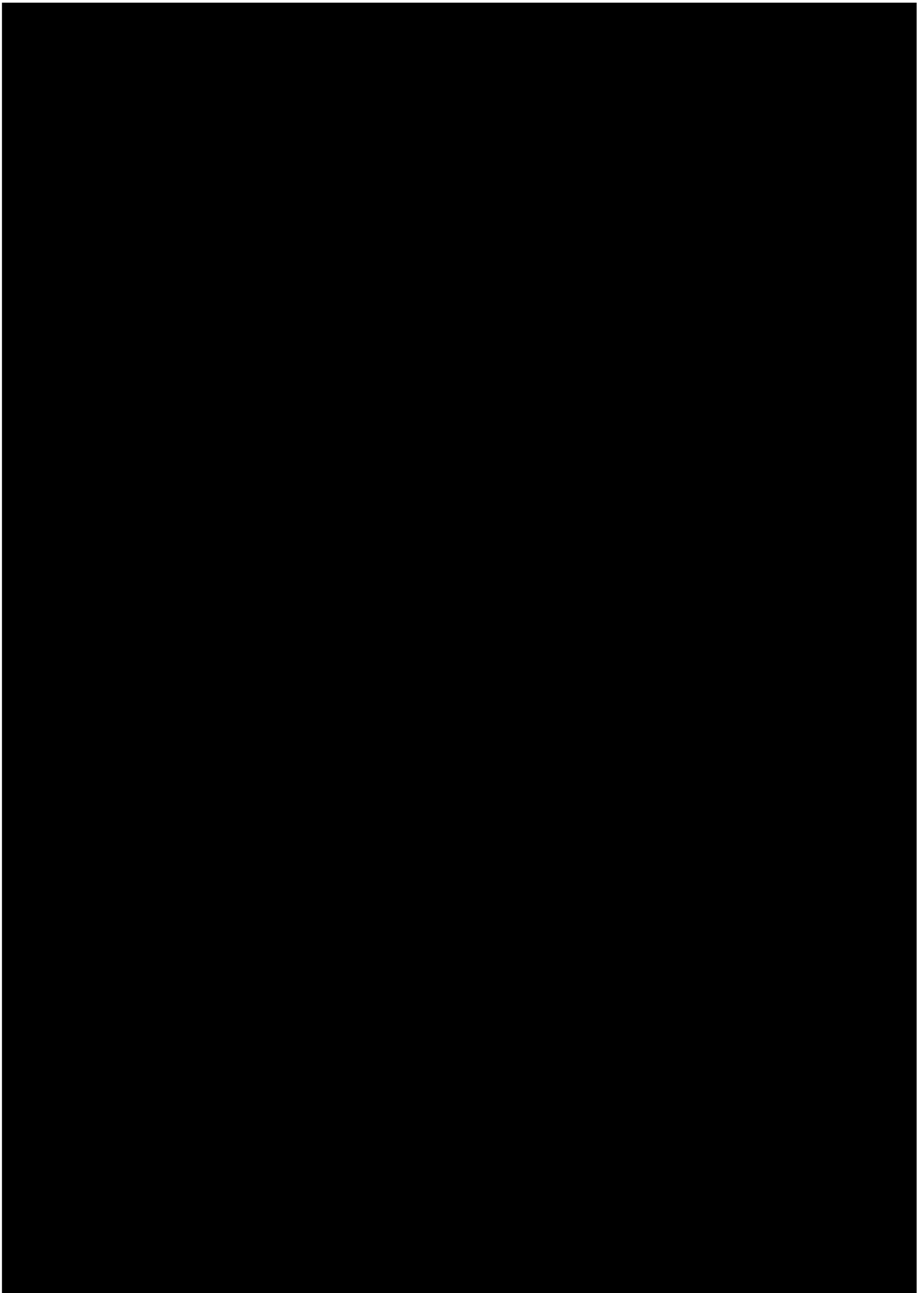


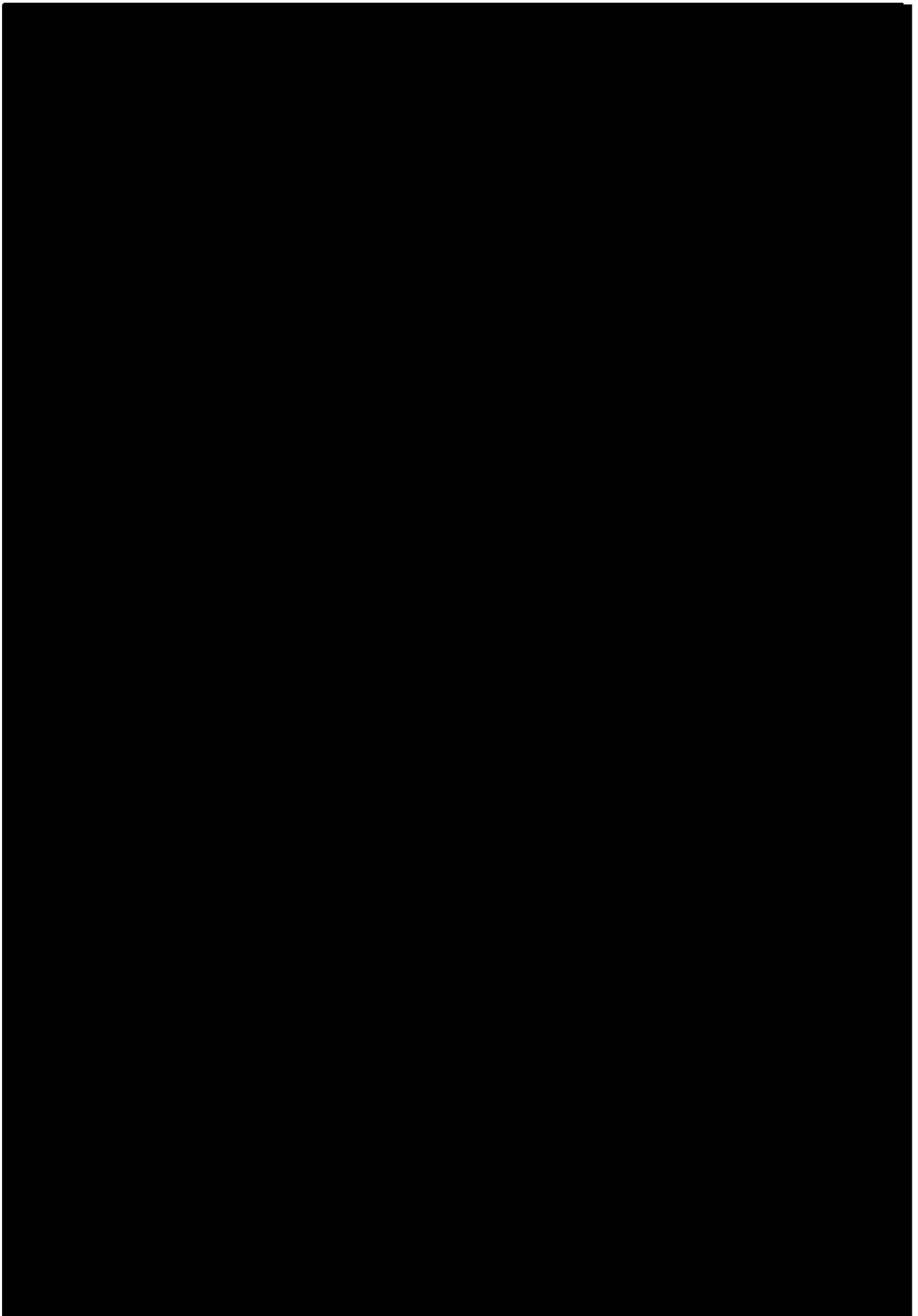


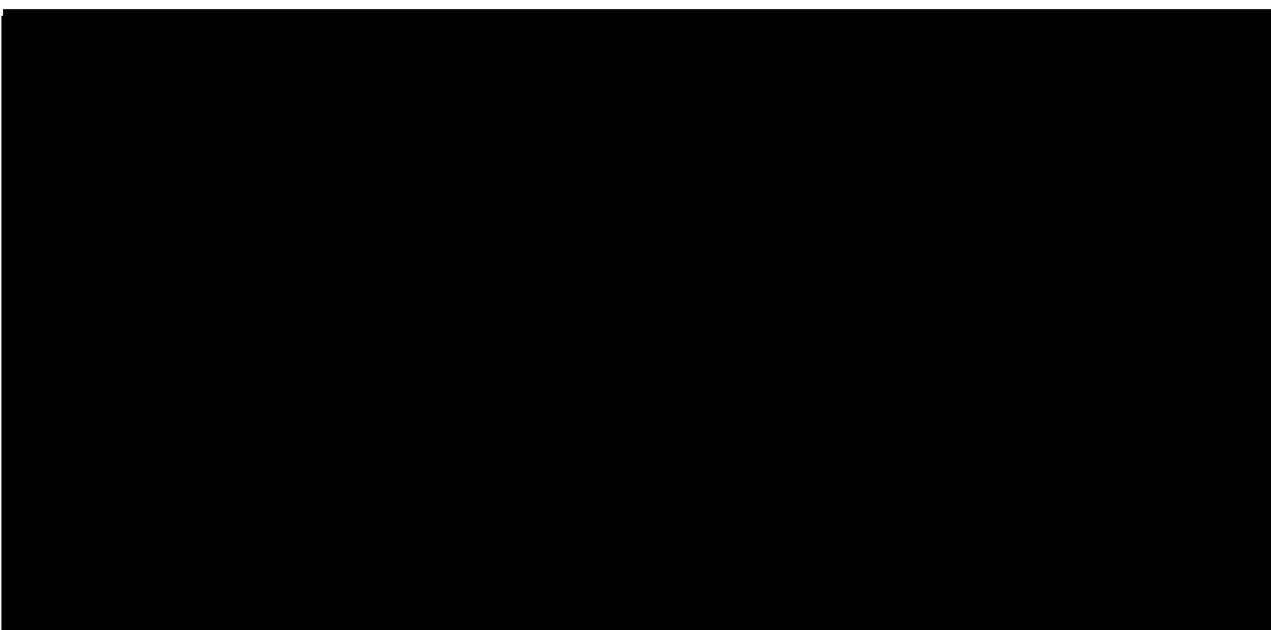


二、盐酸氨丙啉

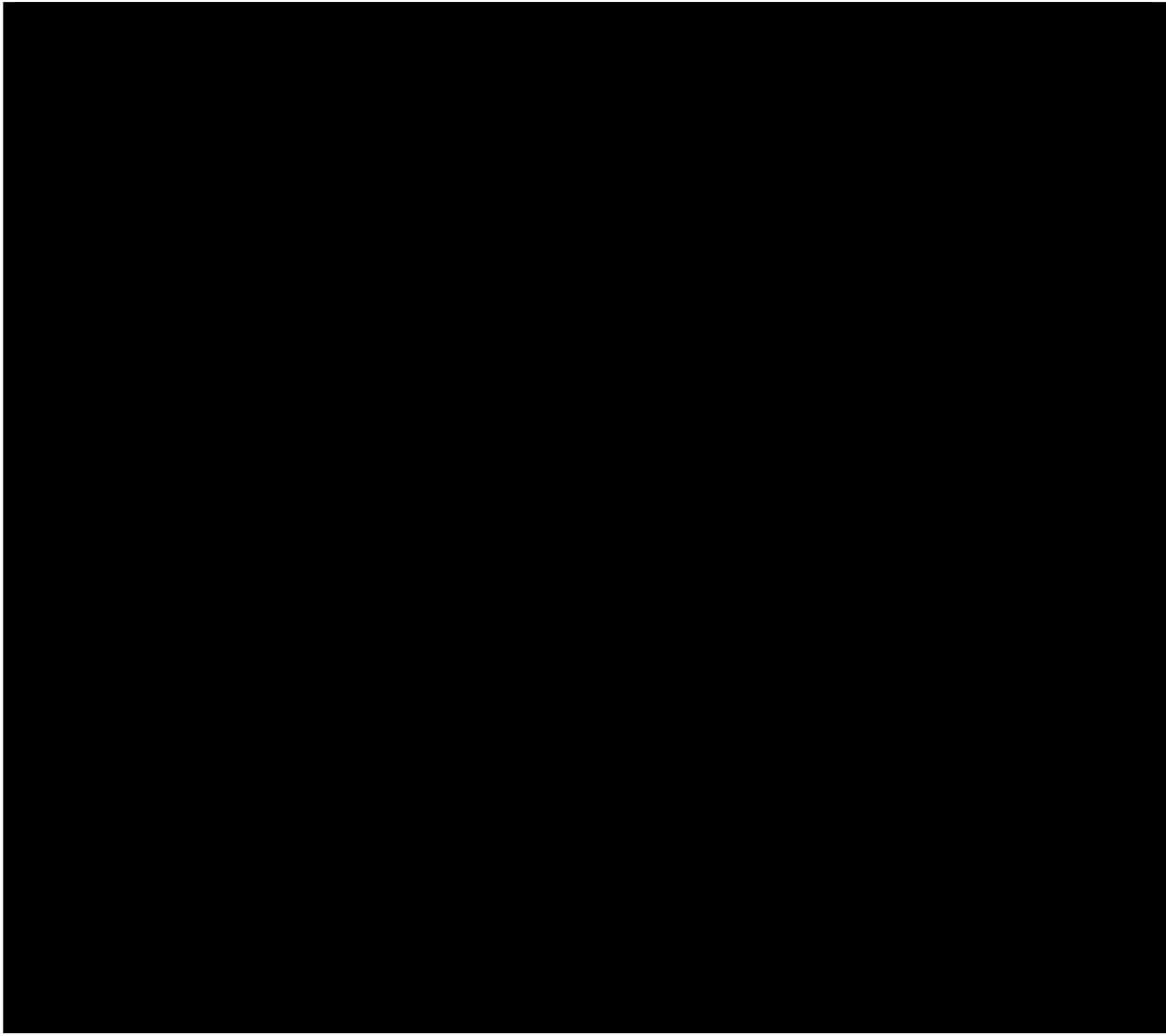


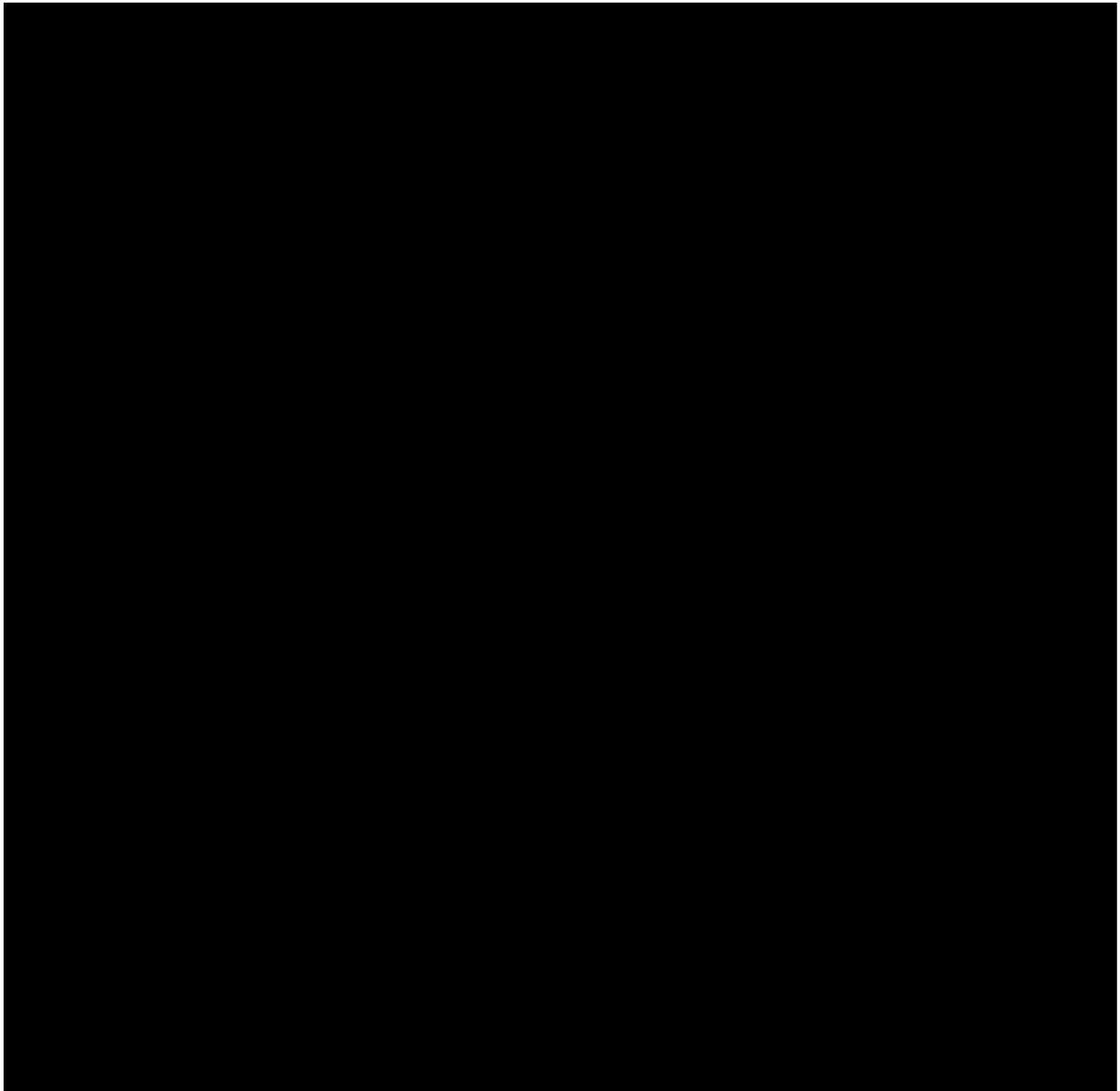


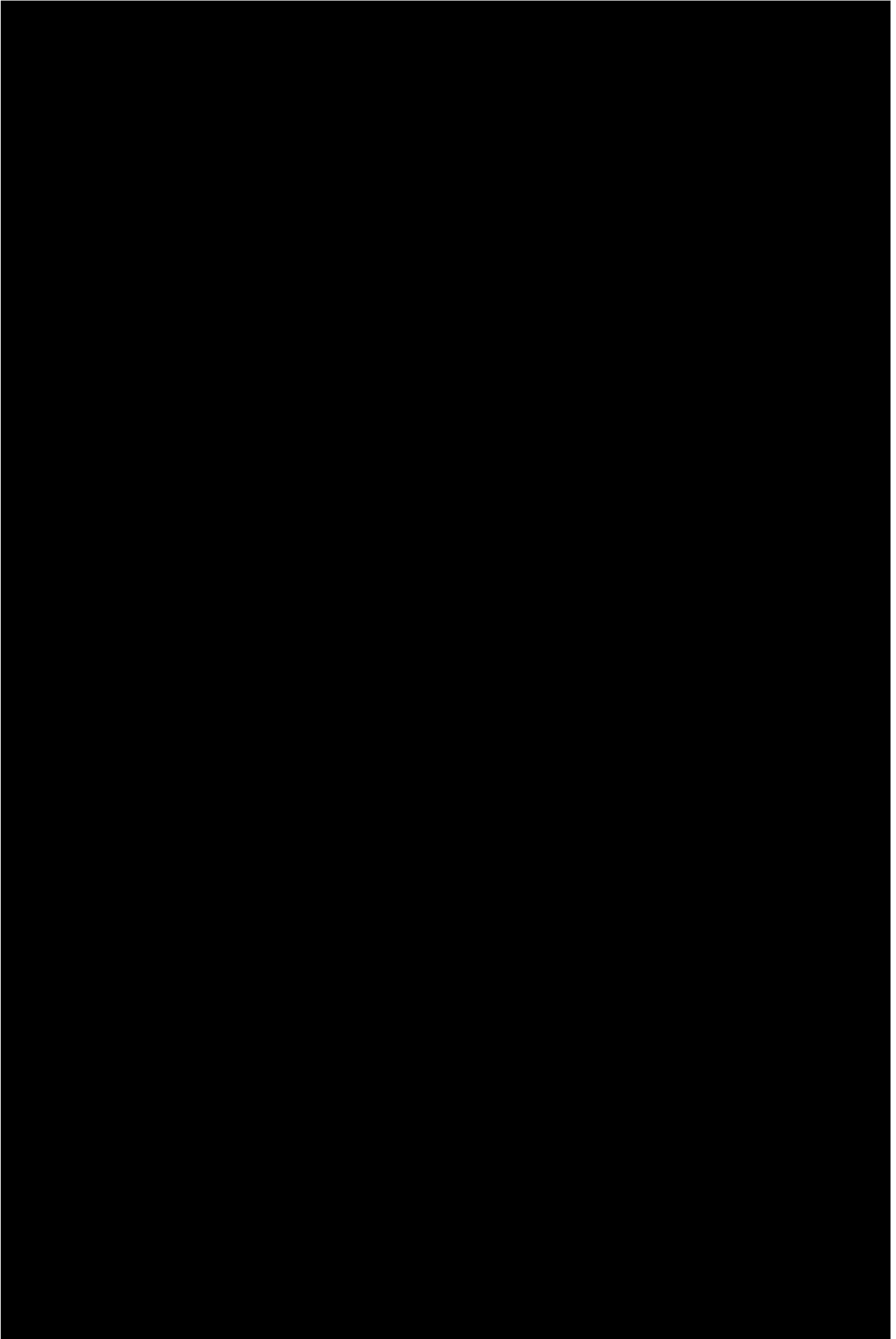


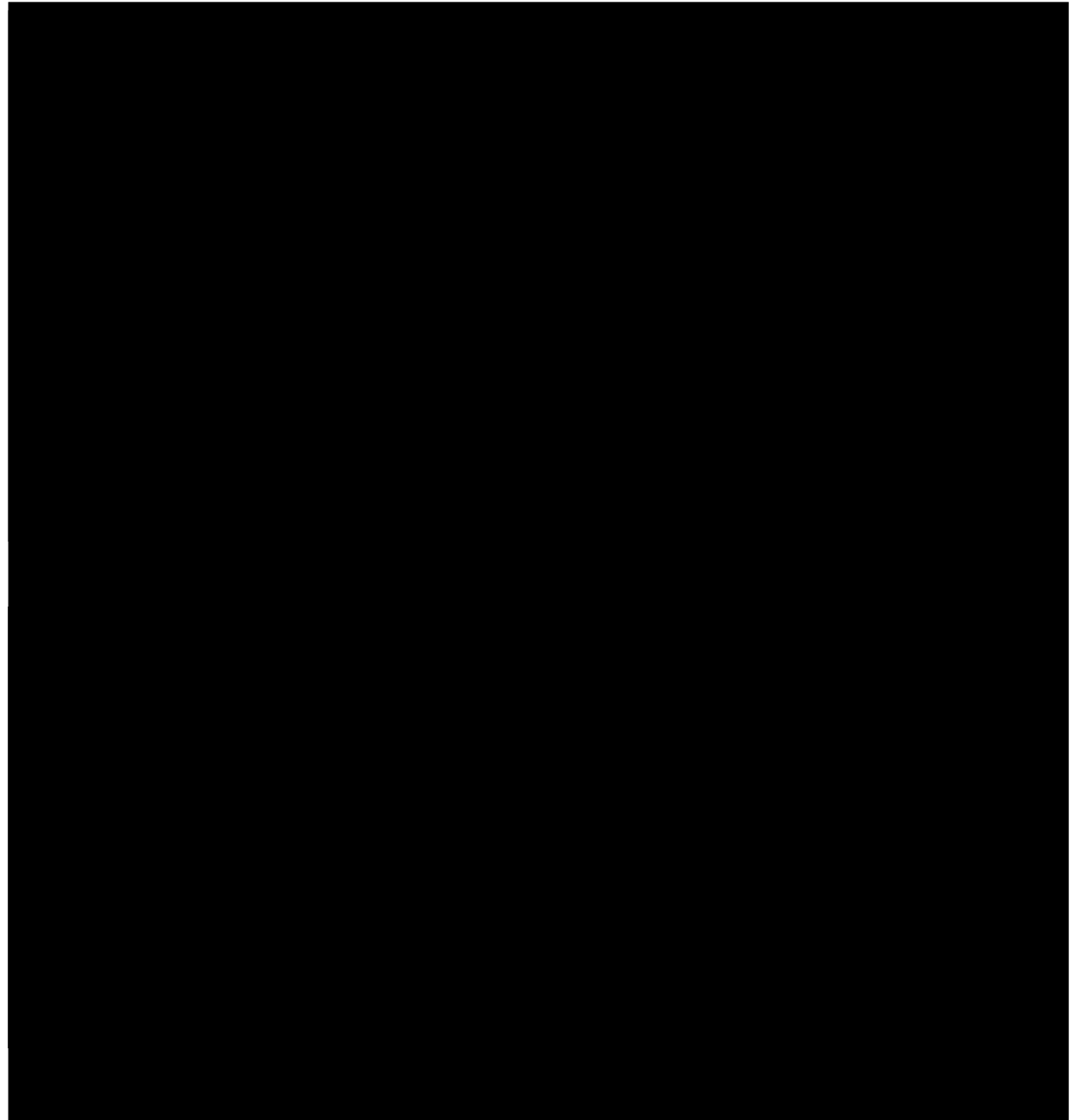


该生产工艺下，盐酸氨丙啉、溶剂回收生产工艺流程及排污点位见图 4.2-5~4.2-10。





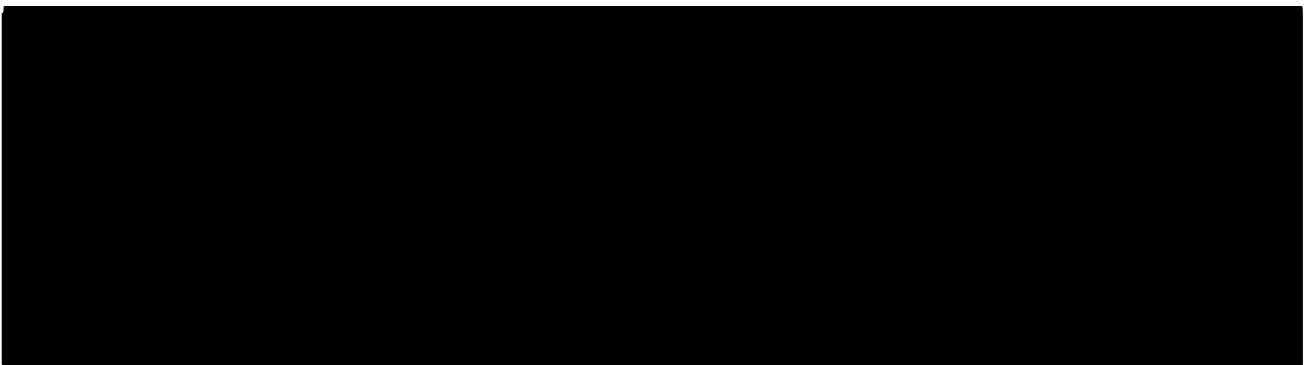


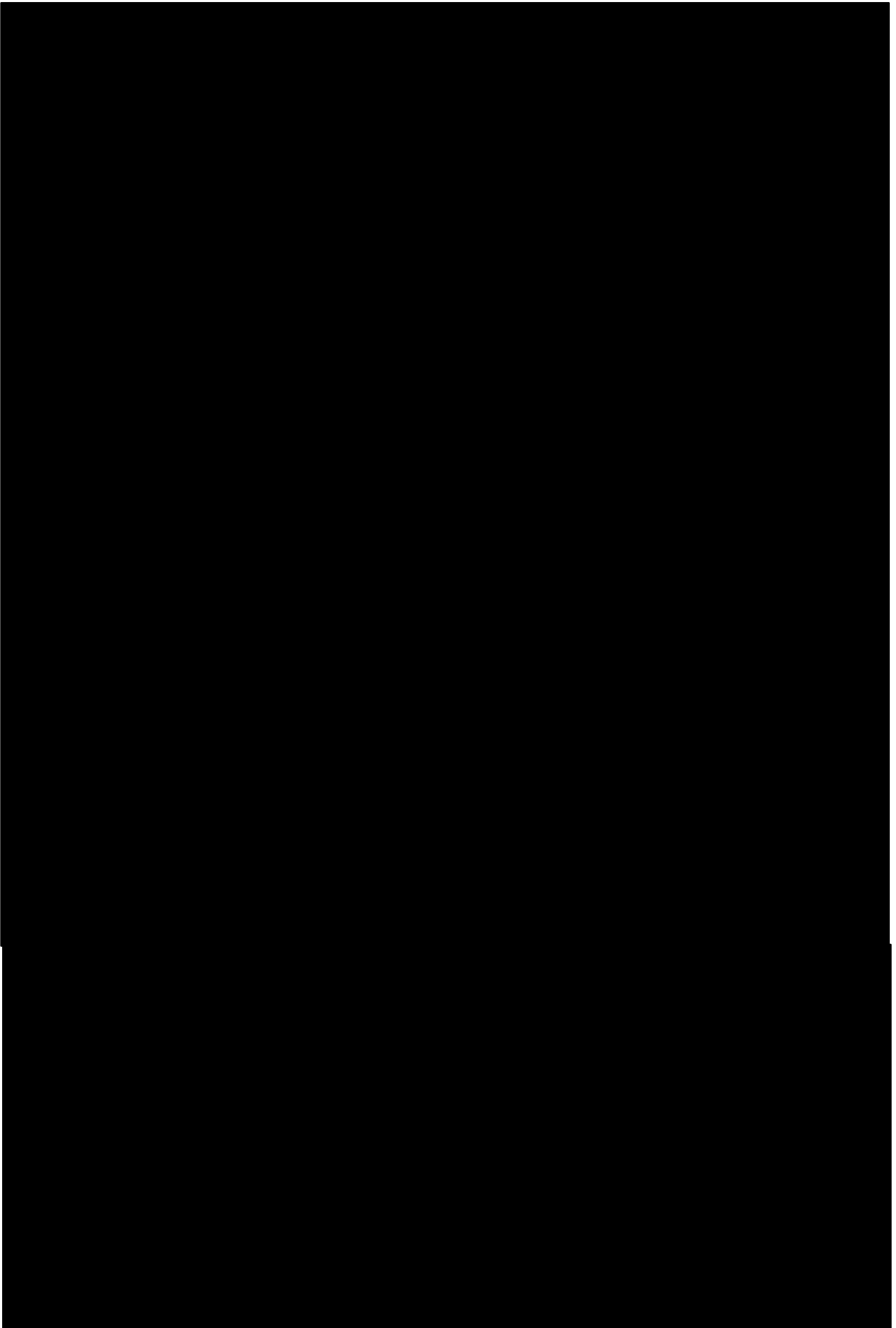


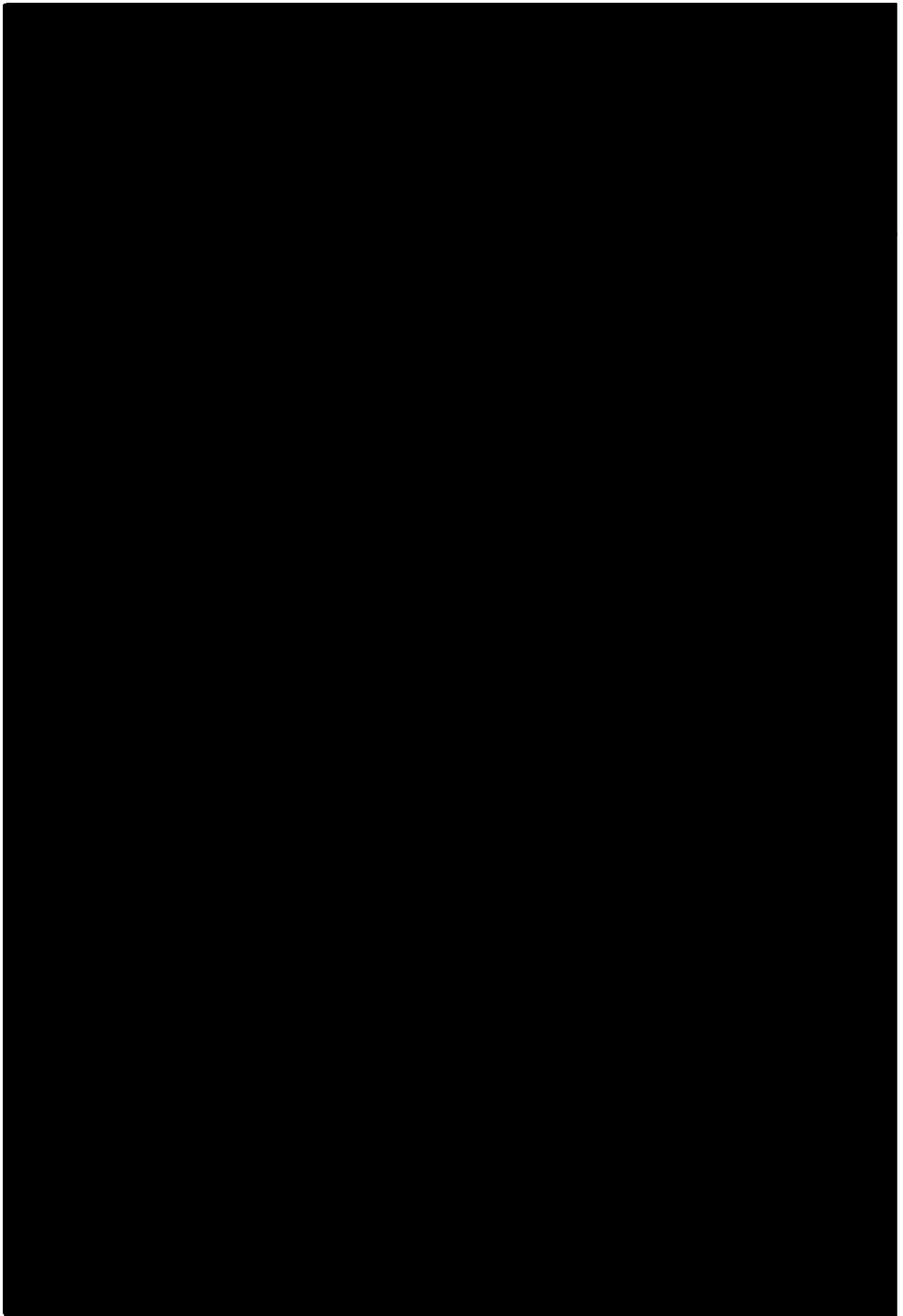
4.2.6 物料平衡

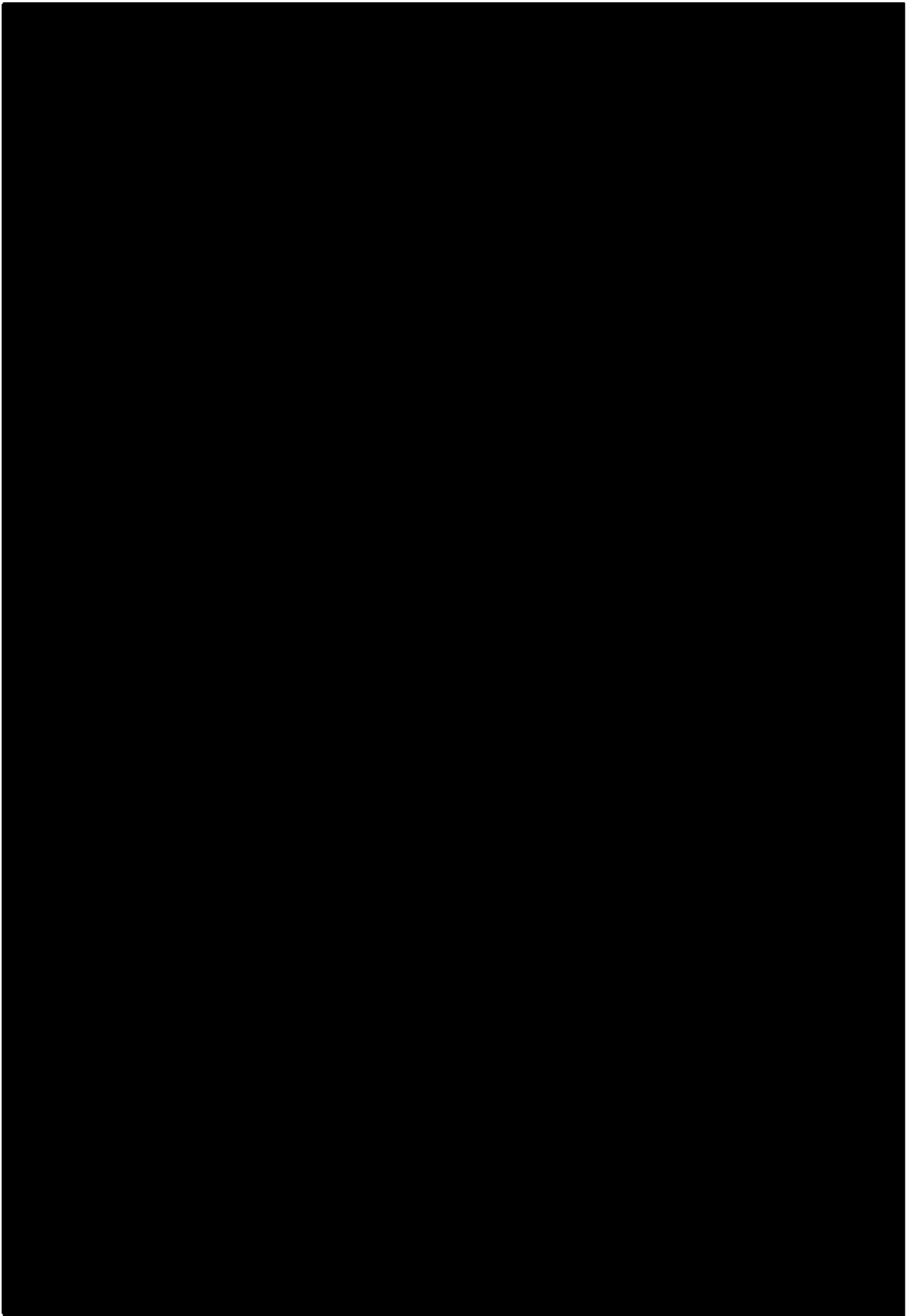
1、半缩醛中间体物料平衡

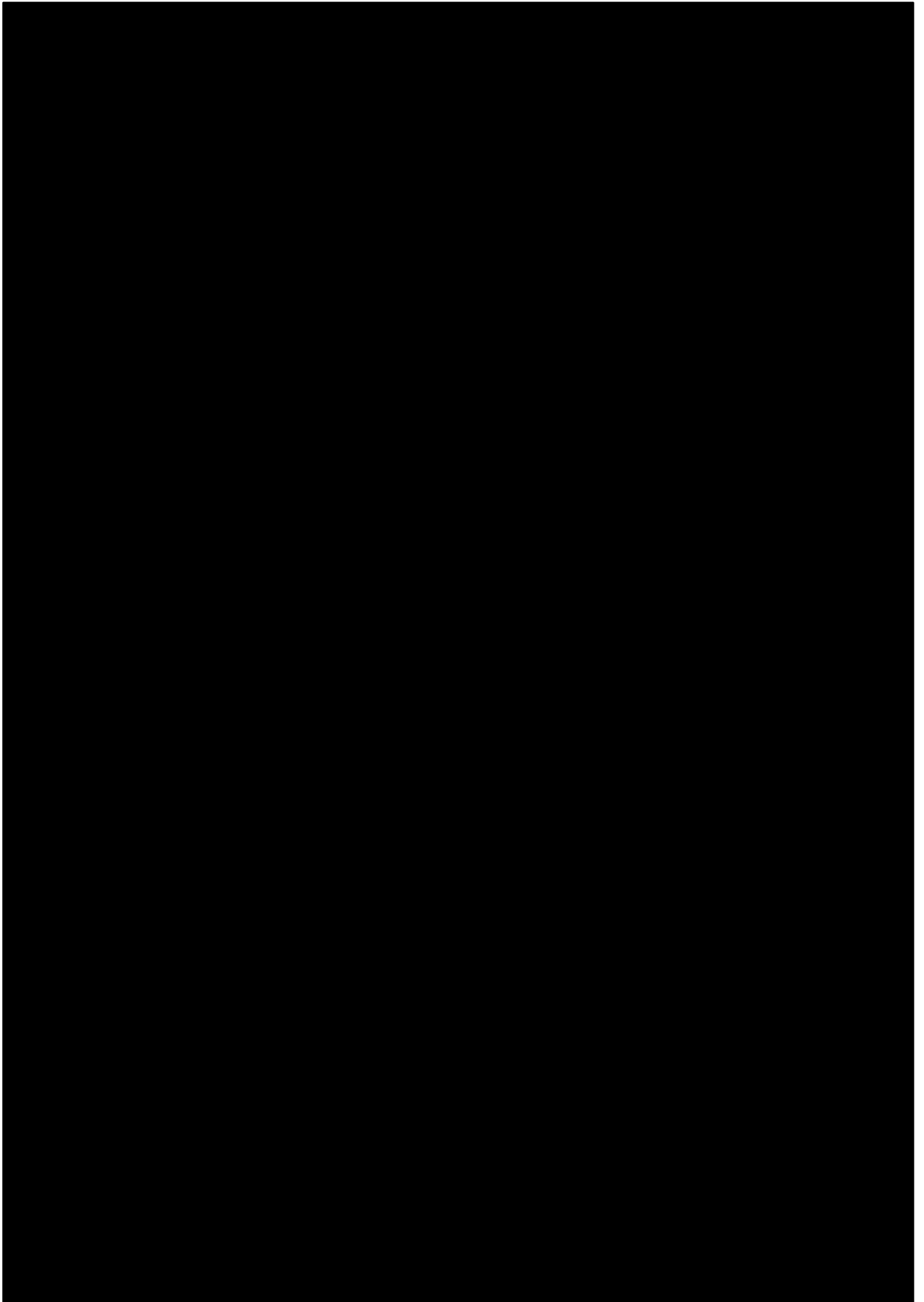
半缩醛中间体生产工段物料平衡见表 4.2-4~4.2-10。

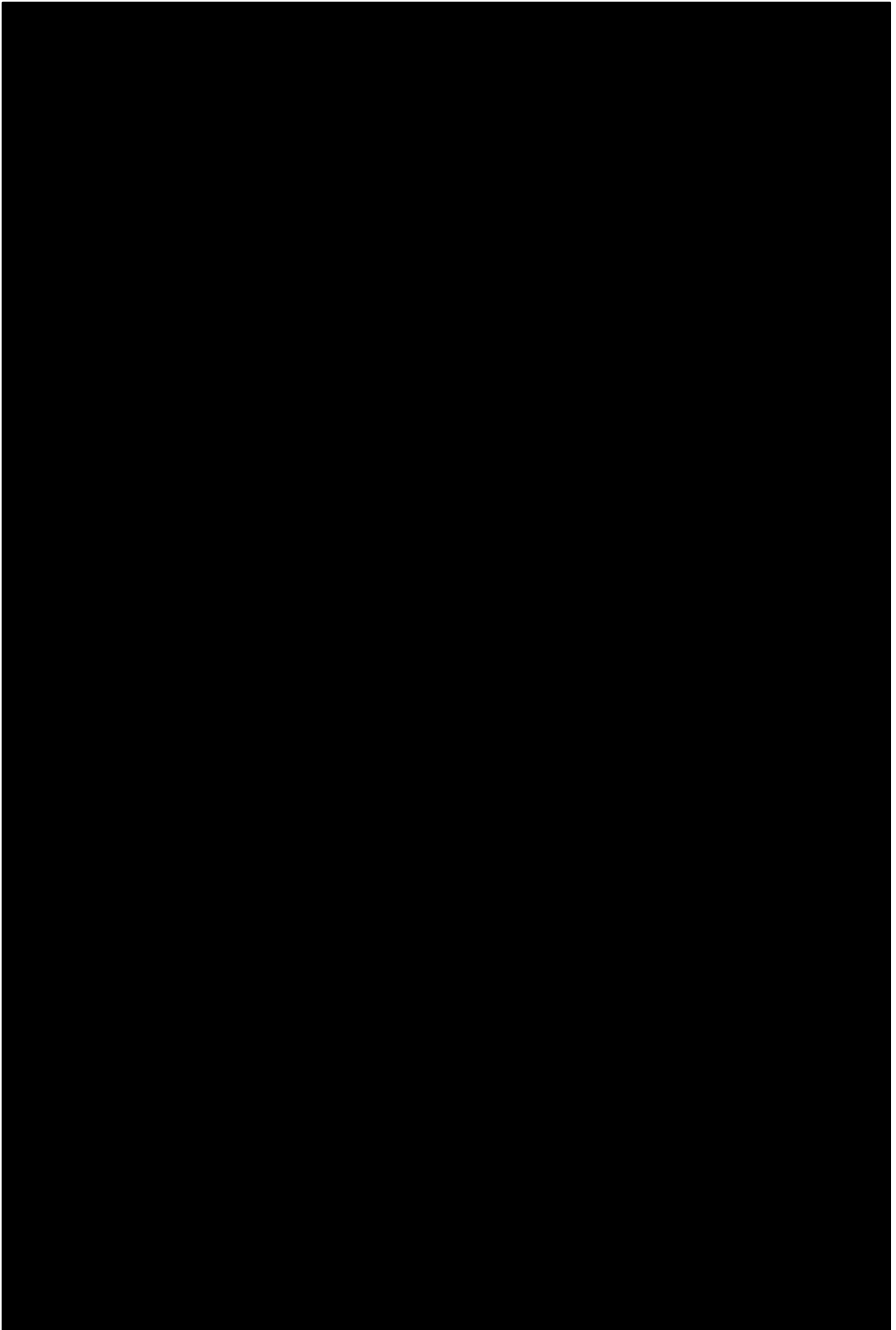


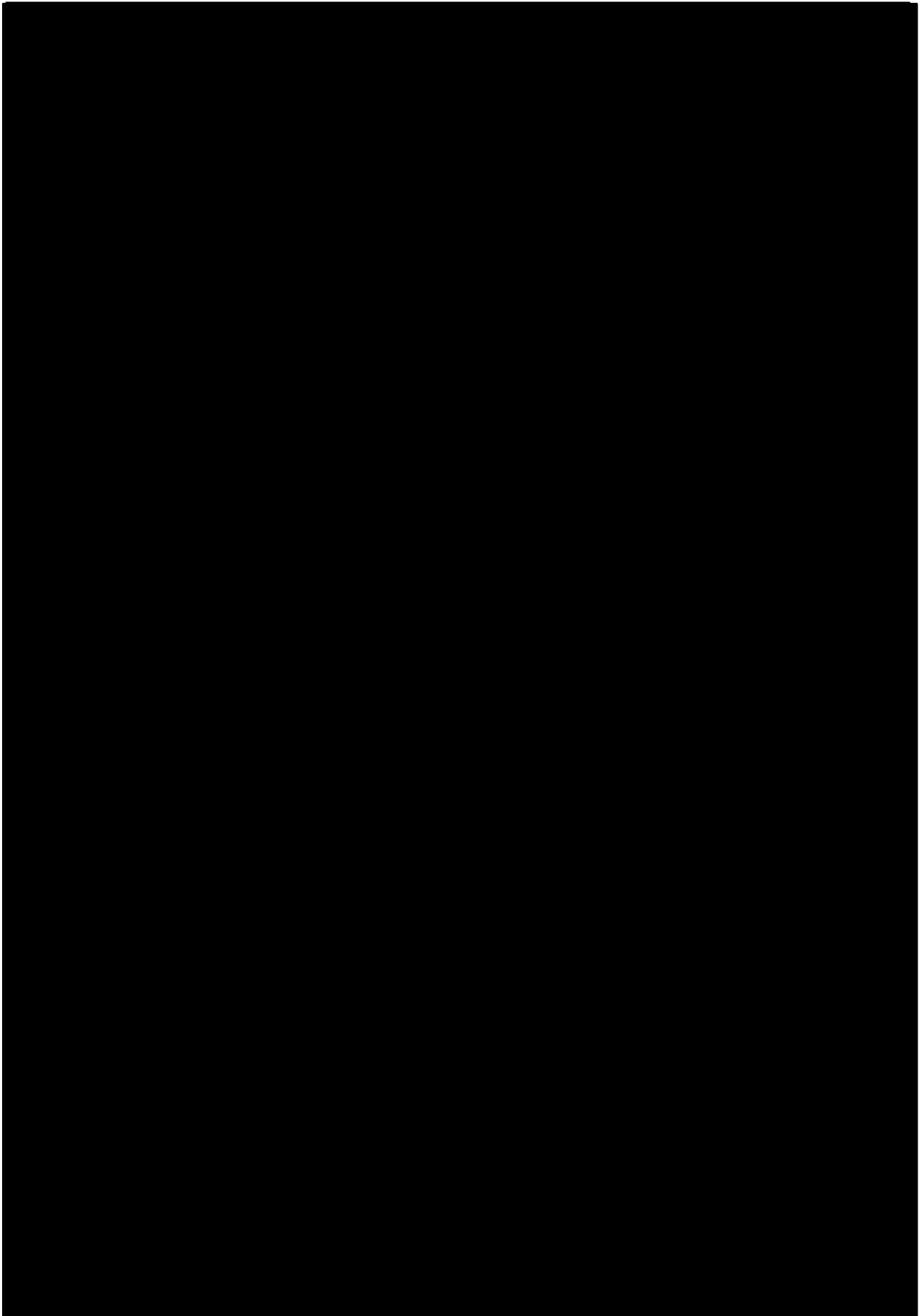


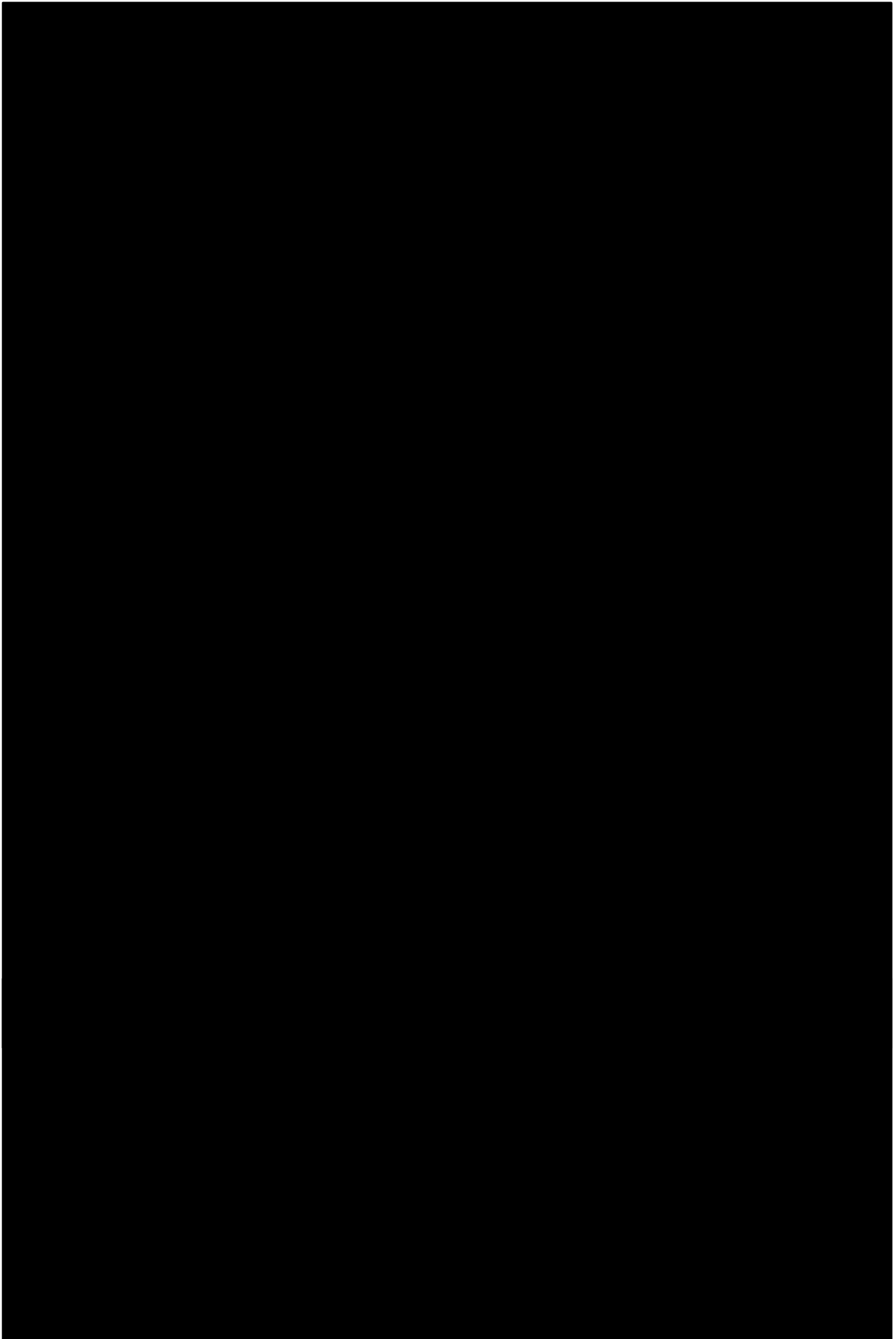


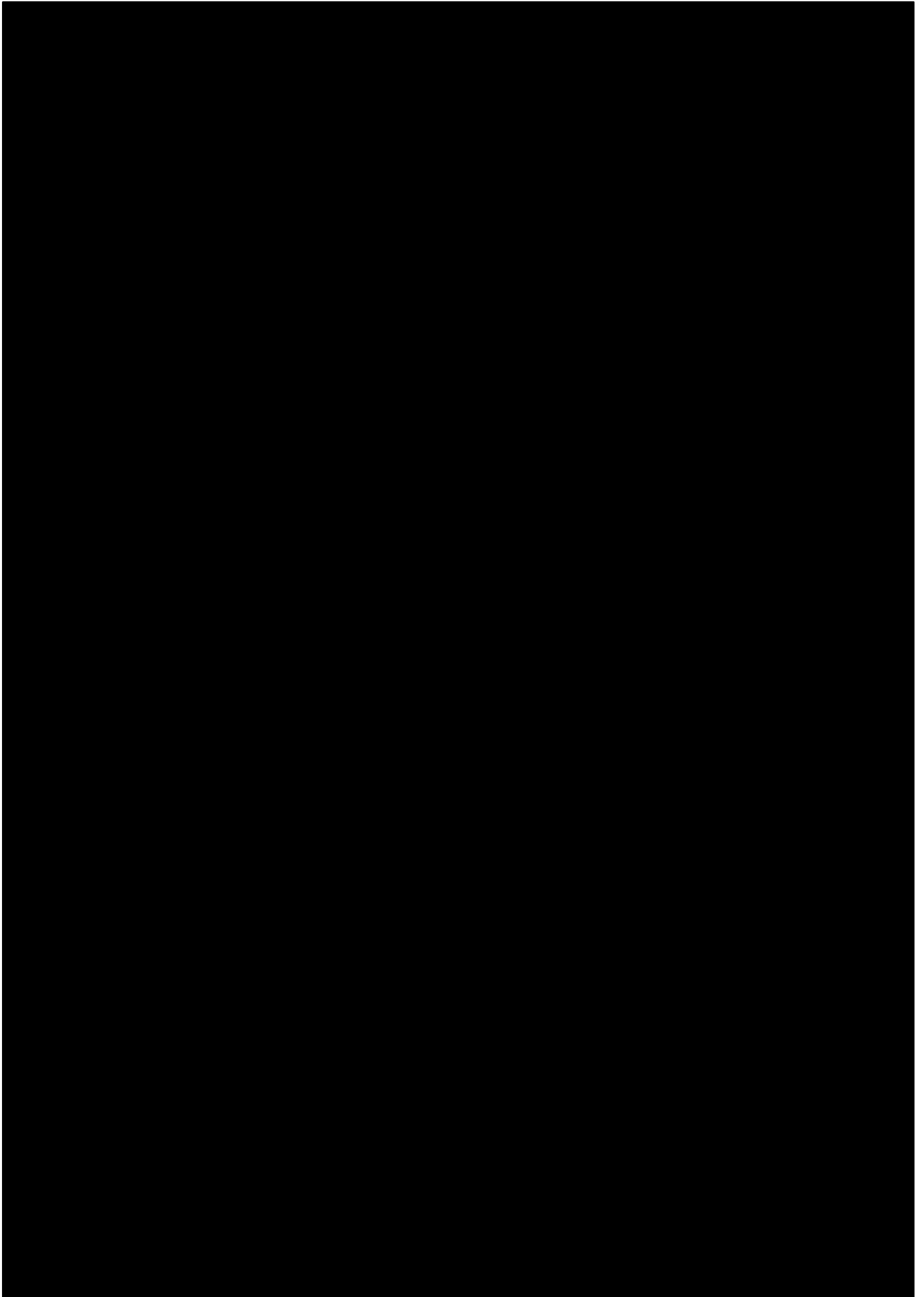


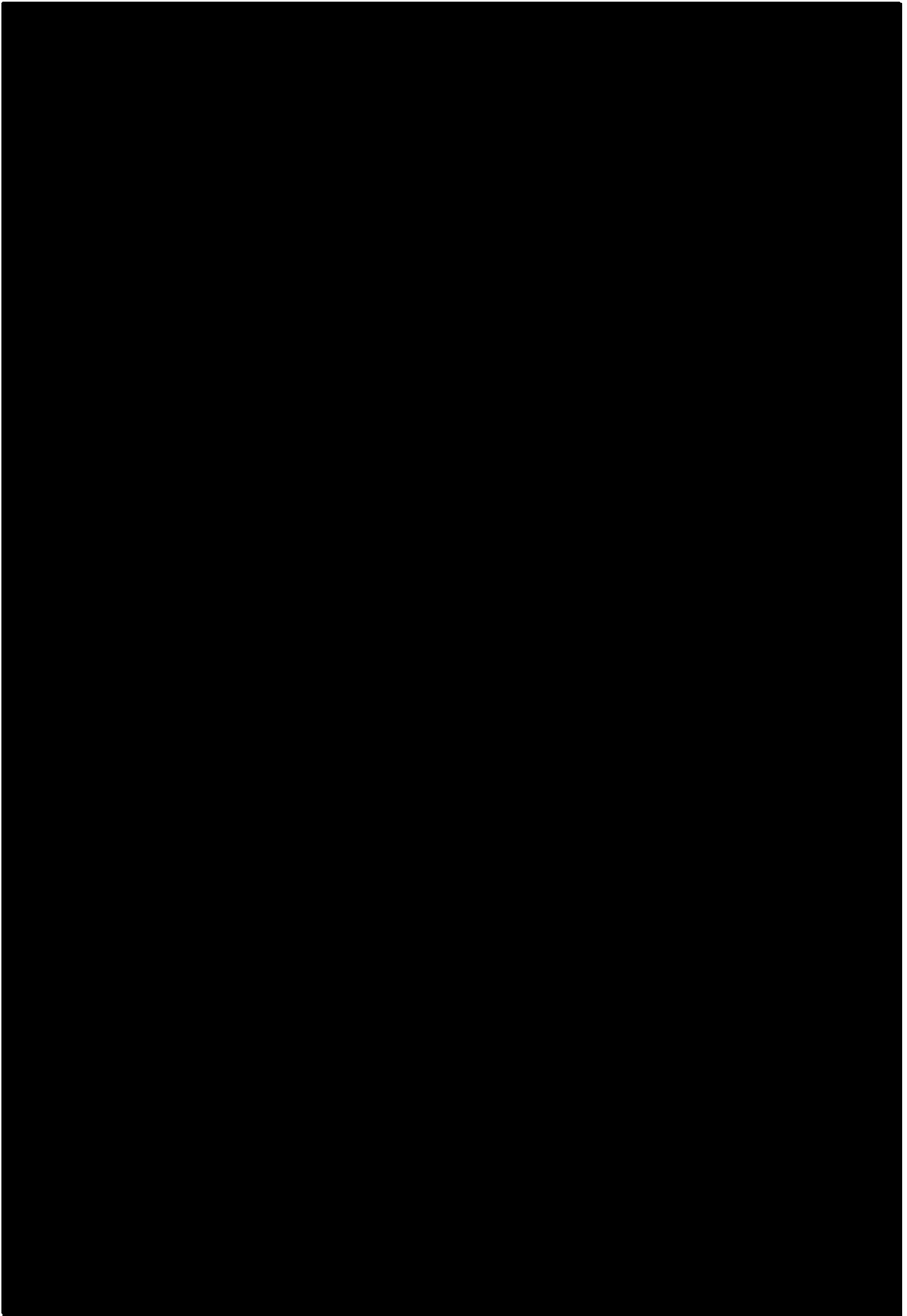


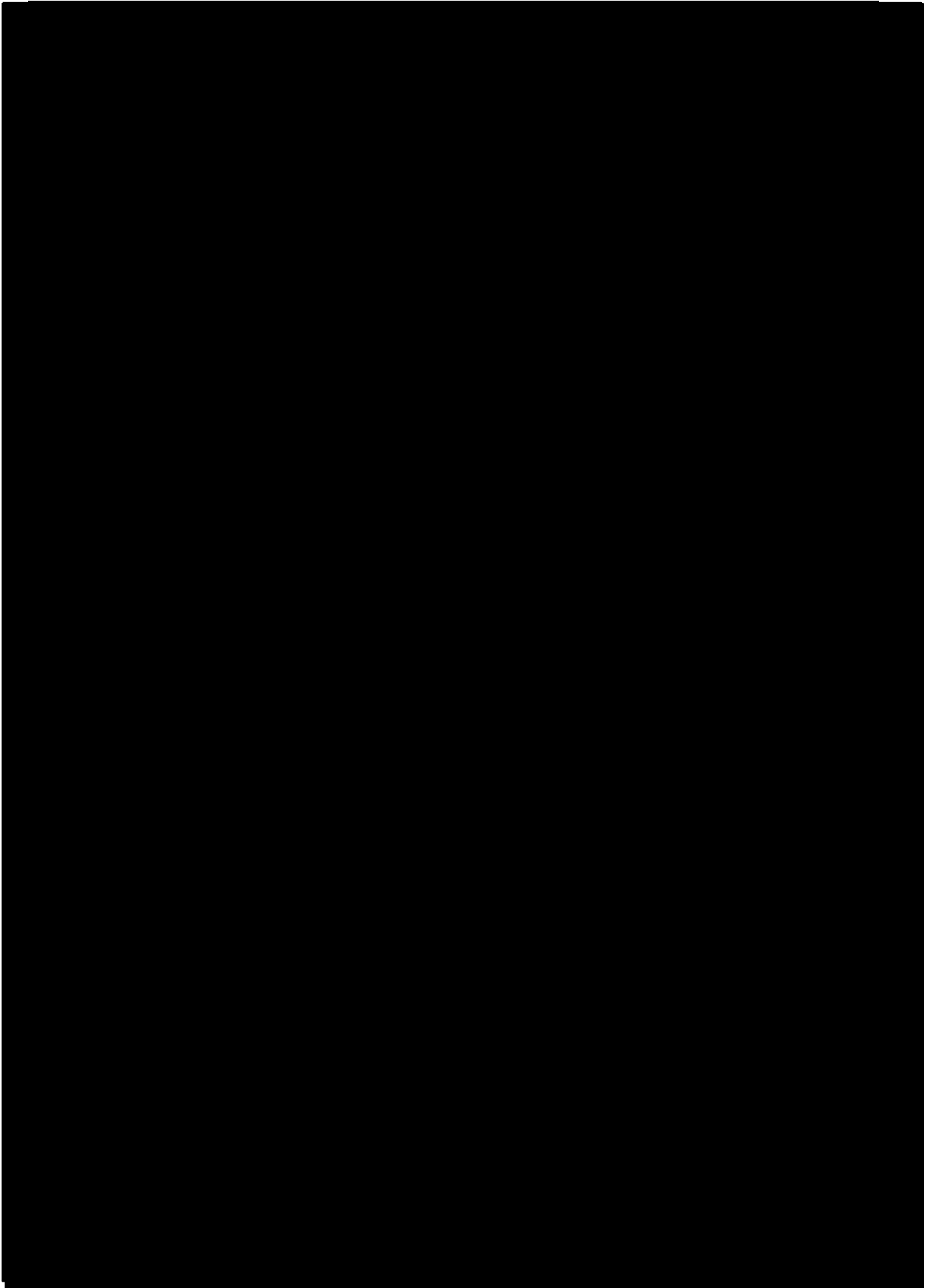


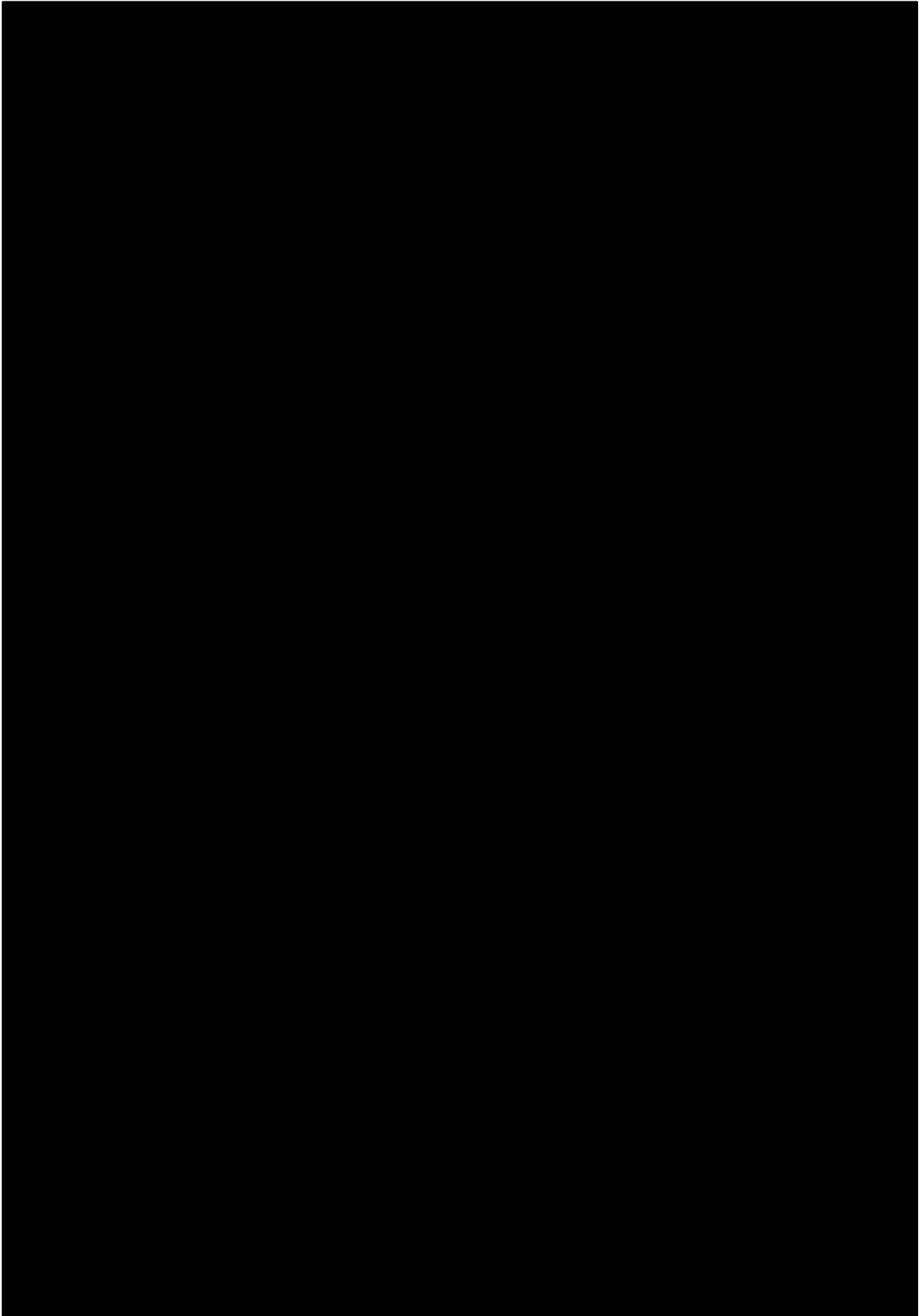


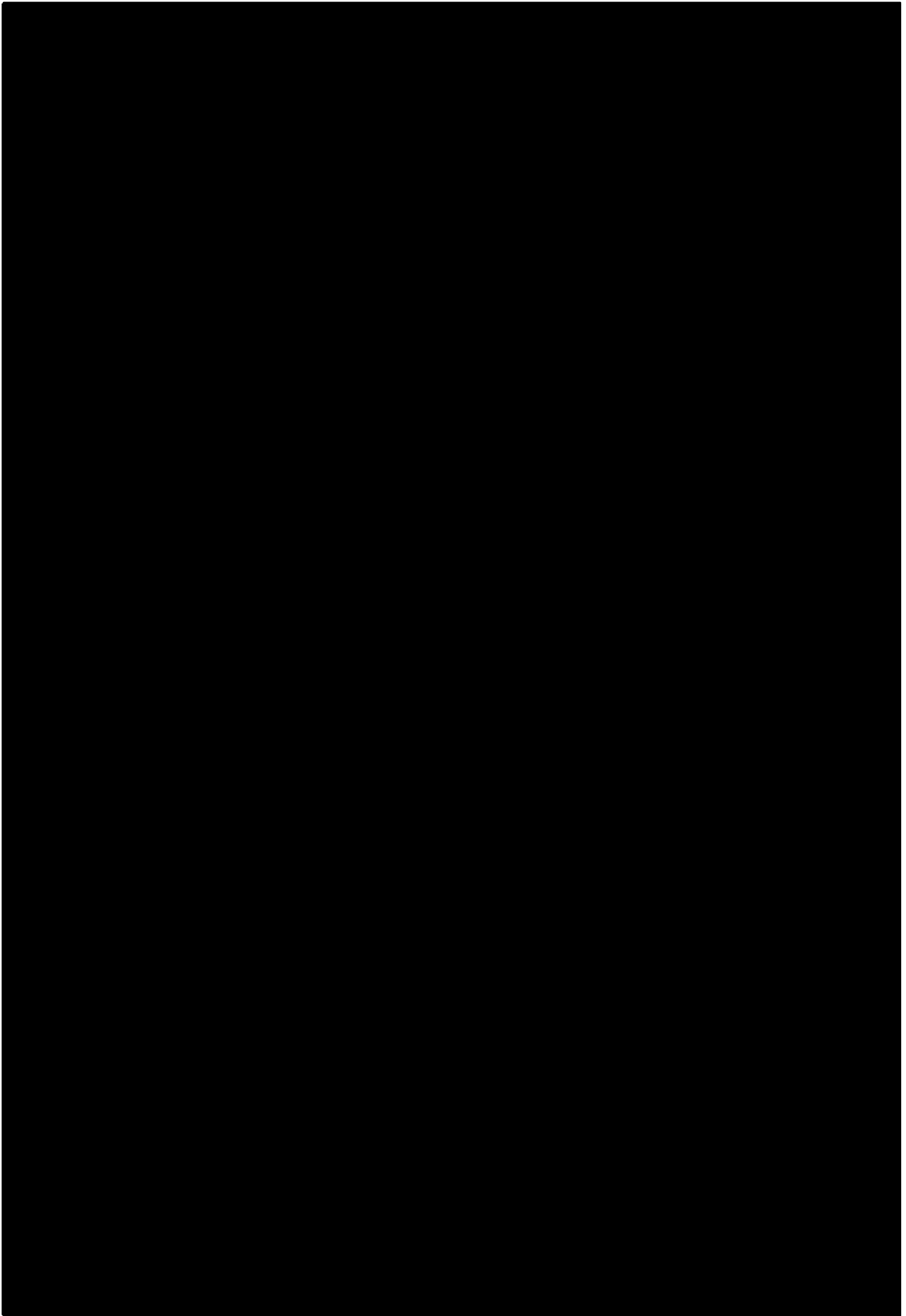


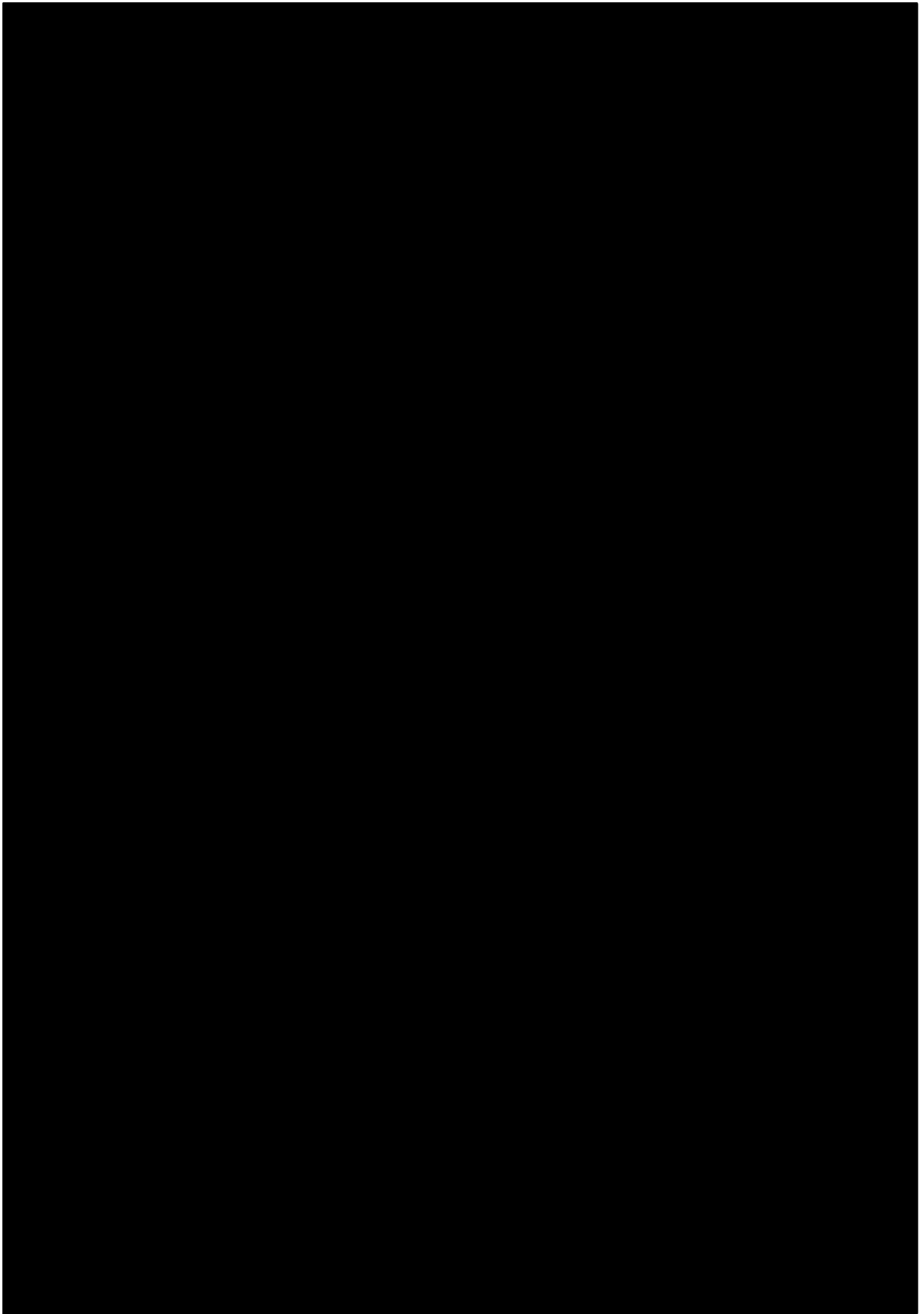


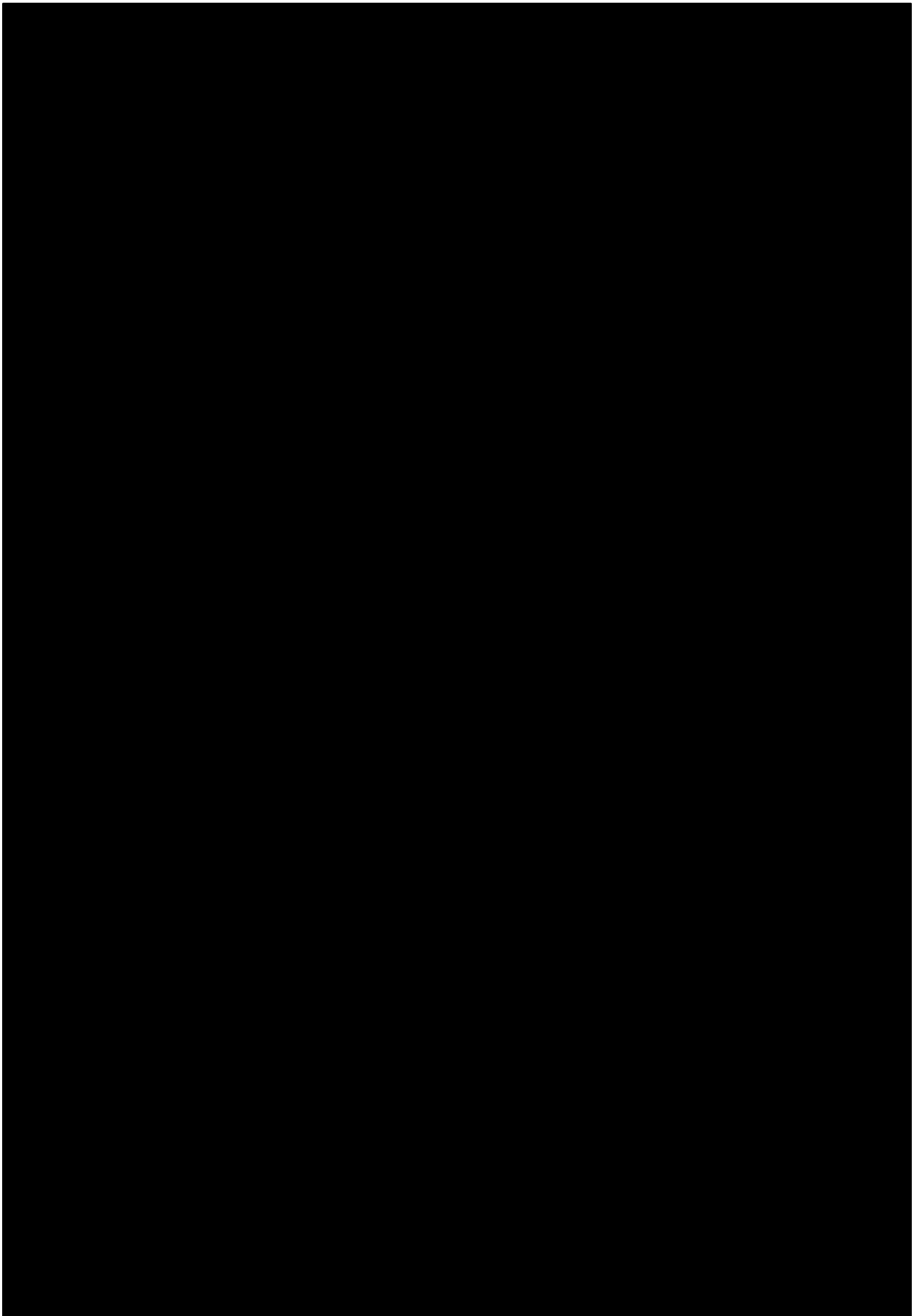


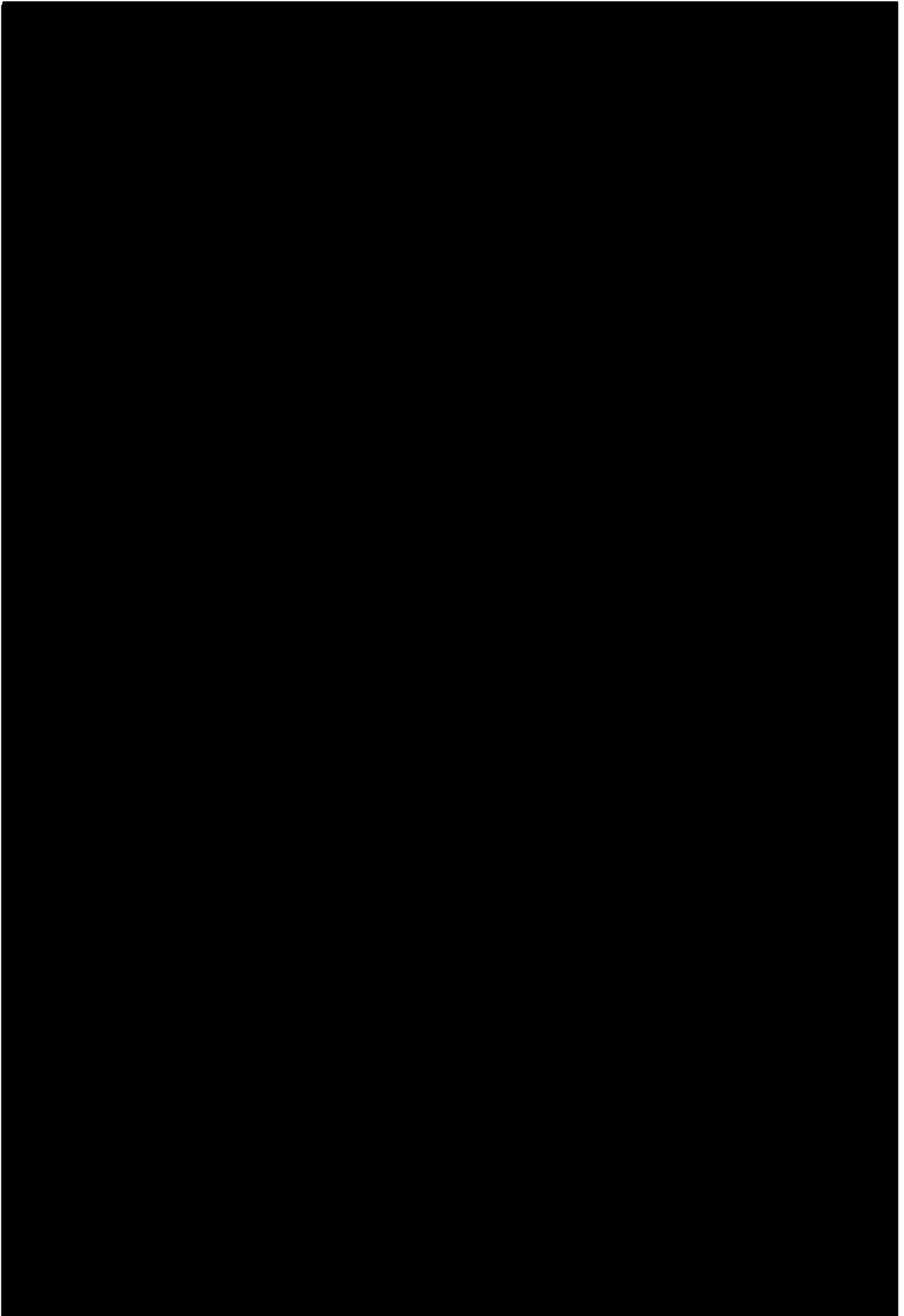


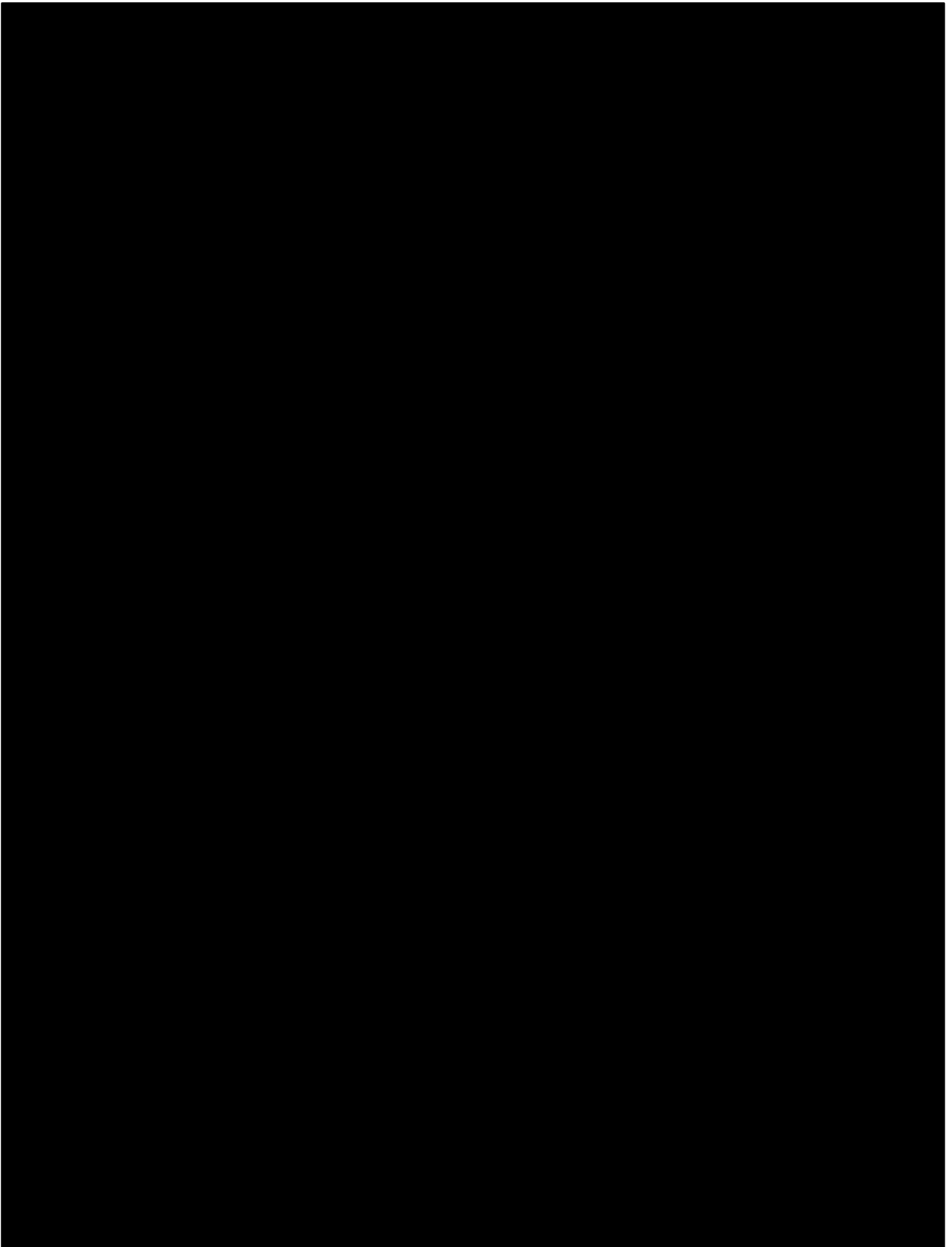












3、总物料平衡

表 4.2-21 盐酸氨丙啉生产过程总物料平衡表 (吨/年)

[illegible]

注：废水、废气、固废均为产生量。

4、溶剂/敏感物料平衡

表 4.2-22 盐酸氨丙啉生产过程溶剂/敏感物料平衡

物料	投入量	反应量	生成量	回用	流失去向	
	t/a	t/a	t/a	t/a	类别	t/a

投入		产出	
名称	折 Cl t/a	名称	折 Cl t/a

5、水平衡

盐酸氨丙啉生产过程水平衡见表 4.2-24。水平衡已包含半缩醛生产工段。

表 4.2-24 盐酸氨丙啉生产水平衡一览表

投入		产出	
类别	t/a	类别	t/a

4.2.7 污染源强分析

盐酸氨丙啉项目每批产量为 1000kg，设计年产量为 800 吨，预计年生产 800 批，设置一条生产线，年生产天数约 330 天。

1、废气

(1) 有组织废气。

有组织废气分质收集分类处置。

半缩醛的生产及后处理位于盐酸氨丙啉车间二，根据废气组成为一般有机废气、酸性有机废气、含有机胺废气等。一般有机废气、酸性有机废气经冷凝+一级碱吸收+一级水吸收处理后接入废气总管，含有机胺废气经冷凝后经一级酸吸收+一级水吸收处理后接入废气总管。同时，根据本项目原辅料储存情况及生产工艺要求，本项目液态物料均采用储罐形式储存，因生产工艺要求液体物料进料过程部分设置了计量罐/高位罐进料。生产过程中，对于不设计量罐/高位罐的物料，液态物料从罐区经计量后通过管道正压泵入反应釜；对于设置计量罐/高位罐的物料，液态物料从罐区直接经计量后通过管道正压泵入车间计量罐/高位槽，后通过管道进入反应体系，在进料时产生呼吸废气，废气经收集后经一级水吸收处理后接入废气总管，减少无组织排放。**盐酸氨丙啉车间二共用一套水吸收处理系统**，废气经预处理后送废气总管，经水洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理后高空排放。

盐酸氨丙啉的生产及后处理位于盐酸氨丙啉车间一，根据废气组成为酸性有机废气、一般有机废气、碱性有机废气等。酸性有机废气收集经冷凝后经两级水吸收+一级碱吸收处理后接入废气总管；一般有机废气、碱性有机废气收集经冷凝后经两级酸吸收+一级碱吸收处理后接入废气总管；车间计量罐/高位槽进料时呼吸废气与车间内出料

间、吸风罩等废气收集后经一级碱吸收处理后接入废气总管，减少无组织排放。**盐酸氨丙啉车间一共用一套碱吸收处理系统**，废气经预处理后送废气总管，经水洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理后高空排放。

各反应釜废气管路均可接入车间废气预处理设施，考虑本项目特征、设备共用情况及实际生产可操作性，同一中间体或产品生产过程中相邻生产工艺使用同一个生产设备的接入同一套废气预处理装置。

(2) 无组织废气。产品工程分析中无组织废气源强主要考虑生产过程中离心、过滤等固液分离工段的无组织排放。此外，在生产过程中，在泵、阀门、取样连接系统、法兰、连接件及其他设备动静密封点均会成为 VOCs 泄漏源，造成少量无组织排放。这部分无组织排放量与设备装备水平、管理水平、人员操作等密切相关，本次环评主要依据原辅材料消耗及周转量进行核算。

盐酸氨丙啉生产过程中的废气污染源强见下表 4.2-25~4.2-26。

二、废水

盐酸氨丙啉生产过程中产生的工艺废水包括碱洗废水、酸性废水、蒸馏废水、分层废水、冷凝废水等。此外，本产品产生设备清洗水，主要来源于反应釜、过滤器等的清洗。各类废水根据水质特征分别进入相应车间废水预处理系统。

盐酸氨丙啉各生产工艺生产过程中的废水污染源强见表 4.2-27。

三、固废/副产物

1、副产物产生情况及属性判断

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本产品产生的副产物产生、属性判定及处置情况见表 4.2-28。

2、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，判定本产品生产过程中固体废物是否属于危险废物，判断结果见表 4.2-29。

表 4.2-25 半缩醛等废气污染源强分析

编号	产生工段	污染因子	排放方式	发生量		排放量		去除效率/%	操作时间 (h/批)	生产批次 (批)	最大排放 速率(kg/h)	废气类别及相应 废气治理措施
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)					
G1-1			有组织	23.514	5.401	0.470	0.108	98	24	2	0.0392	酸性有机废气
			有组织	0.010	0.002	0.000	0.000	99	24	2	0.0000	
			有组织	0.078	0.018	0.001	0.000	99	24	2	0.0001	
G1-2			有组织	13.000	3.185	0.130	0.032	99	13	1	0.0100	一般有机废气
G1-3			有组织	6.000	1.470	0.060	0.015	99	11	1	0.0055	一般有机废气
			有组织	10.000	2.450	0.200	0.049	98	11	1	0.0182	
G1-4			有组织	8.000	1.960	0.160	0.039	98	6	1	0.0267	一般有机废气
G1-5			有组织	3.000	0.735	0.060	0.015	98	2	1	0.0300	一般有机废气
G1-6			有组织	2.600	0.637	0.052	0.013	98	6	1	0.0087	一般有机废气
			有组织	5.800	1.421	0.058	0.014	99	6	1	0.0097	
G1-7			有组织	0.500	0.123	0.005	0.001	99	15	1	0.0003	一般有机废气
			有组织	8.000	1.960	0.160	0.039	98	15	1	0.0107	
			有组织	2.600	0.637	0.052	0.013	98	15	1	0.0035	
			有组织	6.800	1.666	0.068	0.017	99	15	1	0.0045	
G1-8			有组织	2.600	0.637	0.052	0.013	98	5	1	0.0104	一般有机废气
G1-9			有组织	0.200	0.049	0.002	0.000	99	6	1	0.0003	一般有机废气
			有组织	2.500	0.613	0.050	0.012	98	6	1	0.0083	
			有组织	0.800	0.196	0.016	0.004	98	6	1	0.0027	
			有组织	2.300	0.564	0.023	0.006	99	6	1	0.0038	
			有组织	40.000	9.800	0.800	0.196	98	6	1	0.1333	
G1-10			有组织	0.200	0.049	0.002	0.000	99	10	1	0.0002	一般有机废气
			有组织	9.000	2.205	0.180	0.044	98	10	1	0.0180	
			有组织	7.500	1.838	0.075	0.018	99	10	1	0.0075	
			有组织	219.877	53.870	4.398	1.077	98	10	1	0.4398	
G1-11			有组织	9.000	2.205	0.180	0.044	98	16	1	0.0113	含有机胺废气
			有组织	0.200	0.049	0.002	0.000	99	16	1	0.0001	
			有组织	22.500	5.513	0.225	0.055	99	16	1	0.0141	

一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目

编号	产生工段	污染因子	排放方式	发生量		排放量		去除效率/%	操作时间 (h/批)	生产批次 (批)	最大排放 速率(kg/h)	废气类别及相应 废气治理措施
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)					
			有组织	41.303	10.119	0.413	0.101	99	16	1	0.0258	
G1-12			有组织	9.000	2.205	0.180	0.044	98	14	1	0.0129	含有机胺废气
			有组织	0.200	0.049	0.002	0.000	99	14	1	0.0001	
			有组织	4.000	0.980	0.040	0.010	99	14	1	0.0029	
			有组织	13.000	3.185	0.130	0.032	99	14	1	0.0093	
			有组织	11.000	2.695	0.220	0.054	98	15	1	0.0147	
G1-13			有组织	0.700	0.172	0.007	0.002	99	15	1	0.0005	含有机胺废气
			有组织	1.000	0.245	0.010	0.002	99	15	1	0.0007	
			有组织	0.200	0.049	0.002	0.000	99	15	1	0.0001	
			有组织	11.000	2.695	0.220	0.054	98	15	1	0.0147	
G1-14			有组织	1.000	0.245	0.010	0.002	99	15	1	0.0007	含有机胺废气
			有组织	0.200	0.049	0.002	0.000	99	15	1	0.0001	
			有组织	6.300	1.544	0.063	0.015	99	44	2	0.0029	含有机胺废气
G1-15			有组织	1.200	0.294	0.012	0.003	99	44	2	0.0005	
			有组织	35.000	8.575	0.700	0.172	98	44	2	0.0318	
G1-16			有组织	16.000	3.920	0.320	0.078	98	20	2	0.0320	含有机胺废气
G1-17			有组织	4.000	0.980	0.080	0.020	98	20	2	0.0080	一般有机废气
G1-18			有组织	10.000	2.450	0.200	0.049	98	36	2	0.0111	一般有机废气
G1-19			有组织	2.500	0.613	0.050	0.012	98	12	1	0.0042	一般有机废气
			有组织	0.400	0.098	0.004	0.001	99	12	1	0.0003	
			有组织	0.200	0.049	0.002	0.000	99	12	1	0.0002	
G1-20			有组织	2.500	0.613	0.050	0.012	98	12	1	0.0042	一般有机废气
			有组织	0.200	0.049	0.002	0.000	99	12	1	0.0002	
			有组织	0.200	0.049	0.002	0.000	99	12	1	0.0002	
G1-21			有组织	0.500	0.123	0.005	0.001	99	5	1	0.0010	含有机胺废气
			有组织	0.100	0.025	0.002	0.000	98	5	1	0.0004	
			有组织	1.000	0.245	0.010	0.002	99	5	1	0.0020	
			有组织	0.020	0.005	0.000	0.000	99	5	1	0.0000	
G1-22			有组织	0.050	0.012	0.001	0.000	99	6	1	0.0001	含有机胺废气

一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目

编号	产生工段	污染因子	排放方式	发生量		排放量		去除效率/%	操作时间 (h/批)	生产批次 (批)	最大排放 速率(kg/h)	废气类别及相应 废气治理措施
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)					
			有组织	少量	少量	少量	少量	98	6	1	少量	
G1-23			有组织	1.000	0.245	0.010	0.002	99	12	1	0.0008	酸性有机废气
			有组织	4.500	1.103	0.090	0.022	98	12	1	0.0075	
			有组织	1.200	0.294	0.012	0.003	99	12	1	0.0010	
			有组织	少量	少量	少量	少量	99	12	1	少量	
			有组织	1.000	0.245	0.010	0.002	99	14	1	0.0007	
G1-24			有组织	4.500	1.103	0.090	0.022	98	14	1	0.0064	酸性有机废气
			有组织	1.200	0.294	0.012	0.003	99	14	1	0.0009	
			有组织	25.400	12.446	0.508	0.249	98	16	1	0.0318	一般有机废气
G1-25			有组织	0.050	0.025	0.001	0.000	99	16	1	0.0000	
			有组织	2.001	0.981	0.020	0.010	99	16	1	0.0013	
G1-26			有组织	9.000	0.441	0.090	0.004	99	15	1	0.0060	一般有机废气
			有组织	7.000	0.343	0.070	0.003	99	15	1	0.0047	
G1-27			有组织	9.000	0.441	0.090	0.004	99	20	1	0.0045	一般有机废气
G1-28			有组织	40.000	4.900	0.400	0.049	99	32	1	0.0125	一般有机废气
			有组织	0.800	0.098	0.008	0.001	99	32	1	0.0003	
			有组织	5.500	0.674	0.110	0.013	98	32	1	0.0034	
无组织废气			无组织	0.018	0.142	0.018	0.142				0.0179	
			无组织	0.018	0.139	0.018	0.139				0.0176	
			无组织	0.005	0.040	0.005	0.040				0.0050	
			无组织	0.002	0.017	0.002	0.017				0.0021	
			无组织	0.001	0.009	0.001	0.009				0.0012	
			无组织	0.002	0.017	0.002	0.017				0.0021	
合计			有组织	283.391	69.071	5.668	1.381				0.4789	
			有组织	0.010	0.002	0.0001	0.00002				0.0000	
			有组织	0.078	0.018	0.001	0.000				0.0001	
			无组织	0.002	0.017	0.002	0.017				0.0021	
			小计	0.080	0.035	0.003	0.017				0.0022	
			有组织	43.600	7.068	0.436	0.071				0.0202	

一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目

编号	产生工段	污染因子	排放方式	发生量		排放量		去除效率/%	操作时间 (h/批)	生产批次 (批)	最大排放 速率(kg/h)	废气类别及相应 废气治理措施
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)					
			无组织	0.018	0.142	0.018	0.142				0.0179	
			小计	43.618	7.210	0.454	0.213				0.0381	
			有组织	183.100	50.409	3.662	1.008				0.1628	
			无组织	0.018	0.139	0.018	0.139				0.0176	
			小计	183.118	50.548	3.680	1.147				0.1803	
			有组织	6.000	1.470	0.120	0.029				0.0121	
			无组织	0.002	0.017	0.002	0.017				0.0021	
			小计	6.002	1.487	0.122	0.046				0.0143	
			有组织	109.401	21.022	1.094	0.210				0.0508	
			无组织	0.005	0.040	0.005	0.040				0.0050	
			小计	109.406	21.062	1.099	0.250				0.0559	
			有组织	41.303	10.119	0.413	0.101				0.0258	
			有组织	14.620	3.582	0.146	0.036				0.0100	
			无组织	0.001	0.009	0.001	0.009				0.0012	
			小计	14.621	3.591	0.147	0.045				0.0112	
			有组织	10.000	2.450	0.200	0.049				0.0111	
			有组织	0.000	0.000	0.000	0.000				0.0000	
			有组织	408.034	96.122	6.071	1.505				0.2542	
			无组织	0.044	0.347	0.044	0.347				0.0438	
			小计	408.078	96.469	6.115	1.852				0.2981	

注：1、最大排放速率为该产品生产时生产车间最大排放速率叠加值；2、表中水蒸气未统计在内；3、废气治理措施：一般有机废气、酸性有机废气——采用一级碱吸收+一级水吸收+水洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理，含有机胺废气——采用一级酸吸收+一级水吸收+水洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理。

表 4.2-26 盐酸氨丙啉等废气污染源强分析

编号	产生工段	污染因子	排放方式	发生量		排放量		去除率/%	操作时间 (h/批)	生产批 次（批）	最大排放 速率(kg/h)	废气类别及相应 废气治理措施
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)					
G2-1			有组织	1.000	0.800	0.010	0.008	99	6	1	0.0017	碱性有机废气
			有组织	2.200	1.760	0.022	0.018	99	6	1	0.0037	
			有组织	0.700	0.560	0.014	0.011	98	6	1	0.0023	
G2-2			有组织	0.800	0.640	0.008	0.006	99	3	1	0.0027	碱性有机废气
G2-3			有组织	1.000	0.800	0.010	0.008	99	18	2	0.0011	碱性有机废气
			有组织	8.000	6.400	0.080	0.064	99	18	2	0.0089	
			有组织	2.000	1.600	0.040	0.032	98	18	2	0.0044	
G2-4			有组织	8.000	6.400	0.080	0.064	99	28.5	3	0.0084	碱性有机废气
			有组织	2.000	1.600	0.040	0.032	98	28.5	3	0.0042	
			有组织	4.188	3.351	0.042	0.034	99	28.5	3	0.0044	
G2-5			有组织	0.400	0.320	0.004	0.003	99	2	3	0.0060	碱性有机废气
G2-6			有组织	1.200	0.960	0.012	0.010	99	6	3	0.0060	碱性有机废气
G2-7			有组织	4.000	3.200	0.040	0.032	99	18.5	3	0.0065	碱性有机废气
			有组织	0.100	0.080	0.002	0.002	98	18.5	3	0.0003	
G2-8			有组织	0.100	0.080	0.001	0.001	99	5	3	0.0006	碱性有机废气
			有组织	19.055	15.244	0.191	0.152	99	5	3	0.1143	
G2-9			有组织	3.000	6.000	0.060	0.120	98	4.25	1	0.0141	一般有机废气
G2-10			有组织	4.000	3.040	0.080	0.061	98	5.5	1	0.0145	一般有机废气
G2-11			有组织	2.000	6.000	0.040	0.120	98	7	1	0.0057	一般有机废气
G2-12			有组织	4.000	8.800	0.080	0.176	98	9	1	0.0089	一般有机废气
G2-13			有组织	20.000	16.000	0.400	0.320	98	8.25	1	0.0485	碱性有机废气
			有组织	0.155	0.124	0.004	0.003	97.5	8.25	1	0.0005	
			有组织	少量	少量	少量	少量	/	8.25	1	少量	
G2-14			有组织	1.600	1.280	0.016	0.013	99	1.5	1	0.0107	碱性有机废气

一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目

编号	产生工段	污染因子	排放方式	发生量		排放量		去除率/%	操作时间 (h/批)	生产批 次（批）	最大排放 速率(kg/h)	废气类别及相应 废气治理措施	
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)						
			有组织	4.900	3.920	0.049	0.039	99	1.5	1	0.0327		
G2-15			有组织	7.200	5.760	0.144	0.115	98	24	7	0.0420	一般有机废气	
G2-17			有组织	30.000	24.000	0.300	0.240	99	20	6	0.0900	一般有机废气	
G2-18			有组织	11.100	8.880	0.111	0.089	99	8	6	0.0833	一般有机废气	
G2-19			有组织	7.300	5.840	0.073	0.058	99	4	2	0.0365	一般有机废气	
G2-20			有组织	17.934	14.347	0.179	0.143	99	25	4	0.0287	一般有机废气	
			无组织	0.366	0.293	0.366	0.293		25	4	0.0586		
G2-21			有组织	1.800	1.440	0.018	0.014	99	3	1	0.0060	一般有机废气	
G2-22			有组织	4.508	3.606	0.045	0.036	99	12	4	0.0150	一般有机废气	
			无组织	0.092	0.074	0.092	0.074		12	4	0.0307		
G2-23			有组织	0.500	0.400	0.005	0.004	99	12	2	0.0008	一般有机废气	
			有组织	10.000	8.000	0.100	0.080	99	12	2	0.0167		
G2-24			有组织	1.000	0.800	0.010	0.008	99	26	3	0.0012	一般有机废气	
			有组织	30.000	24.000	0.300	0.240	99	26	3	0.0346		
G2-25			有组织	0.300	0.240	0.003	0.002	99	3	3	0.0030	一般有机废气	
			有组织	2.500	2.000	0.025	0.020	99	3	3	0.0250		
G2-26			有组织	1.470	1.176	0.015	0.012	99	14.5	3	0.0030	一般有机废气	
			无组织	0.030	0.024	0.030	0.024		14.5	3	0.0062		
			有组织	4.900	3.920	0.049	0.039	99	14.5	3	0.0101		
			无组织	0.100	0.080	0.100	0.080		14.5	3	0.0207		
G2-27			有组织	0.300	0.240	0.003	0.002	99	24	4	0.0005	一般有机废气	
			有组织	2.000	1.600	0.020	0.016	99	24	4	0.0033		
G2-28				无组织	0.200	0.160	0.200	0.160		8	1	0.0250	/
G2-29				有组织	10.000	8.000	0.100	0.080	99	11	2	0.0182	一般有机废气
				有组织	2.000	1.600	0.020	0.016	99	11	2	0.0036	

一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目

编号	产生工段	污染因子	排放方式	发生量		排放量		去除率/%	操作时间 (h/批)	生产批 次（批）	最大排放 速率(kg/h)	废气类别及相应 废气治理措施
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)					
G2-30			有组织	4.550	3.640	0.046	0.036	99	8.5	2	0.0107	一般有机废气
			有组织	5.000	4.000	0.050	0.040	99	8.5	2	0.0118	
G2-31			有组织	1.960	1.568	0.020	0.016	99	9	1	0.0022	一般有机废气
			无组织	0.040	0.032	0.040	0.032		9	1	0.0044	
G2-32			有组织	40.000	32.000	0.400	0.320	99	18	2	0.0444	一般有机废气
			有组织	0.200	0.160	0.004	0.003	98	18	2	0.0004	
G2-33			有组织	0.800	0.640	0.008	0.006	99	1	2	0.0160	一般有机废气
G2-34			有组织	6.400	5.120	0.064	0.051	99	14.5	2	0.0088	一般有机废气
G2-35			有组织	1.800	1.440	0.018	0.014	99	5	2	0.0072	一般有机废气
			有组织	少量	少量	少量	少量	98	5	2	少量	
			有组织	0.100	0.080	0.001	0.001	99	5	2	0.0004	
G2-36			有组织	7.840	6.272	0.078	0.063	99	19	2	0.0083	一般有机废气
			无组织	0.160	0.128	0.160	0.128		19	2	0.0168	
			有组织	0.294	0.235	0.003	0.002	99	19	2	0.0003	
			无组织	0.006	0.005	0.006	0.005		19	2	0.0006	
G2-37			有组织	5.000	4.000	0.100	0.080	98	9.5	1	0.0105	一般有机废气
			有组织	0.800	0.640	0.008	0.006	99	9.5	1	0.0008	
G2-38			有组织	4.500	3.600	0.045	0.036	99	19	2	0.0047	一般有机废气
			有组织	10.000	8.000	0.200	0.160	98	19	2	0.0211	
G2-39			有组织	2.500	18.000	0.025	0.180	99	/	1	0.0250	一般有机废气
G2-40			有组织	4.000	28.800	0.040	0.288	99	/	1	0.0400	一般有机废气
G2-41			有组织	1.800	12.960	0.018	0.130	99	/	1	0.0180	一般有机废气
G2-42			有组织	0.200	1.440	0.002	0.014	99	/	1	0.0020	一般有机废气
G2-43			有组织	10.000	8.000	0.100	0.080	99	2.75	1	0.0364	酸性有机废气
			有组织	0.300	0.240	0.003	0.002	99	2.75	1	0.0011	

一期 800t/a 盐酸氨丙咪搬迁扩建技改项目

编号	产生工段	污染因子	排放方式	发生量		排放量		去除率/%	操作时间 (h/批)	生产批 次（批）	最大排放 速率(kg/h)	废气类别及相应 废气治理措施
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)					
			有组织	少量	少量	少量	少量	/	2.75	1	少量	
G2-44			有组织	30.000	24.000	0.300	0.240	99	2.75	1	0.0429	酸性有机废气
			有组织	0.500	0.400	0.005	0.004	99	2.75	1	0.0007	
			有组织	44.727	5.964	0.447	0.060	99	40	1	0.0112	
G2-45			有组织	79.200	10.560	1.584	0.211	98	40	1	0.0396	酸性有机废气
			有组织	39.447	5.260	0.394	0.053	99	40	1	0.0099	
			有组织	0.154	1.219	0.154	1.219				0.1539	
车间无组织废气			无组织	0.005	0.039	0.005	0.039				0.0049	
			无组织	0.028	0.220	0.028	0.220				0.0278	
			无组织	0.005	0.038	0.005	0.038				0.0048	
			无组织	0.061	0.479	0.061	0.479				0.0605	
			无组织	0.007	0.057	0.007	0.057				0.0072	
			无组织	0.007	0.057	0.007	0.057				0.0072	
合计			有组织	25.399	20.319	0.256	0.205				0.1220	
			有组织	177.737	115.892	1.777	1.159				0.1752	
			无组织	0.414	1.427	0.414	1.427				0.1915	
			小计	178.151	117.319	2.191	2.586				0.3667	
			有组织	4.800	3.840	0.096	0.077				0.0113	
			有组织	14.494	11.595	0.145	0.116				0.0414	
			无组织	0.011	0.044	0.011	0.044				0.0056	
			小计	14.505	11.639	0.156	0.160				0.0470	
			有组织	139.500	72.240	2.741	1.406				0.1517	
			无组织	0.028	0.220	0.028	0.220				0.0278	
			小计	139.528	72.460	2.769	1.626				0.1795	
			有组织	134.472	161.978	1.345	1.620				0.2700	
			无组织	0.589	0.902	0.589	0.902				0.1297	
			无组织	0.589	0.902	0.589	0.902				0.1297	

一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目

编号	产生工段	污染因子	排放方式	发生量		排放量		去除率/%	操作时间 (h/批)	生产批 次（批）	最大排放 速率(kg/h)	废气类别及相应 废气治理措施
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)					
			小计	135.061	162.879	1.933	2.521				0.3998	
			无组织	0.200	0.160	0.200	0.160				0.0250	
			有组织	少量	少量	少量	少量				少量	
			无组织	0.007	0.057	0.007	0.057				0.0072	
			小计	0.007	0.057	0.007	0.057				0.0072	
			有组织	44.727	5.964	0.447	0.060				0.0112	
			无组织	0.005	0.038	0.005	0.038				0.0048	
			小计	44.732	6.001	0.452	0.097				0.0159	
			有组织	471.003	365.544	6.104	4.377				0.6457	
			无组织	1.041	2.593	1.041	2.593				0.3546	
			小计	472.045	368.137	7.145	6.970				1.0002	

注：1、最大排放速率为该产品生产时生产车间最大排放速率叠加值；2、表中水蒸气未统计在内；3、废气治理措施：一般有机废气、碱性有机废气——采用两级酸吸收+一级碱吸收+水洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理，含酸性有机废气——采用两级水吸收+一级碱吸收+水洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理。

表 4.2-27 盐酸氨丙啉生产废水污染源强

类别	废水名称		主要污染物	排放 方式	废水量		污染物浓度（mg/L）						
	编号	名称			kg/批	t/a	pH	COD _{Cr}	TN	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	盐分	甲苯类
工艺 废水	W1-1(1)	碱洗废水		间歇	1583	364		3500		11300		4.40%	
	W1-1(2)	碱洗废水		间歇	531	8		9000		6200		8.49%	
	W1-2	釜底废水		间歇	2254	110		460000	17700	62500		18.94%	2800
	W2-1	分层废水		间歇	504	403		410000	13500		42720	24.10%	6900
	W2-2	冷凝废水		间歇	771	617		161000	8300				3830
	W2-3	精馏废水		间歇	63	455		1030000	13000		28000	4.59%	460
	W2-4	酸性废水		间歇	2197	293	3~4	33200			287000		4270
高浓清洗废水			有机物	间歇	/	200		15000	150	1500			15
低浓清洗废水			有机物	间歇	/	800		2500	25	250			3
合计					/	3249		246100	5690	3600	35100	4.79%	2100

表 4.2-28 盐酸氨丙啉生产过程中产生的固废/副产物情况

编号	名称	产生部位	形态	主要成分	产生量		是否属于 固体废物	判定依据
					kg/批	t/a		
S1-1			液态		2889.29	44.2	是	4.2 c) 在物质合成、裂解、分馏、蒸馏、溶解、沉淀以及其他过程中产生的残余物质等
S1-2			液态		94.07	23.0	是	
S1-3			液态		1761.30	431.52	是	
S1-4			液态		81.63	10.0	是	
S1-5			液态		4726.09	1157.89	是	
S1-6			液态		1312.00	64.29	是	
S2-1			固态		273.73	219.0	是	
S2-2			液态		150.84	120.7	是	
S2-3			固态		425.41	340.3	是	
S2-4			液态		816.84	653.5	是	
S2-5			液态		300.38	240.30	是	
S2-6			液态		4294.63	3435.71	是	
S2-7			液态		416.74	3300.60	是	

表 4.2-29 盐酸氨丙啉生产过程中危险废物属性判断

编号	名称	产生部位	产生量		是否属于危险废物	固废类别	固废代码	污染防治措施	
			(kg/批/a)	(t/a)				贮存方式	处置或利用方式
S1-1			2889.29	44.2	是	HW02	275-006-02	采用桶装、袋装等形式分类分区存放在危废暂存库中； 储罐暂存于罐区	委托有资质单位 无害化处置
S1-2			94.07	23.0	是	HW02	275-004-02		
S1-3			1761.30	431.52	是	HW02	275-006-02		
S1-4			81.63	10.0	是	HW02	275-006-02		
S1-5			4726.09	1157.89	是	HW02	275-004-02		
S1-6			1312.00	64.29	是	HW02	275-006-02		
S2-1			273.73	219.0	是	HW02	275-006-02		
S2-2			150.84	120.7	是	HW02	275-006-02		
S2-3			425.41	340.3	是	HW02	275-006-02		
S2-4			816.84	653.5	是	HW02	275-006-02		
S2-5			300.38	240.30	是	HW02	275-004-02		
S2-6			4294.63	3435.71	是	HW02	275-006-02		
S2-7			416.74	3300.60	是	HW02	275-006-02	储罐暂存于酸碱罐区	“点对点”资源化利用
小计			17542.9	10041.06					

4.3 公用工程污染源强

4.3.1 废气

1、固体原料投料粉尘、仓库废气

本项目车间固体物料采用固体投料器投料，整个投料过程密闭且保持微微负压来控制固体投料过程的粉尘产生。本项目固体物料消耗及周转投加量总体不大，采取密闭投料系统+微负压集气控制措施后，粉尘排放量总体不大，约为 0.026 吨/年。

本项目液态物料均采用储罐形式贮存，甲类仓库中液态物料主要为质检分析实验室所需少量瓶装/桶装液态物料，采用密闭形式储存，VOCs 排放量不大，报告不定量分析。此外，本项目液态危废主要依托废液罐贮存为主，危废仓库废溶剂贮存量总体不大，且危废仓库废气整体换风后经一级氧化吸收+一级碱吸收处理后排放，VOCs 排放量不大，本次评价不量化核算。

2、包装废气

本项目产品盐酸氨丙啉采用袋装形式包装，在车间内完成，包装废气已在工程分析中进行核算，此处不重复计算。

3、储罐废气

本项目新建储罐，新增储罐呼吸损失和工作损失。本项目储罐情况见表 4.1.1-9。

储罐主要排放是呼吸损失(小呼吸)和工作损失(大呼吸)。呼吸损失是由于温度和大气压力的变化，它引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，也称小呼吸。由装料和卸料联合产生的损失被称为工作损失，也称大呼吸。

本次环评要求企业在实际生产过程中加强物料中转管理，合理配置车间布局，减少物料中转次数。本项目化学品罐组有机液体、盐酸储罐均设置气相平衡管，在物料卸车时，利用气相平衡管连通槽罐车和储罐，将卸料排出的气体返回到槽车做平衡，实现密闭操作，可基本避免了大呼吸废气排放；中间罐组有机液体装卸废气接入废气总管；卸料使用的连接软管在卸料吹扫后，利用堵头封闭管口，避免废气排放。因此，本次环评不对储罐大呼吸废气进行定量计算。

本项目有机液体储罐均安装呼吸阀，呼吸气收集后接入废气处理装置处理后排放；本项目盐酸储罐设置水封罐，能够有效降低储罐废气的排放。

本项目新增储罐的小呼吸废气计算如下：

4、RTO 焚烧废气

本项目实施后，新厂区配套新建 1 台 RTO 焚烧装置，采用新鲜甲醇作为辅助燃料，设计风量为 25000m³/h，主要用于处理盐酸氨丙啉（含半缩醛）车间工艺废气、废水预处理废气、储罐区废气、污水站高浓废气等。

（1）SO₂

RTO 燃烧过程排放的主要污染物是 SO₂。本项目进入 RTO 系统的废气基本不含硫，且本项目采用甲醇作为助燃剂，根据企业现有 RTO 排放口 SO₂ 浓度检测值（<3mg/m³）同时类比省内医药化工企业 RTO 排放口二氧化硫浓度监测数据，本报告排放浓度按照 5 mg/m³ 折算，则本项目 RTO 的二氧化硫排放量 0.125 kg/h、0.990 t/a。

（2）NO_x

RTO 排放的另一项主要污染物是 NO_x，氮氧化物产生主要来自两个方面，一个是高温燃烧过程排放的热力型氮氧化物，另一个是含氮有机物等燃烧产生的氮氧化物。本项目含氮有机废气主要包 [REDACTED] 拟在车间预处理阶段采取低温冷凝、多级喷淋等措施，根据各产品工程分析章节的废气产生及排放情况，进入 RTO 的含氮有机物数量及转换后的氮氧化物浓度见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 进入 RTO 系统含氮化合物数量及燃烧生成 NO_x 计算量 （单位：t/a）

废气种类	RTO 焚烧处理量 ¹	折算后 NO _x 产生量
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
小计	6.18	4.01

注：焚烧处理量为各生产工艺中含氮有机物进入 RTO 焚烧系统的最大处理量；折算后 NO_x 产生量以 NO₂ 计。

由表可知，新建 RTO 接收的含氮有机物焚烧产生的 NO_x 数量约 4.01t/a，按风量本项目实际处理风量核算，则 NO_x 排放浓度为 25.3mg/m³，考虑到 RTO 热力焚烧时产生的 NO_x 以及有机废气夹带进入 RTO 系统的 NO_x，结合企业现有 RTO 废气监测数据以及同类 RTO 装置的废气监测数据，本次评价对 RTO 废气中氮氧化物排放浓度保守取 120 mg/m³，RTO 总设计风量为 25000m³/h，则 RTO 满负荷运行情况下，NO_x 排放速率为 3.00 kg/h，排放量为 23.76 t/a。

(3) 颗粒物

RTO 焚烧后颗粒物按照设计值，类比同类型 RTO 装置的废气监测数据进行核算，本报告排放浓度按照设计值 10 mg/m^3 进行核算，则 RTO 满负荷运行情况下，颗粒物排放速率为 0.25 kg/h ，排放量为 1.98 t/a 。

(4) 其他废气

根据工程分析，本项目不涉及含氯有机废气纳入 RTO 焚烧处置，因此本次评价不对 RTO 运行过程中产生的 HCl 及二噁英进行核算。

(5) 焚烧废气汇总

综上所述，RTO 系统焚烧过程中二次污染物产生及排放情况见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 RTO 系统燃烧过程二次污染物产生及排放情况

污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放形式	备注
SO ₂	0.990	0.990	0.125	有组织	达产工况
NO _x	23.760	23.760	3.000	有组织	达产工况
颗粒物	1.980	1.980	0.250	有组织	达产工况

5、质检分析实验室废气

本项目拟在办公区建设分析质检分析实验室，废气经收集后经配套建设的活性炭吸附装置处理后屋顶排放，收集效率 $\geq 90\%$ ，处理效率 80%。根据同类企业及企业质检规模估算，VOCs（以非甲烷总烃计）新增产生量约 0.2 t/a ，则排放量有组织约 0.036 t/a ，无组织约 0.02 t/a 。

6、污水处理系统（含废水预处理系统）废气

(1) 废水预处理系统废气

针对本项目高浓工艺废水配套建设废水预处理设施，采用脱溶、脱盐、吸附等预处理工艺，高浓工艺废水预处理过程中精馏装置 1 精馏过程产生的有机废气（含甲醇、异丙醇等）、树脂解析液精馏（精馏装置 2、精馏装置 3）过程中产生的甲醇废气经冷凝预处理后接入盐酸氨丙啉车间三废气处理系统，经一级水吸收处理后送 RTO 废气处理系统，经水洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理后外排。MVR 原水池、精馏原水池废气收集后接入盐酸氨丙啉车间三废气处理系统，经一级水吸收处理后送 RTO 废气处理系统。根据核算，废水预处理过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）产生量约为 5.246 t/a ，经废气处理系统处理后排放量约为 0.105 t/a ，排放速率为 0.013 kg/h 。

（2）综合废水处理系统废气

本项目配套建设一座综合污水处理系统。污水处理系统臭气主要来源于因在缺氧环境中由于微生物分解有机物而产生的少量还原性恶臭气体、直接从污水中挥发的恶臭物质。臭气成分较复杂，其中以 NH_3 和 H_2S 最为普遍且影响最大，本次评价采用经验法确定污水处理站的恶臭产生源强。

本项目污水处理站构筑物废气多加盖收集，其中高浓废水收集池、低浓废水调节池、综合调配池、混凝初沉池、水解酸化池、污泥浓缩池、污泥干化废气经收集后纳入 RTO 系统，经水洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理后排放；微氧生化池、兼氧池、二沉池废气经收集后纳入污水站废气处理系统，经一级氧化吸收+一级碱吸收处理后排放。

本项目污水处理站氨和硫化氢的产生量分别为 0.340t/a、0.010t/a，排放量为 0.065t/a、0.002t/a。

4.3.2 废水

1、蒸汽冷凝水及循环水排水

根据企业提供资料，本项目实施后供热依托园区集中供热，运行过程中产生的蒸汽冷凝水约为 5t/h，全部用于循环冷却水补水，不外排。本项目配套新建逆流式玻璃钢冷却塔，循环量为 2180 m^3/h 。为降低循环水排水，企业拟采用添加 OTO 阻垢剂和杀菌剂的方式提升浓缩倍数。本项目配套循环水系统，新增补充水量约为 50.6 m^3/h ，正常情况下新增循环水系统排污水量为 8.4 t/h（66530 t/a），该股废水有机物含量不高，主要含钠盐及钙、镁离子等， COD_{Cr} 浓度为 100 mg/L，收集后作为低浓废水纳入污水收集系统处理。

2、生活污水

本项目新增劳动定员 150 人，人均用水量 100L/d，生活污水量按 80%计，则产生生活污水 12 t/d，即 3960 t/a，水质为 COD_{Cr} 350mg/L，氨氮 35mg/L，收集后送污水处理站低浓废水收集池。

3、纯水制备浓水

本项目新增一套 5 m^3/h 纯水制备系统，采用二级反渗透工艺，纯水系统纯水制备产水率为 70%，根据纯水制备得率，浓水产生量为 1.5 t/h，11880 t/a。纯水制备化学废水水质简单，主要为盐分， COD_{Cr} 浓度 60mg/L，收集后作为低浓废水纳入污水收集系统处理。

4、废气吸收/喷淋废水

本项目各车间工艺废气预处理、储罐废气以及收集的 low 浓度空间废气等均采用多级吸收处理工艺。多级吸收处理装置会产生废气吸收废水，根据企业提供的资料，本项目废气吸收塔废水主要分为两类，一类为 RTO 系统后道碱洗废水，产生量约为 3.0t/d，1000t/a，COD_{Cr} 浓度约 1000mg/L，其余污染物主要为盐分（约 10%），收集后经 MVR 蒸发器预处理；第二类为其他多级吸收处理废水，产生量约为 16.7t/d，5500t/a，COD_{Cr} 浓度约 3000mg/L，其余污染物主要为盐分（约 10%），收集后经 [REDACTED] 预处理。

5、真空泵废水等其他废水

根据工况及生产安排，本项目真空泵废水、设备质检检修废水、质检分析废水、地面清洗水等其他废水发生量约为 7500t/a，废水水质 COD 约 3000mg/L，收集后经树脂吸附预处理后纳入末端处理系统。

6、初期雨水

本项目拟设初期雨水收集池，生产区的初期雨水收集后汇入废水收集系统。本项目新增用地面积约 93.6 亩，建德平均降雨天数 163.9 天。取前 15 分钟作为初期雨水，估算得该厂区初期雨水量约 19000 m³/a。初期雨水的污染程度根据地面的受污染程度相关，根据同类企业初期雨水的类比调查，COD 约 200mg/L，收集后送污水处理站低浓废水收集池。

4.3.3 固废

本项目公用工程固废主要包括生活垃圾、非危化品包装材料、危化品包装材料、废水处理过程产生的废水预处理废树脂、精馏废液、废盐（MVR 预处理）、污水站污泥，以及纯水制备过程中产生的过滤器、反渗透膜，设备检修过程产生的废机油等。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，生活垃圾、非危化品包装材料、纯水制备过程产生的过滤器、反渗透膜属于一般固废外；污水站生化污泥需鉴定后判定处置方式，鉴定结果出具前，按照危险废物进行管理，其余固废均为危险废物。

表 4.3.3-1 公用工程固体废物产生情况汇总表

类别	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	废物代码	产生量 (t/a)
生产生活	生活垃圾	生产生活	固	有机物	是	一般固废 (900-002-S61)	50

类别	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	废物代码	产生量(t/a)
包装材料	非危化品包装材料	非危化品使用	固	非危化品包装物	是	一般固废 (900-003-S17)	3.0
	危化品包装材料	危化品原料使用	固	沾有危化品的包装物	是	900-041-49	5.0
废水处理	废盐	高盐废水预处理 (MVR)	固	废盐	是	900-013-11	1048
	精馏废液	废水预处理	液	甲醇、异丙醇等	是	275-004-02	346
	废树脂	高浓废水预处理 (树脂吸附)	固	废树脂、有机物	是	900-015-13	50t/6a
	生化污泥	废水生化处理	固	水、有机质等	是	待鉴别 ¹	100.0
废气处理	废活性炭	质检分析废气处理	固	废活性炭、有机物	是	900-039-49	15.0
纯水站	废活性炭、废滤膜等	纯水制备	固	废活性炭、废滤膜等	是	一般固废 (900-008-S59)	1.5t/3a
质检分析	废样品、废试剂等	质量检测/检测留样 /实验室小试样品	液	有机溶剂、产品及杂质	是	900-047-49	5.0
设备检修	废机油	设备检修维护	液	杂质、矿物油等	是	900-249-08	10.0

注：生化污泥鉴别结果出具前应按照危险废物进行管理和委托处置，代码可按照 HW06 900-409-06 委托处置；鉴别结果出具后根据鉴别结果按照相关要求进行处置。

4.4 本项目污染源强汇总

4.4.1 废气

根据本项目生产特征及生产规律，核算本项目最大实际生产能力下废气产生-排放情况，详见表 4.4-1。

4.4.2 废水

本项目废水产生-排放情况见表 4.4-2~4.4-3。本项目单位产品基准排水量核算情况见表 4.4-4。根据工程分析，本项目废水排放量最大情况下，项目水平衡见图 4.4-1。

4.4.3 固废

本项目固废产生量汇总见表 4.4-5。

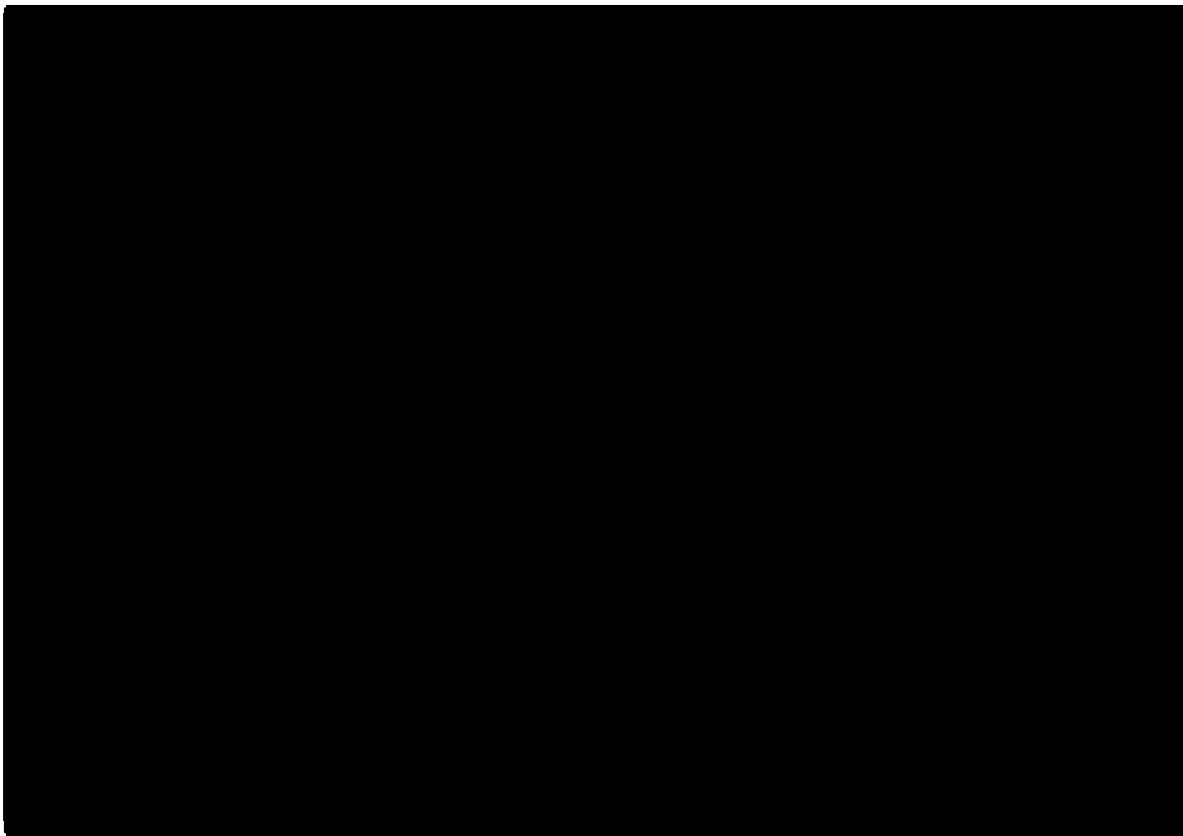


图 4.4-1 本项目水平衡图

注：1、生产线内物料带入包括原辅材料物料带入及反应生成量；2、损耗包括反应消耗、进入废气、固废及进入产品量；3、生产水平衡包括车间设备清洗水。

4.4.4 汇总

本项目污染源强汇总见表 4.4-6。

表 4.4-6 本项目主要污染源强汇总

类别	污染物		排放量	备注
废水	废水		109670	/
	COD _{Cr}	排环境量	5.484	
	氨氮	排环境量	0.548	
废气	SO ₂		0.990	排环境
	NO _x		23.760	
	颗粒物		2.166	
	CO		1.381	
	氨		0.270	
	硫化氢		0.002	
	HCl		0.108	
	硫酸雾		0.080	
	VOCs		0.003	
			2.810	
			1.152	
			0.051	
			0.268	

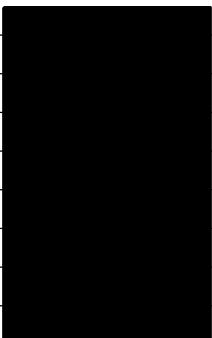
类别	污染物		排放量	备注
			0.101	
			0.053	
			0.049	
			0.077	
			0.162	
			1.628	
			2.526	
			0.000	
			0.165	
		合计	9.046	
固废 (产生量)	生活垃圾		50.0	委托清运
	一般固废		3.5	委托处置或综合利用
	待鉴别固废		100	根据鉴别结果委托处置，鉴别结果出具前，按照危废进行管理，委托资质单位处置
	危险废物		11478.4	委托资质单位处置

表 4.4-1 本项目废气产生-排放情况

废气污染物		产生量/ (t/a)			排放量/ (t/a)			排放速率/ (kg.h)		
		盐酸氨丙啉	公用工程	合计	盐酸氨丙啉	公用工程	合计	盐酸氨丙啉	公用工程	合计
	有组织	69.071	/	69.071	1.381	/	1.381	0.479	/	0.479
	有组织	0.002	0.025	0.028	0.000	0.001	0.001	0.000	0.0002	0.0002
	无组织	/	0.001	0.001	/	0.001	0.001	/	0.0002	0.0002
	小计	0.002	0.027	0.029	0.000	0.003	0.003	0.000	0.0003	0.0003
	有组织	0.018	/	0.018	0.000	/	0.000	0.000	/	0.000
	无组织	0.073	0.006	0.080	0.073	0.006	0.080	0.009	0.0008	0.010
	小计	0.091	0.006	0.098	0.074	0.006	0.080	0.009	0.0008	0.010
	有组织	122.960	0.105	123.064	1.230	0.005	1.235	0.195	0.0007	0.196
	无组织	1.569	0.006	1.575	1.569	0.006	1.575	0.209	0.0007	0.210
	小计	124.529	0.110	124.639	2.799	0.011	2.810	0.405	0.0014	0.406
	有组织	50.409	0.048	50.456	1.008	0.002	1.011	0.163	0.0003	0.163
	无组织	0.139	0.003	0.142	0.139	0.003	0.142	0.018	0.0003	0.018
	小计	50.548	0.050	50.598	1.147	0.005	1.152	0.180	0.0006	0.181
	有组织	1.470	0.050	1.520	0.029	0.003	0.032	0.012	0.0003	0.012
	无组织	0.017	0.003	0.020	0.017	0.003	0.020	0.002	0.0003	0.002
	小计	1.487	0.053	1.540	0.046	0.005	0.051	0.014	0.0006	0.015
	有组织	21.022	0.178	21.200	0.210	0.009	0.219	0.051	0.0011	0.052
	无组织	0.040	0.009	0.049	0.040	0.009	0.049	0.005	0.0012	0.006
	小计	21.062	0.188	21.249	0.250	0.018	0.268	0.056	0.0023	0.058
	有组织	10.119	/	10.119	0.101	/	0.101	0.026	/	0.026
	有组织	3.582	0.080	3.662	0.036	0.004	0.040	0.010	0.0005	0.011
	无组织	0.009	0.004	0.013	0.009	0.004	0.013	0.001	0.0005	0.002
	小计	3.591	0.084	3.675	0.045	0.008	0.053	0.011	0.0010	0.012
	有组织	2.450	/	2.450	0.049	/	0.049	0.011	/	0.011
	有组织	3.840	/	3.840	0.077	/	0.077	0.011	/	0.011
	有组织	5.964	0.000	5.964	0.060	0.000	0.060	0.011	0.0000	0.011
	无组织	0.038	0.053	0.091	0.038	0.011	0.048	0.005	0.0014	0.006
	小计	6.001	0.053	6.055	0.097	0.011	0.108	0.016	0.0014	0.017
	有组织	11.595	0.019	11.615	0.116	0.001	0.117	0.041	0.0001	0.042

废气污染物		产生量/（t/a）			排放量/（t/a）			排放速率/（kg.h）		
		盐酸氨丙啉	公用工程	合计	盐酸氨丙啉	公用工程	合计	盐酸氨丙啉	公用工程	合计
	无组织	0.044	0.001	0.045	0.044	0.001	0.045	0.006	0.0001	0.006
	小计	11.639	0.020	11.660	0.160	0.002	0.162	0.047	0.0003	0.047
	有组织	72.240	0.020	72.260	1.406	0.001	1.407	0.152	0.0001	0.152
	无组织	0.220	0.001	0.221	0.220	0.001	0.221	0.028	0.0001	0.028
	小计	72.460	0.021	72.481	1.626	0.002	1.628	0.179	0.0003	0.180
	有组织	161.978	0.043	162.021	1.620	0.002	1.622	0.270	0.0003	0.270
	无组织	0.902	0.002	0.904	0.902	0.002	0.904	0.130	0.0003	0.130
	小计	162.879	0.045	162.925	2.521	0.004	2.526	0.400	0.0006	0.400
	有组织	/	0.990	0.990	/	0.990	0.990	/	0.125	0.125
	有组织	/	23.760	23.760	/	23.760	23.760	/	3.000	3.000
	有组织	/	1.980	1.980	/	1.980	1.980	/	0.250	0.250
	无组织	0.160	2.640	2.800	0.160	0.026	0.186	0.025	0.026	0.051
	小计	0.160	4.620	4.780	0.160	2.006	2.166	0.025	0.276	0.301
	有组织	20.319	0.306	20.625	0.205	0.031	0.236	0.122	0.004	0.126
	无组织	/	0.034	0.034	/	0.034	0.034	/	0.004	0.004
	小计	20.319	0.340	20.659	0.205	0.065	0.270	0.122	0.008	0.130
	有组织	/	0.009	0.009	/	0.001	0.001	/	0.0001	0.0001
	无组织	/	0.001	0.001	/	0.001	0.001	/	0.0001	0.0001
	小计	/	0.010	0.010	/	0.002	0.002	/	0.0002	0.0002
	有组织	/	0.005	0.005	/	0.000	0.000	/	0.00003	0.00003
	无组织	/	0.000	0.000	/	0.000	0.000	/	0.00003	0.00003
	小计	/	0.005	0.005	/	0.000	0.000	/	0.00006	0.00006
	有组织	/	5.466	5.466	/	0.143	0.143	/	0.030	0.030
	无组织	/	0.022	0.022	/	0.022	0.022	/	0.009	0.009
	小计	/	5.488	5.488	/	0.165	0.165	/	0.040	0.040
VOCs	有组织	461.667	6.039	467.706	5.882	0.172	6.053	0.900	0.034	0.934
	无组织	2.940	0.052	2.992	2.940	0.052	2.992	0.398	0.013	0.412
	小计	464.607	6.092	470.698	8.822	0.224	9.046	1.298	0.047	1.345

注：1、合计为各生产工艺、各产品产能情况下最大产生-排放量、排放速率情况；2、表中水蒸气未统计在内。

表 4.4-2 本项目废水污染源强汇总情况表

产品	类别	废水名称		主要污染物	排放方式	废水量		污染物浓度（mg/L）						
		编号	名称			kg/批	t/a	pH	COD _{Cr}	TN	SO ₄ ²⁻	Cl-	甲苯类	盐分
盐酸氨丙啉	工艺 废水	W1-1(1)	碱洗废水		间歇	1583	364		3500		11300			4.40%
		W1-1(2)	碱洗废水		间歇	531	8		9000		6200		8.49%	
		W1-2	釜底废水		间歇	2254	110		460000	17700	62500		2800	18.94%
		W2-1	分层废水		间歇	504	403		410000	13500		42720	6900	24.10%
		W2-2	冷凝废水		间歇	771	617		161000	8300			3830	
		W2-3	精馏废水		间歇	63	455		1030000	13000		28000	460	4.59%
		W2-4	酸性废水		间歇	2197	293	2~3	33200			287000	4270	
	高浓清洗废水			有机物	间歇	/	200		15000	150	1500		15	
	低浓清洗废水			有机物	间歇	/	800		2500	25	250		3	
	小计					/	3249		246100	5690	3600	35100	2100	4.79%
公用工程	循环水排水			盐分	间歇	/	66530		100					
	生活污水			有机质	间歇	/	3960		350	35				
	纯水制备浓水			盐分	间歇	/	11880		60					0.5%
	废气喷淋废水			有机物、盐分	间歇	/	5500		3000					10%
				盐分	间歇	/	1000		1000					10%
	真空泵废水等其他废水			有机物	间歇	/	7500		3000				0.1	
	初期雨水			SS	间歇	/	19000		200					
	小计					350t/d	115370		455	1.2			<0.1	0.61%
合计					359t/d	118619		~7200	~157	~100	~960	~58	~0.60%	

注：1、合计中废水量为各生产工艺、各产品产能情况下废水最大产生量；各污染物为各生产工艺、各产品产能情况下废水污染物产生的最大可能浓度。

表 4.4-3 本项目废水主要污染物产生-排放情况汇总表

污染物		废水量(t/a)	COD _{Cr}		NH ₃ -N	
			mg/L	t/a	mg/L	t/a
产生量		118619	7200	854.057	123	18.623
纳管	削减量	8949	/	832.123	/	14.785
	排放量	109670	200	21.934	35	3.838
排环境	削减量	8949	/	848.573	/	18.075
	排放量	109670	50	5.484	5	0.548

注：1、纳管浓度为污水厂进水标准限值；2、削减量来源为盐酸氨丙啉工艺废水、高浓清洗废水以及部分公用工程高浓废水经废水预处理后不外排。

表 4.4-4 本项目单位产品基准排水量核算情况表

产品名称	产品产能/t	废水产生量/(t)	废水排放量/(t)	单位产品排水量/(t/t)	单位产品基准排水量/(t/t)	是否符合相关要求
盐酸氨丙啉	800	3249	800（扣除废水预处理削减量） ¹	1.0	1704 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》、 《化学合成类制药工业水污染物排放标准》	符合
公用工程	/	115370	108870（扣除废水预处理削减量）	/		/
小计	800	118619	109670（新厂区排放量）	最大单位产品排水量：137.9		符合

注：根据废水预处理方案，盐酸氨丙啉工艺废水、高浓清洗废水经预处理后不外排，仅低浓清洗废水纳入污水处理系统处理。

表 4.4-5 本项目固废产生情况汇总

产品	序号	名称	固废性质		产生量	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施		
			类别	代码	(t/a)						贮存方式	处置或利用方式	
盐酸氨丙啉	S1-1		HW02	275-006-02	44.2		液		间歇	T	采用袋装等形式分类分区存放在危废暂存库中； 或采用储罐形式存放在中间罐组	委托有资质单位 无害化处置	
	S1-2		HW02	275-004-02	23.0		液		间歇	T			
	S1-3		HW02	275-006-02	431.52		液		间歇	T			
	S1-4		HW02	275-006-02	10.0		液		间歇	T			
	S1-5		HW02	275-004-02	1157.89		液		间歇	T			
	S1-6		HW02	275-006-02	64.29		液		间歇	T			
	S2-1		HW02	275-006-02	219.0		固		间歇	T			
	S2-2		HW02	275-006-02	120.7		液		间歇	T			
	S2-3		HW02	275-006-02	340.3		固		间歇	T			
	S2-4		HW02	275-006-02	653.5		液		间歇	T			
	S2-5		HW02	275-004-02	240.30		液		间歇	T			
	S2-6		HW02	275-006-02	3435.71		液		间歇	T			
	S2-7		HW02	275-006-02	3300.6		液		间歇	T	采用储罐形式存放在酸碱罐组	“点对点”综合利用	
	小计				10041.06		/		/	/	/	/	/
公用工程	生活垃圾		一般固废 (900-002-S61)		50	生产生活	固	有机物	间歇	/	/	委托处置	
	非危化品包装材料		一般固废 (900-003-S17)		3	非危化品使用	固	非危化品包装物	间歇	/	/	综合利用	
	危化品包装材料		HW49	900-041-49	5	危化品原料使用	固	沾有危化品的包装物	间歇	T/In	采用袋装等形式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	
	废盐		HW11	900-013-11	1048	高盐废水预处理（MVR）	固	废盐	间歇	T			
	精馏废液		HW02	275-004-02	346	废水预处理	液	甲醇、异丙醇等	间歇	T			采用储罐形式存放在中间罐组
	废树脂		HW13	900-015-13	50t/6a	高浓废水预处理（树脂吸附）	固	废树脂、有机物	间歇	T	采用袋装等形式分类分区存放在危废暂存库中	委托处置	
	生化污泥		待鉴别			100.0	废水生化处理	固	水、有机质等	间歇	/	采用袋装等形式分类分区存放	
	废活性炭		HW49	900-039-49	15.0	质检分析废气处理	固	废活性炭、有机物	间歇	T	采用袋装等形式分类分区存放在危废暂存库中		
	废活性炭、废滤膜等		一般固废 (900-008-S59)			1.5t/3a	纯水制备	固	废活性炭、废滤膜等	间歇	/	/	委托处置
	废样品、废试剂等		HW49	900-047-49	5	质量检测/检测留样/实验室小试样品	液	有机溶剂、产品及杂质	间歇	T/C/I/R	采用袋装等形式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	
	废机油		HW08	900-249-08	10	设备检修维护	液	杂质、矿物油等	间歇	T,I			
	小计（平均）				1590.8	/	/	/	/	/	/	/	
合计	生活垃圾				50								
	一般工业固废				3.5								
	待鉴别				100								
	危险废物				11478.4								

注：1、合计为各产品产能情况下固废最大产生量；2、生化污泥鉴别结果出具前应按照危险废物进行管理和委托处置，代码可按照 HW06 900-409-06 委托处置；鉴别结果出具后根据鉴别结果按照相关要求进行处置。

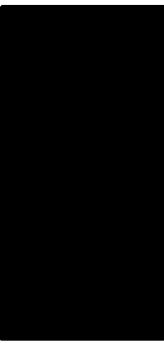
4.5 非正常工况下排污情况

非正常工况是指装置或者设施停工、开工、检修或工艺参数不稳定时的生产状态。一般来说，本项目生产工艺均属于间歇作业，非正常工况出现次数有限，本项目非正常工况下的三废情况分析如下：

（1）非正常工况废气排放

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 RTO 废气处理系统故障而造成废气处理效率下降的问题，盐酸氨丙啉废气处理效果下降至 80%。

表 4.5-1 非正常工况下主要污染物废气排放源强

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
RTO	废气焚烧处理装置故障		3.909	0.5	1
			1.628		
			0.122		
			1.018		
			2.436		
			1.685		
			5.401		
			0.224		

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。

（2）非正常工况废水排放

项目废水非正常情况下主要是开停车、设备检修或发生事故风险情况，要排出大量清洗废水；或者厂内废水处理装置出现故障而造成废水不能及时处理，需临时贮存。企业配套建设 1200m³ 初期雨水池及 1300m³ 事故应急池，可容纳事故状态下废水。废水经事故水池收集后送入废水处理站处理后达标排放。

（3）非正常工况固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要包括①报废中间体及产品；②事故危废；③车间废水收集池积累的残渣或生产过程中报废的母料液；④生产失误等过程产生的报废母料液；⑤中控室等更换的废铅酸蓄电池以及废保温材料；⑥废气应急装置定期更换的废活

性炭等。非正常工况固体废物产生情况见表 4.5-1。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，危险废物委托有资质单位安全处置。

表 4.5-2 非正常工况下固体废物产生情况

序号	固废名称	产生工序	属性判定	废物类别	废物代码	危险特性
1	报废中间体、产品	盐酸氨丙啉：不合格中间体、产品	危险废物	HW02	275-008-02	T
2	事故危废	事故	危险废物	HW49	900-042-49	T/C/I/R/In
3	废渣	车间废水收集池残渣	危险废物	HW02	275-004-02	T
4	报废母料液	生产失误或不确定因素	危险废物	HW02	275-006-02	T
5	废铅酸电池	中控室等更换电池	危险废物	HW31	900-052-31	T, C
6	废保温材料	生产车间等	根据成分判定属性，属于危险废物应委托有资质单位处置			
7	废活性炭	废气应急装置	根据实际产生情况；未启用定期更换作为一般固废(900-008-S59)，启动后更换作为危险废物（HW49 900-039-49）委托有资质单位处理			
8	废活性炭	废水应急处理装置	根据实际产生情况；未启用定期更换作为一般固废(900-008-S59)，启动后更换作为危险废物（HW49 900-041-49）委托有资质单位处理			

4.6 交通运输移动源

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：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} \times A_i \times E_{ij}$$

式中：i—表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

Qj—j 类气态污染物排放源强度，mg/（s·m）；

Ai—表示 i 类车辆预测年的小时交通量，辆/h；

Eij—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 4.6-1 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 200 km 计，运输次数按照 600 次计，则本项目排放量为 NO_x 0.455 t/a、CO 0.24t/a、PM₁₀ 0.008t/a 和总烃 0.152t/a。

4.7 项目污染源强汇总

4.7.1“以新带老”源强

本项目“以新带老”源强主要来源于三部分，包括企业现有已拆除工程（航空燃料中试项目）、企业现有已批未建且不再建设工程，以及企业老厂区现有 600t/a 盐酸氨丙啉及相关资源化利用工程、企业实现集中供热后现有燃煤锅炉的淘汰。上述“以新带老”均在本项目建成前落实。企业现有 500t/a 2-氯-6-氟苯甲醛生产线停产待搬迁二期工程实施后拆除，该工程涉及的“以新带老”不纳入本次项目。

本项目设备均为新建，不涉及老厂区现有设备的利用，拟淘汰项目所涉设备在本项目实施后进行断水断电并清理原料和产品，拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建（构）筑物时，土壤污染防治等环境保护工作应满足《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（公告 2017 年第 78 号）要求，采取有效措施，落实相关污染防治工作，防止污染物泄漏造成场地土壤和地下水污染。

综上所述，本项目实施后老厂区现有工程情况见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目实施后老厂区现有项目保留情况一览表

序号	项目	产品产能	备注
1	无机化学品	76200t/a 碳酸钾、35000t/a 碳酸氢钾、75700t/a 氯化铵，5500t/a 自用氨水	已建、通过验收

序号	项目	产品产能	备注
2	兽药预混剂	5000t/a 兽药预混剂	已建、通过验收
3	码头工程	煤料泊位及原料和成品运输码头： 年吞吐量 10 万吨煤料泊位 1 个，年吞吐量 15 万吨原料泊位 1 个	已建、通过验收
4	无机化学品	工业级碳酸钾 5000t/a、43353t/a 氯化铵、184t/a 硫酸钡、2589t/a 氯化钠； 项目实施后厂区内碳酸钾、氯化铵产能不变。	在建
5	有机化学品	500t/a 2-氯-6-氟苯甲醛生产线，284.08t/a HF、2.24t/a 2-氯-6-氟苯甲酸以及 氟化铵、氟化钠、自用回收盐酸	停产，待搬迁二期 工程实施后拆除

1、现有已拆除工程

企业现有已拆除工程为已验收的航空燃料中试项目，该项目经建环许批[2014]A108 号批复，并于 2015 年经建环验（监）[2015]67 号完成验收，2022 年该项目已拆除。根据原环评审批量，VOCs 削减量为 0.9t/a，废水削减量为 262.6t/a。

2、现有已批未建且不再建设工程

企业现有已批未建工程为液体危化品码头项目（建环审批[2018]A015 号）、技术中心建设项目（杭环建批[2019]B035 号），目前均未建设。根据原环评审批量，其污染物削减量见表 4.7-2~4.7-3。

3、现有 600t/a 盐酸氨丙啉及相关资源化利用工程、企业实现集中供热后现有燃煤锅炉的淘汰，其污染物削减量见表 4.7-2~4.7-3。

上述“以新带老”削减源均已通过“十四五”初始排污权核定。根据“十四五”初始排污权核定量，大洋生物主要污染物排放总量控制配额如下：SO₂ 许可排放量为 21.658t/a、氮氧化物许可排放量为 48.003t/a，废水污染物 COD 许可排放量为 18.06t/a、氨氮许可排放量为 1.806t/a。

表 4.7-2 “以新带老”项目废水、固废污染物削减量

序号	项目	废水量（t/a）	固废（t/a）			备注
			性质	名称	削减量	
1	航空燃料中试	262.6	/	/	/	已拆工程， 环评审批量
2	液体危化品码头	2254	一般固废	维护性疏浚淤泥	500	未建工程， 环评审批量
3	技术中心	330	危废	实验废液及包装物、清洗前段废水、废活性炭	4.37	未建工程， 环评审批量
4	盐酸氨丙啉（含甲基硫酸钠综合利用）	47989.23（工艺废水、设备清洗水、真空泵废	危废	蜂窝催化剂	0.3t/3a	已建工程
			危废	沸石	0.06t/10a	

序号	项目	废水量（t/a）	固废（t/a）			备注
			性质	名称	削减量	
		水、纯水制备浓水等）	危废	精馏废液	458.98	
5	燃煤锅炉	60486.2	危废	废脱硝催化剂	3t/3a	已建工程
			一般固废	煤灰	7665	
				煤渣	1769	
				脱硫石膏	2390	
6	废水处理系统	/	危废	废水处理污泥	158.02	已建工程
			危废	废活性炭	330.2	
小计		111322.03	一般固废	/	12324	/
			危废	/	952.676	

表 4.7-3 “以新带老”项目废气污染物削减量

生产线	污染物	削减量 (t/a)	备注
航空燃料中试	VOCs	0.9	已拆除, 环评审批量
液体危化品码头	SO ₂	0.018	未建工程, 环评审批量
	NO _x	0.015	
	烟尘	0.01	
技术中心	VOCs	0.006	未建工程, 环评审批量
	HCl	0.003	
	HF	0.003	
	NO _x	0.002	
锅炉焚烧	SO ₂	19.84	已建工程; 2020 年完成超低排放改造并通过验收, 废气为超低排放核减量
	NO _x	39.67	
	烟尘	7.93	
盐酸氨丙啉 (含甲基硫酸钠综合利用)	NO _x	8.316	已建工程
	颗粒物	0.183	
	VOCs	9.1601	
	氨	1.12	
	氯化氢	0.269	
	CO	1.06	
	硫酸雾	0.045	
	二噁英	0.8mg/a	

根据现有工程调查, 无机化学品生产过程中工艺废水、地面清洗水、设备清洗水、初期雨水、废气喷淋废水经收集处理后全部回用, 生产过程中产生的蒸发冷凝水回用于循环冷却水系统或锅炉系统。本项目实施后实现集中供热, 原锅炉系统不再运行, 厂区内供热依托园区集中供热。生产过程中产生的蒸发冷凝水水质较好, 同时考虑区域节能减排、提升水资源利用率, 促进区域清洁生产, 大洋生物作为园区集中供热建设相关单位之一, 集中供热工程设计时已考虑接纳生产现有厂区内无机化学品过程中产生的蒸发

冷凝水作为供热设施用水，并已出具相关证明材料，详见附件。因此本项目实施后，现有厂区无机化学品生产废水均能实现回用，不外排。

综上所述：本项目实施后老厂区内废水主要包括：2-氯-6 氟苯甲醛工艺废水及配套的清洗、真空泵废水、废气喷淋废水、循环冷却水排水；公用工程的初期雨水、生活污水、污水站及危废仓库废气喷淋废水、船舶含油污水等，其中船舶含油污水由船舶运输单位委托港航局备案的有资质的船舶污染物接收单位处理，其他废水经收集后依托老厂区废水处理系统处理达标后，纳入园区污水管网实现集中处理。本项目实施后老厂区“以新带老”削减量具体见表 4.7-4。

表 4.7-4 老厂区“以新带老”削减量

种类	污染物名称	削减量(t/a)
废气	SO ₂	19.858
	NO _x	48.003
	烟粉尘	8.123
	VOCs	10.0661
	氨气	1.12
	HCl	0.272
	HF	0
	Cl ₂	0
	硫酸雾	0.045
	NO ₂	0
	二噁英	0.8 mg/a
废水	废水量	111322.03
	COD（排环境）	5.566
	氨氮（排环境）	0.557
固废（产生量）	一般固废	12324
	危险废物	952.676

4.7.2 全厂源强汇总

本项目实施前后大洋生物“三废”排放情况汇总见表 4.7-5。

表 4.7-5 本项目实施前后大洋生物污染物排放情况汇总

项目		现有项目 排放量(t/a)	本项目排 放量(t/a)	“以新带老” 削减量(t/a)	本项目实施后 排放量(t/a)	本项目实施后 增减排放量(t/a)
废水	废水量	361203.594	109670	111322.03	359551.564	-1652.03
	COD 排环境量	18.060	5.484	5.566	17.978	-0.083
	氨氮排环境量	1.806	0.548	0.557	1.798	-0.008
废气	二氧化硫	21.658	0.990	19.858	2.790	-18.868
	氮氧化物	48.003	23.760	48.003	23.760	-24.243
	NO ₂	0.07	/	/	0.07	/
	烟粉尘	25.023	2.166	8.123	19.066	-5.957

项目		现有项目 排放量(t/a)	本项目排 放量(t/a)	“以新带老” 削减量(t/a)	本项目实施后 排放量(t/a)	本项目实施后 增减排放量(t/a)
	HCl	0.631	0.108	0.272	0.467	-0.164
	HF	0.1924	/	/	0.1924	/
	Cl ₂	0.18	/	0	0.18	/
	硫酸雾	0.118	0.080	0.045	0.153	0.035
	NH ₃	5.481	0.270	1.12	4.631	-0.850
	H ₂ S	/	0.002	/	0.002	0.002
	二噁英 (g/a)	0.0008	/	0.0008	/	-0.0008
	VOCs	13.4005	9.046	10.0661	12.3804	-1.020
固废 2	生活垃圾	200	50	0	250	50
	一般废物	12642.77	3.5	12324	322.27	-12320.5
	待鉴别固废	/	100	-1350.83	1450.8	+1450.8
	危险废物	2276.806	11478.4	952.676	12802.53	10525.724

注：1、现有项目排放量为企业现有环评审批量；2、固废为产生量；3、待鉴别固废“以新带老”削减量为负值，是现有项目中产生的磷酸铵镁，按照现行《固体废物鉴别标准 通则》纳入固废进行管理。

4.8 总量控制

4.8.1 总量控制因子

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

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）《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》（浙环发〔2012〕10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、烟粉尘、挥发性有机物。

4.8.2 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标准的，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标准的，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的区域，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。

4.8.3 污染物总量控制建议值

本项目及本项目建成后全厂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4.8-1。

表4.8-1 全厂主要污染物总量控制建议值

项目	废水		废气			
	COD _{Cr}	氨氮	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs
	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
本项目（新厂区）总量控制指标建议值	5.484	0.548	0.990	23.760	2.166	9.046
老厂区总量控制指标建议值	12.494	1.249	1.800	0	16.900	3.3344
企业总量控制指标建议值	17.978	1.798	2.790	23.760	19.066	12.3804

注：总量控制指标建议值均为排环境量，废水污染物依照废水排放量及集中式污水处理厂尾水中对应指标的排放标准核定。

4.8.4 本项目总量平衡方案

本项目总量平衡方案见表4.8-2。由表可知，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。

表4.8-2 本项目污染物总量平衡方案

污染物名称		废水量	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs	备注
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	
本项目排放量		109670	5.484	0.548	0.990	23.760	2.166	9.046	
“以新带老”削减量	盐酸氨丙啉工艺废水及设备清洗、真空泵废水、废气喷淋、纯水制备浓水等公用工程废水	47989.23	2.399	0.240	/	8.316	0.183	9.1601	来源于 600 吨盐酸氨丙啉、1500 吨 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品技改项目、盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目、含氟精细化学品生产产物资源化综合利用项目（含甲基硫酸钠综合利用项目）以及盐酸氨丙啉末端治理方案优化提升。
	航空燃料中试项目	262.6	0.013	0.001	/	/	/	0.9	环评审批量
	液体危化品码头项目	2254	0.113	0.011	0.018	0.015	0.01	/	环评审批量
	技术中心项目	330	0.017	0.002	/	0.002	/	0.006	环评审批量

污染物名称		废水量	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs	备注
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	
	锅炉	60486.2	3.024	0.302	19.84	39.67	7.93	/	2020 年已完成超低排放改造，废气为超低排放核准量；废水总量来源于盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目。
	小计	111322.03	5.566	0.557	19.858	48.003	8.123	10.0661	
本项目实施后污染物增减量		-1652.03	0.083	0.008	-18.868	-24.243	-5.957	-1.020	
本项目需区域替代量		/	/	/	/	/	/	/	
本项目区域需削减量		/	/	/	/	/	/	/	

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。市人民政府驻新安江镇，距杭州市 155 公里。

浙江大洋生物科技集团股份有限公司位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，其范围东至兰溪江，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，规划面积 2.3497 平方公里。大洋生物目前拥有 1 个老厂区位于大洋镇，同时在兰江北侧新化化工北侧建设新厂区，新化化工与大洋生物老厂区及大洋镇隔大洋溪相望。本次项目拟在新厂区内建设，新厂区位于原下王村，现均已拆迁完毕并已完成土地平整工作，企业现已取得土地证。厂区南侧为新化化工现有厂区，东侧、北侧、西侧为规划的三类工业用地及排水用地、社会停车场用地，北侧为园区热电联产项目拟建地，北侧稍远处为银山。新厂区周边最近村庄胡店村，位于厂区西侧。具体地理位置见图 5.1-1~图 5.1-2。



图 5.1-1 地理位置图



图 5.1-2 地理位置及周边环境关系图

5.1.2 气候条件

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

5.1.3 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。

5.1.4 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。山脉大致呈东北向西南走向。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。

场地地下水埋深 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，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相当于地震烈度 VI 度。

5.2 社会环境概况

5.2.1 建德市社会经济概况

建德市位于浙江省西部，东接杭州，西倚黄山，中贯富春江、新安江和千岛湖。1963 年建德县划归杭州市，1992 年建德撤县设市，市府所在地新安江镇距杭州市区 150km。全市现辖 15 个镇，12 个乡，518 个行政村，60 个居民区，总面积 2321 平方公里。2020 年第一季度，建德市地区生产总值为 78.67 亿元，其中第一产业 6.46 亿元，占比 8.21%；第二产业 31.61 亿元，占比 40.18%；第三产业 40.6 亿元，占比 51.61%。一季度建德市规上工业增加值为 22.83 亿元，其中战略性新兴产业 5.77 亿元，占比 25.3%；高新技术产业 8.63 亿元，占比 37.8%；装备制造业 1.79 亿元，占比 7.8%；高端装备制造业 0.96 亿元，占比 4.2%；时尚制造业 2.62 亿元，占比 11.5%。受疫情影响，一季度地区生产总值和规上工业增加值均下降且幅度较大。

5.2.2 建德经济开发区（高新区块）

建德经济开发区（高新区块）位于建德市东部，规划分为马目--南峰产业片区（马目、五马洲、南峰）、大洋组团、洋溪创新中心、杭橡组团，规划范围总面积为 23.46 平方公里。本项目位于高新区块大洋组团，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，规划面积 2.3497 平方公里。

园区目标定位为依托园区现有产业基础、顶级的生态资源以及日益凸显的交通优势，转移整合周边产业，创建集生产研发、数字经济、新能源开发、居住商贸等功能于一体的省级开发区，实现跨越式高端发展模式，打造支撑全市战略性新兴产业发展的关键性平台，将产业园建设成为建德市乃至杭州市的创新型、科技型产业转型提升示范区。

最新的转型提升规划确定了建德经济开发区（高新区块）产业发展目标为：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、附加值高的项目，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。其中对于大洋组团：产业发展定位为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。

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（大洋区块工业污水处理厂）的位置已明确，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。

园区集中污水处理厂建设规模为 5000 吨/日，处理规模分 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。一期项目及相应污水管网拟于 2025 年 3 月完成建设，并于 2025 年 4 月进行调试、试运行，先于本项目运行。企业承诺大洋区块工业污水处理厂未投运，本项目不投产。

园区集中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 园区集中污水处理厂进水水质

水质指标	进水水质
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

园区集中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，首先经收集池收集均质均量化后，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。

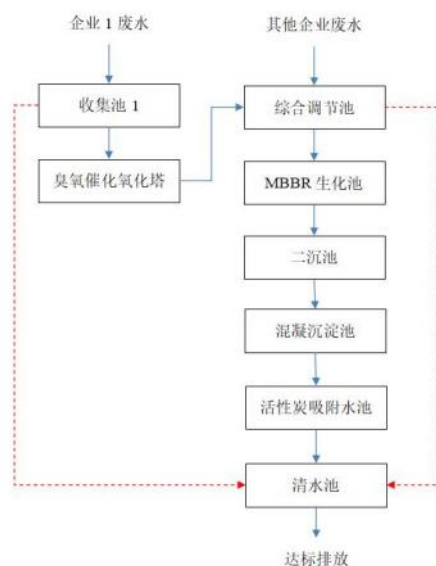


图 5.3.1-1 集中式污水处理厂工艺流程图

5.3.2 园区集中供热设施

园区热电厂（建德市大洋同创热电有限责任公司）拟建于大洋生物新厂区的北侧，已完成环境影响评价审批工作。园区集中供热工程拟建设 3 台 90t/h（BMCR 90t/h）高温高压 CFB 锅炉（2 用 1 备）；配套建设 1 台 CB15 高温高压抽汽背压式汽轮发电机组 +1 台 B9 高温高压背压式汽轮发电机组，以及相应的配套工程。热电厂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 3 月完成建设并投入试运行，该项目先于本项目运行。企业承诺大洋片区集中供热设施未投运，本项目不投产。

5.4 环境质量现状评价

5.4.1 大气环境现状调查

5.4.1.1 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《2022 年度杭州市生态环境状况公报》，建德市的环境空气质量优良天数为 349 天，优良率为 95.6%，建德市的主要污染物为臭氧（O₃）和细颗粒物（PM_{2.5}），臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 136μg/m³，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 23μg/m³。根据《2023 年度杭州市生态环境状况公报》，建德市的环境空气质量优良天数为 354 天，优良率为 97.0%，建德市的主要污染物为臭氧（O₃），臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 134μg/m³。因此，建德市 2022 年、2023 年均属于环境空气质量达标区。

综上，本项目位于环境空气质量达标区。

5.4.1.2 基本污染物环境质量现状

根据导则要求，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 2022 年作为评价基准年，并通过引用 2022 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 5.4.1-1。统计数据表明，2022 年建德市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度分别为 6μg/m³、25μg/m³、39μg/m³、23μg/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 5.4.1-1 2022 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	6	10.0	达标
				第 98 百分位日平均	150	8	5.3	达标
			NO ₂	年平均	40	25	62.5	达标
				第 98 百分位日平均	80	49	61.3	达标
			PM ₁₀	年平均	70	39	55.7	达标

点位	监测点坐标(UTM)/m		污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	X	Y						
				第 95 百分位日平均	150	82	54.7	达标
			PM _{2.5}	年平均	35	23	65.7	达标
				第 95 百分位日平均	75	53	70.7	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	136	85.0	达标

5.4.1.3 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，在收集区域环境空气特征污染物质量现状的基础上，企业委托浙江环资检测集团有限公司、浙江爱迪信检测技术有限公司对区域环境空气特征污染物质量现状进行评价。监测点位分布图见图 5.4.1-1，各监测项目及时段见表 5.4.1-2。

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。

监测结果见表 5.4.1-3。结果表明，各监测点氨、硫化氢、甲醇、甲苯、丙烯腈、氯化氢、二甲苯等小时浓度，异丙醇、非甲烷总烃等一次值以及甲醇、氯化氢、TSP 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。

表 5.4.1-2 各特征污染物监测时间及频次

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							
2							

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				
3							
4							
5							

注：1、新化扩建项目环评全称为《浙江新化化工股份有限公司扩建 6000 吨/年新型无卤阻燃剂项目和产业基地项目环境影响报告书》；2、园区热电项目环评全称为《建德经济开发区（大洋区块）热电联产项目环境影响报告书》。

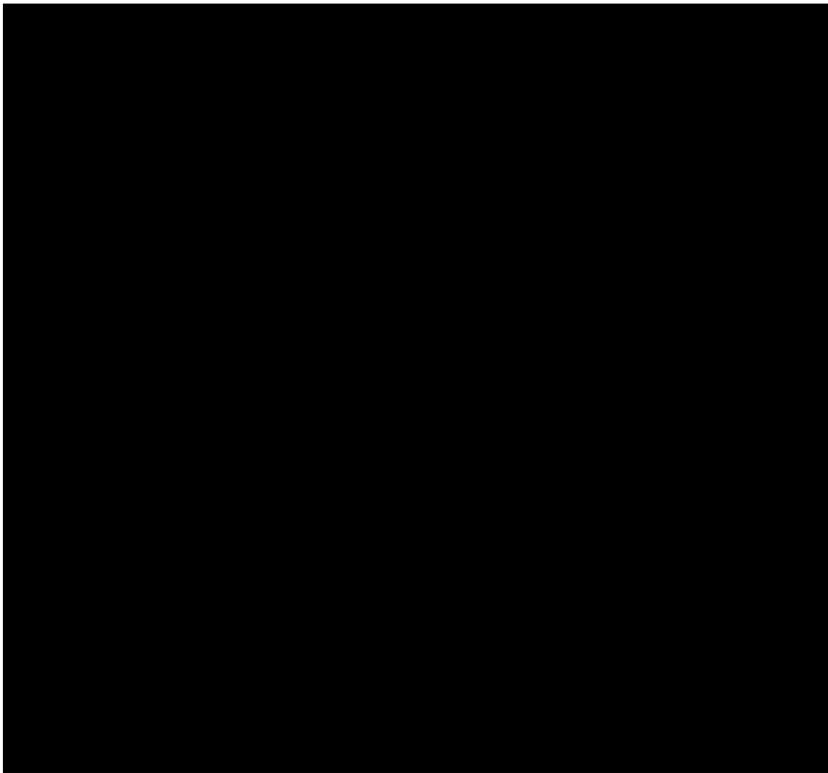


图 5.4.1-1 大气监测点位图（新厂区为本项目主要拟建地）

表 5.4.1-3 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/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
1#							

2、监测项目

水温、pH 值、溶解氧、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、汞、铅、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、镍、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、三氯甲烷、丙烯腈、甲苯、二甲苯。

3、监测时间及频次：

监测时间：2022.9.9~2022.9.11，连续监测 3 天；2024.7.9~2024.7.11，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》，大洋溪属于 II 类水体、兰江属于 III 类水体，评价标准根据点位分别采用 GB3838-2002 中的 II 类、III 类水质标准。监测结果见表 5.4.2-1。

根据水质监测结果，大洋溪、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、氯仿、丙烯腈、甲苯、二甲苯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	石油类	总磷	挥发酚	汞	铅	铜
1#														
2#														
3#														
4#														

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	石油类	总磷	挥发酚	汞	铅	铜

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。

续表 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	锌	氟化物	砷	镉	六价铬	氰化物	LAS	硫化物	镍	氯仿	丙烯腈	甲苯	二甲苯	
														间+对二甲苯	邻二甲苯
1#															
2#															
3#															

监测 点位	监测时间	锌	氟化物	砷	镉	六价铬	氰化物	LAS	硫化物	镍	氯仿	丙烯腈	甲苯	二甲苯	
														间+对二甲苯	邻二甲苯
4#															

5.4.2.2 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 5.4.2-2 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 5.4.2-3。

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。

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

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

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

5.4.3 地下水环境现状调查

5.4.3.1 地下水污染现状调查

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，本次评价通过引用周边现状监测数据和委托监测相结合的方式评价区域地下水环境质量现状。企业委托浙江环资检测集团有限公司对周边区域进行布点监测。

1、新厂区

(1) 监测布点

评价范围内布设并引用 5 个地下水水质监测点，由于新厂区所处地区为基岩地区，监测井较难布置，因此本次监测减少了水位监测点，详见图 5.4.3-1。

(2) 监测项目

基本因子：pH、耗氧量、氨氮、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、氟化物、镉、铁、锌、铜、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数；

特征因子：甲苯、二甲苯、丙烯腈、AOX；

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

水位埋深。

(3) 监测时间及频次

监测时间：水质监测时间详见表 5.4.3-1；

监测频次：水质和八大离子监测 1 次；水位埋深同期监测一次。

表 5.4.3-1 地下水现状监测布设情况

点位	监测因子	监测频次	备注

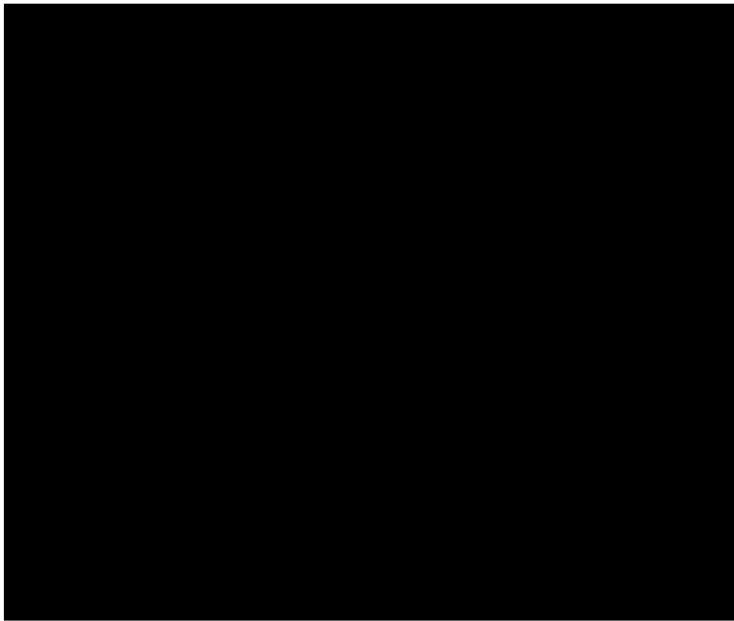


图 5.4.3-1 地下水水质水位监测点位图

(4) 监测结果及评价

监测点位水位、水深等监测结果见表 5.4.3-2，地下水现状水质监测统计结果见表 5.4.3-3，地下水八大离子水质评价表见表 5.4.3-4。监测结果表明，各位点各项因子中除了 7 号点位总大肠菌群存在超标之外，其余地下水常规指标、非常规指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准；丙烯腈等均未检出。总大肠菌群为微生物指标，且目前 7 号点位位于项目拟建地上游，现状为山体及林地，可能是由于区域地下水位浅层地下水受区域现有农业面源发生地表径流入渗污染有关。随着区域规划的实施，污水零直排区建设，区域污水管网进一步完善，纳管率提升，在促进区域地表水环境水质改善的同时也将有助于因地表径流入渗污染导致地下水环境水质的改善。总体来说，本项目拟建地新厂区周边地下水环境质量尚好。

表 5.4.3-2 地下水水位监测结果汇总表

采样点	坐标经纬度 (°)	水位 (m)

*注：水位以海平面为基准。

		分析項目

注：未检出按检出限的一半参与计算。

注：未检出按检出限的一半参与计算。

[illegible]

注：未检出按检出限的一半参与计算。

2、老厂区

(1) 监测布点

评价范围内布设并引用 5 个地下水水质监测点 (N1、N2、N3、N4、N5)，由于老厂区所处地区为基岩地区，监测井较难布置，因此本次监测减少了水位监测点 (N1~N6)，详见图 5.4.3-1。

(2) 监测项目

基本因子：pH、耗氧量、氨氮、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、氟化物、镉、铁、锌、铜、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数

特征因子：甲苯、二甲苯、三氯甲烷、丙烯腈、AOX

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

水位埋深。

(3) 监测时间及频次

监测时间：水质监测时间详见表 5.4.3-5；

监测频次：水质和八大离子监测 1 次；水位埋深同期监测一次。

表 5.4.3-5 地下水现状监测布设情况

点位	监测因子	监测频次	备注

注：1、引自企业现有监测报告：浙环检水字（2022）第 072219 号；2、引自企业现有监测报告：浙环检水字（2022）第 072108 号。

(4) 监测结果及评价

监测点位水位、水深等监测结果见表 5.4.3-6，地下水现状水质监测统计结果见表 5.4.3-7，地下水八大离子水质评价表见表 5.4.3-8。监测结果表明，各点位各项因子中除了 N2~N3 总大肠菌群存在超标之外，其余地下水常规指标、非常规指标均能达到《地

表 5.4.3-6 地下水水位监测结果汇总表

[illegible]

浙江省环境科技有限公司

		分析项目

[illegible]

注：未检出按检出限的一半参与计算。

		分析项目

[illegible]

[illegible]

注：1、二甲苯分为间+对二甲苯^①、邻-二甲苯^②；2、未检出按检出限的一半参与计算。

表 5.4.3-8 地下水八大离子监测结果汇总表

[illegible]

注：未检出按检出限的一半参与计算。

5.4.4 声环境质量现状评价

5.4.4.1 监测方案

为了解项目所在区域声环境质量现状，企业委托浙江环资检测集团有限公司对厂界四周及近距离敏感点进行了布点监测，具体内容如下：

1、监测项目：等效连续 A 声级。

2、监测布点：新厂区厂界四周设置 4 个监测点，老厂区厂界四周设置 6 个监测点，并在老厂区周边近距离敏感点（大洋集镇距厂界最近点）设置 1 个监测点，见图 5.4.4-1。

3、监测时间及频次：新厂界：2022 年 9 月 8 日，昼间、夜间各监测一次；老厂界：2022 年 9 月 9 日，昼间、夜间各监测一次。

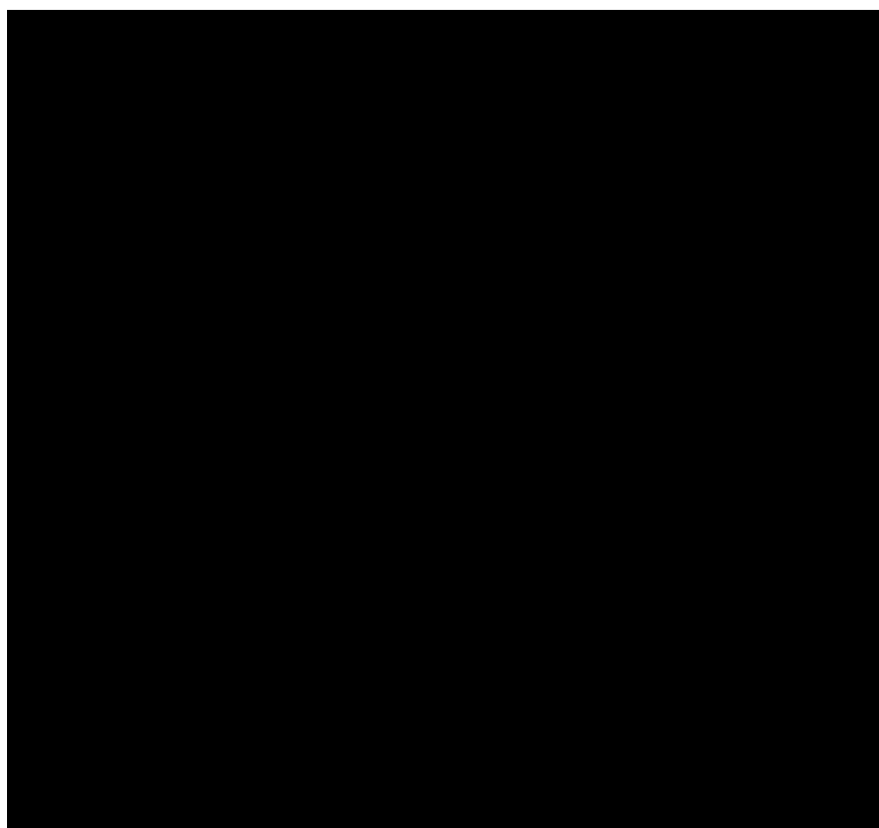


图 5.4.4-1 声环境现状监测布点

5.4.4.2 监测结果及现状评价

声环境现状监测结果见表 5.4.4-1。监测结果表明，企业新老厂区各厂界四周噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声环境功能区声环境质量要求，也能满足 2 类声环境功能区管控要求；大洋镇最近敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境质量要求，项目拟建地周边声环境质量现状较好。

表 5.4.4-1 声环境现状监测结果

序号	监测点位	主要声源	等效声级, $L_{eq}[dB(A)]$		等效声级, $L_{eq}[dB(A)]$		达标情况
			昼间	昼间标准	夜间	夜间标准	
新厂区	北	环境噪声	55.4	65	44.2	55	达标
	西	环境噪声	56.7		43.8		达标
	南	环境噪声	56.7		42.8		达标
	东	环境噪声	58.0		42.7		达标
老厂区	东	工业噪声	57.6	70	46.2	55	达标
	北 1	工业噪声	56.1	65	42.3	55	达标
	北 2	工业噪声	54.9		45.8		达标
	南 1	工业噪声	56.6		44.1		达标
	南 2	工业噪声	56.8		44.4		达标
	西	工业噪声	58.2		44.1		达标
敏感点	大洋集镇	社会生活	54.0	60	40.7	50	达标

注：老厂区厂界东执行 4 类标准限值。

5.4.5 土壤环境现状调查

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，在收集现有监测数据的基础上，企业委托浙江环资检测集团有限公司、浙江爱迪信检测技术有限公司对周边土壤进行布点监测。企业厂区分新老厂区，中间隔有大洋溪地表水系，故本次评价对新、老厂区分开展现状评价；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：

5.4.5.1 土壤环境现状调查

1、新厂区

(1) 监测布点

本次评价共在新厂区内布设 11 个土壤采样点，场地内 5 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）。具体见表 5.4.5-1 和图 5.4.5-1。

表 5.4.5-1 土壤取样点位一览表

取样点位	GPS 坐标	土样数	深度(m 地面下)	用地类型	备注



浙江省环境科技有限公司	313	杭州市西湖区浙谷深蓝6号楼

(2) 监测时间及监测项目

各监测点位监测时间及监测项目见表 5.4.5-2。

表 5.4.5-2 各监测点位监测项目一览表

取样点位	监测时间	监测因子	来源
1#	2022.9.13	pH、45 项常规因子、氰化物、氟化物	本次委托
2#		pH、甲苯、二甲苯、三氯甲烷、氰化物、氟化物	
3#		pH、45 项常规因子、氰化物、氟化物	
4#		pH、甲苯、二甲苯、三氯甲烷、氰化物、氟化物	
5#		氰化物、氟化物	
	2022.8.19	pH、45 项常规因子	新化扩建项目
6#	2022.9.13	pH、45 项常规因子、氰化物、氟化物、二噁英	本次委托
7#	2022.9.13	甲苯、二甲苯、三氯甲烷、氰化物、氟化物、二噁英	本次委托
	2022.8.19	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	新化扩建项目
8#	2023.2.2.1	pH、45 项常规因子	同创热电项目
	2024.7.11	氰化物、氟化物	本次委托
9#	2024.7.11	pH、45 项常规因子、氰化物、氟化物	本次委托
10#	2024.7.11	pH、45 项常规因子、氰化物、氟化物	本次委托
11#	2022.9.13	氰化物、氟化物	本次委托
	2023.7.21	pH、45 项常规因子	本次委托

注：1、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、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、萘）；2、新化扩建项目环评全称为《浙江新化化工股份有限公司扩建 6000 吨/年新型无卤阻燃剂项目和产业基地项目环境影响报告书》；3、同创热电项目环评全称为《建德经济开发区（大洋区块）热电联产项目环境影响报告书》。

(3) 监测结果及现状评价

土壤监测结果见表 5.4.5-3~5.4.5-5。由监测结果可知：

(1) 根据土壤监测点位用地类型，1#~5#、8~11#点位属于建设用地中第二类用地。根据监测结果，第二类建设用地各监测点位土壤中镉、汞、铅、铜、镍、砷、氟化物有检出，氰化物部分点位有检出，其余各监测因子均未检出。氟化物能够满足参照的 DB33/T 892-2022 中表 A.2 非敏感用地筛选值，其他各项基本项目监测因子均低于 GB36600-2018 中第二类用地土壤污染风险筛选值，土壤污染风险一般情况下可以忽略；

(2) 6#点位为胡店村，属于建设用地中第一类用地。根据监测结果，第一类建设用地各监测点位镉、汞、铅、铜、镍、砷、氟化物、氰化物有检出，其余各监测因子均未检出。氟化物能够满足参照的 DB33/T 892-2022 中表 A.2 敏感用地筛选值，其他各项

分析物	评价标准 (mg/kg)	样品 数量	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准 差	检出率 (%)	超标 率(%)	最大超 标倍数

注：1、评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；2、氟化物标准参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）表 A.2 非敏感用地筛选值。

表 5.4.5-4 6#点位土壤样品分析结果汇总

分析物	评价标准 (mg/kg)	样品 数量	检测值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准 差	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超 标倍数

表 5.4.5-5 农用地土壤现状监测结果汇总表

[REDACTED]

2、老厂区

(1) 监测布点

本次评价共在老厂区内布设 11 个土壤采样点，场地内 5 个柱状样点，2 个表层样

表 5.4.5-9 N7 新成村、N10 大洋镇点位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)	均值 (mg/kg)	标准 差	检出 率(%)	超标 率(%)	最大超 标倍数

分析物	评价标准 (mg/kg)	样品 数量	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准 差	检出 率(%)	超标 率(%)	最大超 标倍数

注：1、评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；2、氟化物标准参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）表 A.2 敏感用地筛选值。

表 5.4.5-10 农用地土壤现状监测结果汇总表

注：1、评价标准为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值；2、二甲苯包括邻-二甲苯、间、对-二甲苯，监测值均小于检出限，检出限均为 1.2μg/kg。

5.4.5.2 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、浙江爱迪信检测技术有限公司对土壤理化特性调查结果，土壤理化特性调查结果见表 5.4.5-11，土壤构型图情况见表 5.4.5-12。

表 5.4.5-11 土壤理化特性调查表

点号		1#				N8			
经纬度		E119°29'56", N29°27'72"				E119°30'23", N29°26'57"			
时间		2022 年 9 月 13 日							
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3m 以下	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3m 以下
现场记录	颜色	棕色	浅棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色
	结构	含砂砾泥质	含砂砾泥质	含砂砾泥质	含砂砾泥质	含砂砾泥质	含砂砾泥质	含砂砾泥质	含砂砾泥质
	质地	砂土松散状	砂土松散状	砂土松散状	砂土松散状	砂土松散状	砂土松散状	砂土松散状	砂土松散状
	砂砾含量（%）	18%	13%	10%	12%	17%	15%	12%	10%
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.91	7.76	7.59	7.12	6.73	6.92	6.54	6.28
	土壤容重（g/cm³）	1	1	0.99	0.97	1.01	0.98	0.96	0.95
	孔隙度（%）	32.7	22.7	42.7	17.9	44	25.6	21.9	39.6

	渗滤率 (mm/min)	2.43	2.09	2	1.66	2.35	3.26	1.74	1.56
	氧化还原 电位 (mv)	624	622	595	611	623	632	608	581
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	9.8	10.5	10.8	11.3	10.5	11.2	11.6	12.2

续表 5.4.5-11 土壤理化特性调查表

点号		5#	6#	7#	8#
经纬度		E119°29'54", N29°27'13"	E119°29'37", N29°29'1"	E119°29'47", N29°27'5"	E119.502°, N29.455°
时间		2022 年 9 月 13 日			2023 年 3 月 1 日
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0~0.2m
现场 记录	颜色	黄棕色砂土	浅棕色砂土	浅棕色砂土	棕色
	结构	含砂砾泥质	含砂砾泥质	含砂砾泥质	团粒结构
	质地	砂土松散状	砂土松散状	砂土松散状	沙壤土
	砂砾含量 (%)	17%	15%	17%	20%
	其他异物	无	无	无	无
实验 室 测定	pH 值	7.23	5.07	6.58	5.34
	土壤容重 (g/cm³)	1.01	0.99	0.98	1.64
	孔隙度 (%)	31.5	25.6	23.2	37.8
	渗滤率 (mm/min)	2	2	1.56	4.90
	氧化还原电位 (mv)	620	594	596	665
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	12.9	10.1	12.3	10.5

续表 5.4.5-11 土壤理化特性调查表

点号		N2			
经纬度		N29.447°, E119.502°			
时间		2024 年 7 月 11 日			
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3m 以下
现场 记录	颜色	棕色	棕色	黄色	黄色
	结构	松散	稍密	松散	松散
	质地	砂土	砂壤土	砂土	砂土
	砂砾含量 (%)	10%	9%	11%	10%
	其他异物	无异物	无异物	无异物	无异物
实验室 测定	pH 值	7.66	8.2	8.48	8.56
	土壤容重 (g/cm³)	1.29	1.37	1.29	1.33
	孔隙度 (%)	40.6	38.7	40.4	39.5
	饱和导水率 (mm/min)	0.42	0.38	0.57	0.36
	氧化还原电位 (mv)	578	528	544	548
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	12.7	12.2	12.5	12.9

续表 5.4.5-11 土壤理化特性调查表

点号		N6	N7	N11
经纬度		N29.448°, E119.497°	N29.445°, E119.503°	N29.447°, E119.489°
时间		2024 年 7 月 11 日		
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m

点号	N6	N7	N11
现场记录	颜色	棕色	棕色
	结构	松散	松散
	质地	砂土	砂土
	砂砾含量 (%)	9%	8%
	其他异物	无异物	无异物
实验室测定	pH 值	8.27	7.46
	土壤容重 (g/cm^3)	1.32	1.37
	孔隙度 (%)	26.5	35.1
	饱和导水率 (mm/min)	0.43	0.42
	氧化还原电位 (mv)	565	576
	阳离子交换量 ($\text{cmol}(+)/\text{kg}$)	13.1	11.9

表 5.4.5-12 土壤构型图

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
1#			0-0.5m, 棕色砂土、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、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、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、潮、无植物根系, 无刺激性气味, 无污染痕迹, 无油状物
5#			0-0.2m, 黄棕色砂土, 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
6#			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
7#			0-0.2m, 浅棕色砂土, 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

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
N2			0-0.5m, 棕色砂土、潮、无植物根系, 无刺激性气味、无污染痕迹, 无油状物
			0.5-1.5m, 棕色砂壤土、潮、无植物根系, 无刺激性气味、无污染痕迹, 无油状物
			1.5-3.0m, 黄色砂土、潮、无植物根系, 无刺激性气味、无污染痕迹, 无油状物
			3.0-4.0m, 黄色砂土、干、无植物根系, 无刺激性气味、无污染痕迹, 无油状物
N6			0-0.2m, 棕色砂土、潮、无植物根系, 无刺激性气味、无污染痕迹, 无油状物
N7			0-0.2m, 黄棕色砂土、潮、无植物根系, 无刺激性气味、无污染痕迹, 无油状物
N8			0-0.5m, 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
			0.5-1.5m, 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

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
N11			0-0.2m, 棕色砂壤土、潮、无植物根系, 无刺激性气味、无污染痕迹, 无油状物

5.4.6 生态环境现状调查

5.4.6.1 区域生态环境

本项目位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，为园区内工业用地，当地政府交付时已完成土地平整工作，现已取得土地证，本项目施工不涉及开山、挖掘等工程。拟建地周边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，为典型的亚热带常绿阔叶林，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。根据调查，本项目环境风险评价范围内经济作物主要包括水稻、蔬菜、瓜果以及草莓等，面积约为 1800 亩。根据调查，本项目大气评价范围内不涉及桑园种植、桑蚕养殖等蚕桑区，风险评价范围内高垣村（距离厂区边界最近约 3.5km）存在 5 户桑蚕养殖户，村内种植桑树约 30 亩，呈点状分布。

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。

本项目生态环境评价范围内未发现特别珍稀的动物或濒危动物，范围内不涉及公益林，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。

5.4.6.2 “两江一湖”风景名胜区分区

本项目风险评价范围涉及少部分“两江一湖”风景名胜区分区的外围保护地带。项目北面约 7.7km 的“新安江—泷江分区”秉承“两江一湖”风景名胜区的性质：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区分区。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—千岛湖风景名胜区分区总体规划（2001-2020 年）”，风景名胜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。

5.4.6.3 刘坞水库

本项目风险评价范围涉及小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，距离本项目拟建地较远，受本项目影响较小。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。

5.5 周边污染源调查

本项目位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋区块新厂区内，新老厂区周边主要企业为浙江新化化工股份有限公司、建德市大洋实业有限公司、建德市恒洋化工有限公司、建德市大洋镇城中污水处理厂、浙江贝家生物科技有限公司等。其中建德市恒洋化工有限公司为大洋生物全资子公司，为独立法人，不涉及生产，无废水废气排放。

周边主要企业污染源情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 周边主要企业现有污染源排放情况

企业名称	废水(t/a)			废气(t/a)			
	水量（万）	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟/粉尘	VOCs
浙江新化化工股份有限公司	20.93	10.465	1.047	16.095	32.0	10.183	203.708
建德市大洋实业有限公司	1.82	1.82	0.27	17.4	/	3.301	0.166
建德市大洋镇城中污水处理厂	73.0	36.5	3.65	/	/	/	/
浙江贝家生物科技有限公司	0.4826	0.48	0.17	0.37	4.60	3.10	/

注：1、污染物排放情况来源于原环评核定量及环评批复，废水污染物排放量根据废水排放量依据污水处理厂废水污染物排放标准计算；2、大洋组团生活污水汇集后进入建德市大洋镇城中污水处理有限公司；新化化工经厂区内废水处理站处理后排入兰江。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

根据项目情况，本项目主要施工内容为土建施工和安装施工，虽然施工期产生的环境影响属短期，可恢复和局部的环境影响，但为了使施工期不致对周围环境造成大的影响，企业应该重视施工期间的环境保护，尽量减少施工期对周围环境造成的影响。

6.1.1 施工期声环境影响分析

本项目各阶段产生的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段有不同的噪声源。总体而言，主要的噪声源有挖掘机、推土机、装卸机、水泥搅拌机、吊车、电钻、切割机及各种车辆等，但不同的施工队所拥有的建筑设备也不尽相同。

建筑施工期间使用的建筑设备较多，噪声声源较强，超过 80dB(A) 的机械设备主要有混凝土振捣机、静压式打桩机、钻孔式灌注机和冲击式打桩机等，其中尤以冲击式打桩机产生的噪声为最高，达 110dB(A)。而且多噪声源叠加后，噪声声级增加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB(A)，一般不超过 10dB(A)。可见，施工期间噪声将对周边环境将产生一定的影响。

当单台建筑机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB(A)，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5~1dB(A)/百米，各建筑机械衰减见表 6.1.1-1。表中 r55 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB(A) 时所需距离。

表 6.1.1-1 各种建筑机械的干扰半径（单位：m）

阶段	噪声源	r55	r60	r65	r70	r75	r85
土石方	装载机	350	215	130	70	40	
	挖掘机	190	120	75	40	20	
打桩	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440	
结构	混凝土振捣器	200	110	696	37	21	16
	混凝土搅拌机	190	120	75	45	25	
	木工园锯	170	125	85	56	30	
装修	升降机	80	45	25	15	10	

从以上分析可知，建筑施工期间使用的建筑设备较多，噪声声源较强，而且多噪声源叠加后噪声声级增加，因此在不同施工阶段，应按相关标准对施工场界进行噪声控制。根据周边环境敏感点调查分析可知，周边敏感点距离厂界相对较远，为防止和减少本项目施工对周边环境产生影响，在施工期间企业应要求施工单位严格执行《建筑施工噪声

管理办法》，要求企业合理安排施工时间，禁止在夜间施工，因工艺因素或其他特殊原因确需夜间施工的应提前向当地环保部门申请夜间施工许可，并接收其依法监督。施工时使用低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；禁止夜间使用施工运输车辆。确保施工期厂界环境噪声达标，减小对周边敏感点的影响。

6.1.2 施工期环境空气影响分析

施工期的废气污染源主要是土石方和建筑材料运输所产生的道路扬尘、施工机械设施尾气。

土建施工阶段扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，表6.1.2-1为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将烟尘污染距离缩小到20~50m范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地及周边的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界环境的影响。要求企业配备洒水设备，定期对施工场地和道路进行洒水抑尘。

表 6.1.2-1 施工场地洒水抑尘试验结果

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

施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程中产生的扬尘，这类扬尘的主要特点是受作业时风速度影响，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。本评价要求施工时应遵照建设部的有关施工规范，在施工区域四周设置一定高度的围墙，以控制扬尘对环境造成的影响。同时，在建筑材料运输、装卸、使用等过程中做好文明施工、文明管理，尽量避免或减少扬尘的产生，防止区域环境空气中粉尘污染。

施工机械、机动车辆排放的尾气，在施工中是难以避免的。根据工程实际情况，其减缓措施为：通过提高机械效率，避免无效率或低效率机械作业，减少不必要的车辆使用；加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆，尽可能使用耗油低、排气小的施工车辆；尽可能选用清洁燃料，以减少有害气体的排放。

通过采取有效的措施，加之工程所在地的扩散条件较好，空气的自净能力较强，施工机械废气对厂界周围的大气环境基本无影响。

6.1.3 施工期废水环境影响分析

本项目施工期间，废水主要来自土建施工期间产生的泥浆废水，施工机械的清洗废水（含油）、施工人员产生的生活污水等。泥浆废水主要来自浇筑水泥工段，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。土建施工机械的清洗废水按施工规模估计，含油废水发生量约为 1t/d。因机械设备在冲洗之前首先清除油污和积油，再用清水冲洗，故一般情况下废水中含油量较低，该废水经隔油、沉淀后可循环使用，不外排。建设期不同阶段施工人数不尽相同，如按施工人员每天生活用水量 100L/人计，生活污水排放量按用水量的 80%计，施工人员约为 80 人，则施工现场每天的生活污水及污染物产生量 6.4t/d，施工人员生活污水可通过临时移动式厕所收集后外运，减轻对地面水的污染。

此外，施工机械维修过程中产生的油污水可集中至集油坑，通过移动式油处理设备预处理达标后外运；泥浆水应集中至沉淀池后，上清液回用于生产，沉渣由环卫部门清运。在施工过程中，建设部门和施工单位应加强管理，严禁施工物料、建筑垃圾、生活垃圾等排入区域地表水体；对建筑机械要定期维修和检查严防漏油事件的发生。施工过程中建筑材料堆放、管理不当，特别是易冲失的物资如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入场地周围的水体中；另外，还将产生一些废土、废物，露天就近堆放水体边遇暴雨时很容易冲刷入水体，污染周围水体。本报告要求企业加强管理。

6.1.4 施工期固废环境影响分析

本项目施工期间产生的固体废物主要包括建筑开挖土方、施工过程中丢弃的废建材、包装袋等建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。其中建筑开挖土方部分用于建设项目建设和回填，部分作为将来绿化整体使用，剩余部分运出处理。开挖外运土方须采用封闭车辆运输，及时清扫，同时必须按城市卫生管理条例有关规定进行处置，不能随意抛弃、转移和扩散，部分弃土可回填用于绿化，其余送到指定地点（如垃圾填埋场）或作为路基等处置。施工过程中丢弃的废建材、包装袋等建筑垃圾。施工单位必须加强

管理，设临时垃圾箱妥善安排收集，建筑垃圾应运往城建部门指定堆埋场堆放，严禁随意倾倒。施工人员产生的生活垃圾需要定点收集，并由环卫部门集中清运。

建设期各种施工活动产生的大气扬尘、废水、噪声及固体废弃物均为短期、微小影响，只要严格按照环保要求进行施工，对施工期产生的“三废”及噪声采取有效措施进行控制，预计施工期产生的“三废”及噪声对周围环境主要敏感点的日常生活影响有限，且随着施工的结束而消失，因此本项目施工总体上不会对周边敏感点及环境造成不利的影响。

6.2 大气环境影响预测评价

6.2.1 评价因子与等级的确定

本项目产生废气污染因子为车间生产废气、储罐废气等，涉及 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、甲醇、甲苯、二甲苯、丙烯腈、氯化氢、非甲烷总烃等。根据大气导则(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。本次大气评价估算模型参数及各大气污染因子的排放估算结果见 2.4.1 章节。

根据估算结果，本项目环境空气预测推荐评价等级为一级。本项目实施后，各污染源及主要污染物中，RTO 中 NO_x 排放占标率最高，为 12.53%；各污染源对应最大 $D_{10\%}$ 为 657.16 m。根据导则要求，当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。由前文分析可知，本项目对应的最大 $D_{10\%}$ 均小于 2.5km，本项目拟建于新厂区，按照导则以新厂区拟建地为中心，取边长为 5km 的矩形区域。

根据工程分析主要污染物排放情况，综合考虑各污染源各污染因子的占标率、理化性质敏感性及拟建地周边区域环境空气质量现状，确定本项目大气环境影响评价因子为： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、一次 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、甲醇、甲苯、丙烯腈、甲酸甲酯、氨、 H_2S 、二甲苯、异丙醇、HCl 等。根据工程分析结果，本项目 SO_2 、 NO_x 排放量之和未超过 500t/a，因此无需考虑二次污染物。

6.2.2 预测模式

本项目评价工作等级为一级，本次评价大气预测采用 HJ 2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，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）。

根据导则要求，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 2022 年作为评价基准年。

气象数据采用建德气象站 2022 年全年的原始气象资料，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 4 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。计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为 100m，布点面积为 12.0km×12.0km 以将评价区域以及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域覆盖其中。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。

6.2.3 污染气象特征分析

本次评价收集了建德气象站 2022 年连续 1 年逐日逐次地面常规气象观测资料，主要观测因子有风向、风速、气温、气压、相对湿度、总云量、低云量。地面观测气象站数据信息见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/°		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		X	Y				
建德站	58544	119.2667	29.4833	19.4	88.9	2022	风向、风速、气温、气压、相对湿度、总云量、低云量

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 6.2.3-2~表 6.2.3-6 和图 6.2.3-1~图 6.2.3-4。

（1）温度

当地全年年平均温度的月变化见表 6.2.3-2 和图 6.2.3-1。

表 6.2.3-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度（℃）	6.8	5.2	14.6	17.9	20.1	25.6	30.6	31.8	25.7	18.8	16.5	5.9

（2）风速

统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化，见表 6.2.3-3、表 6.2.3-4。根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，绘制平均年风速的

月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 6.2.3-2、图 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	1.5	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8	1.8	1.5	1.5

表 6.2.3-4 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
夏季	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.2	1.4	1.7	2.0	2.1
秋季	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3
冬季	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.0	1.9
小时(h)风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.8	1.9	1.7	1.6	1.6	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.2
夏季	2.2	2.4	2.2	2.1	2.1	1.6	1.4	1.2	1.2	1.3	1.1	1.0
秋季	2.4	2.5	2.4	2.4	2.3	2.1	1.9	1.9	1.6	1.4	1.2	1.2
冬季	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3

(3) 风向、风频

年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频详见表 6.2.3-5、表 6.2.3-6 及图 6.2.3-4。

表 6.2.3-5 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	1.9	5.2	7.8	21.1	25.8	18.1	4.7	3.5	1.7	1.3	0.9	0.4	1.3	3.0	1.9	1.1	0.1
二月	3.1	6.1	12.1	21.9	24.9	16.7	4.3	1.5	1.6	0.9	0.6	0.1	1.5	2.4	1.5	0.7	0.1
三月	2.7	4.2	6.7	14.2	13.7	12.9	7.5	6.2	5.0	3.1	3.2	1.5	5.0	6.9	4.2	3.1	0.0
四月	3.6	4.0	8.8	11.9	12.6	7.9	5.8	6.9	5.1	4.0	4.3	3.1	4.4	8.9	5.3	2.6	0.6
五月	3.8	4.6	12.4	13.0	12.2	7.7	6.7	8.5	7.3	5.4	4.4	3.5	3.1	3.4	2.2	1.7	0.3
六月	1.8	3.3	5.6	8.2	11.0	8.5	5.8	8.3	5.1	4.2	6.7	6.3	7.2	8.5	5.1	3.3	1.1
七月	2.4	2.2	2.8	2.6	3.9	4.3	7.0	7.7	9.1	7.0	5.6	7.5	13.6	10.8	10.2	3.0	0.4
八月	2.2	2.6	6.6	8.2	6.5	6.9	8.3	13.8	7.3	6.2	4.6	5.6	8.1	5.5	3.9	2.6	1.3
九月	2.4	6.4	13.1	16.5	12.8	8.5	6.0	6.5	3.8	2.1	1.9	2.8	4.9	4.4	4.2	2.4	1.5
十月	3.5	7.8	16.1	23.5	14.2	10.8	5.1	2.6	2.6	2.3	0.9	1.3	2.0	1.9	1.7	2.3	1.3
十一月	2.9	6.5	15.8	19.9	16.9	9.7	5.1	5.7	3.1	1.9	1.9	1.1	3.9	1.3	1.9	0.8	1.4
十二月	3.6	10.6	15.5	21.8	15.6	8.1	2.6	2.2	2.0	1.7	1.5	1.1	3.4	4.2	3.0	2.6	0.8

表 6.2.3-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	3.4	4.3	9.3	13.1	12.9	9.5	6.7	7.2	5.8	4.2	4.0	2.7	4.2	6.3	3.8	2.5	0.3
夏季	2.1	2.7	5.0	6.3	7.1	6.5	7.1	10.0	7.2	5.8	5.6	6.5	9.6	8.2	6.4	2.9	1.0
秋季	2.9	6.9	15.0	20.0	14.7	9.7	5.4	4.9	3.1	2.1	1.6	1.7	3.6	2.5	2.6	1.8	1.4
冬季	2.9	7.4	11.8	21.6	22.0	14.2	3.8	2.4	1.8	1.3	1.0	0.6	2.1	3.2	2.1	1.5	0.4
年平均	2.8	5.3	10.2	15.2	14.1	10.0	5.8	6.1	4.5	3.4	3.1	2.9	4.9	5.1	3.8	2.2	0.8

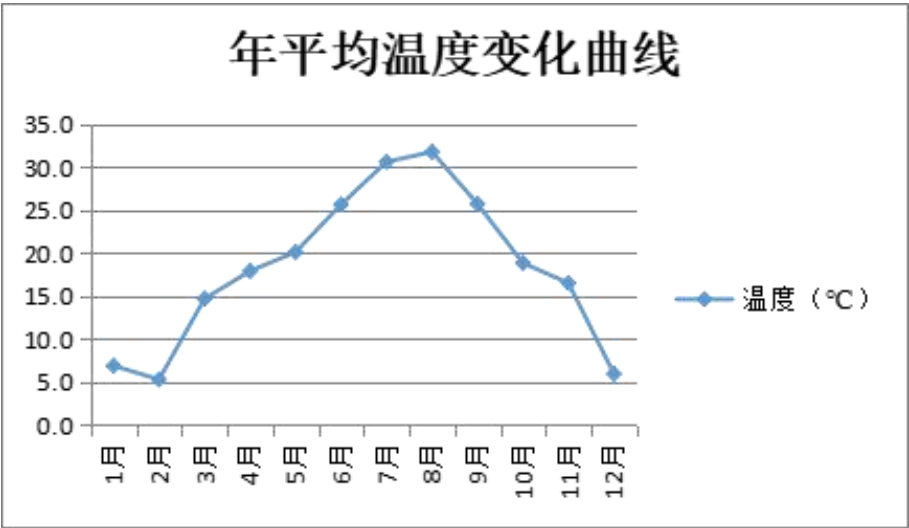


图 6.2.3-1 年平均温度的月变化情况

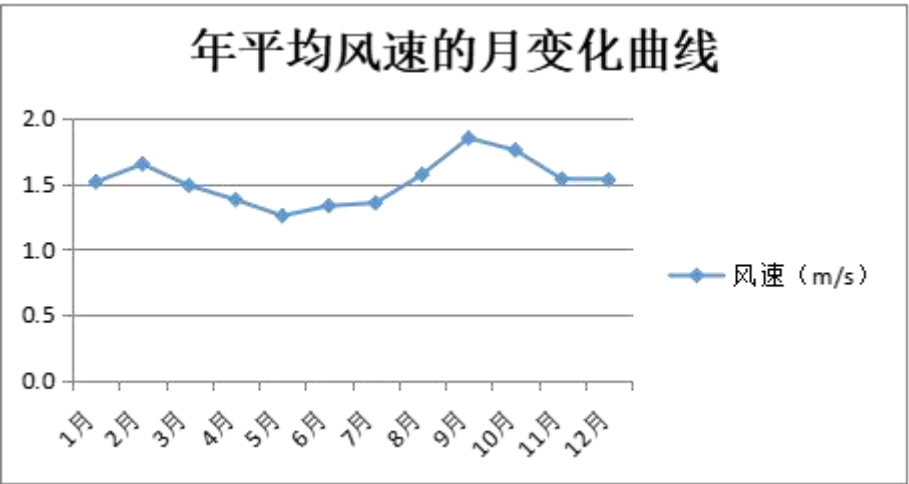


图 6.2.3-2 年平均风速的月变化情况

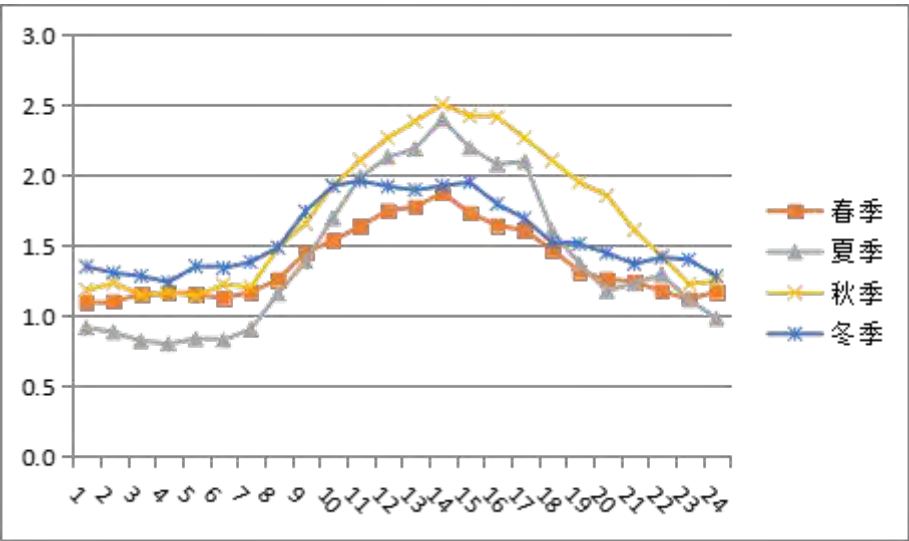


图 6.2.3-3 季小时平均风速的日变化图

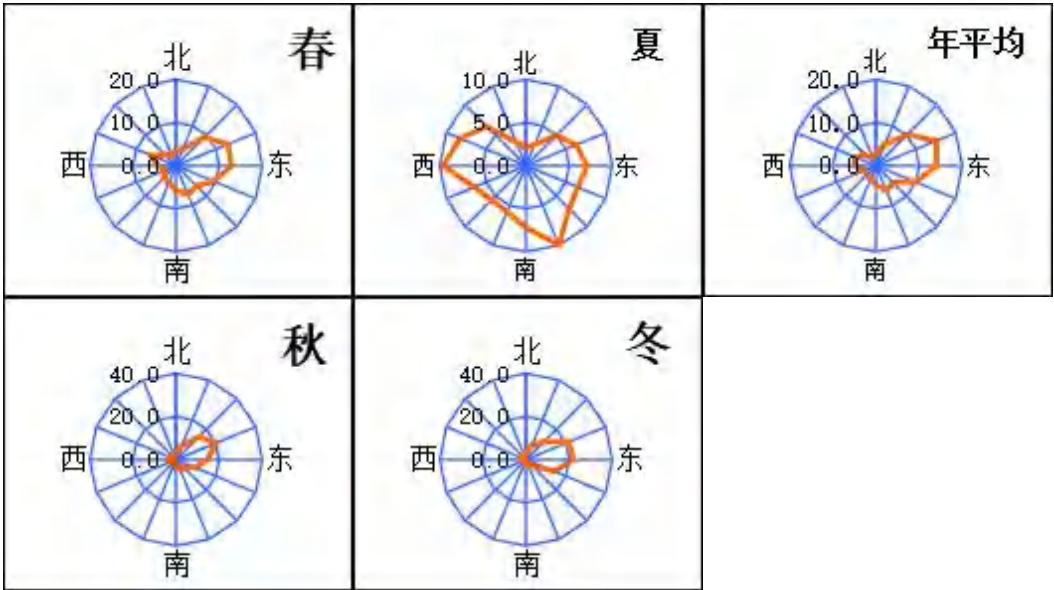


图 6.2.3-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

6.2.4 预测内容及计算点

1、预测内容

本项目建设地址位于建德经济开发区（高新区块）大洋组团，根据《2022 年度杭州市生态环境状况公报》，建德市属于达标区。本项目预测内容见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 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	新增污染物+其他在建、拟建污染物-“以新带老”污染源	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、年平均质量浓度的达标情况，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 12km×12km 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。大气预测网格点网格距设置为 100m，大气环境敏感目标计算点 UTM 坐标见表 6.2.4-2。评价范围内各敏感目标点位均执行环境空气二级标准。预测底图见图 6.2.4-1。

表 6.2.4-2 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	环境功能区	相对新厂区厂界距离(m)
	X	Y				
里张	740537.8	3260314.3	W	居民区	二类	1900
后仇	740964.7	3260390.2	W	居民区	二类	1360
里埂坞	741187.5	3259138.1	SW	居民区	二类	1950
麻车里	741248.4	3259483.4	SW	居民区	二类	1600
徐店村	741293.8	3259914.3	SW	居民区	二类	1200
下埂坞	741651.5	3259926.1	SW	居民区	二类	850
胡店村	741685.0	3260394.8	W	居民区	二类	450
塘坞	741652.1	3260972.0	W	居民区	二类	720
新成村	742816.0	3259808.5	S	居民区	二类	850
大洋村	742669.2	3259416.4	S	居民区	二类	1240
建德市大洋初级中学	743065.8	3259087.9	S	学校	二类	1800
高坎头	742742.0	3258894.6	S	居民区	二类	1900
上源村	742643.2	3258198.6	S	居民区	二类	2480
突沙	743863.4	3259860	SE	居民区	二类	1530
鲁塘村	744739.3	3258287.7	SE	居民区	二类	3200
王村	744418.7	3261427.7	NE	居民区	二类	1900
里梓坊	743164.1	3262690.8	N	居民区	二类	1800
外梓坊	744040.2	3262388.2	N	居民区	二类	1900
大廊坞	740056.1	3261790.2	W	居民区	二类	2440
大洋集镇（最近点）	743187.9	3259852.6	SE	居民区	二类	1050
鱼鸣坞	742171.1	3259598.9	SW	居民区	二类	950
大洋中心小学	743130.7	3259632.4	S	学校	二类	1250
东狱殿	744262.5	3258790.7	SE	居民区	二类	2440
马田里	740075.2	3258390.7	SW	居民区	二类	3200
徐家	743476.1	3259394.2	SE	居民区	二类	1600
沟坞垅	742845.9	3259409.2	S	居民区	二类	1390
渔民	743842.7	3258886.9	SE	居民区	二类	2200
里村	741986.7	3262822.6	N	居民区	二类	2000

3、地形数据

本项目地形数据来自 USGS 提供的 90m×90m 的地面高程网格数据。地形高程以及三维地形图见图 6.2.4-2。



图 6.2.4-1 预测底图

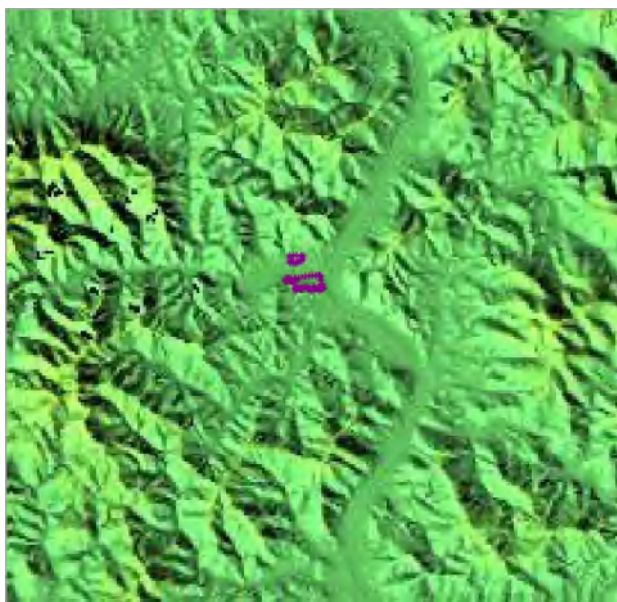


图 6.2.4-2 项目周边区域地形高程等值线图

4、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。

5、预测模式其他相关参数设置说明

报告中 NO_2 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。

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
SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日均浓度、年均浓度	2022 年常规监测站 逐日监测数据	/
TSP	日均浓度	136.5	μg/m ³
氯化氢	小时浓度	34.5	μg/m ³
	日均浓度	13	μg/m ³
甲醇	小时浓度	55	μg/m ³
	日均浓度	5	μg/m ³
甲苯	小时浓度	0.25	μg/m ³
丙烯腈	小时浓度	25	μg/m ³
甲酸甲酯	小时浓度	46.5	μg/m ³
二甲苯	小时浓度	0.25	μg/m ³
异丙醇	小时浓度	20	μg/m ³
氨	小时浓度	56.5	μg/m ³
硫化氢	小时浓度	3	μg/m ³

6.2.5 污染源参数

6.2.5.1 本项目污染源参数

根据工程分析可知，本项目拟建设 3 个盐酸氨丙啉车间，并新建公用工程、辅助工程及环保工程。

1、正常工况下污染源调查

本项目拟定场景正常工况下废气污染物源强见表 6.2.5-1~6.2.5-2。项目各污染源强按照最大排放速率进行统计。

2、非正常工况下污染源调查

非正常工况下考虑主要考虑 RTO 废气处理系统故障而造成废气处理效率下降的问题，盐酸氨丙啉废气处理效果下降至 80%，见表 6.2.5-3。

6.2.5.2 区域在建、拟建同类污染源调查

除本项目污染物排放外，本次评价还收集了评价范围内排放同类污染物的在建、拟建项目污染源排放情况。需指出的是，根据环境质量现状调查情况，本次评价特征污染物本底值为 2022 年对区域的监测数据。在此基础上，为了解本项目建成后对区域的环境影响，本次评价在收集统计周边在建拟建污染源时，收集 2022 年来区域周边在建拟建项目。

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、阻燃剂项目；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。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 6.2.5-4~6.2.5-5。

6.2.5.3 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”削减污染源主要为老厂区现有盐酸氨丙啉生产线、燃煤锅炉的淘汰；以及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 6.2.5-1 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		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/℃	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)													
		X/m	Y/m							SO ₂	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	HCl	甲醇	甲苯	丙烯腈	甲酸甲酯	二甲苯	异丙醇	氨	硫化氢
1	RTO 排气筒	742528.2	3260718.1	28.27	45	0.8	13.81	60	连续	0.125	3.00	0.25	0.125	0.25	0.011	0.196	0.163	0.012	0.052	0.152	0.270	0.124	/
2	污水站排气筒	742515.6	3260716.6	28.39	15	0.8	13.26	25	连续	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0018	0.0001

表 6.2.5-2 本项目正常工况下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	面源长度 /m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效 排放高度/m	排放 工况	污染物排放速率/（kg/h）											
		X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	HCl	甲醇	甲苯	丙烯腈	甲酸甲酯	二甲苯	异丙醇	氨	硫化氢
1	盐酸氨丙啉车间一	742352.4	3260732.3	35.80	18.5	79.3	90	15	连续	0.0382	0.0191	0.0514	0.0048	0.1915	/	/	/	0.0278	0.1297	/	/
2	盐酸氨丙啉车间二	742352.4	3260798.3	37.54	18.6	79.1	90	15	连续	/	/	/	/	0.0179	0.0176	0.0021	0.0050	/	/	/	/
3	污水站	742452.1	3260736.3	31.44	30.4	59.2	90	5	连续	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0043	0.0001
4	危化品一	742581.2	3260807.5	32.72	16.5	54.5	90	5	连续	/	/	/	/	0.0005	/	/	/	/	/	/	/
5	危化品二	742551.9	3260805.8	34.98	16.5	22.6	90	5	连续	/	/	/	/	/	/	0.0003	/	/	/	/	/
6	酸碱罐区	742569.5	3260775.2	31.32	28.7	16.5	90	10	连续	/	/	/	0.0014	/	/	/	/	/	/	/	/
7	中间罐组	742370.7	3260764.7	36.31	16.5	48	90	5	连续	/	/	/	/	0.0002	0.0003	/	0.0012	0.0001	0.0003	/	/

表 6.2.5-3 本项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
RTO 焚烧炉	废气焚烧处理装置故障	甲醇	3.909	0.5	1
		甲苯	1.628	0.5	1
		丙烯腈	0.122	0.5	1
		甲酸甲酯	1.018	0.5	1
		氨	2.436	0.5	1
		二甲苯	5.401	0.5	1
		异丙醇	0.224	0.5	1
		HCl	0.601	0.5	1

表 6.2.5-4 区域在建拟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	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率/（g/s）						
		X/m	Y/m							SO ₂	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	甲醇	氨
飞灰水洗项目	飞灰水洗	742760.8	3260130.9	31.96	15	0.7	18.04	298	正常	/	/	0.015	0.0075	0.015	/	0.026
	飞灰水洗 P1	742864.4	3260052.6	42.48	15	0.5	14.15	298	正常	/	/	/	/	/	/	0.0069
	飞灰水洗 P2	742652.4	3260171.6	20.12	15	0.9	10.02	298	正常	/	/	0.023	0.0015	/	/	0.018
新化化工	TO 炉	743041	3260892.1	41.93	35	1.2	9.83	358	正常	0.56	1.111	0.2222	0.1111	0.2222	0.0044	0.4447
	水喷淋装置除尘	742424.2	3260435.3	20.58	25	0.5	22.65	298	正常	/	/	0.0097	0.005	0.0097	/	/
	哌嗪包装排气筒	742939.2	3260853.1	39.39	15	0.2	10.62	298	正常	/	/	0.0028	0.0014	0.0028	/	/
	CO 提纯	743035.2	3260803.4	37.67	18	0.08	13.82	313	正常	0.0139	/	/	/	/	/	/
	吹风气燃烧炉	743011.4	3260967.9	47.03	18	0.8	13.28	353	正常	/	/	/	/	/	0.0067	/
	电子氨水	742578.7	3260722.8	27.36	15	0.35	14.44	293	正常	/	/	/	/	/	/	0.00297
大洋热电	烟囱	742456.1	3260986.6	52.26	100	2.83	11.20	353	正常	1.78	2.544	0.25	0.13	0.25	/	0.13
	石灰石粉仓顶部	742425.2	3260962.8	51.10	20	0.36	5.50	298	正常	/	/	5.56E-03	2.78E-03	5.56E-03	/	/
	1#消石灰仓顶部	742412.4	3260976.0	52.46	20	0.36	4.13	298	正常	/	/	1.39E-03	6.94E-04	1.39E-03	/	/
	2#消石灰仓顶部	742431.7	3260976.0	52.01	20	0.36	4.13	298	正常	/	/	1.39E-03	6.94E-04	1.39E-03	/	/
	3#消石灰仓顶部	742447.2	3260976.0	51.65	20	0.36	4.13	298	正常	/	/	1.39E-03	6.94E-04	1.39E-03	/	/
	1#灰库顶部	742412.2	3260989.4	53.57	25	0.36	13.66	298	正常	/	/	6.94E-03	3.47E-03	6.94E-03	/	/
	2#灰库顶部	742412.2	3260996.6	54.17	25	0.36	13.66	298	正常	/	/	6.94E-03	3.47E-03	6.94E-03	/	/
	渣库	742439.5	3260963.2	50.82	20	0.36	8.15	298	正常	/	/	8.33E-03	4.17E-03	8.33E-03	/	/
	1#破碎楼	742412.2	3261006.6	54.85	15	0.36	13.66	298	正常	/	/	1.39E-03	6.94E-04	1.39E-03	/	/
	2#破碎楼	742417.8	3261006.6	54.78	15	0.36	13.66	298	正常	/	/	1.39E-03	6.94E-04	1.39E-03	/	/
	主厂房卸煤口	742444.7	3261012.8	55.12	15	0.36	8.15	298	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	0.36	5.50	298	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	0.36	5.50	298	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	0.36	5.50	298	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	0.36	5.50	298	正常	/	/	2.78E-03	1.39E-03	2.78E-03	/	/
	1#转运楼	742455.6	3261007.7	54.36	15	0.36	8.15	298	正常	/	/	8.33E-03	4.17E-03	8.33E-03	/	/
	2#转运楼	742462.3	3261007.7	54.27	15	0.36	8.15	298	正常	/	/	8.33E-03	4.17E-03	8.33E-03	/	/
	煤场卸煤口	742458.9	3261025.5	56.83	15	0.36	13.66	298	正常	/	/	2.78E-02	1.38E-02	2.78E-02	/	/

表 6.2.5-5 区域在建拟建源面源污染源参数一览表

名称		面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角/°	面源有效 排放高度/m	排放 工况	污染物排放速率/（g/s）					
		X	Y							甲醇	氨	异丙醇	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP
大洋生物	化料车间	742783.4	3260053.6	40.88	12.6	85.3	90	5	连续	/	0.014	/	/	/	/
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	743072.0	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	/	0.073	/	/	/	0.0094
	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	0.0008	/	/	/	/	/
	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	0.026	/	/	/
	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	/	/	/	

表 6.2.5-6 区域削减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	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率/（g/s）											
		X/m	Y/m							SO ₂	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	HCl	甲醇	甲苯	甲酸甲酯	二甲苯	异丙醇	氨
飞灰水洗项目	飞灰水洗 P1	742900.4	3260124.6	31.38	15	0.5	9.903	298	正常	/	/	-0.00485	-0.0024	/	/	/	/	/	/	/	-0.014
	飞灰水洗 P2	743000.4	3260134.1	29.17	15	0.5	9.903	298	正常	/	/	-0.00485	-0.0024	/	/	/	/	/	/	/	-0.014
贝家生物	导热油炉	742788.9	3259799.8	45.23	35	0.4	11.3	333	正常	-1.39E-02	-0.178	-8.06E-02	-4.03E-02	-8.06E-02	/	/	/	/	/	/	/
大洋生物	RTO	742988.5	3260231.8	21.43	35	1.0	3.54	298	正常	/	-0.292	/	/	/	-0.0213	-0.0400	-0.0047	-0.0011	-0.0072	-0.0120	-0.0004
	燃煤锅炉	743085.1	3260230.1	25.13	55	1.4	21.55	323	正常	-0.48	-0.689	-0.07	-0.035	-0.07	/	/	/	/	/	/	/

6.2.6 预测结果分析

6.2.6.1 正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

1、正常工况下本项目对区域贡献质量浓度预测结果

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 6.2.6-1~6.2.6-14。预测结果浓度最大贡献值等值线图见图 6.2.6-1~6.2.6-23。

由表可知，正常工况下，本项目 SO₂、NO₂、HCl、甲醇、甲苯、丙烯腈、甲酸甲酯、二甲苯、异丙醇、氨、H₂S 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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、HCl、甲醇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，SO₂、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 6.2.6-1 正常排放下 SO₂ 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
SO ₂	里张	1h	0.119	22061011	0.02	达标
	后仇		0.146	22102509	0.03	达标
	里埂坞		0.134	22052322	0.03	达标
	麻车里		0.150	22091110	0.03	达标
	徐店村		0.136	22042814	0.03	达标
	下埂坞		0.193	22102409	0.04	达标
	胡店村		0.218	22032510	0.04	达标
	塘坞		0.227	22033110	0.05	达标
	新成村		0.175	22033123	0.03	达标
	大洋村		0.130	22121624	0.03	达标
	建德市大洋初级中学		0.158	22033123	0.03	达标
	高坎头		0.408	22081913	0.08	达标
	上源村		0.105	22121624	0.02	达标
	突沙		0.135	22071816	0.03	达标
	鲁塘村		0.094	22062422	0.02	达标
	王村		0.141	22070811	0.03	达标
	里梓坊		0.165	22063011	0.03	达标
	外梓坊		0.125	22072211	0.03	达标
	大廊坞		0.702	22070222	0.14	达标
	大洋集镇		0.185	22020709	0.04	达标
	鱼鸣坞		0.193	22091923	0.04	达标
	大洋中心小学		0.146	22091513	0.03	达标
	东狱殿		0.117	22062422	0.02	达标
	马田里		0.039	22102409	0.01	达标
	徐家		0.121	22070816	0.02	达标
	沟坞垅		0.208	22033123	0.04	达标
	渔民		0.103	22070816	0.02	达标

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
	里村		0.635	22080918	0.13	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8, N,368m)		6.712	22080819	1.34	达标
SO ₂	里张	日均	0.036	22061224	0.02	达标
	后仇		0.045	22061224	0.03	达标
	里埂坞		0.029	22092924	0.02	达标
	麻车里		0.029	22102424	0.02	达标
	徐店村		0.042	22101924	0.03	达标
	下埂坞		0.043	22102424	0.03	达标
	胡店村		0.072	22021724	0.05	达标
	塘坞		0.071	22113024	0.05	达标
	新成村		0.024	22090424	0.02	达标
	大洋村		0.013	22090424	0.01	达标
	建德市大洋初级中学		0.013	22121624	0.01	达标
	高坎头		0.023	22081924	0.02	达标
	上源村		0.007	22121624	0.00	达标
	突沙		0.028	22091424	0.02	达标
	鲁塘村		0.013	22071524	0.01	达标
	王村		0.016	22082124	0.01	达标
	里梓坊		0.015	22100224	0.01	达标
	外梓坊		0.016	22061824	0.01	达标
	大廊坞		0.074	22030824	0.05	达标
	大洋集镇		0.029	22062324	0.02	达标
	鱼鸣坞		0.022	22101224	0.01	达标
	大洋中心小学		0.018	22062324	0.01	达标
	东狱殿		0.017	22071524	0.01	达标
	马田里		0.006	22102424	0.00	达标
	徐家		0.023	22062324	0.02	达标
	沟坞垅		0.016	22121624	0.01	达标
	渔民		0.017	22062324	0.01	达标
	里村		0.048	22040424	0.03	达标
	区域最大落地浓度 (742707.5,3261263.8, N,372m)		0.932	22060324	0.62	达标
SO ₂	里张	年均	0.007	/	0.01	达标
	后仇		0.008	/	0.01	达标
	里埂坞		0.003	/	0.01	达标
	麻车里		0.005	/	0.01	达标
	徐店村		0.008	/	0.01	达标
	下埂坞		0.007	/	0.01	达标
	胡店村		0.013	/	0.02	达标
	塘坞		0.008	/	0.01	达标
	新成村		0.001	/	0.00	达标
	大洋村		0.001	/	0.00	达标
	建德市大洋初级中学		0.001	/	0.00	达标
	高坎头		0.001	/	0.00	达标
	上源村		0.000	/	0.00	达标
	突沙		0.003	/	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / (μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	鲁塘村		0.001	/	0.00	达标
	王村		0.001	/	0.00	达标
	里梓坊		0.001	/	0.00	达标
	外梓坊		0.001	/	0.00	达标
	大廊坞		0.006	/	0.01	达标
	大洋集镇		0.002	/	0.00	达标
	鱼鸣坞		0.001	/	0.00	达标
	大洋中心小学		0.001	/	0.00	达标
	东狱殿		0.001	/	0.00	达标
	马田里		0.001	/	0.00	达标
	徐家		0.001	/	0.00	达标
	沟坞垅		0.001	/	0.00	达标
	渔民		0.001	/	0.00	达标
	里村		0.005	/	0.01	达标
	区域最大落地浓度 (741907.5,3261063.8, NW,447m)		0.058	/	0.10	达标

表 6.2.6-2 正常排放下 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/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO ₂	里张	1h	2.58	22061011	1.29	达标
	后仇		3.15	22102509	1.58	达标
	里埂坞		2.89	22052322	1.45	达标
	麻车里		3.25	22091110	1.63	达标
	徐店村		2.94	22042814	1.47	达标
	下埂坞		4.17	22102409	2.08	达标
	胡店村		4.70	22032510	2.35	达标
	塘坞		4.90	22033110	2.45	达标
	新成村		3.78	22033123	1.89	达标
	大洋村		2.80	22121624	1.40	达标
	建德市大洋初级中学		3.42	22033123	1.71	达标
	高坎头		8.82	22081913	4.41	达标
	上源村		2.27	22121624	1.13	达标
	突沙		2.92	22071816	1.46	达标
	鲁塘村		2.04	22062422	1.02	达标
	王村		3.05	22070811	1.53	达标
	里梓坊		3.57	22063011	1.79	达标
	外梓坊		2.70	22072211	1.35	达标
	大廊坞		15.17	22070222	7.59	达标
	大洋集镇		4.00	22020709	2.00	达标
	鱼鸣坞		4.16	22091923	2.08	达标
	大洋中心小学		3.15	22091513	1.57	达标
	东狱殿		2.52	22062422	1.26	达标
	马田里		0.85	22102409	0.43	达标
	徐家		2.63	22070816	1.31	达标
	沟坞垅		4.49	22033123	2.24	达标
	渔民		2.22	22070816	1.11	达标
	里村		13.72	22080918	6.86	达标

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
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8, N,368m)		145.07	22080819	72.54	达标
NO ₂	里张	日均	0.79	22061224	0.98	达标
	后仇		0.97	22061224	1.21	达标
	里埂坞		0.64	22092924	0.79	达标
	麻车里		0.63	22102424	0.79	达标
	徐店村		0.92	22101924	1.15	达标
	下埂坞		0.92	22102424	1.15	达标
	胡店村		1.56	22021724	1.95	达标
	塘坞		1.54	22113024	1.93	达标
	新成村		0.51	22090424	0.64	达标
	大洋村		0.28	22090424	0.35	达标
	建德市大洋初级中学		0.28	22121624	0.35	达标
	高坎头		0.49	22081924	0.62	达标
	上源村		0.15	22121624	0.18	达标
	突沙		0.60	22091424	0.75	达标
	鲁塘村		0.29	22071524	0.36	达标
	王村		0.34	22082124	0.43	达标
	里梓坊		0.32	22100224	0.40	达标
	外梓坊		0.35	22061824	0.44	达标
	大廊坞		1.60	22030824	2.00	达标
	大洋集镇		0.62	22062324	0.78	达标
	鱼鸣坞		0.46	22101224	0.58	达标
	大洋中心小学		0.39	22062324	0.49	达标
	东狱殿		0.37	22071524	0.47	达标
	马田里		0.14	22102424	0.18	达标
	徐家		0.51	22062324	0.63	达标
	沟坞垅		0.35	22121624	0.44	达标
	渔民		0.36	22062324	0.45	达标
	里村		1.04	22040424	1.30	达标
	区域最大落地浓度 (742707.5,3261263.8, N,372m)		20.15	22060324	25.19	达标
NO ₂	里张	年均	0.12	/	0.30	达标
	后仇		0.15	/	0.37	达标
	里埂坞		0.06	/	0.15	达标
	麻车里		0.08	/	0.20	达标
	徐店村		0.14	/	0.35	达标
	下埂坞		0.12	/	0.29	达标
	胡店村		0.23	/	0.58	达标
	塘坞		0.14	/	0.34	达标
	新成村		0.01	/	0.04	达标
	大洋村		0.01	/	0.03	达标
	建德市大洋初级中学		0.01	/	0.02	达标
	高坎头		0.03	/	0.07	达标
	上源村		0.01	/	0.02	达标
	突沙		0.05	/	0.13	达标
	鲁塘村		0.02	/	0.04	达标
	王村		0.02	/	0.04	达标
	里梓坊		0.02	/	0.04	达标
	外梓坊		0.02	/	0.04	达标

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
	大廊坞		0.11	/	0.28	达标
	大洋集镇		0.03	/	0.09	达标
	鱼鸣坞		0.02	/	0.06	达标
	大洋中心小学		0.02	/	0.06	达标
	东狱殿		0.02	/	0.05	达标
	马田里		0.01	/	0.03	达标
	徐家		0.02	/	0.06	达标
	沟坞垅		0.01	/	0.03	达标
	渔民		0.02	/	0.04	达标
	里村		0.10	/	0.24	达标
	区域最大落地浓度 (741907.5,3261063.8, NW,447m)		1.05	/	2.63	达标

表 6.2.6-3 正常排放下 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	里张	日均	0.170	22032824	0.11	达标
	后仇		0.221	22032824	0.15	达标
	里埂坞		0.152	22050324	0.10	达标
	麻车里		0.167	22112424	0.11	达标
	徐店村		0.223	22120824	0.15	达标
	下埂坞		0.254	22112424	0.17	达标
	胡店村		0.358	22010824	0.24	达标
	塘坞		0.451	22040724	0.30	达标
	新成村		0.169	22062524	0.11	达标
	大洋村		0.235	22041624	0.16	达标
	建德市大洋初级中学		0.092	22062524	0.06	达标
	高坎头		0.053	22071524	0.04	达标
	上源村		0.089	22103124	0.06	达标
	突沙		0.134	22030424	0.09	达标
	鲁塘村		0.094	22031624	0.06	达标
	王村		0.069	22100224	0.05	达标
	里梓坊		0.082	22060324	0.05	达标
	外梓坊		0.097	22110424	0.06	达标
	大廊坞		0.148	22030824	0.10	达标
	大洋集镇		0.216	22031624	0.14	达标
	鱼鸣坞		0.186	22121224	0.12	达标
	大洋中心小学		0.142	22071324	0.09	达标
	东狱殿		0.117	22031624	0.08	达标
	马田里		0.016	22102424	0.01	达标
	徐家		0.123	22031624	0.08	达标
	沟坞垅		0.169	22041624	0.11	达标
	渔民		0.094	22112124	0.06	达标
	里村		0.112	22040424	0.07	达标
	区域最大落地浓度 (742707.5,3261263.8, N,372m)		1.865	22060324	1.24	达标
PM ₁₀	里张	年均	0.041	/	0.06	达标
	后仇		0.053	/	0.08	达标
	里埂坞		0.022	/	0.03	达标
	麻车里		0.033	/	0.05	达标

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
	徐店村		0.060	/	0.09	达标
	下埂坞		0.057	/	0.08	达标
	胡店村		0.115	/	0.16	达标
	塘坞		0.082	/	0.12	达标
	新成村		0.018	/	0.03	达标
	大洋村		0.017	/	0.02	达标
	建德市大洋初级中学		0.008	/	0.01	达标
	高坎头		0.005	/	0.01	达标
	上源村		0.009	/	0.01	达标
	突沙		0.024	/	0.03	达标
	鲁塘村		0.008	/	0.01	达标
	王村		0.008	/	0.01	达标
	里梓坊		0.009	/	0.01	达标
	外梓坊		0.008	/	0.01	达标
	大廊坞		0.014	/	0.02	达标
	大洋集镇		0.028	/	0.04	达标
	鱼鸣坞		0.032	/	0.05	达标
	大洋中心小学		0.020	/	0.03	达标
	东狱殿		0.010	/	0.01	达标
	马田里		0.002	/	0.00	达标
	徐家		0.017	/	0.02	达标
	沟坞垅		0.015	/	0.02	达标
	渔民		0.009	/	0.01	达标
	里村		0.013	/	0.02	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3260663.8 NW,447m)		0.247	/	0.35	达标

表 6.2.6-4 正常排放下 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}	里张	日均	0.085	22032824	0.11	达标
	后仇		0.110	22032824	0.15	达标
	里埂坞		0.076	22050324	0.10	达标
	麻车里		0.084	22112424	0.11	达标
	徐店村		0.111	22120824	0.15	达标
	下埂坞		0.127	22112424	0.17	达标
	胡店村		0.179	22010824	0.24	达标
	塘坞		0.225	22040724	0.30	达标
	新成村		0.085	22062524	0.11	达标
	大洋村		0.118	22041624	0.16	达标
	建德市大洋初级中学		0.046	22062524	0.06	达标
	高坎头		0.027	22071524	0.04	达标
	上源村		0.045	22103124	0.06	达标
	突沙		0.067	22030424	0.09	达标
	鲁塘村		0.047	22031624	0.06	达标
	王村		0.034	22100224	0.05	达标
	里梓坊		0.041	22060324	0.05	达标
	外梓坊		0.048	22110424	0.06	达标
	大廊坞		0.074	22030824	0.10	达标
	大洋集镇		0.108	22031624	0.14	达标
	鱼鸣坞		0.093	22121224	0.12	达标

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
	大洋中心小学		0.071	22071324	0.09	达标
	东狱殿		0.058	22031624	0.08	达标
	马田里		0.008	22102424	0.01	达标
	徐家		0.062	22031624	0.08	达标
	沟坞垅		0.084	22041624	0.11	达标
	渔民		0.047	22112124	0.06	达标
	里村		0.056	22040424	0.07	达标
	区域最大落地浓度 (742707.5,3261263.8, N,372m)		0.932	22060324	1.24	达标
PM _{2.5}	里张	年均	0.020	/	0.06	达标
	后仇		0.027	/	0.08	达标
	里埂坞		0.011	/	0.03	达标
	麻车里		0.016	/	0.05	达标
	徐店村		0.030	/	0.09	达标
	下埂坞		0.028	/	0.08	达标
	胡店村		0.057	/	0.16	达标
	塘坞		0.041	/	0.12	达标
	新成村		0.009	/	0.03	达标
	大洋村		0.009	/	0.02	达标
	建德市大洋初级中学		0.004	/	0.01	达标
	高坎头		0.003	/	0.01	达标
	上源村		0.004	/	0.01	达标
	突沙		0.012	/	0.03	达标
	鲁塘村		0.004	/	0.01	达标
	王村		0.004	/	0.01	达标
	里梓坊		0.005	/	0.01	达标
	外梓坊		0.004	/	0.01	达标
	大廊坞		0.007	/	0.02	达标
	大洋集镇		0.014	/	0.04	达标
	鱼鸣坞		0.016	/	0.05	达标
	大洋中心小学		0.010	/	0.03	达标
	东狱殿		0.005	/	0.01	达标
	马田里		0.001	/	0.00	达标
	徐家		0.008	/	0.02	达标
	沟坞垅		0.008	/	0.02	达标
	渔民		0.005	/	0.01	达标
	里村		0.006	/	0.02	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3260663.8 NW,447m)		0.124	/	0.35	达标

表 6.2.6-5 正常排放下 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 / (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
TSP	里张	日均	0.224	22032824	0.07	达标
	后仇		0.290	22032824	0.10	达标
	里埂坞		0.205	22050324	0.07	达标
	麻车里		0.211	22052224	0.07	达标
	徐店村		0.284	22120824	0.09	达标
	下埂坞		0.318	22112424	0.11	达标
	胡店村		0.476	22010824	0.16	达标

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
	塘坞		0.607	22040724	0.20	达标
	新成村		0.223	22062524	0.07	达标
	大洋村		0.317	22041624	0.11	达标
	建德市大洋初级中学		0.121	22062524	0.04	达标
	高坎头		0.059	22121624	0.02	达标
	上源村		0.120	22103124	0.04	达标
	突沙		0.171	22030424	0.06	达标
	鲁塘村		0.125	22031624	0.04	达标
	王村		0.092	22100224	0.03	达标
	里梓坊		0.109	22060324	0.04	达标
	外梓坊		0.130	22110424	0.04	达标
	大廊坞		0.148	22030824	0.05	达标
	大洋集镇		0.289	22031624	0.10	达标
	鱼鸣坞		0.251	22121224	0.08	达标
	大洋中心小学		0.176	22071324	0.06	达标
	东狱殿		0.156	22031624	0.05	达标
	马田里		0.017	22102424	0.01	达标
	徐家		0.166	22031624	0.06	达标
	沟坞垅		0.228	22041624	0.08	达标
	渔民		0.127	22112124	0.04	达标
	里村		0.117	22040424	0.04	达标
	区域最大落地浓度 (742107.5,3260863.8 W,210m)		1.905	22030824	0.63	达标
TSP	里张	年均	0.050	/	0.02	达标
	后仇		0.066	/	0.03	达标
	里埂坞		0.028	/	0.01	达标
	麻车里		0.041	/	0.02	达标
	徐店村		0.075	/	0.04	达标
	下埂坞		0.072	/	0.04	达标
	胡店村		0.145	/	0.07	达标
	塘坞		0.104	/	0.05	达标
	新成村		0.023	/	0.01	达标
	大洋村		0.022	/	0.01	达标
	建德市大洋初级中学		0.011	/	0.01	达标
	高坎头		0.006	/	0.00	达标
	上源村		0.011	/	0.01	达标
	突沙		0.030	/	0.01	达标
	鲁塘村		0.010	/	0.00	达标
	王村		0.011	/	0.01	达标
	里梓坊		0.012	/	0.01	达标
	外梓坊		0.011	/	0.01	达标
	大廊坞		0.014	/	0.01	达标
	大洋集镇		0.035	/	0.02	达标
	鱼鸣坞		0.041	/	0.02	达标
	大洋中心小学		0.026	/	0.01	达标
	东狱殿		0.013	/	0.01	达标
	马田里		0.002	/	0.00	达标
	徐家		0.022	/	0.01	达标
	沟坞垅		0.020	/	0.01	达标
	渔民		0.012	/	0.01	达标
	里村		0.013	/	0.01	达标

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
	区域最大落地浓度 (742307.5,3260663.8, SW,20m)		0.332	/	0.17	达标

表 6.2.6-6 正常排放下 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 / (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
HCl	里张	1h	0.217	22010224	0.43	达标
	后仇		0.269	22010224	0.54	达标
	里埂坞		0.200	22050321	0.40	达标
	麻车里		0.242	22032420	0.48	达标
	徐店村		0.295	22061522	0.59	达标
	下埂坞		0.294	22052822	0.59	达标
	胡店村		0.370	22010824	0.74	达标
	塘坞		0.531	22121321	1.06	达标
	新成村		0.260	22122420	0.52	达标
	大洋村		0.251	22042122	0.50	达标
	建德市大洋初级中学		0.210	22030423	0.42	达标
	高坎头		0.057	22070914	0.11	达标
	上源村		0.163	22102119	0.33	达标
	突沙		0.224	22032821	0.45	达标
	鲁塘村		0.124	22011217	0.25	达标
	王村		0.195	22080921	0.39	达标
	里梓坊		0.172	22051821	0.34	达标
	外梓坊		0.187	22110416	0.37	达标
	大廊坞		0.063	22070222	0.13	达标
	大洋集镇		0.291	22011618	0.58	达标
	鱼鸣坞		0.285	22071721	0.57	达标
	大洋中心小学		0.256	22071321	0.51	达标
	东狱殿		0.151	22011217	0.30	达标
	马田里		0.007	22091110	0.01	达标
	徐家		0.238	22102921	0.48	达标
	沟坞垅		0.257	22060219	0.51	达标
	渔民		0.174	22102921	0.35	达标
	里村		0.073	22080918	0.15	达标
	区域最大落地浓度 (742107.5,3260863.8 W,210m))		1.58	22030822	3.15	达标
HCl	里张	日均	0.026	22012224	0.17	达标
	后仇		0.033	22032824	0.22	达标
	里埂坞		0.021	22050324	0.14	达标
	麻车里		0.024	22052224	0.16	达标
	徐店村		0.033	22122324	0.22	达标
	下埂坞		0.033	22112624	0.22	达标
	胡店村		0.057	22010824	0.38	达标

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
	塘坞		0.064	22040724	0.42	达标
	新成村		0.026	22062524	0.18	达标
	大洋村		0.032	22041624	0.21	达标
	建德市大洋初级中学		0.014	22062524	0.09	达标
	高坎头		0.004	22121624	0.03	达标
	上源村		0.013	22103124	0.08	达标
	突沙		0.018	22030424	0.12	达标
	鲁塘村		0.014	22031624	0.09	达标
	王村		0.011	22080924	0.07	达标
	里梓坊		0.014	22060324	0.09	达标
	外梓坊		0.016	22110424	0.11	达标
	大廊坞		0.007	22030824	0.04	达标
	大洋集镇		0.032	22031624	0.21	达标
	鱼鸣坞		0.030	22121224	0.20	达标
	大洋中心小学		0.022	22062524	0.15	达标
	东狱殿		0.018	22031624	0.12	达标
	马田里		0.001	22102424	0.01	达标
	徐家		0.020	22112124	0.13	达标
	沟坞垅		0.032	22041624	0.21	达标
	渔民		0.014	22112124	0.09	达标
	里村		0.007	22040424	0.04	达标
	区域最大落地浓度 (742207.5,3260763.8 W, 117m)		0.181	22012924	1.21	达标

表 6.2.6-7 正常排放下甲醇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
甲醇	里张	1h	7.28	22010224	0.24	达标
	后仇		9.28	22010224	0.31	达标
	里埂坞		7.61	22080321	0.25	达标
	麻车里		8.71	22032420	0.29	达标
	徐店村		9.70	22061522	0.32	达标
	下埂坞		10.21	22052822	0.34	达标
	胡店村		11.51	22010824	0.38	达标
	塘坞		21.94	22121321	0.73	达标
	新成村		9.48	22080421	0.32	达标
	大洋村		9.75	22103122	0.32	达标
	建德市大洋初级中学		7.47	22030423	0.25	达标
	高坎头		1.61	22042615	0.05	达标
	上源村		5.83	22102119	0.19	达标
	突沙		7.34	22060822	0.24	达标
	鲁塘村		4.30	22011217	0.14	达标
	王村		6.48	22080921	0.22	达标
	里梓坊		6.85	22051821	0.23	达标
	外梓坊		6.19	22110416	0.21	达标
	大廊坞		1.10	22070222	0.04	达标
	大洋集镇		9.15	22041820	0.30	达标

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
	鱼鸣坞		11.18	22041522	0.37	达标
	大洋中心小学		8.42	22033122	0.28	达标
	东狱殿		5.15	22011217	0.17	达标
	马田里		0.19	22091110	0.01	达标
	徐家		7.98	22011618	0.27	达标
	沟坞垅		8.44	22060219	0.28	达标
	渔民		6.37	22102921	0.21	达标
	里村		1.64	22080918	0.05	达标
	区域最大落地浓度 (742107.5,3260863.8 W,210m)		65.78	22030822	2.19	达标
甲醇	里张	日均	0.88	22012224	0.09	达标
	后仇		1.13	22012224	0.11	达标
	里埂坞		0.83	22050324	0.08	达标
	麻车里		0.85	22052224	0.08	达标
	徐店村		1.13	22122324	0.11	达标
	下埂坞		1.10	22112624	0.11	达标
	胡店村		1.85	22010824	0.19	达标
	塘坞		2.51	22040724	0.25	达标
	新成村		0.85	22062524	0.09	达标
	大洋村		1.28	22041624	0.13	达标
	建德市大洋初级中学		0.48	22050224	0.05	达标
	高坎头		0.14	22121624	0.01	达标
	上源村		0.49	22103124	0.05	达标
	突沙		0.60	22030424	0.06	达标
	鲁塘村		0.49	22031624	0.05	达标
	王村		0.38	22100224	0.04	达标
	里梓坊		0.42	22060324	0.04	达标
	外梓坊		0.53	22110424	0.05	达标
	大廊坞		0.12	22030824	0.01	达标
	大洋集镇		1.14	22031624	0.11	达标
	鱼鸣坞		1.02	22121224	0.10	达标
	大洋中心小学		0.64	22112124	0.06	达标
	东狱殿		0.61	22031624	0.06	达标
	马田里		0.03	22102424	0.00	达标
	徐家		0.67	22112124	0.07	达标
	沟坞垅		0.93	22041624	0.09	达标
	渔民		0.52	22112124	0.05	达标
	里村		0.16	22040424	0.02	达标
	区域最大落地浓度 (742107.5,3260863.8 W,210m)		7.38	22110924	0.74	达标

表 6.2.6-8 正常排放下甲苯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
甲苯	里张	1h	0.61	22111919	0.31	达标
	后仇		0.76	22111919	0.38	达标
	里埂坞		0.65	22050320	0.32	达标
	麻车里		0.73	22040920	0.36	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / (µg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	徐店村		0.85	22081222	0.42	达标
	下埂坞		0.84	22052822	0.42	达标
	胡店村		0.92	22122324	0.46	达标
	塘坞		1.93	22022422	0.96	达标
	新成村		0.83	22122420	0.41	达标
	大洋村		0.77	22041620	0.38	达标
	建德市大洋初级中学		0.63	22030423	0.32	达标
	高坎头		0.58	22081913	0.29	达标
	上源村		0.49	22102119	0.25	达标
	突沙		0.59	22032821	0.30	达标
	鲁塘村		0.35	22011217	0.17	达标
	王村		0.57	22100220	0.28	达标
	里梓坊		0.63	22123119	0.31	达标
	外梓坊		0.52	22110416	0.26	达标
	大廊坞		0.92	22070222	0.46	达标
	大洋集镇		0.76	22060517	0.38	达标
	鱼鸣坞		0.85	22041522	0.43	达标
	大洋中心小学		0.68	22033122	0.34	达标
	东狱殿		0.42	22080920	0.21	达标
	马田里		0.06	22102409	0.03	达标
	徐家		0.64	22112118	0.32	达标
	沟坞垅		0.69	22060219	0.34	达标
	渔民		0.53	22102921	0.26	达标
	里村		0.90	22080918	0.45	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3260963.8, NW,80m)		8.90	22030922	4.45	达标

表 6.2.6-9 正常排放下丙烯腈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/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
丙烯腈	里张	1h	0.087	22111919	0.17	达标
	后仇		0.109	22111919	0.22	达标
	里埂坞		0.086	22080321	0.17	达标
	麻车里		0.098	22040920	0.20	达标
	徐店村		0.118	22081222	0.24	达标
	下埂坞		0.120	22052822	0.24	达标
	胡店村		0.136	22010824	0.27	达标
	塘坞		0.251	22040722	0.50	达标
	新成村		0.114	22082919	0.23	达标
	大洋村		0.103	22042122	0.21	达标
	建德市大洋初级中学		0.088	22030423	0.18	达标
	高坎头		0.049	22081913	0.10	达标

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
	上源村		0.068	22102119	0.14	达标
	突沙		0.087	22032821	0.17	达标
	鲁塘村		0.048	22080920	0.10	达标
	王村		0.081	22100220	0.16	达标
	里梓坊		0.083	22051821	0.17	达标
	外梓坊		0.075	22110416	0.15	达标
	大廊坞		0.071	22070222	0.14	达标
	大洋集镇		0.110	22060517	0.22	达标
	鱼鸣坞		0.113	22071721	0.23	达标
	大洋中心小学		0.097	22123121	0.19	达标
	东狱殿		0.058	22080920	0.12	达标
	马田里		0.005	22091110	0.01	达标
	徐家		0.089	22121120	0.18	达标
	沟坞垅		0.097	22060219	0.19	达标
	渔民		0.074	22121120	0.15	达标
	里村		0.073	22080918	0.15	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3260963.8 NW,80m)		1.081	22030922	2.16	达标

表 6.2.6-10 正常排放下甲酸甲酯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
甲酸甲酯	里张	1h	0.225	22111919	0.15	达标
	后仇		0.290	22111919	0.19	达标
	里埂坞		0.234	22050320	0.15	达标
	麻车里		0.271	22040920	0.18	达标
	徐店村		0.316	22100120	0.21	达标
	下埂坞		0.332	22010723	0.22	达标
	胡店村		0.388	22010824	0.25	达标
	塘坞		0.651	22022422	0.43	达标
	新成村		0.339	22050222	0.22	达标
	大洋村		0.304	22103122	0.20	达标
	建德市大洋初级中学		0.241	22030423	0.16	达标
	高坎头		0.185	22081913	0.12	达标
	上源村		0.180	22102119	0.12	达标
	突沙		0.221	22032821	0.15	达标
	鲁塘村		0.122	22011217	0.08	达标
	王村		0.207	22100220	0.14	达标
	里梓坊		0.222	22123119	0.15	达标
	外梓坊		0.188	22110416	0.12	达标
	大廊坞		0.291	22070222	0.19	达标
	大洋集镇		0.298	22041820	0.20	达标
	鱼鸣坞		0.345	22041522	0.23	达标

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
	大洋中心小学		0.266	22071321	0.17	达标
	东狱殿		0.149	22080920	0.10	达标
	马田里		0.018	22102409	0.01	达标
	徐家		0.236	22102921	0.15	达标
	沟坞垅		0.262	22060219	0.17	达标
	渔民		0.196	22102921	0.13	达标
	里村		0.288	22080918	0.19	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8, N,368m)		2.785	22080819	1.83	达标

表 6.2.6-11 正常排放下二甲苯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
二甲苯	里张	1h	0.98	22010224	0.49	达标
	后仇		1.26	22121916	0.63	达标
	里埂坞		1.01	22080321	0.51	达标
	麻车里		1.17	22032420	0.59	达标
	徐店村		1.30	22061522	0.65	达标
	下埂坞		1.36	22052822	0.68	达标
	胡店村		1.55	22010824	0.77	达标
	塘坞		2.98	22121321	1.49	达标
	新成村		1.27	22080421	0.64	达标
	大洋村		1.31	22103122	0.65	达标
	建德市大洋初级中学		1.00	22030423	0.50	达标
	高坎头		0.56	22070914	0.28	达标
	上源村		0.78	22102119	0.39	达标
	突沙		0.98	22060822	0.49	达标
	鲁塘村		0.57	22011217	0.29	达标
	王村		0.87	22080921	0.44	达标
	里梓坊		0.91	22051821	0.45	达标
	外梓坊		0.82	22110416	0.41	达标
	大廊坞		0.85	22070222	0.43	达标
	大洋集镇		1.23	22080920	0.61	达标
	鱼鸣坞		1.51	22041522	0.75	达标
	大洋中心小学		1.13	22033122	0.56	达标
	东狱殿		0.69	22011217	0.34	达标
	马田里		0.06	22102409	0.03	达标
	徐家		1.07	22011618	0.53	达标
	沟坞垅		1.13	22060219	0.56	达标
	渔民		0.85	22102921	0.43	达标
	里村		0.86	22080918	0.43	达标
	区域最大落地浓度 (742107.5,3260863.8 W,210m)		9.19	22030822	4.59	达标

表 6.2.6-12 正常排放下异丙醇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
异丙醇	里张	1h	4.55	22010224	0.76	达标
	后仇		5.87	22121916	0.98	达标

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
	里埂坞		4.73	22080321	0.79	达标
	麻车里		5.47	22032420	0.91	达标
	徐店村		6.04	22061522	1.01	达标
	下埂坞		6.35	22052822	1.06	达标
	胡店村		7.20	22010824	1.20	达标
	塘坞		13.89	22121321	2.31	达标
	新成村		5.91	22080421	0.98	达标
	大洋村		6.10	22103122	1.02	达标
	建德市大洋初级中学		4.64	22030423	0.77	达标
	高坎头		1.32	22070914	0.22	达标
	上源村		3.62	22102119	0.60	达标
	突沙		4.58	22060822	0.76	达标
	鲁塘村		2.68	22011217	0.45	达标
	王村		4.07	22080921	0.68	达标
	里梓坊		4.22	22051821	0.70	达标
	外梓坊		3.84	22110416	0.64	达标
	大廊坞		1.52	22070222	0.25	达标
	大洋集镇		5.72	22080920	0.95	达标
	鱼鸣坞		7.01	22041522	1.17	达标
	大洋中心小学		5.26	22033122	0.88	达标
	东狱殿		3.21	22011217	0.53	达标
	马田里		0.16	22091110	0.03	达标
	徐家		4.98	22011618	0.83	达标
	沟坞垅		5.26	22060219	0.88	达标
	渔民		3.96	22102921	0.66	达标
	里村		1.76	22080918	0.29	达标
	区域最大落地浓度 (742107.5,3260863.8 W,210m)		42.94	22030822	7.16	达标

表 6.2.6-13 正常排放下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 / (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	里张	1h	0.26	22090720	0.13	达标
	后仇		0.29	22090720	0.14	达标
	里埂坞		0.23	22090121	0.12	达标
	麻车里		0.27	22062020	0.14	达标
	徐店村		0.28	22100120	0.14	达标
	下埂坞		0.49	22052218	0.24	达标
	胡店村		0.59	22100122	0.30	达标
	塘坞		0.39	22060620	0.19	达标
	新成村		0.53	22082919	0.27	达标
	大洋村		0.36	22081821	0.18	达标
	建德市大洋初级中学		0.28	22082919	0.14	达标
	高坎头		0.43	22081913	0.22	达标
	上源村		0.20	22091822	0.10	达标
	突沙		0.22	22032821	0.11	达标
	鲁塘村		0.11	22080920	0.06	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / (μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	王村		0.23	22080921	0.11	达标
	里梓坊		0.20	22060313	0.10	达标
	外梓坊		0.21	22070422	0.10	达标
	大廊坞		0.70	22070222	0.35	达标
	大洋集镇		0.43	22071720	0.21	达标
	鱼鸣坞		0.43	22091622	0.21	达标
	大洋中心小学		0.36	22071321	0.18	达标
	东狱殿		0.15	22080920	0.07	达标
	马田里		0.04	22102409	0.02	达标
	徐家		0.27	22071720	0.13	达标
	沟坞垅		0.34	22062521	0.17	达标
	渔民		0.20	22071720	0.10	达标
	里村		0.65	22080918	0.33	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8, N,372m)		6.65	22080819	3.33	达标

表 6.2.6-14 正常排放下硫化氢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/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
硫化氢	里张	1h	0.008	22090720	0.08	达标
	后仇		0.009	22090720	0.09	达标
	里埂坞		0.007	22090121	0.07	达标
	麻车里		0.008	22062020	0.08	达标
	徐店村		0.008	22100120	0.08	达标
	下埂坞		0.015	22052218	0.15	达标
	胡店村		0.018	22100122	0.18	达标
	塘坞		0.012	22060620	0.12	达标
	新成村		0.016	22082919	0.16	达标
	大洋村		0.011	22081821	0.11	达标
	建德市大洋初级中学		0.008	22082919	0.08	达标
	高坎头		0.002	22032923	0.02	达标
	上源村		0.006	22091822	0.06	达标
	突沙		0.007	22032821	0.07	达标
	鲁塘村		0.003	22080920	0.03	达标
	王村		0.007	22080921	0.07	达标
	里梓坊		0.006	22060313	0.06	达标
	外梓坊		0.006	22070422	0.06	达标
	大廊坞		0.000	22040623	0.00	达标
	大洋集镇		0.013	22071720	0.13	达标
	鱼鸣坞		0.013	22091622	0.13	达标
	大洋中心小学		0.011	22071321	0.11	达标
	东狱殿		0.004	22080920	0.04	达标
	马田里		0.000	22091110	0.00	达标

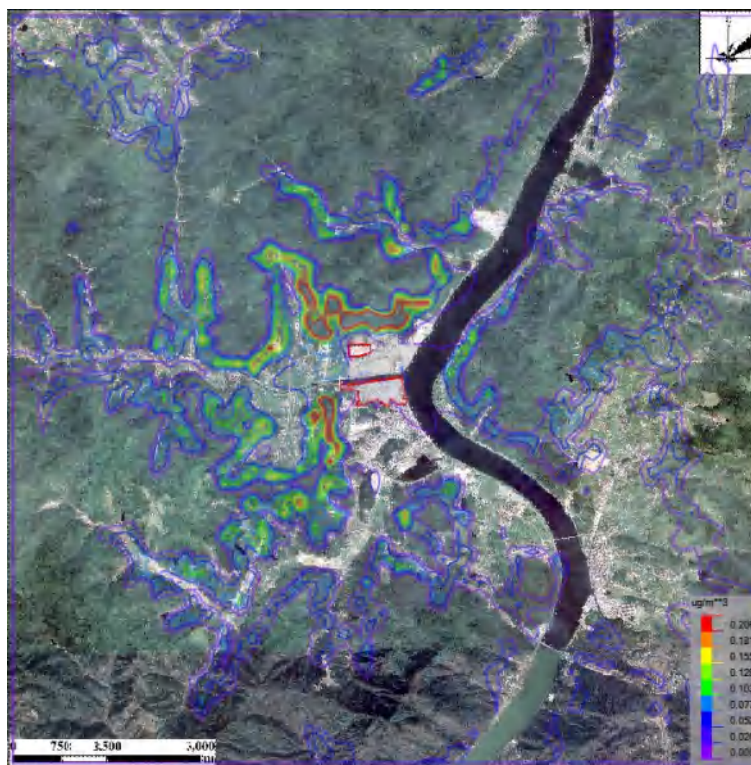


图 6.2.6-2 正常工况下 SO₂ 日均浓度最大贡献等值线图(μg/m³)

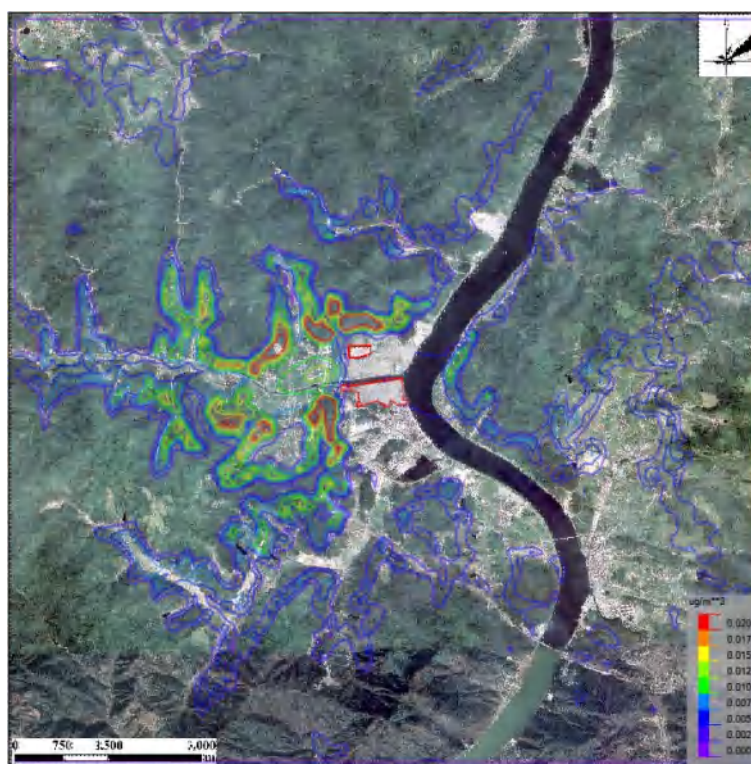


图 6.2.6-3 正常工况下 SO₂ 年均浓度最大贡献等值线图(μg/m³)

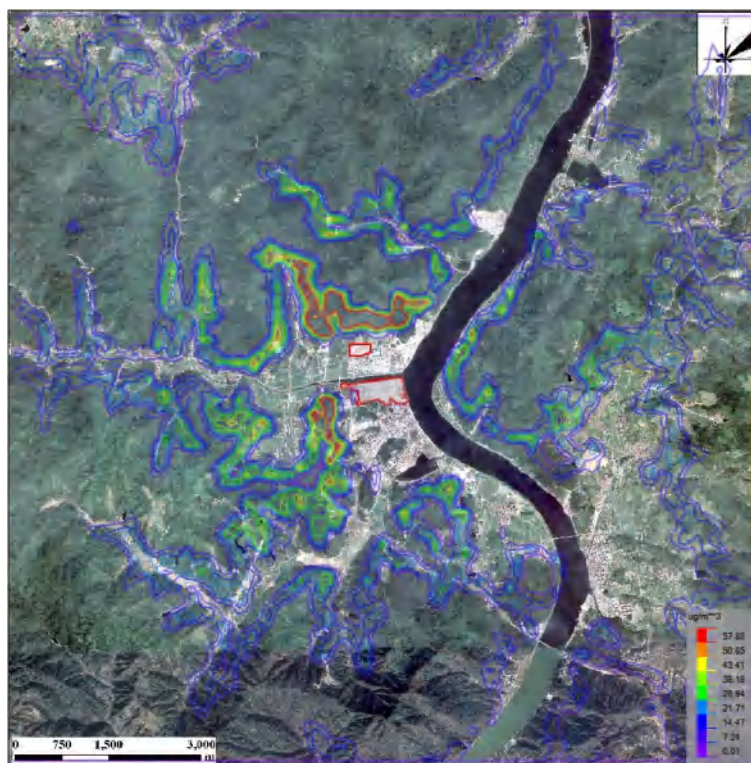


图 6.2.6-4 正常工况下 NO₂ 小时平均浓度最大贡献等值线图(μg/m³)

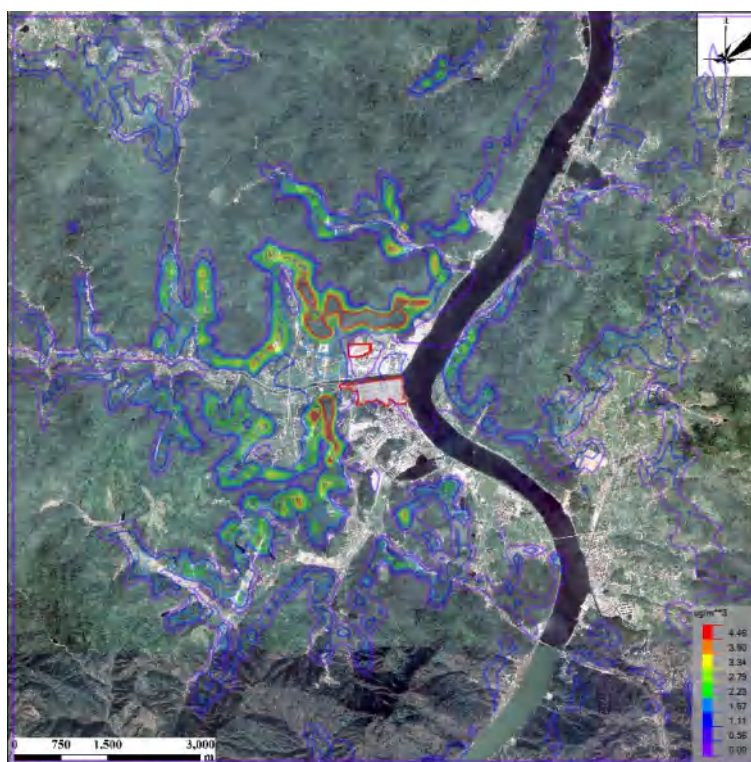


图 6.2.6-5 正常工况下 NO₂ 日均浓度最大贡献等值线图(μg/m³)

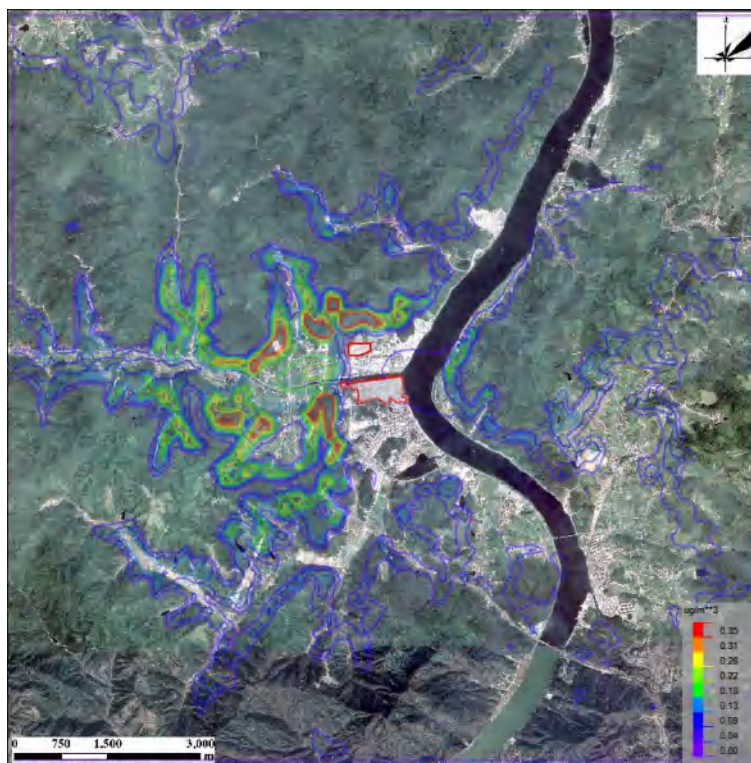


图 6.2.6-6 正常工况下 NO₂ 年均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

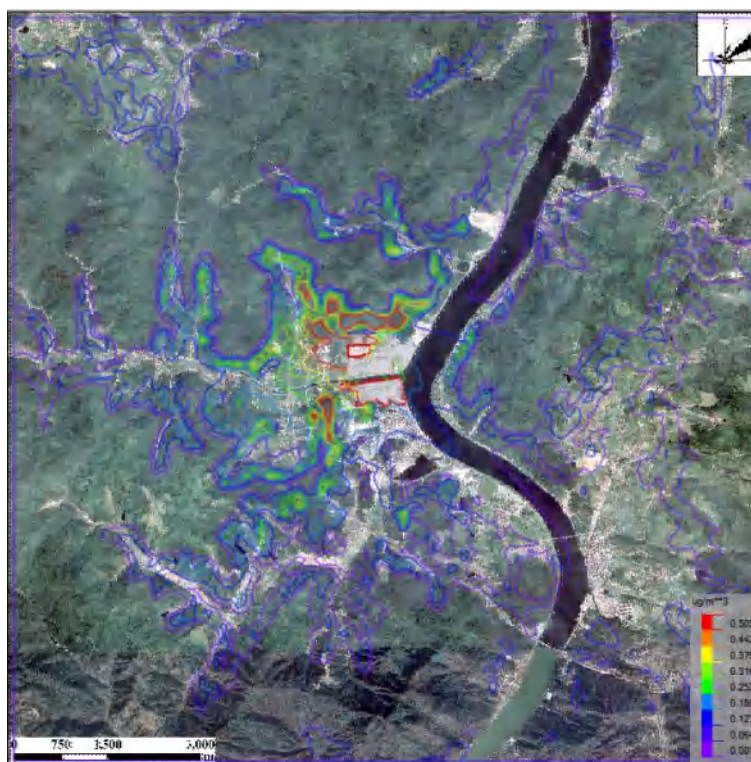


图 6.2.6-7 正常工况下 PM₁₀ 日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

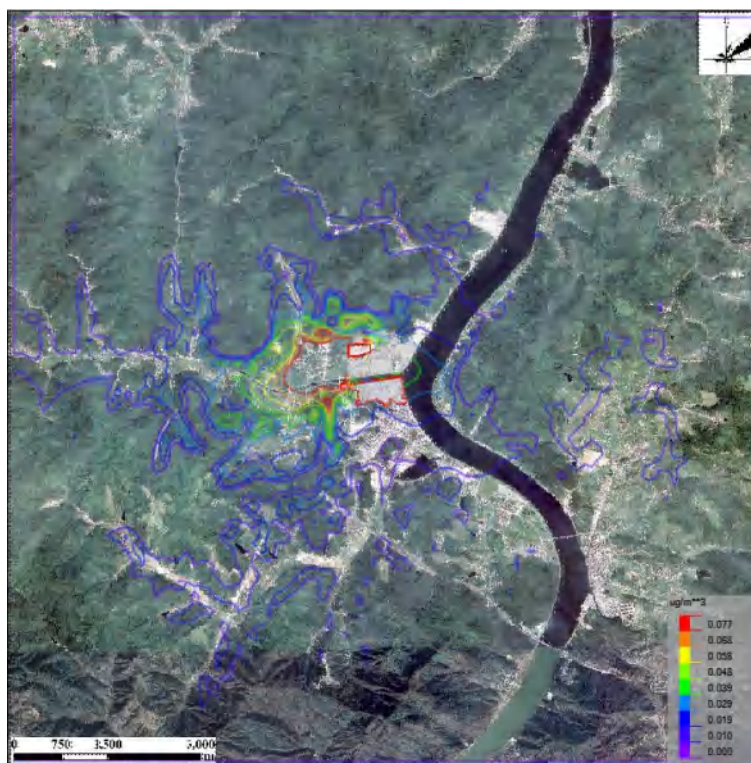


图 6.2.6-8 正常工况下 PM_{10} 年均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

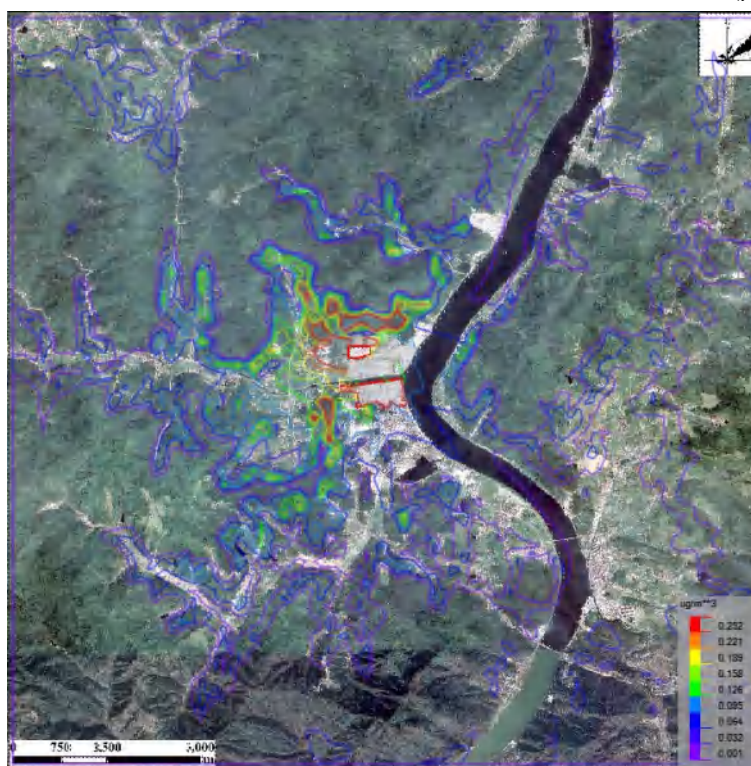


图 6.2.6-9 正常工况下 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

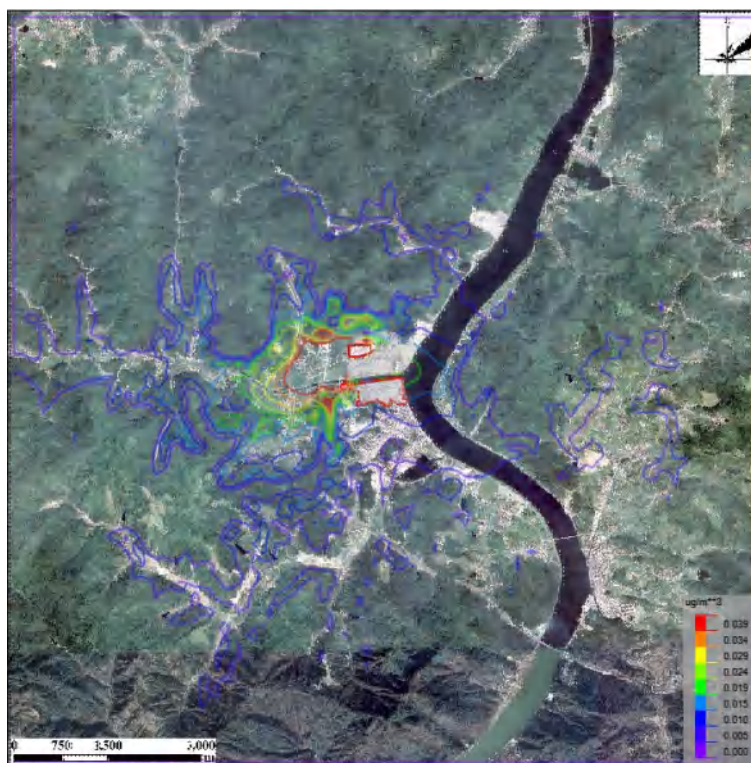


图 6.2.6-10 正常工况下 $PM_{2.5}$ 年均浓度最大贡献等值线图($\mu g/m^3$)

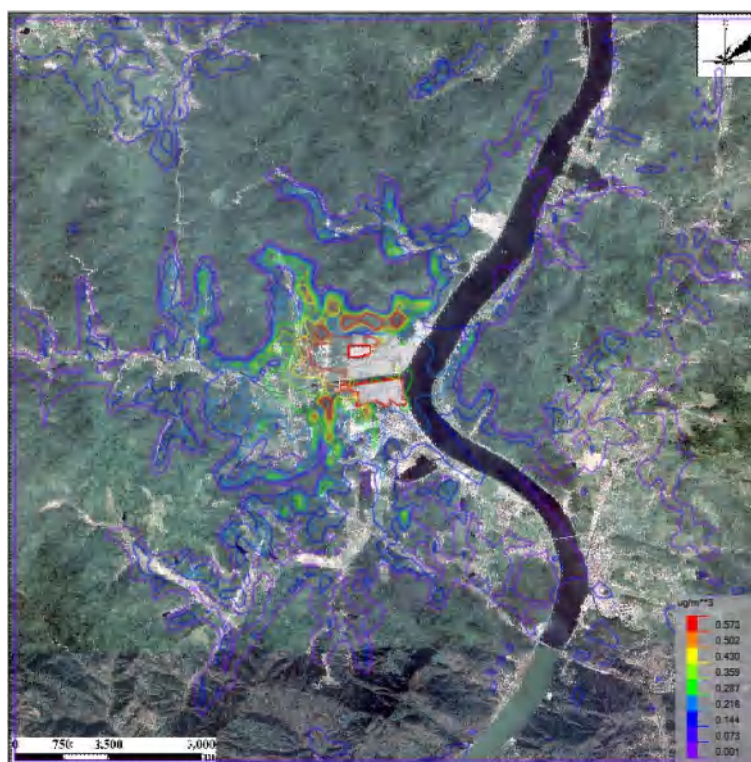


图 6.2.6-11 正常工况下 TSP 日均浓度最大贡献等值线图($\mu g/m^3$)

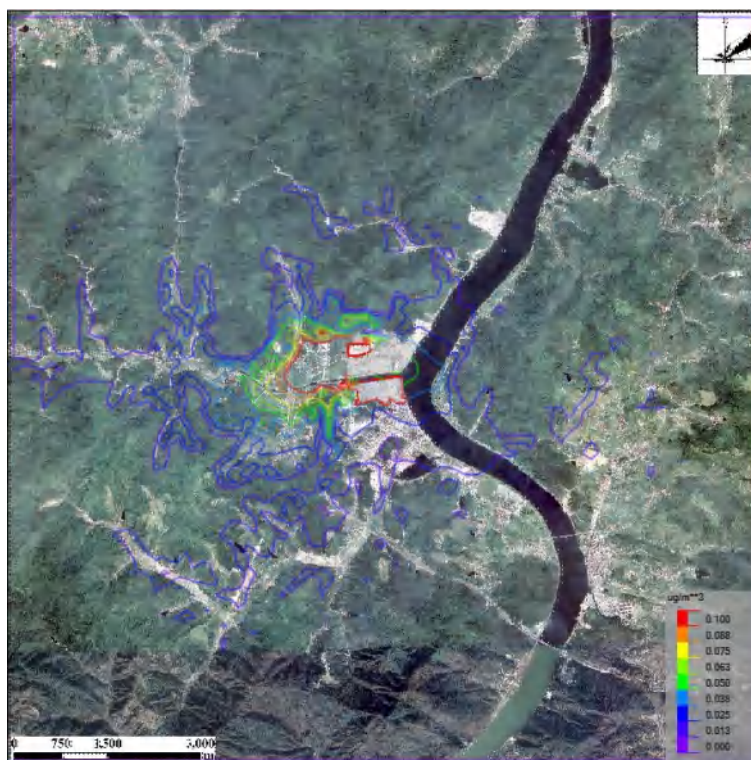


图 6.2.6-12 正常工况下 TSP 年均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

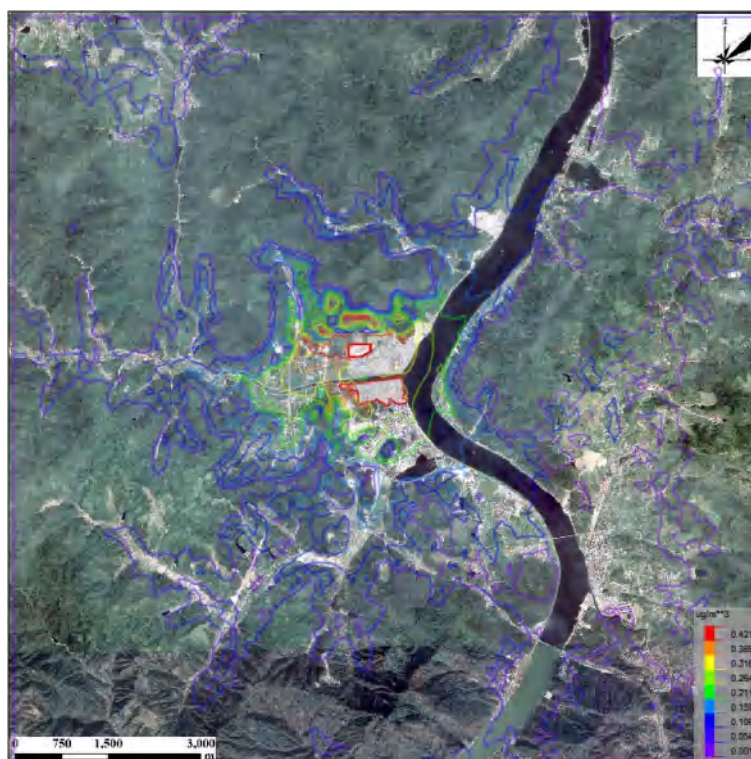


图 6.2.6-13 正常工况下 HCl 小时平均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

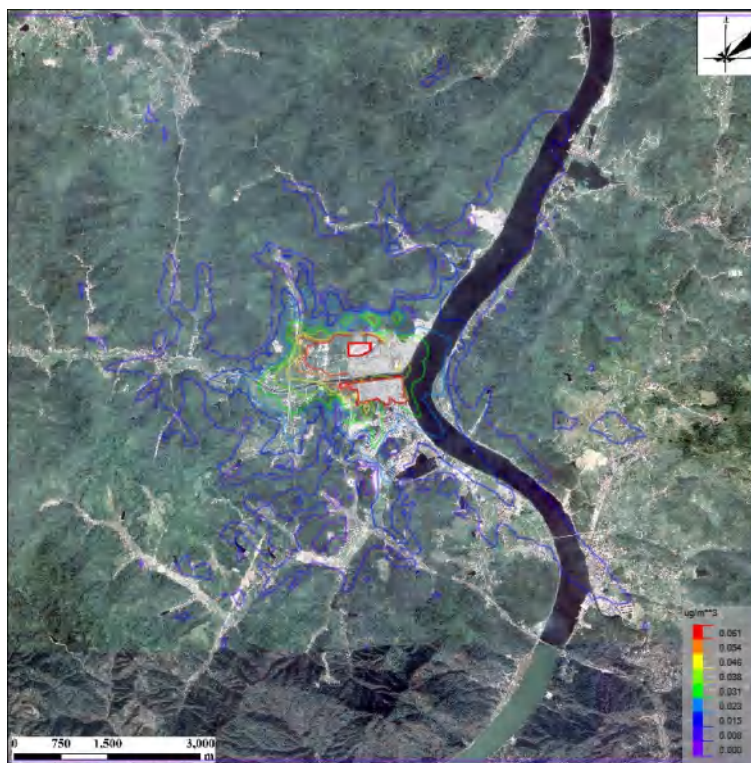


图 6.2.6-14 正常工况下 HCl 日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

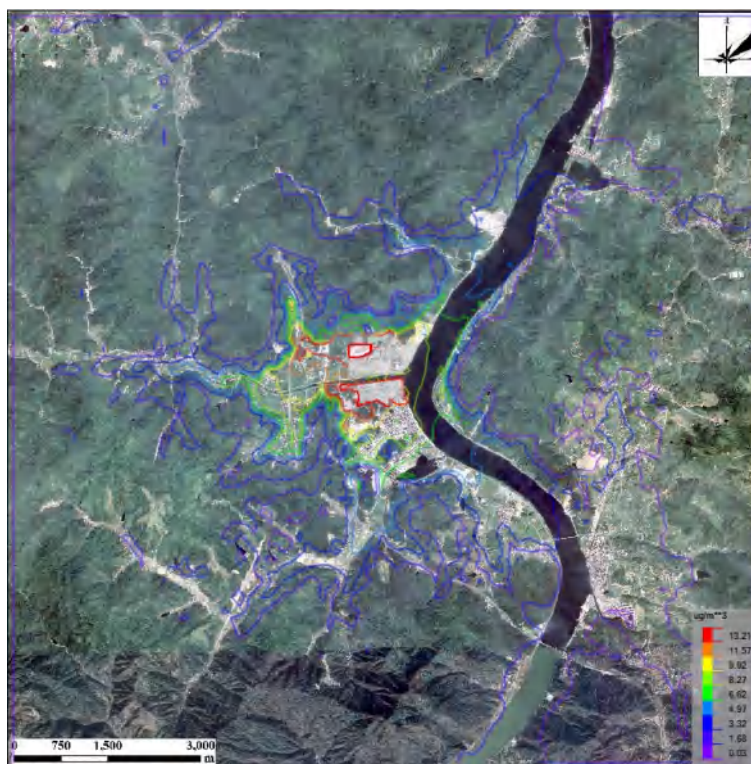


图 6.2.6-15 正常工况下甲醇小时平均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

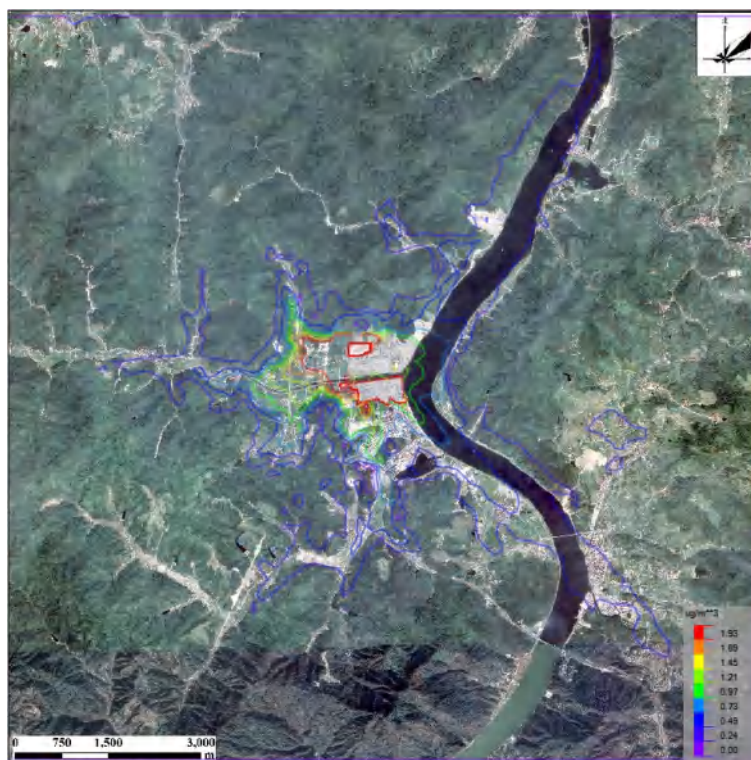


图 6.2.6-16 正常工况下甲醇日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

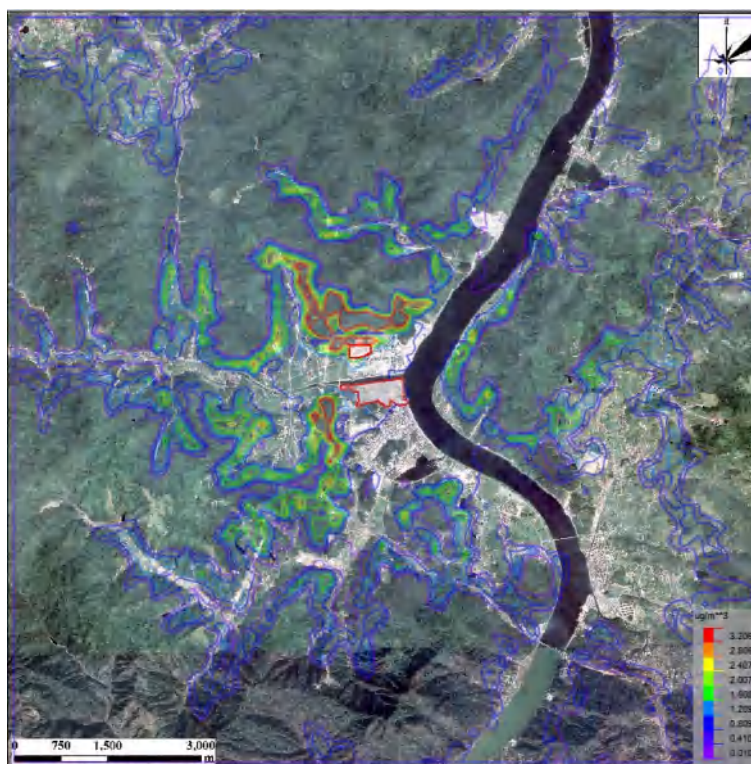


图 6.2.6-17 正常工况下甲苯小时平均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

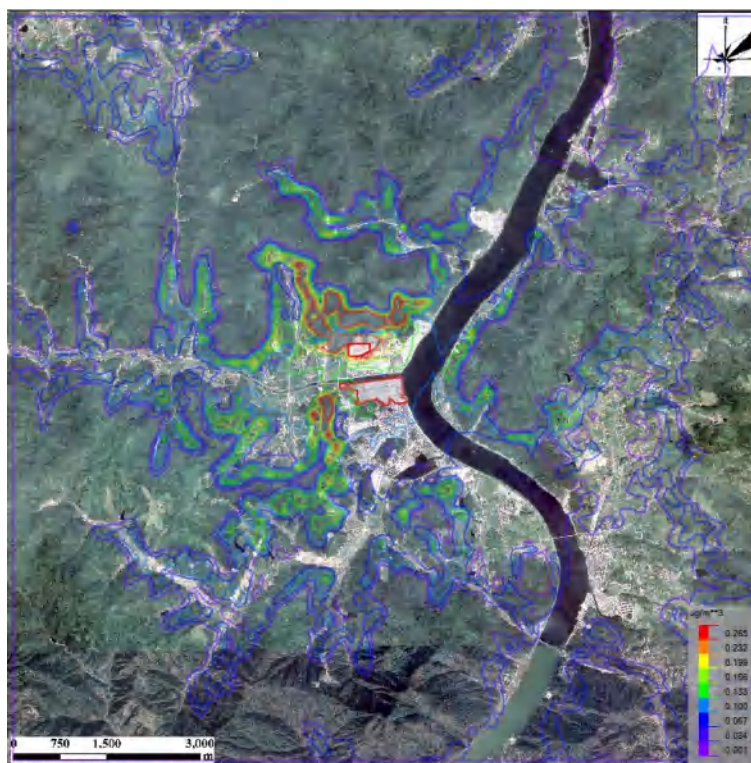


图 6.2.6-18 正常工况下丙烯腈小时平均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

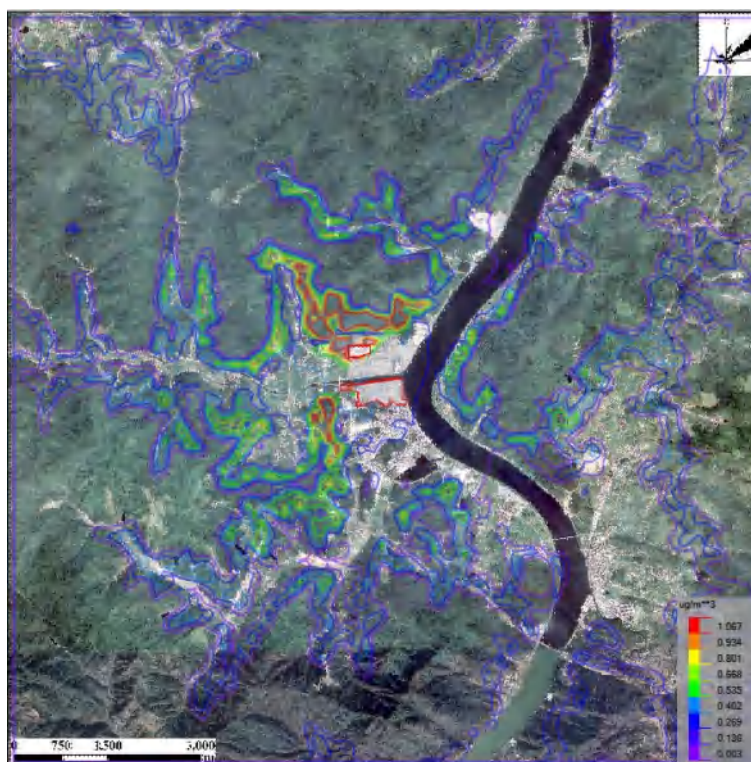


图 6.2.6-19 正常工况下甲酸甲酯小时平均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

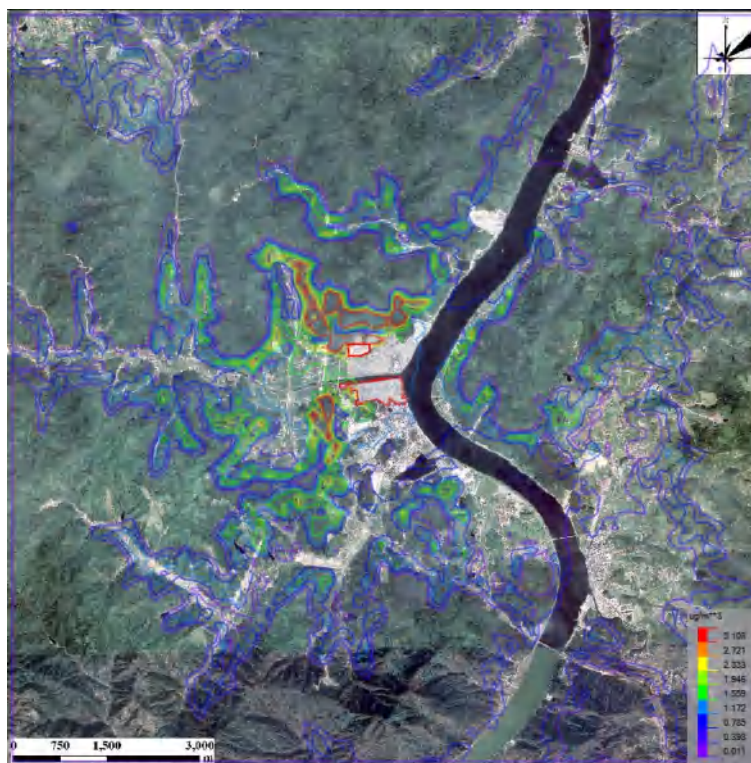


图 6.2.6-20 正常工况下二甲苯小时平均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

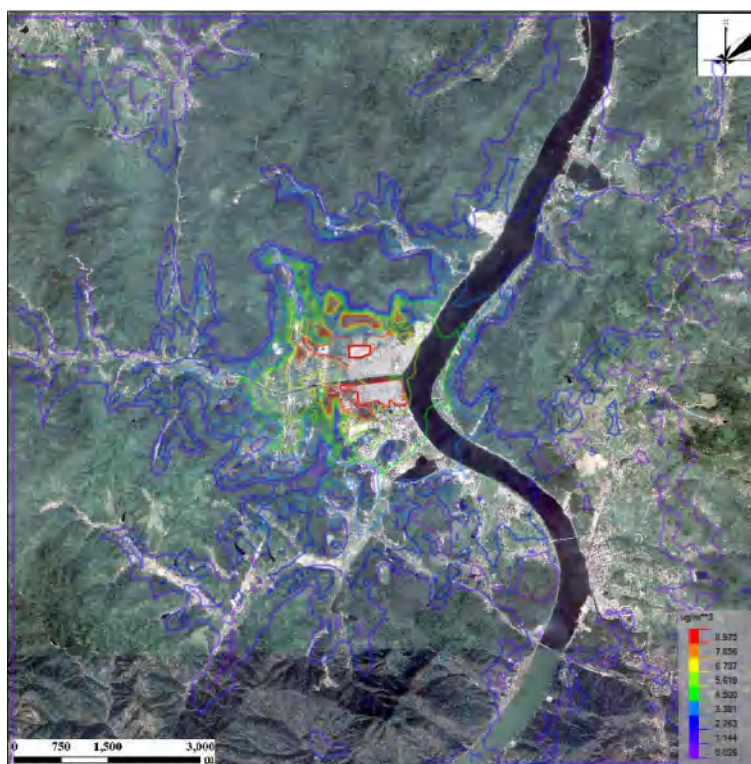


图 6.2.6-21 正常工况下异丙醇小时平均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

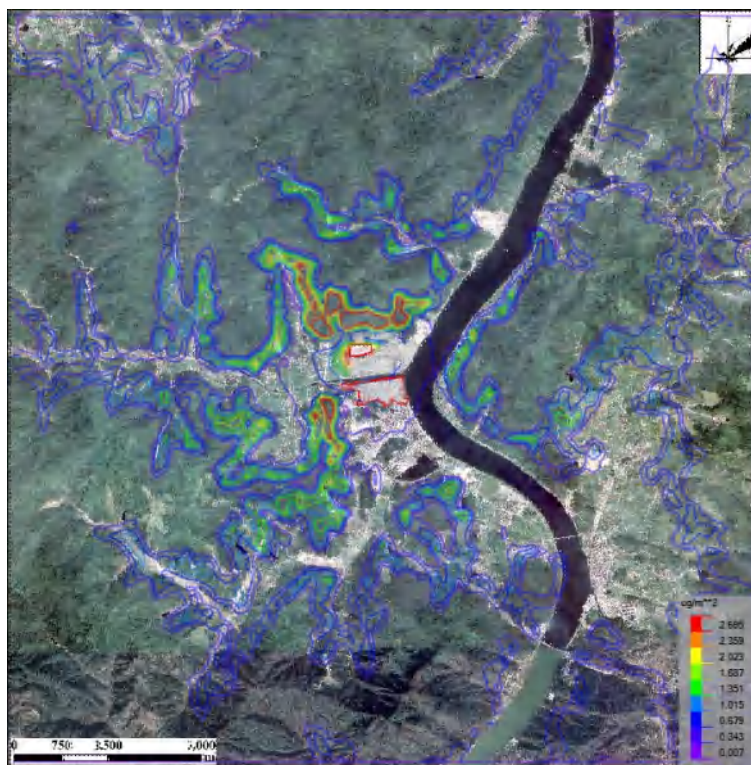


图 6.2.6-22 正常工况下氨小时平均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

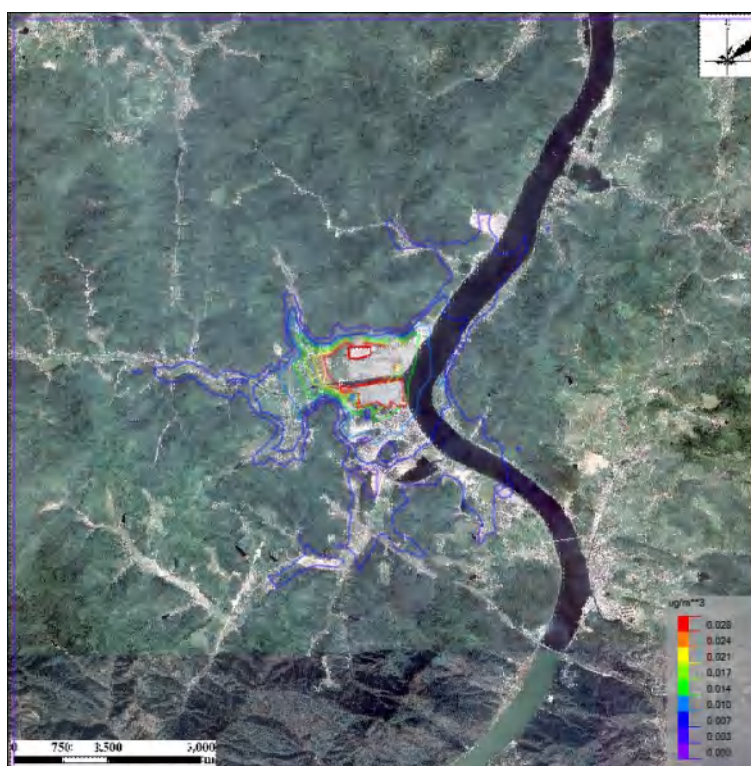


图 6.2.6-23 正常工况下 H_2S 小时平均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.2.6.2 正常工况下叠加在建、拟建（含削减）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 6.2.6-15~6.2.6-35。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 6.2.6-24~6.2.6-44。

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 SO₂、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；HCl、甲醇、甲苯、丙烯腈、甲酸甲酯、二甲苯、异丙醇、氨、H₂S 等小时浓度均能够满足相应环境质量标准限值，TSP、HCl、甲醇等日均浓度能够满足相应环境质量标准限值，TSP 年均浓度能够满足相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-15 正常排放下本项目 SO₂ 保证率日均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (μg/m ³)	占标率/%	现状浓度 / (μg/m ³)	叠加后浓度 / (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	里张	保证率日平均	0.252	0.17	8	8.25	5.50	达标
	后仇		0.275	0.18	8	8.28	5.52	达标
	里埂坞		0.089	0.06	8	8.09	5.39	达标
	麻车里		0.108	0.07	8	8.11	5.41	达标
	徐店村		0.158	0.11	8	8.16	5.44	达标
	下埂坞		0.176	0.12	8	8.18	5.45	达标
	胡店村		0.362	0.24	8	8.36	5.57	达标
	塘坞		0.230	0.15	8	8.23	5.49	达标
	新成村		0.097	0.06	8	8.10	5.40	达标
	大洋村		0.083	0.06	8	8.08	5.39	达标
	建德市大洋初级中学		0.041	0.03	8	8.04	5.36	达标
	高坎头		0.023	0.02	8	8.02	5.35	达标
	上源村		0.033	0.02	8	8.03	5.36	达标
	突沙		0.068	0.05	8	8.07	5.38	达标
	鲁塘村		0.023	0.02	8	8.02	5.35	达标
	王村		0.205	0.14	8	8.21	5.47	达标
	里梓坊		0.127	0.08	8	8.13	5.42	达标
	外梓坊		0.173	0.12	8	8.17	5.45	达标
	大廊坞		0.608	0.41	8	8.61	5.74	达标
	大洋集镇		0.050	0.03	8	8.05	5.37	达标
	鱼鸣坞		0.069	0.05	8	8.07	5.38	达标
	大洋中心小学		0.046	0.03	8	8.05	5.36	达标
	东狱殿		0.027	0.02	8	8.03	5.35	达标
	马田里		0.750	0.50	8	8.75	5.83	达标
	徐家		0.036	0.02	8	8.04	5.36	达标
	沟坞垅		0.061	0.04	8	8.06	5.37	达标
	渔民		0.035	0.02	8	8.04	5.36	达标
	里村		0.236	0.16	8	8.24	5.49	达标
	区域最大落地浓度 (742907.5,3261263.8 NE, 423m)		5.129	3.42	7	12.13	8.09	达标

表 6.2.6-16 正常排放下本项目 SO₂ 年均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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
SO ₂	里张	年均	0.107	0.18	6	6.11	10.18	达标
	后仇		0.125	0.21	6	6.13	10.21	达标
	里埂坞		0.036	0.06	6	6.04	10.06	达标
	麻车里		0.052	0.09	6	6.05	10.09	达标
	徐店村		0.102	0.17	6	6.10	10.17	达标
	下埂坞		0.098	0.16	6	6.10	10.16	达标
	胡店村		0.171	0.28	6	6.17	10.28	达标
	塘坞		0.139	0.23	6	6.14	10.23	达标
	新成村		0.036	0.06	6	6.04	10.06	达标
	大洋村		0.024	0.04	6	6.02	10.04	达标
	建德市大洋初级中学		0.017	0.03	6	6.02	10.03	达标
	高坎头		0.010	0.02	6	6.01	10.02	达标
	上源村		0.013	0.02	6	6.01	10.02	达标
	突沙		0.027	0.05	6	6.03	10.05	达标
	鲁塘村		0.011	0.02	6	6.01	10.02	达标
	王村		0.028	0.05	6	6.03	10.05	达标
	里梓坊		0.026	0.04	6	6.03	10.04	达标
	外梓坊		0.026	0.04	6	6.03	10.04	达标
	大廊坞		0.129	0.22	6	6.13	10.22	达标
	大洋集镇		0.027	0.05	6	6.03	10.05	达标
	鱼鸣坞		0.014	0.02	6	6.01	10.02	达标
	大洋中心小学		0.020	0.03	6	6.02	10.03	达标
	东狱殿		0.012	0.02	6	6.01	10.02	达标
	马田里		0.194	0.32	6	6.19	10.32	达标
	徐家		0.015	0.03	6	6.02	10.03	达标
	沟坞垅		0.024	0.04	6	6.02	10.04	达标
	渔民		0.011	0.02	6	6.01	10.02	达标
	里村		0.029	0.05	6	6.03	10.05	达标
	区域最大落地浓度 (742907.5,3261263.8 NE, 423m)		0.835	1.39	6	6.84	11.39	达标

表 6.2.6-17 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	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	里张	保证率 日平均	-0.071	-0.09	49	48.93	61.16	达标
	后仇		-0.201	-0.25	49	48.80	61.00	达标
	里埂坞		-0.329	-0.41	49	48.67	60.84	达标
	麻车里		-0.210	-0.26	49	48.79	60.99	达标
	徐店村		-0.140	-0.18	49	48.86	61.07	达标
	下埂坞		0.942	1.18	48	48.94	61.18	达标
	胡店村		-0.043	-0.05	49	48.96	61.20	达标
	塘坞		-0.119	-0.15	49	48.88	61.10	达标
	新成村		0.002	0.00	49	49.00	61.25	达标
	大洋村		-0.033	-0.04	49	48.97	61.21	达标
	建德市大洋初级中学		-0.001	0.00	49	49.00	61.25	达标
	高坎头		-0.038	-0.05	48	47.96	59.95	达标
	上源村		-0.025	-0.03	49	48.97	61.22	达标
	突沙		0.001	0.00	49	49.00	61.25	达标
	鲁塘村		0.000	0.00	49	49.00	61.25	达标
	王村		0.001	0.00	49	49.00	61.25	达标

污染物	预测点	平均时段	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
	里梓坊		-0.001	0.00	49	49.00	61.25	达标
	外梓坊		0.001	0.00	49	49.00	61.25	达标
	大廊坞		-0.077	-0.10	49	48.92	61.15	达标
	大洋集镇		-0.001	0.00	49	49.00	61.25	达标
	鱼鸣坞		-0.404	-0.50	49	48.60	60.75	达标
	大洋中心小学		-0.003	0.00	49	49.00	61.25	达标
	东狱殿		0.000	0.00	49	49.00	61.25	达标
	马田里		0.014	0.02	49	49.01	61.27	达标
	徐家		0.000	0.00	49	49.00	61.25	达标
	沟坞垅		-0.001	0.00	49	49.00	61.25	达标
	渔民		0.000	0.00	49	49.00	61.25	达标
	里村		-0.022	-0.03	49	48.98	61.22	达标
	区域最大落地浓度 (740907.5,3259563.8 SW,1800m)		3.416	4.27	48	51.42	64.27	达标

表 6.2.6-18 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	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	里张	年均	0.125	0.31	25	25.12	62.81	达标
	后仇		0.139	0.35	25	25.14	62.85	达标
	里埂坞		-0.115	-0.29	25	24.88	62.21	达标
	麻车里		-0.064	-0.16	25	24.94	62.34	达标
	徐店村		0.104	0.26	25	25.10	62.76	达标
	下埂坞		0.016	0.04	25	25.02	62.54	达标
	胡店村		0.278	0.69	25	25.28	63.19	达标
	塘坞		0.098	0.25	25	25.10	62.75	达标
	新成村		-0.035	-0.09	25	24.97	62.41	达标
	大洋村		-0.089	-0.22	25	24.91	62.28	达标
	建德市大洋初级中学		-0.023	-0.06	25	24.98	62.44	达标
	高坎头		-0.140	-0.35	25	24.86	62.15	达标
	上源村		-0.025	-0.06	25	24.98	62.44	达标
	突沙		-0.003	-0.01	25	25.00	62.49	达标
	鲁塘村		-0.001	0.00	25	25.00	62.50	达标
	王村		-0.007	-0.02	25	24.99	62.48	达标
	里梓坊		-0.047	-0.12	25	24.95	62.38	达标
	外梓坊		0.002	0.01	25	25.00	62.51	达标
	大廊坞		0.323	0.81	25	25.32	63.31	达标
	大洋集镇		-0.005	-0.01	25	24.99	62.49	达标
	鱼鸣坞		-0.269	-0.67	25	24.73	61.83	达标
	大洋中心小学		-0.025	-0.06	25	24.97	62.44	达标
	东狱殿		-0.003	-0.01	25	25.00	62.49	达标
	马田里		0.209	0.52	25	25.21	63.02	达标
	徐家		-0.018	-0.04	25	24.98	62.46	达标
	沟坞垅		-0.006	-0.02	25	24.99	62.48	达标
	渔民		-0.033	-0.08	25	24.97	62.42	达标
	里村		0.085	0.21	25	25.08	62.71	达标
	区域最大落地浓度 (742907.5,3261263.8 NE,439)		1.791	4.48	25	26.79	66.98	达标

表 6.2.6-19 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	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	里张	保证率 日平均	0.335	0.22	82	82.34	54.89	达标
	后仇		0.537	0.36	82	82.54	55.02	达标
	里埂坞		0.109	0.07	82	82.11	54.74	达标
	麻车里		0.280	0.19	82	82.28	54.85	达标
	徐店村		0.166	0.11	82	82.17	54.78	达标
	下埂坞		0.317	0.21	82	82.32	54.88	达标
	胡店村		0.554	0.37	82	82.55	55.04	达标
	塘坞		1.358	0.91	82	83.36	55.57	达标
	新成村		0.019	0.01	82	82.02	54.68	达标
	大洋村		0.013	0.01	82	82.01	54.68	达标
	建德市大洋初级中学		0.010	0.01	82	82.01	54.67	达标
	高坎头		0.006	0.00	82	82.01	54.67	达标
	上源村		0.007	0.00	82	82.01	54.67	达标
	突沙		0.275	0.18	82	82.28	54.85	达标
	鲁塘村		0.012	0.01	82	82.01	54.67	达标
	王村		0.093	0.06	82	82.09	54.73	达标
	里梓坊		0.008	0.01	82	82.01	54.67	达标
	外梓坊		0.013	0.01	82	82.01	54.68	达标
	大廊坞		0.234	0.16	82	82.23	54.82	达标
	大洋集镇		0.111	0.07	82	82.11	54.74	达标
	鱼鸣坞		0.053	0.04	82	82.05	54.70	达标
	大洋中心小学		0.009	0.01	82	82.01	54.67	达标
	东狱殿		0.016	0.01	82	82.02	54.68	达标
	马田里		0.028	0.02	82	82.03	54.69	达标
	徐家		0.007	0.00	82	82.01	54.67	达标
	沟坞垅		0.011	0.01	82	82.01	54.67	达标
	渔民		0.006	0.00	82	82.01	54.67	达标
	里村		1.126	0.75	82	83.13	55.42	达标
	区域最大落地浓度 (742363.2,3261071.8 N,166m)		4.388	2.93	82	86.39	57.59	达标

表 6.2.6-20 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	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	里张	年均	0.275	0.39	39	39.28	56.11	达标
	后仇		0.370	0.53	39	39.37	56.24	达标
	里埂坞		0.168	0.24	39	39.17	55.95	达标
	麻车里		0.227	0.32	39	39.23	56.04	达标
	徐店村		0.310	0.44	39	39.31	56.16	达标
	下埂坞		0.345	0.49	39	39.35	56.21	达标
	胡店村		0.572	0.82	39	39.57	56.53	达标
	塘坞		0.732	1.05	39	39.73	56.76	达标
	新成村		0.160	0.23	39	39.16	55.94	达标
	大洋村		0.143	0.20	39	39.14	55.92	达标
	建德市大洋初级中学		0.083	0.12	39	39.08	55.83	达标
	高坎头		0.089	0.13	39	39.09	55.84	达标
	上源村		0.075	0.11	39	39.08	55.82	达标
	突沙		0.153	0.22	39	39.15	55.93	达标
	鲁塘村		0.052	0.07	39	39.05	55.79	达标
	王村		0.119	0.17	39	39.12	55.88	达标
	里梓坊		0.124	0.18	39	39.12	55.89	达标

污染物	预测点	平均时段	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
	外梓坊		0.092	0.13	39	39.09	55.85	达标
	大廊坞		0.110	0.16	39	39.11	55.87	达标
	大洋集镇		0.198	0.28	39	39.20	56.00	达标
	鱼鸣坞		0.209	0.30	39	39.21	56.01	达标
	大洋中心小学		0.130	0.19	39	39.13	55.90	达标
	东狱殿		0.068	0.10	39	39.07	55.81	达标
	马田里		0.033	0.05	39	39.03	55.76	达标
	徐家		0.105	0.15	39	39.10	55.86	达标
	沟坞垅		0.116	0.17	39	39.12	55.88	达标
	渔民		0.078	0.11	39	39.08	55.83	达标
	里村		0.118	0.17	39	39.12	55.88	达标
	区域最大落地浓度 (742357.5,3260971.7 N,89m)		4.343	6.20	39	43.34	61.92	达标

表 6.2.6-21 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	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}	里张	保证率 日平均	0.366	0.49	54	54.37	72.49	达标
	后仇		0.485	0.65	54	54.48	72.65	达标
	里埂坞		0.081	0.11	54	54.08	72.11	达标
	麻车里		0.121	0.16	54	54.12	72.16	达标
	徐店村		0.223	0.30	54	54.22	72.30	达标
	下埂坞		0.248	0.33	54	54.25	72.33	达标
	胡店村		0.504	0.67	54	54.50	72.67	达标
	塘坞		0.553	0.74	54	54.55	72.74	达标
	新成村		0.000	0.00	54	54.00	72.00	达标
	大洋村		0.003	0.00	54	54.00	72.00	达标
	建德市大洋初级中学		0.004	0.01	54	54.00	72.01	达标
	高坎头		0.000	0.00	54	54.00	72.00	达标
	上源村		-0.001	0.00	54	54.00	72.00	达标
	突沙		0.004	0.01	54	54.00	72.01	达标
	鲁塘村		0.002	0.00	54	54.00	72.00	达标
	王村		0.004	0.01	54	54.00	72.01	达标
	里梓坊		0.005	0.01	54	54.00	72.01	达标
	外梓坊		0.004	0.01	54	54.00	72.01	达标
	大廊坞		0.040	0.05	54	54.04	72.05	达标
	大洋集镇		0.006	0.01	54	54.01	72.01	达标
	鱼鸣坞		0.132	0.18	54	54.13	72.18	达标
	大洋中心小学		0.006	0.01	54	54.01	72.01	达标
	东狱殿		0.003	0.00	54	54.00	72.00	达标
	马田里		0.008	0.01	54	54.01	72.01	达标
	徐家		0.004	0.01	54	54.00	72.01	达标
	沟坞垅		0.000	0.00	54	54.00	72.00	达标
	渔民		0.003	0.00	54	54.00	72.00	达标
	里村		0.003	0.00	54	54.00	72.00	达标
	区域最大落地浓度 (742357.5,3260971.7 N,89m)		3.656	4.87	54	57.66	76.87	达标

表 6.2.6-22 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	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}	里张	年均	0.138	0.39	23	23.14	66.11	达标

污染物	预测点	平均时段	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
	后仇		0.185	0.53	23	23.18	66.24	达标
	里埂坞		0.084	0.24	23	23.08	65.95	达标
	麻车里		0.114	0.32	23	23.11	66.04	达标
	徐店村		0.155	0.44	23	23.15	66.16	达标
	下埂坞		0.173	0.49	23	23.17	66.21	达标
	胡店村		0.286	0.82	23	23.29	66.53	达标
	塘坞		0.365	1.04	23	23.37	66.76	达标
	新成村		0.080	0.23	23	23.08	65.94	达标
	大洋村		0.071	0.20	23	23.07	65.92	达标
	建德市大洋初级中学		0.042	0.12	23	23.04	65.83	达标
	高坎头		0.045	0.13	23	23.04	65.84	达标
	上源村		0.038	0.11	23	23.04	65.82	达标
	突沙		0.077	0.22	23	23.08	65.93	达标
	鲁塘村		0.026	0.07	23	23.03	65.79	达标
	王村		0.060	0.17	23	23.06	65.88	达标
	里梓坊		0.062	0.18	23	23.06	65.89	达标
	外梓坊		0.046	0.13	23	23.05	65.85	达标
	大廊坞		0.055	0.16	23	23.06	65.87	达标
	大洋集镇		0.099	0.28	23	23.10	66.00	达标
	鱼鸣坞		0.105	0.30	23	23.10	66.01	达标
	大洋中心小学		0.065	0.19	23	23.07	65.90	达标
	东狱殿		0.034	0.10	23	23.03	65.81	达标
	马田里		0.017	0.05	23	23.02	65.76	达标
	徐家		0.052	0.15	23	23.05	65.86	达标
	沟坞垅		0.058	0.17	23	23.06	65.88	达标
	渔民		0.039	0.11	23	23.04	65.83	达标
	里村		0.059	0.17	23	23.06	65.88	达标
	区域最大落地浓度 (742357.5,3260971.7 N,89m)		2.166	6.19	23	25.17	71.90	达标

表 6.2.6-23 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	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	里张	保证率 日平均	1.346	0.45	136.5	137.85	45.95	达标
	后仇		1.643	0.55	136.5	138.14	46.05	达标
	里埂坞		1.148	0.38	136.5	137.65	45.88	达标
	麻车里		1.471	0.49	136.5	137.97	45.99	达标
	徐店村		1.542	0.51	136.5	138.04	46.01	达标
	下埂坞		1.852	0.62	136.5	138.35	46.12	达标
	胡店村		2.862	0.95	136.5	139.36	46.45	达标
	塘坞		3.268	1.09	136.5	139.77	46.59	达标
	新成村		2.076	0.69	136.5	138.58	46.19	达标
	大洋村		1.403	0.47	136.5	137.90	45.97	达标
	建德市大洋初级中学		1.169	0.39	136.5	137.67	45.89	达标
	高坎头		1.233	0.41	136.5	137.73	45.91	达标
	上源村		0.722	0.24	136.5	137.22	45.74	达标
	突沙		1.559	0.52	136.5	138.06	46.02	达标
	鲁塘村		0.951	0.32	136.5	137.45	45.82	达标
	王村		1.018	0.34	136.5	137.52	45.84	达标
	里梓坊		1.190	0.40	136.5	137.69	45.90	达标
	外梓坊		0.946	0.32	136.5	137.45	45.82	达标
	大廊坞		0.846	0.28	136.5	137.35	45.78	达标
	大洋集镇		1.632	0.54	136.5	138.13	46.04	达标

污染物	预测点	平均时段	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
	鱼鸣坞		1.887	0.63	136.5	138.39	46.13	达标
	大洋中心小学		1.473	0.49	136.5	137.97	45.99	达标
	东狱殿		1.139	0.38	136.5	137.64	45.88	达标
	马田里		0.230	0.08	136.5	136.73	45.58	达标
	徐家		1.570	0.52	136.5	138.07	46.02	达标
	沟坞垅		1.746	0.58	136.5	138.25	46.08	达标
	渔民		0.723	0.24	136.5	137.22	45.74	达标
	里村		1.267	0.42	136.5	137.77	45.92	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261071.8 N,166m)		19.482	6.49	136.5	155.98	51.99	达标

表 6.2.6-24 正常排放下本项目 TSP 年均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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	里张	年均	0.411	0.21	/	0.41	0.21	达标
	后仇		0.545	0.27	/	0.54	0.27	达标
	里埂坞		0.255	0.13	/	0.25	0.13	达标
	麻车里		0.346	0.17	/	0.35	0.17	达标
	徐店村		0.557	0.28	/	0.56	0.28	达标
	下埂坞		0.606	0.30	/	0.61	0.30	达标
	胡店村		1.087	0.54	/	1.09	0.54	达标
	塘坞		1.036	0.52	/	1.04	0.52	达标
	新成村		0.321	0.16	/	0.32	0.16	达标
	大洋村		0.245	0.12	/	0.24	0.12	达标
	建德市大洋初级中学		0.142	0.07	/	0.14	0.07	达标
	高坎头		0.114	0.06	/	0.11	0.06	达标
	上源村		0.122	0.06	/	0.12	0.06	达标
	突沙		0.289	0.14	/	0.29	0.14	达标
	鲁塘村		0.089	0.04	/	0.09	0.04	达标
	王村		0.170	0.08	/	0.17	0.08	达标
	里梓坊		0.177	0.09	/	0.18	0.09	达标
	外梓坊		0.145	0.07	/	0.14	0.07	达标
	大廊坞		0.119	0.06	/	0.12	0.06	达标
	大洋集镇		0.378	0.19	/	0.38	0.19	达标
	鱼鸣坞		0.364	0.18	/	0.36	0.18	达标
	大洋中心小学		0.274	0.14	/	0.27	0.14	达标
	东狱殿		0.120	0.06	/	0.12	0.06	达标
	马田里		0.036	0.02	/	0.04	0.02	达标
	徐家		0.196	0.10		0.20	0.10	达标
	沟坞垅		0.228	0.11		0.23	0.11	达标
	渔民		0.114	0.06		0.11	0.06	达标
	里村		0.141	0.07		0.14	0.07	达标
	区域最大落地浓度 (742357.5,3260971.7 N,78m)		7.597	3.80	/	7.60	3.80	达标

表 6.2.6-25 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	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	里张	1h	0.217	0.43	34.5	34.72	69.43	达标
	后仇		0.269	0.54	34.5	34.77	69.54	达标
	里埂坞		0.199	0.40	34.5	34.70	69.40	达标
	麻车里		0.242	0.48	34.5	34.74	69.48	达标

污染物	预测点	平均时段	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
	徐店村		0.295	0.59	34.5	34.79	69.59	达标
	下埂坞		0.294	0.59	34.5	34.79	69.59	达标
	胡店村		0.370	0.74	34.5	34.87	69.74	达标
	塘坞		0.529	1.06	34.5	35.03	70.06	达标
	新成村		0.260	0.52	34.5	34.76	69.52	达标
	大洋村		0.251	0.50	34.5	34.75	69.50	达标
	建德市大洋初级中学		0.210	0.42	34.5	34.71	69.42	达标
	高坎头		0.057	0.11	34.5	34.56	69.11	达标
	上源村		0.163	0.33	34.5	34.66	69.33	达标
	突沙		0.224	0.45	34.5	34.72	69.45	达标
	鲁塘村		0.124	0.25	34.5	34.62	69.25	达标
	王村		0.188	0.38	34.5	34.69	69.38	达标
	里梓坊		0.166	0.33	34.5	34.67	69.33	达标
	外梓坊		0.187	0.37	34.5	34.69	69.37	达标
	大廊坞		0.063	0.13	34.5	34.56	69.13	达标
	大洋集镇		0.291	0.58	34.5	34.79	69.58	达标
	鱼鸣坞		0.285	0.57	34.5	34.79	69.57	达标
	大洋中心小学		0.256	0.51	34.5	34.76	69.51	达标
	东狱殿		0.151	0.30	34.5	34.65	69.30	达标
	马田里		0.007	0.01	34.5	34.51	69.01	达标
	徐家		0.238	0.48	34.5	34.74	69.48	达标
	沟坞垅		0.257	0.51	34.5	34.76	69.51	达标
	渔民		0.174	0.35	34.5	34.67	69.35	达标
	里村		0.073	0.15	34.5	34.57	69.15	达标
	区域最大落地浓度 (742107.5,3260863.8 W,210m))		1.575	3.15	34.5	36.08	72.15	达标

表 6.2.6-26 正常排放下本项目 HCl 日均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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	里张	日均	0.022	0.15	13	13.02	86.81	达标
	后仇		0.024	0.16	13	13.02	86.83	达标
	里埂坞		0.021	0.14	13	13.02	86.81	达标
	麻车里		0.023	0.15	13	13.02	86.82	达标
	徐店村		0.031	0.21	13	13.03	86.88	达标
	下埂坞		0.032	0.21	13	13.03	86.88	达标
	胡店村		0.051	0.34	13	13.05	87.00	达标
	塘坞		0.061	0.41	13	13.06	87.07	达标
	新成村		0.026	0.17	13	13.03	86.84	达标
	大洋村		0.032	0.21	13	13.03	86.88	达标
	建德市大洋初级中学		0.014	0.09	13	13.01	86.76	达标
	高坎头		0.003	0.02	13	13.00	86.69	达标
	上源村		0.012	0.08	13	13.01	86.75	达标
	突沙		0.017	0.12	13	13.02	86.78	达标
	鲁塘村		0.009	0.06	13	13.01	86.73	达标
	王村		0.009	0.06	13	13.01	86.73	达标
	里梓坊		0.009	0.06	13	13.01	86.73	达标
	外梓坊		0.015	0.10	13	13.02	86.77	达标
	大廊坞		0.007	0.04	13	13.01	86.71	达标
	大洋集镇		0.032	0.21	13	13.03	86.88	达标
	鱼鸣坞		0.030	0.20	13	13.03	86.87	达标
	大洋中心小学		0.022	0.15	13	13.02	86.81	达标
	东狱殿		0.016	0.10	13	13.02	86.77	达标

污染物	预测点	平均时段	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
	马田里		0.0004	0.00	13	13.00	86.67	达标
	徐家		0.019	0.13	13	13.02	86.80	达标
	沟坞垅		0.032	0.21	13	13.03	86.88	达标
	渔民		0.009	0.06	13	13.01	86.73	达标
	里村		0.005	0.03	13	13.00	86.70	达标
	区域最大落地浓度 (742607.5,3260963.8 N,70m)		0.163	1.09	13	13.16	87.75	达标

表 6.2.6-27 正常排放下本项目甲醇小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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
甲醇	里张	1h	7.36	0.25	55	62.36	2.08	达标
	后仇		9.37	0.31	55	64.37	2.15	达标
	里埂坞		7.57	0.25	55	62.57	2.09	达标
	麻车里		8.72	0.29	55	63.72	2.12	达标
	徐店村		9.75	0.32	55	64.75	2.16	达标
	下埂坞		10.21	0.34	55	65.21	2.17	达标
	胡店村		11.57	0.39	55	66.57	2.22	达标
	塘坞		21.95	0.73	55	76.95	2.57	达标
	新成村		9.48	0.32	55	64.48	2.15	达标
	大洋村		9.75	0.32	55	64.75	2.16	达标
	建德市大洋初级中学		7.47	0.25	55	62.47	2.08	达标
	高坎头		1.61	0.05	55	56.61	1.89	达标
	上源村		5.83	0.19	55	60.83	2.03	达标
	突沙		7.35	0.24	55	62.35	2.08	达标
	鲁塘村		4.33	0.14	55	59.33	1.98	达标
	王村		6.57	0.22	55	61.57	2.05	达标
	里梓坊		6.84	0.23	55	61.84	2.06	达标
	外梓坊		6.19	0.21	55	61.19	2.04	达标
	大廊坞		1.35	0.04	55	56.35	1.88	达标
	大洋集镇		9.15	0.30	55	64.15	2.14	达标
	鱼鸣坞		11.18	0.37	55	66.18	2.21	达标
	大洋中心小学		8.42	0.28	55	63.42	2.11	达标
	东狱殿		5.17	0.17	55	60.17	2.01	达标
	马田里		0.20	0.01	55	55.20	1.84	达标
	徐家		7.99	0.27	55	62.99	2.10	达标
	沟坞垅		8.44	0.28	55	63.44	2.11	达标
	渔民		6.38	0.21	55	61.38	2.05	达标
	里村		1.64	0.05	55	56.64	1.89	达标
	区域最大落地浓度 (742107.5,3260863.8 W,210m)		65.78	2.19	55	120.78	4.03	达标

表 6.2.6-28 正常排放下本项目甲醇日均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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
甲醇	里张	日均	0.88	0.09	5	5.88	0.59	达标
	后仇		1.12	0.11	5	6.12	0.61	达标
	里埂坞		0.83	0.08	5	5.83	0.58	达标
	麻车里		0.85	0.08	5	5.85	0.58	达标
	徐店村		1.14	0.11	5	6.14	0.61	达标
	下埂坞		1.08	0.11	5	6.08	0.61	达标
	胡店村		1.85	0.18	5	6.85	0.68	达标

污染物	预测点	平均时段	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
	塘坞		2.51	0.25	5	7.51	0.75	达标
	新成村		0.85	0.09	5	5.85	0.59	达标
	大洋村		1.28	0.13	5	6.28	0.63	达标
	建德市大洋初级中学		0.47	0.05	5	5.47	0.55	达标
	高坎头		0.14	0.01	5	5.14	0.51	达标
	上源村		0.49	0.05	5	5.49	0.55	达标
	突沙		0.57	0.06	5	5.57	0.56	达标
	鲁塘村		0.49	0.05	5	5.49	0.55	达标
	王村		0.38	0.04	5	5.38	0.54	达标
	里梓坊		0.38	0.04	5	5.38	0.54	达标
	外梓坊		0.53	0.05	5	5.53	0.55	达标
	大廊坞		0.12	0.01	5	5.12	0.51	达标
	大洋集镇		1.14	0.11	5	6.14	0.61	达标
	鱼鸣坞		1.02	0.10	5	6.02	0.60	达标
	大洋中心小学		0.64	0.06	5	5.64	0.56	达标
	东狱殿		0.61	0.06	5	5.61	0.56	达标
	马田里		0.02	0.00	5	5.02	0.50	达标
	徐家		0.67	0.07	5	5.67	0.57	达标
	沟坞垅		0.93	0.09	5	5.93	0.59	达标
	渔民		0.51	0.05	5	5.51	0.55	达标
	里村		0.16	0.02	5	5.16	0.52	达标
	区域最大落地浓度 (742107.5,3260863.8 W,210m)		7.34	0.73	5	12.34	1.23	达标

表 6.2.6-29 正常排放下本项目甲苯小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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
甲苯	里张	1h	0.61	0.31	0.25	0.86	0.43	达标
	后仇		0.76	0.38	0.25	1.01	0.51	达标
	里埂坞		0.65	0.32	0.25	0.90	0.45	达标
	麻车里		0.73	0.36	0.25	0.98	0.49	达标
	徐店村		0.85	0.42	0.25	1.10	0.55	达标
	下埂坞		0.84	0.42	0.25	1.09	0.54	达标
	胡店村		0.92	0.46	0.25	1.17	0.59	达标
	塘坞		1.93	0.96	0.25	2.18	1.09	达标
	新成村		0.83	0.41	0.25	1.08	0.54	达标
	大洋村		0.77	0.38	0.25	1.02	0.51	达标
	建德市大洋初级中学		0.63	0.32	0.25	0.88	0.44	达标
	高坎头		0.58	0.29	0.25	0.83	0.41	达标
	上源村		0.49	0.25	0.25	0.74	0.37	达标
	突沙		0.59	0.30	0.25	0.84	0.42	达标
	鲁塘村		0.35	0.17	0.25	0.60	0.30	达标
	王村		0.57	0.28	0.25	0.82	0.41	达标
	里梓坊		0.63	0.31	0.25	0.88	0.44	达标
	外梓坊		0.52	0.26	0.25	0.77	0.38	达标
	大廊坞		0.92	0.46	0.25	1.17	0.58	达标
	大洋集镇		0.76	0.38	0.25	1.01	0.50	达标
	鱼鸣坞		0.85	0.43	0.25	1.10	0.55	达标
	大洋中心小学		0.68	0.34	0.25	0.93	0.46	达标
	东狱殿		0.42	0.21	0.25	0.67	0.33	达标
	马田里		0.06	0.03	0.25	0.31	0.15	达标
	徐家		0.64	0.32	0.25	0.89	0.44	达标
	沟坞垅		0.69	0.34	0.25	0.94	0.47	达标

污染物	预测点	平均时段	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
	渔民		0.53	0.26	0.25	0.78	0.39	达标
	里村		0.90	0.45	0.25	1.15	0.57	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3260963.8 NW,80m)		8.90	4.45	0.25	9.15	4.57	达标

表 6.2.6-30 正常排放下本项目丙烯腈小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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
丙烯腈	里张	1h	0.087	0.17	25	25.09	50.17	达标
	后仇		0.109	0.22	25	25.11	50.22	达标
	里埂坞		0.086	0.17	25	25.09	50.17	达标
	麻车里		0.098	0.20	25	25.10	50.20	达标
	徐店村		0.118	0.24	25	25.12	50.24	达标
	下埂坞		0.120	0.24	25	25.12	50.24	达标
	胡店村		0.136	0.27	25	25.14	50.27	达标
	塘坞		0.251	0.50	25	25.25	50.50	达标
	新成村		0.114	0.23	25	25.11	50.23	达标
	大洋村		0.103	0.21	25	25.10	50.21	达标
	建德市大洋初级中学		0.088	0.18	25	25.09	50.18	达标
	高坎头		0.049	0.10	25	25.05	50.10	达标
	上源村		0.068	0.14	25	25.07	50.14	达标
	突沙		0.087	0.17	25	25.09	50.17	达标
	鲁塘村		0.048	0.10	25	25.05	50.10	达标
	王村		0.081	0.16	25	25.08	50.16	达标
	里梓坊		0.083	0.17	25	25.08	50.17	达标
	外梓坊		0.075	0.15	25	25.08	50.15	达标
	大廊坞		0.071	0.14	25	25.07	50.14	达标
	大洋集镇		0.110	0.22	25	25.11	50.22	达标
	鱼鸣坞		0.113	0.23	25	25.11	50.23	达标
	大洋中心小学		0.097	0.19	25	25.10	50.19	达标
	东狱殿		0.058	0.12	25	25.06	50.12	达标
	马田里		0.005	0.01	25	25.00	50.01	达标
	徐家		0.089	0.18	25	25.09	50.18	达标
	沟坞垅		0.097	0.19	25	25.10	50.19	达标
	渔民		0.074	0.15	25	25.07	50.15	达标
	里村		0.073	0.15	25	25.07	50.15	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3260963.8 NW,80m)		1.081	2.16	25	26.08	52.16	达标

表 6.2.6-31 正常排放下本项目甲酸甲酯小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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
甲酸甲酯	里张	1h	0.225	0.15	46.5	46.73	30.66	达标
	后仇		0.290	0.19	46.5	46.79	30.70	达标
	里埂坞		0.234	0.15	46.5	46.73	30.67	达标
	麻车里		0.271	0.18	46.5	46.77	30.69	达标
	徐店村		0.316	0.21	46.5	46.82	30.72	达标
	下埂坞		0.332	0.22	46.5	46.83	30.73	达标
	胡店村		0.388	0.25	46.5	46.89	30.77	达标
	塘坞		0.651	0.43	46.5	47.15	30.94	达标

污染物	预测点	平均时段	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
	新成村		0.339	0.22	46.5	46.84	30.73	达标
	大洋村		0.304	0.20	46.5	46.80	30.71	达标
	建德市大洋初级中学		0.241	0.16	46.5	46.74	30.67	达标
	高坎头		0.185	0.12	46.5	46.68	30.63	达标
	上源村		0.180	0.12	46.5	46.68	30.63	达标
	突沙		0.221	0.15	46.5	46.72	30.66	达标
	鲁塘村		0.122	0.08	46.5	46.62	30.59	达标
	王村		0.207	0.14	46.5	46.71	30.65	达标
	里梓坊		0.222	0.15	46.5	46.72	30.66	达标
	外梓坊		0.188	0.12	46.5	46.69	30.64	达标
	大廊坞		0.291	0.19	46.5	46.79	30.70	达标
	大洋集镇		0.298	0.20	46.5	46.80	30.71	达标
	鱼鸣坞		0.345	0.23	46.5	46.84	30.74	达标
	大洋中心小学		0.266	0.17	46.5	46.77	30.69	达标
	东狱殿		0.149	0.10	46.5	46.65	30.61	达标
	马田里		0.018	0.01	46.5	46.52	30.52	达标
	徐家		0.236	0.15	46.5	46.74	30.67	达标
	沟坞垅		0.262	0.17	46.5	46.76	30.68	达标
	渔民		0.196	0.13	46.5	46.70	30.64	达标
	里村		0.288	0.19	46.5	46.79	30.70	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8 N,368m)		2.785	1.83	46.5	49.29	32.34	达标

表 6.2.6-32 正常排放下本项目二甲苯小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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
二甲苯	里张	1h	0.98	0.49	0.25	1.23	0.61	达标
	后仇		1.26	0.63	0.25	1.51	0.75	达标
	里埂坞		1.01	0.50	0.25	1.26	0.63	达标
	麻车里		1.17	0.59	0.25	1.42	0.71	达标
	徐店村		1.30	0.65	0.25	1.55	0.77	达标
	下埂坞		1.36	0.68	0.25	1.61	0.81	达标
	胡店村		1.55	0.77	0.25	1.80	0.90	达标
	塘坞		2.97	1.49	0.25	3.22	1.61	达标
	新成村		1.27	0.64	0.25	1.52	0.76	达标
	大洋村		1.31	0.65	0.25	1.56	0.78	达标
	建德市大洋初级中学		1.00	0.50	0.25	1.25	0.62	达标
	高坎头		0.56	0.28	0.25	0.81	0.40	达标
	上源村		0.78	0.39	0.25	1.03	0.51	达标
	突沙		0.98	0.49	0.25	1.23	0.62	达标
	鲁塘村		0.57	0.29	0.25	0.82	0.41	达标
	王村		0.87	0.44	0.25	1.12	0.56	达标
	里梓坊		0.90	0.45	0.25	1.15	0.58	达标
	外梓坊		0.82	0.41	0.25	1.07	0.54	达标
	大廊坞		0.85	0.43	0.25	1.10	0.55	达标
	大洋集镇		1.23	0.61	0.25	1.48	0.74	达标
	鱼鸣坞		1.51	0.75	0.25	1.76	0.88	达标
	大洋中心小学		1.13	0.56	0.25	1.38	0.69	达标
	东狱殿		0.69	0.34	0.25	0.94	0.47	达标
	马田里		0.06	0.03	0.25	0.31	0.15	达标
	徐家		1.07	0.53	0.25	1.32	0.66	达标
	沟坞垅		1.13	0.56	0.25	1.38	0.69	达标
	渔民		0.85	0.43	0.25	1.10	0.55	达标

污染物	预测点	平均时段	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
	里村		0.86	0.43	0.25	1.11	0.55	达标
	区域最大落地浓度 (742107.5,3260863.8 W,210m)		9.19	4.59	0.25	9.44	4.72	达标

表 6.2.6-33 正常排放下本项目异丙醇小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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
异丙醇	里张	1h	6.16	1.03	20	26.16	4.36	达标
	后仇		6.80	1.13	20	26.80	4.47	达标
	里埂坞		6.01	1.00	20	26.01	4.33	达标
	麻车里		7.27	1.21	20	27.27	4.55	达标
	徐店村		11.12	1.85	20	31.12	5.19	达标
	下埂坞		11.38	1.90	20	31.38	5.23	达标
	胡店村		13.21	2.20	20	33.21	5.54	达标
	塘坞		13.89	2.32	20	33.89	5.65	达标
	新成村		10.57	1.76	20	30.57	5.09	达标
	大洋村		9.42	1.57	20	29.42	4.90	达标
	建德市大洋初级中学		7.71	1.29	20	27.71	4.62	达标
	高坎头		1.38	0.23	20	21.38	3.56	达标
	上源村		6.25	1.04	20	26.25	4.38	达标
	突沙		8.09	1.35	20	28.09	4.68	达标
	鲁塘村		4.59	0.77	20	24.59	4.10	达标
	王村		5.66	0.94	20	25.66	4.28	达标
	里梓坊		5.49	0.92	20	25.49	4.25	达标
	外梓坊		6.23	1.04	20	26.23	4.37	达标
	大廊坞		1.52	0.25	20	21.52	3.59	达标
	大洋集镇		11.06	1.84	20	31.06	5.18	达标
	鱼鸣坞		11.76	1.96	20	31.76	5.29	达标
	大洋中心小学		10.77	1.79	20	30.77	5.13	达标
	东狱殿		5.65	0.94	20	25.65	4.28	达标
	马田里		0.21	0.03	20	20.21	3.37	达标
	徐家		9.16	1.53	20	29.16	4.86	达标
	沟坞垅		11.59	1.93	20	31.59	5.27	达标
	渔民		5.54	0.92	20	25.54	4.26	达标
	里村		1.81	0.30	20	21.81	3.63	达标
	区域最大落地浓度 (742107.5,3260863.8 W,210m)		42.94	7.16	20	62.94	10.49	达标

表 6.2.6-34 正常排放下本项目 NH₃ 小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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	里张	1h	14.03	7.01	56.5	70.53	35.26	达标
	后仇		12.77	6.39	56.5	69.27	34.64	达标
	里埂坞		10.38	5.19	56.5	66.88	33.44	达标
	麻车里		12.62	6.31	56.5	69.12	34.56	达标
	徐店村		24.02	12.01	56.5	80.52	40.26	达标
	下埂坞		28.34	14.17	56.5	84.84	42.42	达标
	胡店村		25.57	12.79	56.5	82.07	41.04	达标
	塘坞		16.67	8.34	56.5	73.17	36.59	达标
	新成村		43.54	21.77	56.5	100.04	50.02	达标
	大洋村		26.33	13.16	56.5	82.83	41.41	达标
	建德市大洋初级中学		17.34	8.67	56.5	73.84	36.92	达标
	高坎头		7.05	3.52	56.5	63.55	31.77	达标

污染物	预测点	平均时段	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
	上源村		12.89	6.44	56.5	69.39	34.69	达标
	突沙		11.96	5.98	56.5	68.46	34.23	达标
	鲁塘村		10.99	5.50	56.5	67.49	33.75	达标
	王村		15.73	7.87	56.5	72.23	36.12	达标
	里梓坊		12.15	6.07	56.5	68.65	34.32	达标
	外梓坊		16.56	8.28	56.5	73.06	36.53	达标
	大廊坞		17.26	8.63	56.5	73.76	36.88	达标
	大洋集镇		22.51	11.26	56.5	79.01	39.51	达标
	鱼鸣坞		13.99	6.99	56.5	70.49	35.24	达标
	大洋中心小学		25.76	12.88	56.5	82.26	41.13	达标
	东狱殿		12.50	6.25	56.5	69.00	34.50	达标
	马田里		1.06	0.53	56.5	57.56	28.78	达标
	徐家		19.31	9.66	56.5	75.81	37.91	达标
	沟坞垅		21.58	10.79	56.5	78.08	39.04	达标
	渔民		9.63	4.82	56.5	66.13	33.07	达标
	里村		3.63	1.82	56.5	60.13	30.07	达标
	区域最大落地浓度 (742907.5,3261063.8, NE,310m)		124.67	62.33	56.5	181.17	90.58	达标

表 6.2.6-35 正常排放下本项目 H₂S 小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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
硫化氢	里张	1h	0.008	0.08	3	3.01	30.08	达标
	后仇		0.009	0.09	3	3.01	30.09	达标
	里埂坞		0.007	0.07	3	3.01	30.07	达标
	麻车里		0.008	0.08	3	3.01	30.08	达标
	徐店村		0.008	0.08	3	3.01	30.08	达标
	下埂坞		0.015	0.15	3	3.01	30.15	达标
	胡店村		0.018	0.18	3	3.02	30.18	达标
	塘坞		0.012	0.12	3	3.01	30.12	达标
	新成村		0.016	0.16	3	3.02	30.16	达标
	大洋村		0.011	0.11	3	3.01	30.11	达标
	建德市大洋初级中学		0.008	0.08	3	3.01	30.08	达标
	高坎头		0.002	0.02	3	3.00	30.02	达标
	上源村		0.006	0.06	3	3.01	30.06	达标
	突沙		0.007	0.07	3	3.01	30.07	达标
	鲁塘村		0.003	0.03	3	3.00	30.03	达标
	王村		0.007	0.07	3	3.01	30.07	达标
	里梓坊		0.006	0.06	3	3.01	30.06	达标
	外梓坊		0.006	0.06	3	3.01	30.06	达标
	大廊坞		0.000	0.00	3	3.00	30.00	达标
	大洋集镇		0.013	0.13	3	3.01	30.13	达标
	鱼鸣坞		0.013	0.13	3	3.01	30.13	达标
	大洋中心小学		0.011	0.11	3	3.01	30.11	达标
	东狱殿		0.004	0.04	3	3.00	30.04	达标
	马田里		0.000	0.00	3	3.00	30.00	达标
	徐家		0.008	0.08	3	3.01	30.08	达标
	沟坞垅		0.010	0.10	3	3.01	30.10	达标
	渔民		0.006	0.06	3	3.01	30.06	达标
	里村		0.001	0.01	3	3.00	30.01	达标
	区域最大落地浓度 (742421.3,3260682.8, W, 1m)		0.163	1.63	3	3.16	31.63	达标

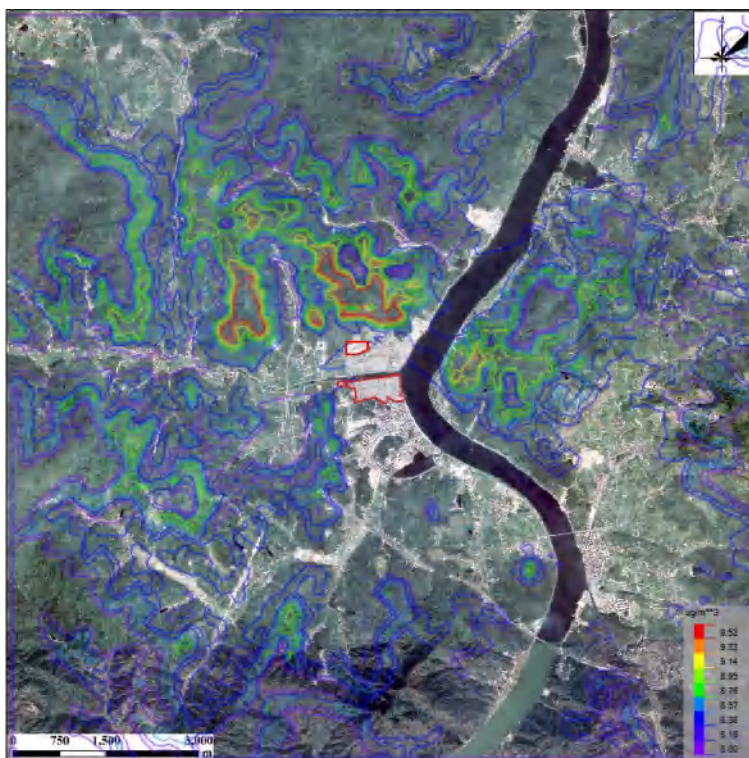


图 6.2.6-24 正常工况下 SO₂ 保证率日均浓度叠加最大贡献等值线图(µg/m³)

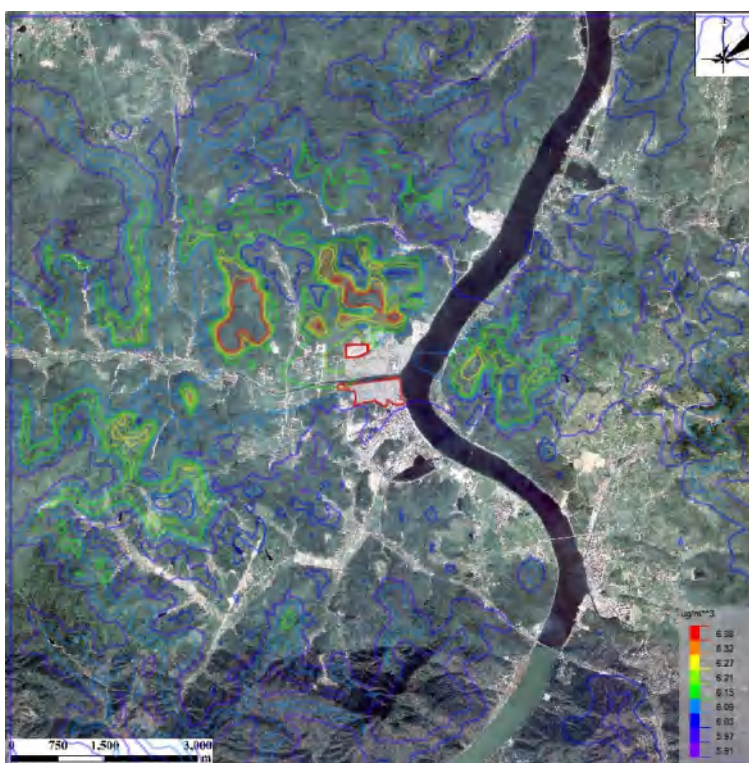


图 6.2.6-25 正常工况下 SO₂ 年均浓度叠加最大贡献等值线图(µg/m³)

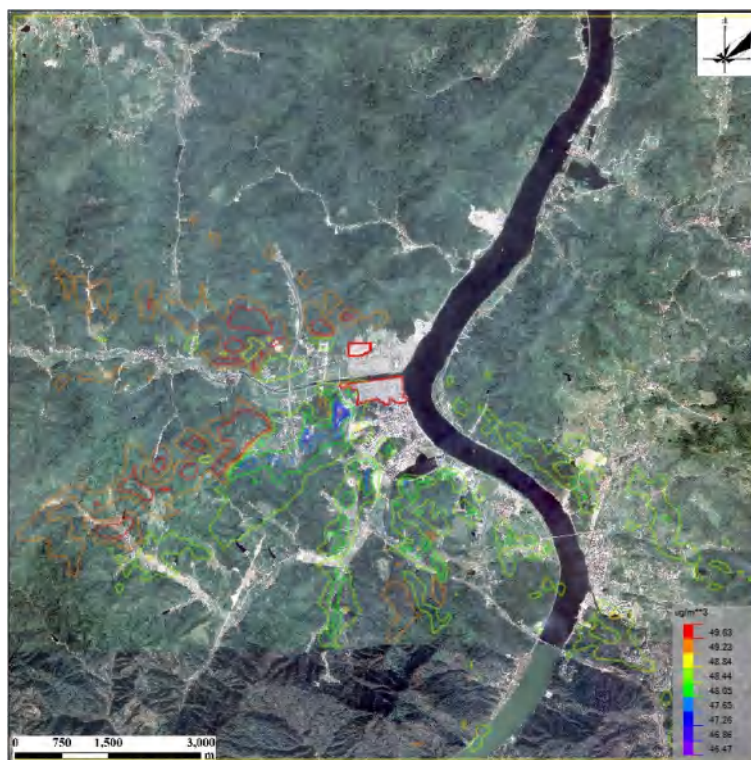


图 6.2.6-26 正常工况下 NO₂ 保证率日均浓度叠加最大贡献等值线图(μg/m³)

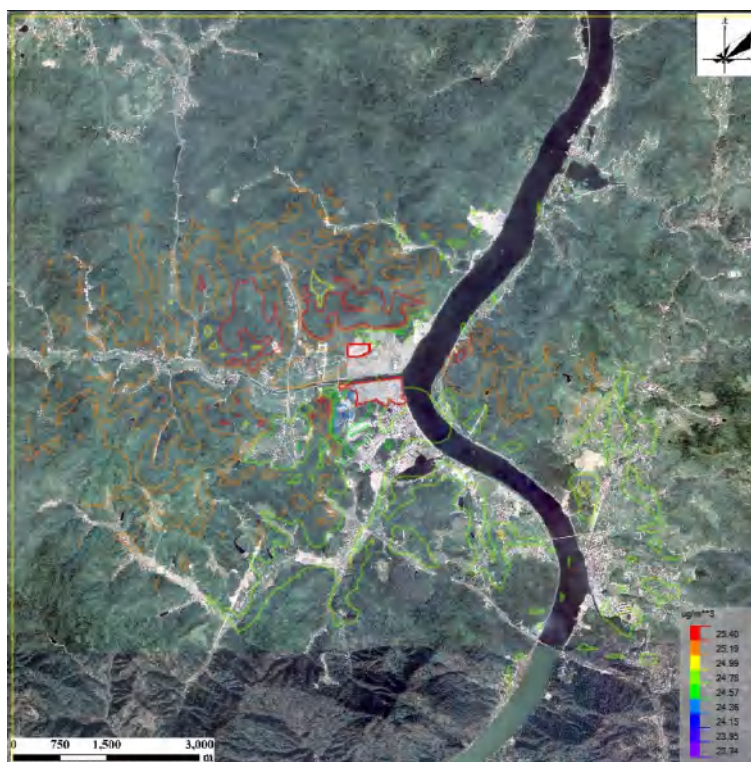


图 6.2.6-27 正常工况下 NO₂ 年均浓度叠加最大贡献等值线图(μg/m³)

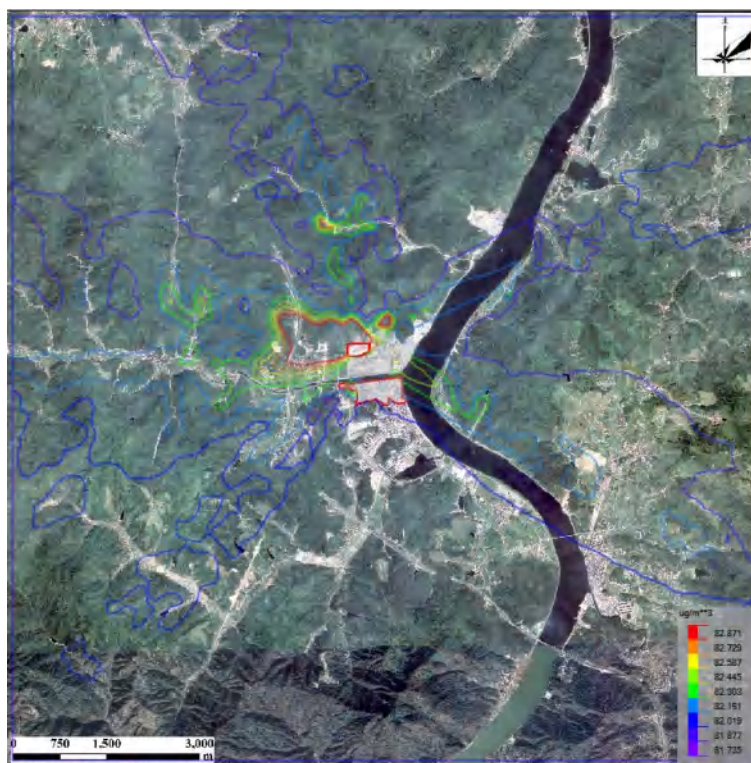


图 6.2.6-28 正常工况下 PM₁₀ 保证率日均浓度叠加最大贡献等值线图(μg/m³)

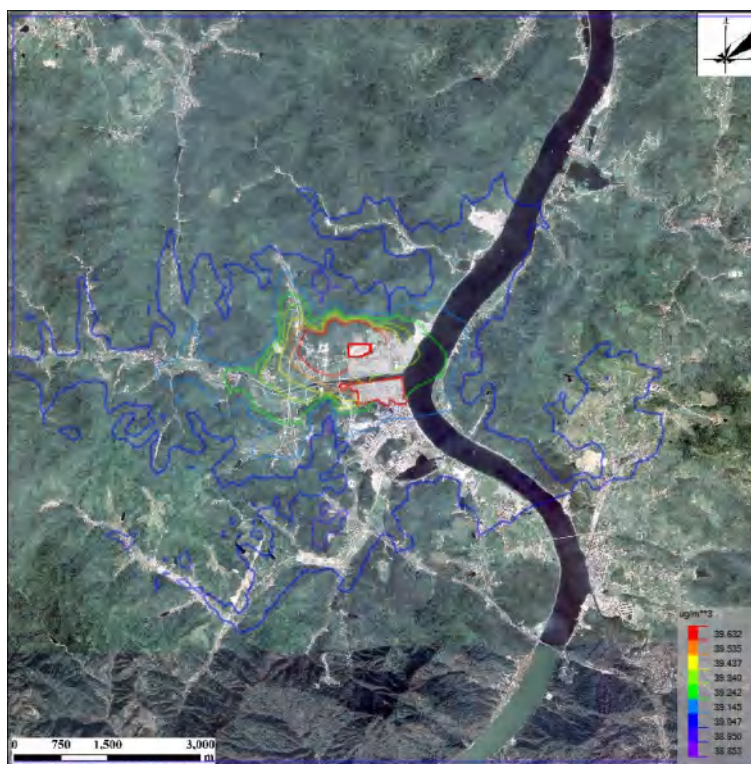


图 6.2.6-29 正常工况下 PM₁₀ 年均浓度叠加最大贡献等值线图(μg/m³)

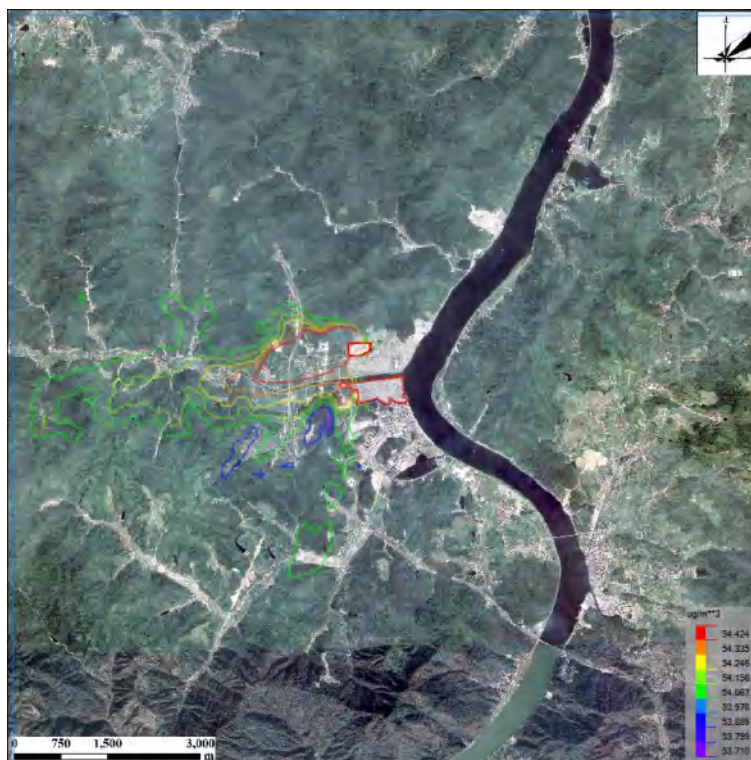


图 6.2.6-30 正常工况下 PM_{2.5} 保证率日均浓度叠加最大贡献等值线图(μg/m³)

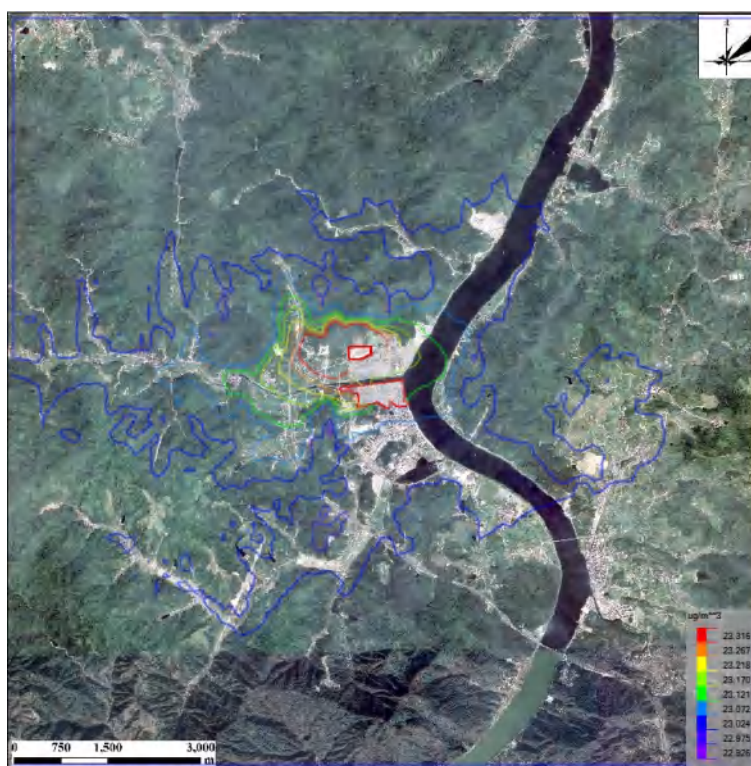


图 6.2.6-31 正常工况下 PM_{2.5} 年均浓度叠加最大贡献等值线图(μg/m³)

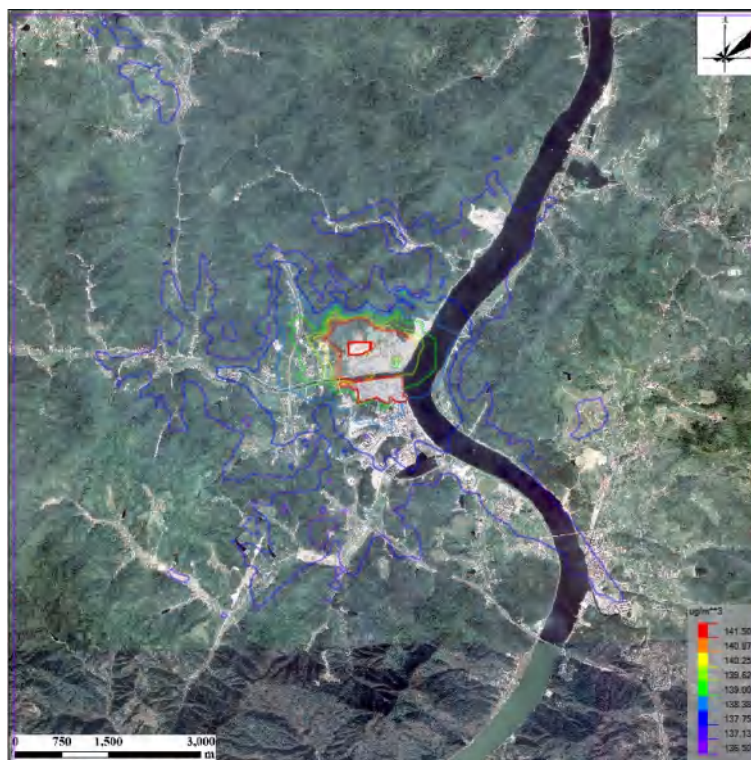


图 6.2.6-32 正常工况下 TSP 日均浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

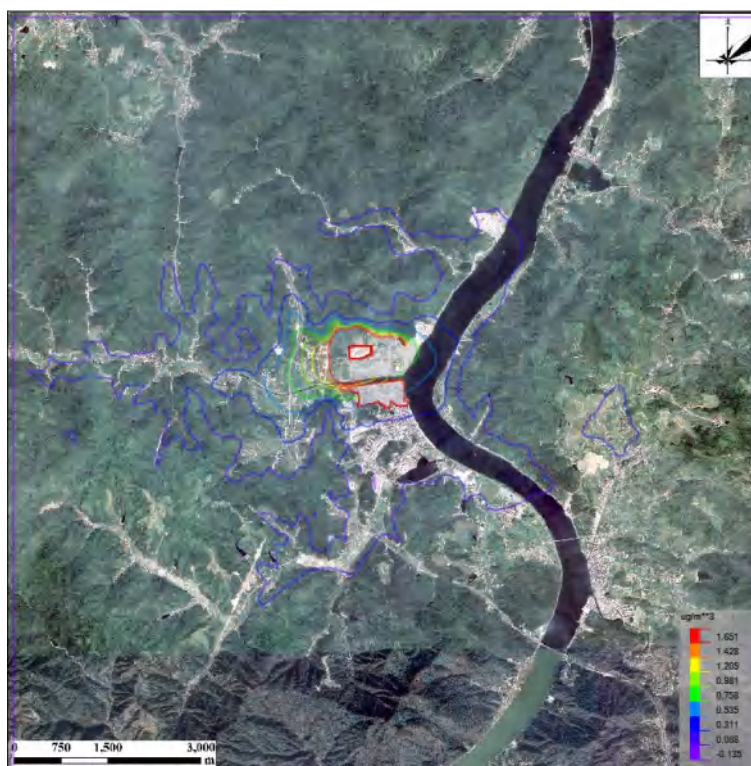


图 6.2.6-33 正常工况下 TSP 年均浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

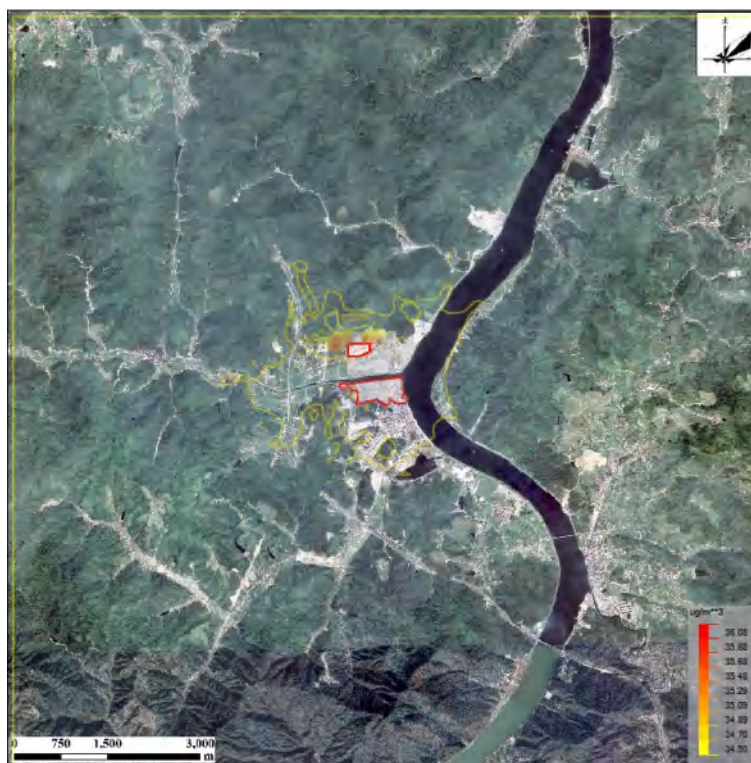


图 6.2.6-34 正常工况下 HCl 小时浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

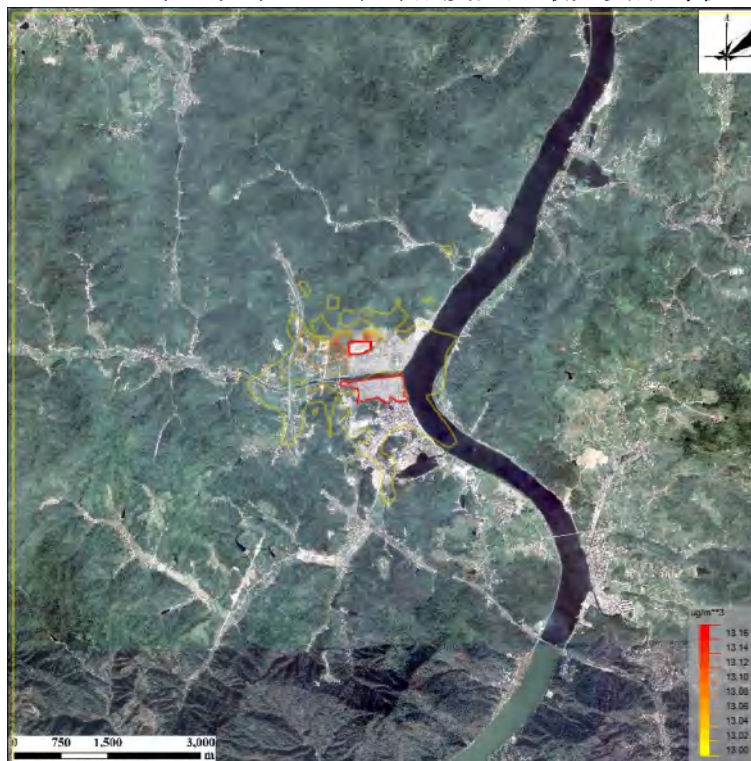


图 6.2.6-35 正常工况下 HCl 日均浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

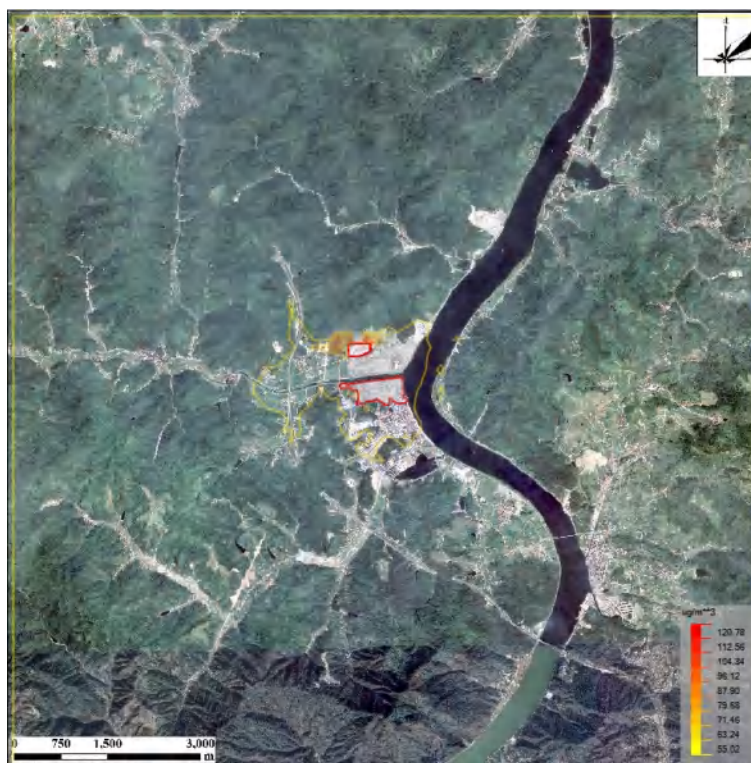


图 6.2.6-36 正常工况下甲醇小时浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

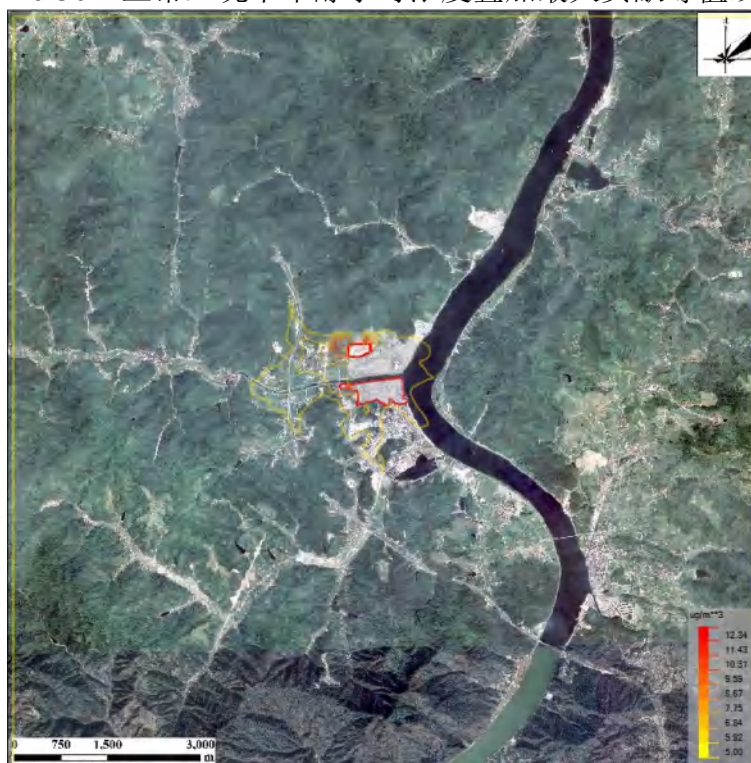


图 6.2.6-37 正常工况下甲醇日均浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

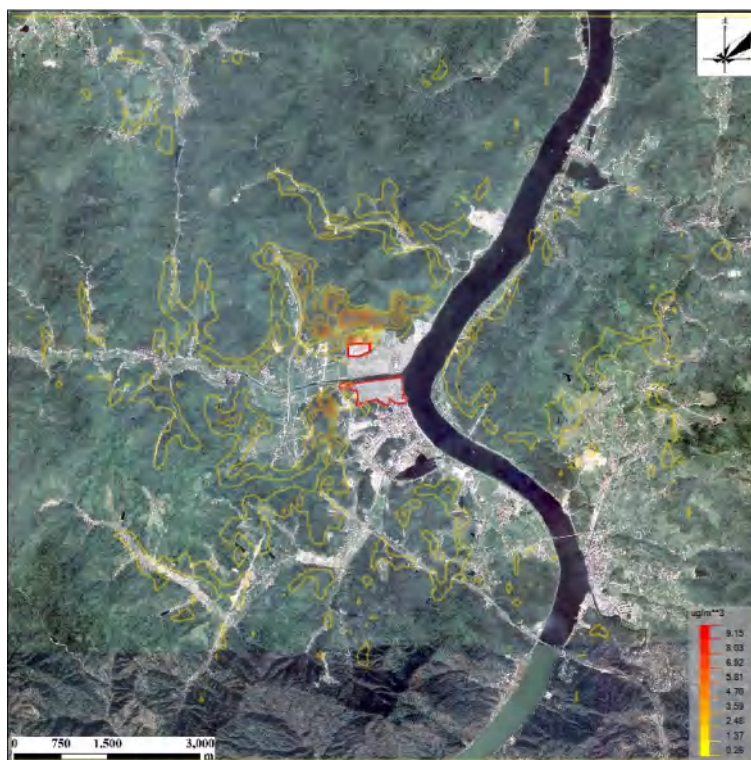


图 6.2.6-38 正常工况下甲苯小时浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

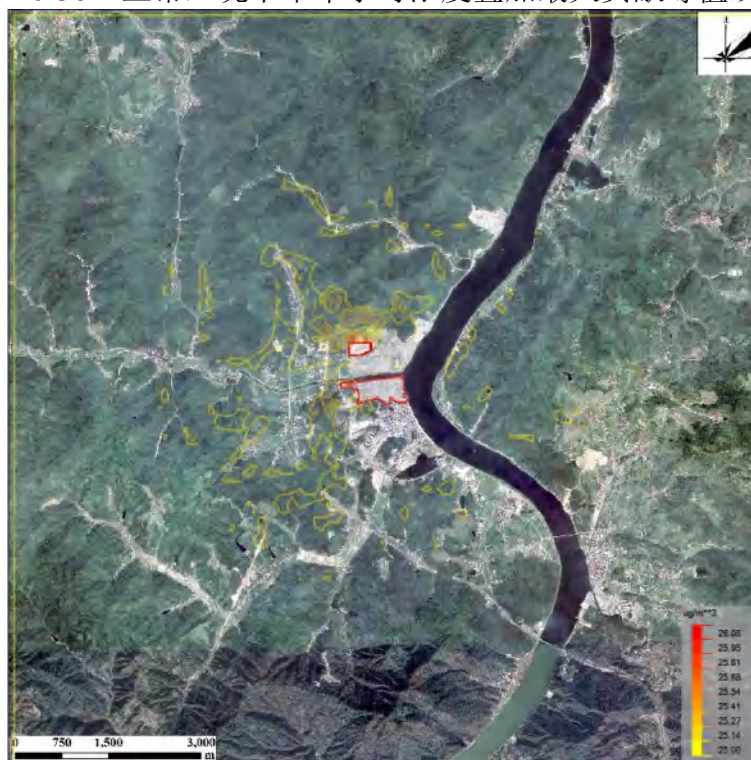


图 6.2.6-39 正常工况下丙烯腈小时浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 6.2.6-40 正常工况下甲酸甲酯小时浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 6.2.6-41 正常工况下二甲苯小时浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

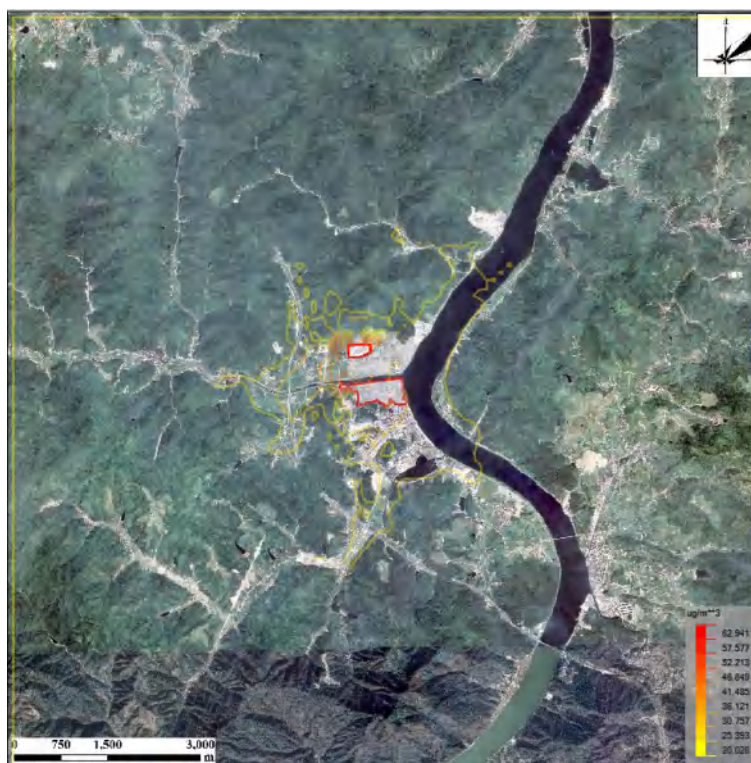


图 6.2.6-42 正常工况下异丙醇小时浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

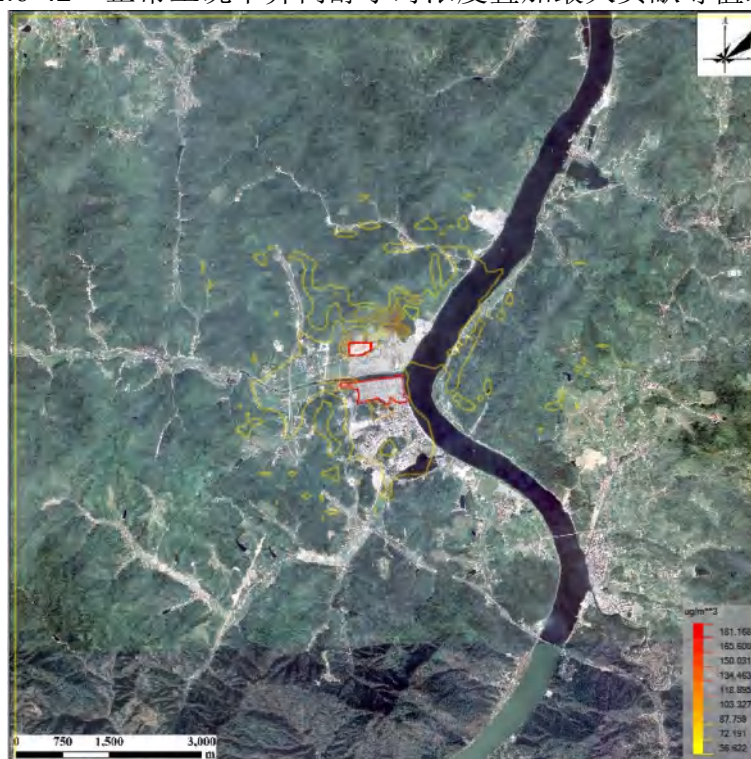


图 6.2.6-43 正常工况下 NH_3 小时浓度叠加最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 6.2.6-44 正常工况下 H₂S 小时浓度叠加最大贡献等值线图(µg/m³)

6.2.6.3 非正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

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 6.2.6-36~6.2.6-43。各污染因子 1h 最大浓度贡献等值线图见图 6.2.6-45~6.2.6-52。

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，评价区域内甲醇、甲苯、丙烯腈、甲酸甲酯、NH₃、二甲苯、异丙醇、HCl 区域 1h 最大浓度贡献值及周边敏感点 1h 最大浓度贡献值均未出现超标情况，能够达到相应环境质量标准限值，但是最大落地点浓度有所上升。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 6.2.6-36 非正常排放甲醇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
甲醇	里张	1h	7.28	22010224	0.24	达标
	后仇		9.28	22010224	0.31	达标
	里埂坞		7.61	22080321	0.25	达标
	麻车里		8.71	22032420	0.29	达标
	徐店村		9.70	22061522	0.32	达标
	下埂坞		10.21	22052822	0.34	达标
	胡店村		11.51	22010824	0.38	达标
	塘坞		21.94	22121321	0.73	达标

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
	新成村		9.48	22080421	0.32	达标
	大洋村		9.75	22103122	0.32	达标
	建德市大洋初级中学		7.47	22030423	0.25	达标
	高坎头		13.20	22081913	0.44	达标
	上源村		5.83	22102119	0.19	达标
	突沙		7.34	22060822	0.24	达标
	鲁塘村		4.30	22011217	0.14	达标
	王村		6.48	22080921	0.22	达标
	里梓坊		6.85	22051821	0.23	达标
	外梓坊		6.19	22110416	0.21	达标
	大廊坞		21.97	22070222	0.73	达标
	大洋集镇		9.15	22041820	0.30	达标
	鱼鸣坞		11.18	22041522	0.37	达标
	大洋中心小学		8.42	22033122	0.28	达标
	东狱殿		5.15	22011217	0.17	达标
	马田里		1.32	22102409	0.04	达标
	渔民		6.37	22102921	0.21	达标
	里村		20.50	22080918	0.68	达标
	徐家		7.98	22011618	0.27	达标
	沟坞垅		8.44	22060219	0.28	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8, N,372m)		210.03	22080819	7.00	达标

表 6.2.6-37 非正常排放甲苯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
甲苯	里张	1h	1.61	22061011	0.80	达标
	后仇		1.94	22102509	0.97	达标
	里埂坞		1.78	22052322	0.89	达标
	麻车里		2.00	22091110	1.00	达标
	徐店村		1.80	22042814	0.90	达标
	下埂坞		2.55	22102409	1.28	达标
	胡店村		2.89	22032510	1.45	达标
	塘坞		3.03	22033110	1.51	达标
	新成村		2.34	22033123	1.17	达标
	大洋村		1.74	22121624	0.87	达标
	建德市大洋初级中学		2.09	22033123	1.04	达标
	高坎头		5.37	22081913	2.68	达标
	上源村		1.39	22121624	0.70	达标
	突沙		1.78	22071816	0.89	达标
	鲁塘村		1.24	22062422	0.62	达标
	王村		1.87	22070811	0.93	达标
	里梓坊		2.23	22063011	1.11	达标
	外梓坊		1.66	22072211	0.83	达标
	大廊坞		9.15	22070222	4.57	达标
	大洋集镇		2.43	22020709	1.22	达标
	鱼鸣坞		2.55	22091923	1.27	达标
	大洋中心小学		1.93	22091513	0.97	达标
	东狱殿		1.54	22062422	0.77	达标
	马田里		0.52	22102409	0.26	达标
	渔民		1.37	22070816	0.68	达标
	里村		8.34	22080918	4.17	达标
	徐家		1.61	22070816	0.81	达标

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
	沟坞垅		2.75	22033123	1.38	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8, N,372m)		87.47	22080819	43.74	达标

表 6.2.6-38 非正常排放丙烯腈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
丙烯腈	里张	1h	0.124	22061011	0.25	达标
	后仇		0.148	22102509	0.30	达标
	里埂坞		0.136	22052322	0.27	达标
	麻车里		0.152	22091110	0.30	达标
	徐店村		0.136	22042814	0.27	达标
	下埂坞		0.194	22102409	0.39	达标
	胡店村		0.220	22032510	0.44	达标
	塘坞		0.251	22040722	0.50	达标
	新成村		0.180	22033123	0.36	达标
	大洋村		0.134	22121624	0.27	达标
	建德市大洋初级中学		0.159	22033123	0.32	达标
	高坎头		0.407	22081913	0.81	达标
	上源村		0.106	22121624	0.21	达标
	突沙		0.135	22071816	0.27	达标
	鲁塘村		0.094	22062422	0.19	达标
	王村		0.142	22070811	0.28	达标
	里梓坊		0.173	22063011	0.35	达标
	外梓坊		0.126	22072211	0.25	达标
	大廊坞		0.686	22070222	1.37	达标
	大洋集镇		0.184	22020709	0.37	达标
	鱼鸣坞		0.193	22091923	0.39	达标
	大洋中心小学		0.147	22091513	0.29	达标
	东狱殿		0.116	22062422	0.23	达标
	马田里		0.039	22102409	0.08	达标
	渔民		0.104	22070816	0.21	达标
	里村		0.629	22080918	1.26	达标
	徐家		0.123	22070816	0.25	达标
	沟坞垅		0.209	22033123	0.42	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8, N,372m)		6.56	22080819	13.11	达标

表 6.2.6-39 非正常排放甲酸甲酯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
甲酸甲酯	里张	1h	0.992	22061011	0.65	达标
	后仇		1.202	22102509	0.79	达标
	里埂坞		1.104	22052322	0.72	达标
	麻车里		1.240	22091110	0.81	达标
	徐店村		1.118	22042814	0.73	达标
	下埂坞		1.585	22102409	1.04	达标
	胡店村		1.792	22032510	1.18	达标
	塘坞		1.874	22033110	1.23	达标

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
	新成村		1.446	22033123	0.95	达标
	大洋村		1.074	22121624	0.70	达标
	建德市大洋初级中学		1.299	22033123	0.85	达标
	高坎头		3.343	22081913	2.19	达标
	上源村		0.865	22121624	0.57	达标
	突沙		1.107	22071816	0.73	达标
	鲁塘村		0.772	22062422	0.51	达标
	王村		1.160	22070811	0.76	达标
	里梓坊		1.374	22063011	0.90	达标
	外梓坊		1.029	22072211	0.67	达标
	大廊坞		5.722	22070222	3.75	达标
	大洋集镇		1.515	22020709	0.99	达标
	鱼鸣坞		1.582	22091923	1.04	达标
	大洋中心小学		1.198	22091513	0.79	达标
	东狱殿		0.957	22062422	0.63	达标
	马田里		0.324	22102409	0.21	达标
	渔民		0.848	22070816	0.56	达标
	里村		5.197	22080918	3.41	达标
	徐家		1.000	22070816	0.66	达标
	沟坞垅		1.708	22033123	1.12	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8 N,372m)		54.703	22080819	35.89	达标

表 6.2.6-40 非正常排放二甲苯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
二甲苯	里张	1h	1.70	22061011	0.85	达标
	后仇		2.03	22102509	1.02	达标
	里埂坞		1.87	22052322	0.93	达标
	麻车里		2.10	22091110	1.05	达标
	徐店村		1.88	22042814	0.94	达标
	下埂坞		2.67	22102409	1.34	达标
	胡店村		3.03	22032510	1.52	达标
	塘坞		3.17	22033110	1.58	达标
	新成村		2.45	22033123	1.23	达标
	大洋村		1.83	22033123	0.92	达标
	建德市大洋初级中学		2.18	22033123	1.09	达标
	高坎头		5.56	22081913	2.78	达标
	上源村		1.46	22121624	0.73	达标
	突沙		1.85	22071816	0.93	达标
	鲁塘村		1.29	22062422	0.65	达标
	王村		1.95	22070811	0.97	达标
	里梓坊		2.35	22063011	1.18	达标
	外梓坊		1.73	22072211	0.86	达标
	大廊坞		9.47	22070222	4.74	达标
	大洋集镇		2.53	22020709	1.27	达标
	鱼鸣坞		2.66	22091923	1.33	达标
	大洋中心小学		2.02	22091513	1.01	达标
	东狱殿		1.60	22062422	0.80	达标
	马田里		0.54	22102409	0.27	达标
	渔民		1.43	22070816	1.43	22070816
	里村		8.64	22080918	8.64	22080918
	徐家		1.69	22070816	1.69	22070816

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
	沟坞垅		2.88	22033123	2.88	22033123
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8 N,372m)		90.55	22080819	45.27	达标

表 6.2.6-41 非正常排放异丙醇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
异丙醇	里张	1h	5.58	22061011	0.93	达标
	后仇		6.60	22102509	1.10	达标
	里埂坞		6.08	22052322	1.01	达标
	麻车里		6.82	22091110	1.14	达标
	徐店村		6.09	22042814	1.02	达标
	下埂坞		8.67	22102409	1.44	达标
	胡店村		9.85	22032510	1.64	达标
	塘坞		13.89	22121321	2.31	达标
	新成村		7.99	22033123	1.33	达标
	大洋村		6.10	22103122	1.02	达标
	建德市大洋初级中学		7.05	22033123	1.17	达标
	高坎头		17.91	22081913	2.98	达标
	上源村		4.74	22121624	0.79	达标
	突沙		5.99	22071816	1.00	达标
	鲁塘村		4.17	22062422	0.69	达标
	王村		6.31	22070811	1.05	达标
	里梓坊		7.71	22063011	1.29	达标
	外梓坊		5.60	22072211	0.93	达标
	大廊坞		30.36	22070222	5.06	达标
	大洋集镇		8.18	22020709	1.36	达标
	鱼鸣坞		8.63	22091923	1.44	达标
	大洋中心小学		6.55	22091513	1.09	达标
	东狱殿		5.18	22062422	0.86	达标
	马田里		1.76	22102409	0.29	达标
	渔民		4.65	22070816	0.77	达标
	里村		27.83	22080918	4.64	达标
	徐家		5.48	22070816	0.91	达标
	沟坞垅		9.33	22033123	1.55	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8 N,372m)		290.21	22080819	48.37	达标

表 6.2.6-42 非正常排放 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 / (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
HCl	里张	1h	0.233	22061011	0.47	达标
	后仇		0.275	22102509	0.55	达标
	里埂坞		0.253	22052322	0.51	达标
	麻车里		0.284	22091110	0.57	达标
	徐店村		0.295	22061522	0.59	达标
	下埂坞		0.361	22102409	0.72	达标
	胡店村		0.409	22032510	0.82	达标
	塘坞		0.531	22121321	1.06	达标
	新成村		0.338	22033123	0.68	达标
	大洋村		0.252	22121624	0.50	达标
	建德市大洋初级中学		0.295	22033123	0.59	达标

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
	高坎头		0.748	22081913	1.50	达标
	上源村		0.198	22121624	0.40	达标
	突沙		0.249	22071816	0.50	达标
	鲁塘村		0.173	22062422	0.35	达标
	王村		0.263	22070811	0.53	达标
	里梓坊		0.325	22063011	0.65	达标
	外梓坊		0.234	22072211	0.47	达标
	大廊坞		1.258	22070222	2.52	达标
	大洋集镇		0.340	22020709	0.68	达标
	鱼鸣坞		0.359	22091923	0.72	达标
	大洋中心小学		0.273	22091513	0.55	达标
	东狱殿		0.215	22062422	0.43	达标
	马田里		0.073	22102409	0.15	达标
	渔民		0.194	22070816	0.39	达标
	里村		1.154	22080918	2.31	达标
	徐家		0.238	22102921	0.48	达标
	沟坞垅		0.389	22033123	0.78	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8 N,372m)		12.03	22080819	24.06	达标

表 6.2.6-43 非正常排放 NH₃ 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
氨	里张	1h	2.35	22061011	1.17	达标
	后仇		2.86	22102509	1.43	达标
	里埂坞		2.63	22052322	1.31	达标
	麻车里		2.95	22091110	1.48	达标
	徐店村		2.67	22042814	1.33	达标
	下埂坞		3.78	22102409	1.89	达标
	胡店村		4.26	22032510	2.13	达标
	塘坞		4.44	22033110	2.22	达标
	新成村		3.44	22033123	1.72	达标
	大洋村		2.55	22121624	1.28	达标
	建德市大洋初级中学		3.10	22033123	1.55	达标
	高坎头		7.99	22081913	4.00	达标
	上源村		2.06	22121624	1.03	达标
	突沙		2.64	22071816	1.32	达标
	鲁塘村		1.84	22062422	0.92	达标
	王村		2.77	22070811	1.38	达标
	里梓坊		3.26	22063011	1.63	达标
	外梓坊		2.45	22072211	1.23	达标
	大廊坞		13.69	22070222	6.85	达标
	大洋集镇		3.61	22020709	1.81	达标
	鱼鸣坞		3.77	22091923	1.88	达标
	大洋中心小学		2.85	22091513	1.43	达标
	东狱殿		2.28	22062422	1.14	达标
	马田里		0.77	22102409	0.39	达标
	渔民		2.02	22070816	1.01	达标
	里村		12.40	22080918	6.20	达标
	徐家		2.38	22070816	1.19	达标
	沟坞垅		4.06	22033123	2.03	达标
	区域最大落地浓度 (742307.5,3261263.8 N,372m)		130.90	22080819	65.45	达标

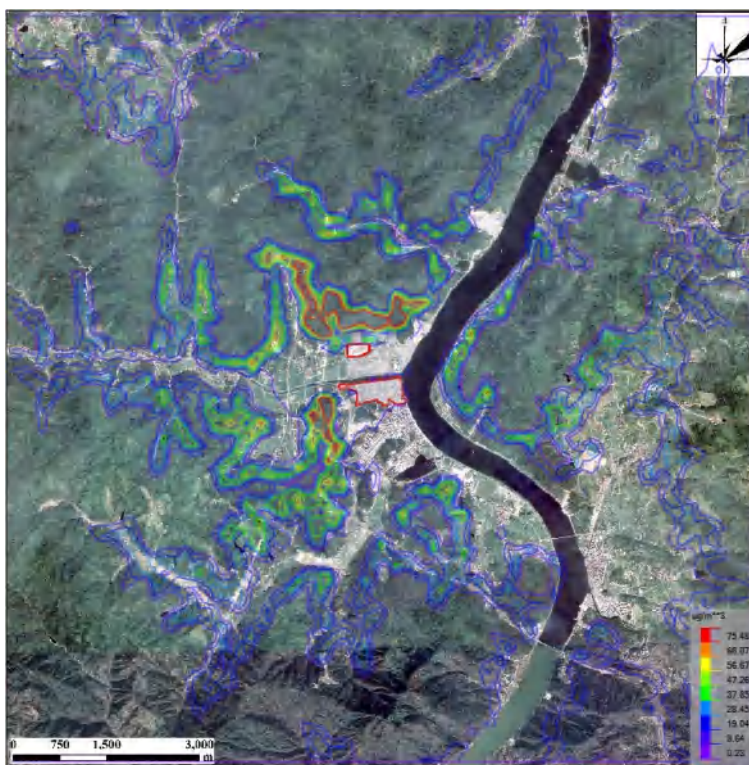


图 6.2.6-45 非正常工况小时平均浓度贡献值（甲醇）预测结果图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

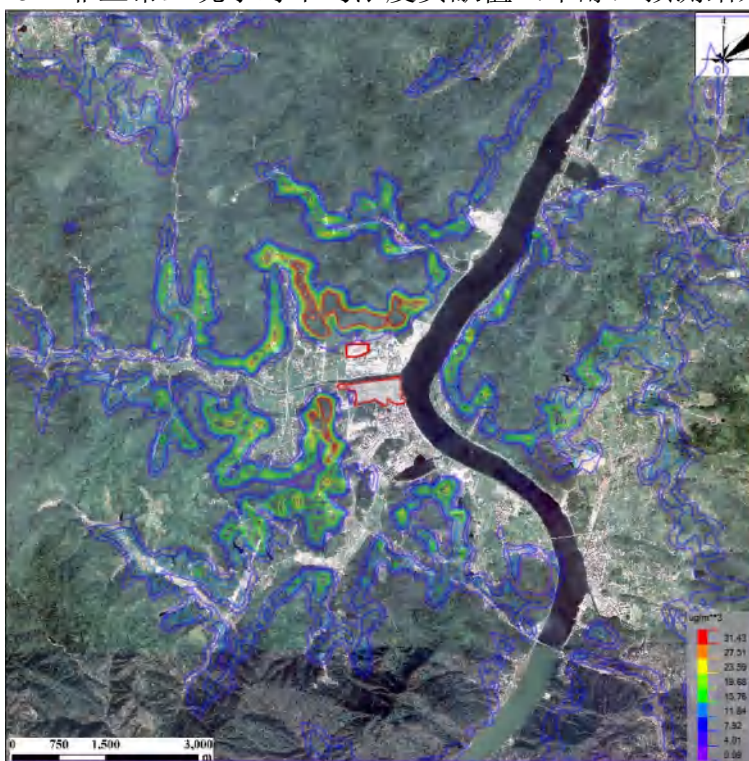


图 6.2.6-46 非正常工况小时平均浓度贡献值（甲苯）预测结果图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

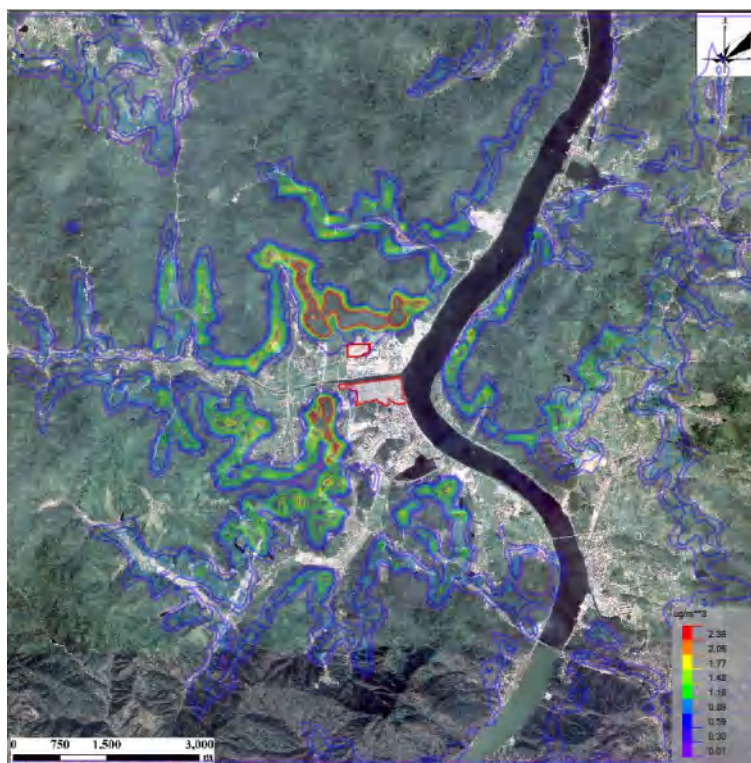


图 6.2.6-47 非正常工况小时平均浓度贡献值（丙烯腈）预测结果图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

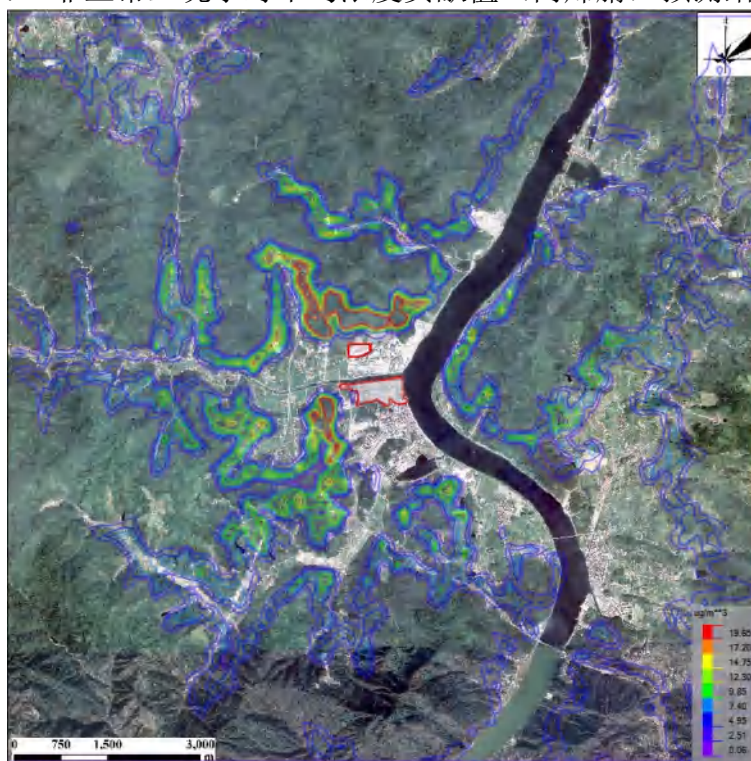


图 6.2.6-48 非正常工况小时平均浓度贡献值（甲酸甲酯）预测结果图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

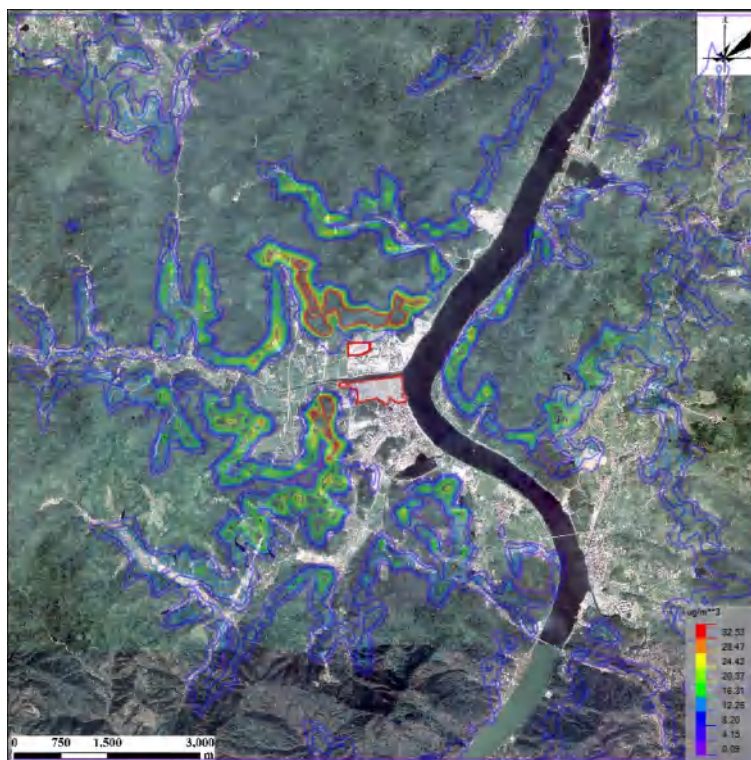


图 6.2.6-49 非正常工况小时平均浓度贡献值（二甲苯）预测结果图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

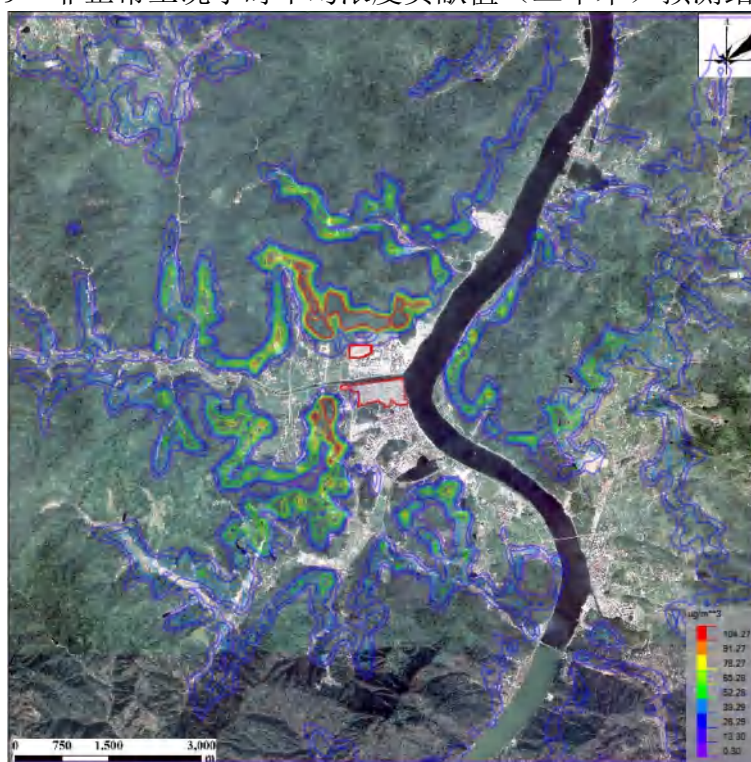


图 6.2.6-50 非正常工况小时平均浓度贡献值（异丙醇）预测结果图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

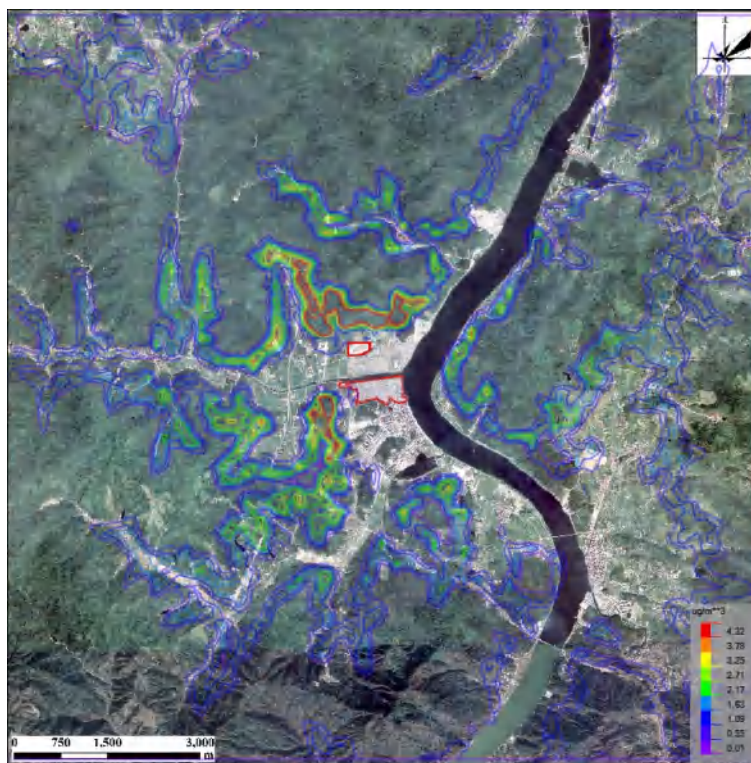


图 6.2.6-51 非正常工况小时平均浓度贡献值 (HCl) 预测结果图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

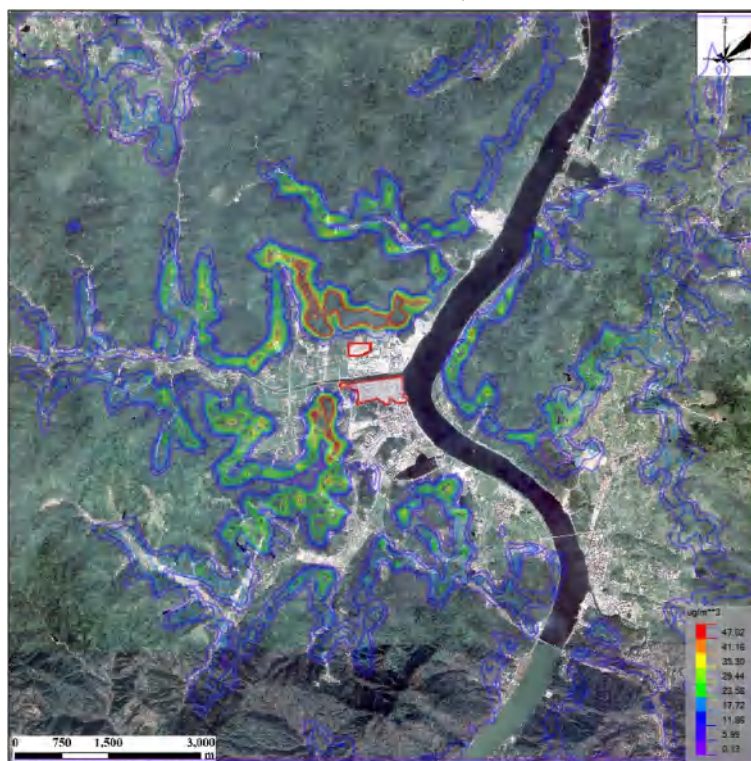


图 6.2.6-52 非正常工况小时平均浓度贡献值 (NH_3) 预测结果图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.2.7 厂界无组织影响分析

根据工程分析可知,在采取设计的防治措施后,本评价采用导则推荐的大气预测模式预测分析本项目废气排放对项目厂界的影响情况,预测结果见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 污染物厂界无组织浓度贡献值预测结果

指标	厂界浓度范围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		监控浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大占标率%	达标情况
	最小值	最大值			
NH_3	0.34	5.50	1500	0.37	达标
TSP	1.61	7.54	1000	0.75	达标
HCl	0.27	0.94	200	0.47	达标
硫酸雾	0.44	1.31	1200	0.11	达标
甲醇	6.26	30.32	12000	0.25	达标
非甲烷总烃	1.94	6.33	4000	0.16	达标
硫化氢	0.01	0.16	60	0.27	达标

6.2.8 环境保护距离

本项目整体实施后厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，根据 HJ2.2-2018 要求计算大气环境保护距离（网格间距为 50m）。根据本项目实施后全厂污染源计算结果（图 6.2.7-1），本项目实施后全厂污染源大气环境保护距离均无超标点，无需设置大气防护距离。



图 6.2.8-1 大气防护距离图

6.2.9 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 6.2.9-1 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 6.2.9-2。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 6.2.9-1 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 6.2.9-2 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恶臭影响预测分析

根据原辅材料特性，原辅材料中涉及的甲苯、甲醇以及氨、硫化氢等废气均带有刺激性气味。根据预测，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见表 6.2.9-3。

表 6.2.9-3 恶臭影响评价结果

序号	恶臭物质	分子质量 (g/mol)	检知嗅阈值 (ppm)	检知嗅阈值 (mg/m³)	厂界外最大落地 浓度 (mg/m³)
1	甲醇	32	33	47.14	0.066
2	异丙醇	60	26	69.64	0.043
3	甲苯	92	0.33	1.36	0.009
4	氨	17	1.5	1.14	0.007
5	硫化氢	34	0.00041	0.0006	0.0002

根据上述预测结果，各污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，生产过程中的其余污染物在加强废气收集和处置后对区域影响不大，因此该项目在正常生产时恶臭污染物

对周围环境影响较小。

③臭气浓度类比分析结果

本项目原辅材料与老厂区现有有机合成车间原辅材料基本相同，废气污染因子包括甲醇、异丙醇、甲苯、丙烯腈、氨等与现有老厂区废气污染因子一致。根据企业现有项目监测的排气筒臭气浓度和厂界监测结果，企业现有排气筒臭气浓度和厂界监测均可实现达标排放。另外，为降低恶臭污染物对周边环境及敏感点的影响，企业拟通过以下措施实现对废气污染物的有效控制：

（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）购置先进、全密封的取样器，减少取样无组织排放。

（3）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。

（4）废气实行分类收集分质处理，盐酸氨丙啉车间一酸性有机废气经两级水吸收+一级碱吸收后纳入 RTO 废气总管，一般有机废气、碱性有机废气经两级酸吸收+一级碱吸收后纳入 RTO 废气总管，车间计量罐/高位槽进料时呼吸废气与车间内出料间、吸风罩等废气收集后经一级碱吸收+RTO 焚烧处置；盐酸氨丙啉车间二产生的一般有机废气、酸性有机废气经一级碱吸收+一级水吸收后纳入 RTO 废气总管，含有机胺废气收集经冷凝后经一级酸吸收+一级水吸收后纳入 RTO 废气总管，经一级水吸收+RTO 焚烧处置；盐酸氨丙啉车间三高浓工艺废水预处理过程中产生的废气以及 MVR 原水池、精馏原水池废气经一级水吸收处理后送 RTO 焚烧处置。本项目液体物料均采用储罐形式在罐区贮存，盐酸储罐呼吸口设置水封，有机液体储罐设置平衡管及氮封，呼吸口接相应废气处理装置处理。质检分析实验室废气经收集后经活性炭吸附处理后高空排放；综合废水处理系统高浓废水经收集后纳入 RTO 系统，低浓废气经一级氧化吸收+一级碱吸收处理后排放。因此，总体上说本项目恶臭气体可有效处理，降低了对区域环境的影响。

（5）本项目实施后老厂区现有盐酸氨丙啉生产线及相应公辅设施淘汰，老厂区内异味物质的使用、暂存及周转量将得到明显的降低，届时对老厂区厂界及周边近距离敏感点的异味影响将得到明显的改善。

（6）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。

6.2.10 小结

根据上述预测结果，本项目建成后对大气环境影响评价如下：

1、本项目所在区域为达标区。

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）新增污染源正常排放下 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、HCl、甲醇、甲苯、丙烯腈、甲酸甲酯、二甲苯、异丙醇、氨、H₂S 等污染物对区域小时、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 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 等年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（本项目位于二类区）。

（3）本项目污染物叠加现状浓度、区域在建、拟建项目以及削减污染源的环境影响后，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 等常规污染因子保证率日均浓度和年均浓度能够满足环境质量标准限值，TSP 日均浓度和年均浓度能够满足环境质量标准限值；其他仅有短期浓度限值的预测污染因子叠加后短期浓度仍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。

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，对厂界及周边环境的恶臭影响较小。

5、大气环境影响评价自查表。

表 6.1.10-1 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☒	二级 ☐		三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☒		边长=5km ☐
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐		<500t/a ☒
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（甲醇、甲苯、丙烯腈、氨、二甲苯、异丙醇、HCl、H ₂ S、甲酸甲酯、硫酸二甲酯、TSP 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	（2022）年			
	环境空气质量现状 调查数据来源	长期例行监测数据 ☒	主管部门发布的数据 ☐		现状补充监测 ☒

工作内容		自查项目							
	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（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、HCl、甲醇、甲苯、丙烯腈、甲酸甲酯、二甲苯、异丙醇、氨、H ₂ S）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 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	新厂区监测因子：（RTO：SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度、VOCs、非甲烷总烃、苯系物、甲苯、二甲苯、氯化氢、氨、甲醇、异丙醇、甲酸、丙烯腈、甲酸甲酯、三乙胺、2-甲基吡啶、硫酸雾、臭气浓度等；质检分析实验室排放口：VOCs、非甲烷总烃、HCl 等涉及的特征因子、臭气浓度等；污水站废气排放口：VOCs、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度。 厂区内车间外监控点：非甲烷总烃；厂界外最高浓度点：甲苯、二甲苯、氯化氢、氨、甲醇、异丙醇、甲酸、丙烯腈、甲酸甲酯、三乙胺、2-甲基吡啶、硫酸雾、臭气浓度、非甲烷总烃、VOCs 等）。				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	新厂区监测因子：甲苯、甲酸甲酯、二甲苯、氯化氢、氨、硫化氢、丙烯腈、甲醇、异丙醇、非甲烷总烃、臭气浓度等。				监测点位数（2）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境保护距离	距（/）厂界最远（/）m							
	污染源年排放量	SO ₂ ：（0.990）t/a		NO _x ：（23.760）t/a		颗粒物：（2.166）t/a		VOCs：（9.046）t/a	
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项									

6.3 地表水环境影响分析

6.3.1 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。工艺废水主要为高浓废水；公用工程废水为循环水排水、生活污水、纯水制备浓水、废气喷

淋废水、真空泵废水等其他废水、初期雨水等。本项目工艺废水具有成分复杂、有毒有害物质多等特点，部分工艺废水中含有甲苯类等高浓度难降解有机物，部分废水含盐量较高。

针对高浓度废水，拟采取分类收集和分质预处理；经预处理后本项目工艺废水可实现不外排，真空泵废水等高浓度公用工程废水经预处理后送入高浓废水池，其他低浓废水进入综合废水处理调节池，与经预处理后的高浓废水混合均质后经新厂区配套建设的综合废水处理系统处理，达到纳管标准后纳管。本项目实施后，老厂区废水主要为生活污水、初期雨水、实验室废水以及少量污水站废气处理喷淋废水，水质较简单，经老厂区污水站处理，达到纳管标准后纳入区域污水处理厂集中处理。

本项目实施后新厂区废水纳管量为 109670t/a，折 332.3t/d（按全厂 330 天计）；老厂区废水纳管量为 249881.6t/a，折 757.2 t/d（按全厂 330 天计），合计废水纳管量为 359551.6 t/a。废水经各厂区废水处理系统处理达到纳管标准后，纳入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。

6.3.2 废水处理站可行性分析

大洋生物拟在新厂区新建一座 1000t/d 综合废水处理站，采用水解酸化+微氧生化+A/O 生化处理工艺，分两期建设，每期建设规模为 500t/d。本项目配套建设一期 500t/d 废水处理能力。根据生产工艺废水的特点，生产过程中产生的高含盐且含有较多的有毒有害物质的生产废水 1 收集后经 [REDACTED] 预处理后和生产废水 2 一并经 MVR 蒸发预处理后回用，高浓生产废水 3 经树脂吸附处理后纳入高浓废水收集池；低浓公用工程废水循环水排水、生活污水、纯水制备浓水及初期雨水等直接纳入综合废水处理系统。

根据工程分析，本项目废水产生量为 359t/d，部分高浓废水经预处理回用后，纳入综合废水处理系统的废水量约为 332.3 t/d，占综合废水处理站一期建成规模的 66.5%，尚有部分余量。本项目实施后，老厂区废水主要为低浓废水，最大废水量为 249881.6 t/a，折 757.2 t/d，满足老厂区废水处理系统调整后处理规模（1500t/d），且仍有较大的余量。新、老厂区废水经各自独立的废水处理系统处理达标后，分别通过各标准化排放口纳入园区污水管网。因此，本项目废水在进行有效预处理、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。

6.3.3 依托园区污水处理厂环境可行性分析

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，距离大洋新老厂区距离总体不远，现已完成初设批复、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证的办理，施工图图审中；根据管委会相关材料，区域将加快集中工业污水处理厂的建设，预计 2024 年 9 月启动项目建设，2025 年 4 月建成并投入试运行，早于本项目建成，在集中污水厂未投运前，本项目不得投产，以确保本项目废水纳管的可行性。因此本项目建成投运后可纳入园区集中工业污水处理厂处理。

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处理最大量为 1089.6 t/d，占污水厂一期处理规模（3000t/d）的 36.3%，在其设计处理能力范围内。结合污水处理厂服务企业新化化工（634.3t/d）、同创热电（326.7t/d）等企业废水处理量，区域污水处理厂废水处理一期工程仍有较大余量，能够实现服务区块的废水处理。

3、对污水处理厂的影响。新厂区废水可处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准限值、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及集中式污水厂进水相应标准限值要求；老厂区废水可处理达到《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》（GB 8978-1996）三级标准限值、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013）及集中式污水厂进水相应标准限值要求。因此，正常工况下不会对集中污水处理厂的运行造成不良影响。

6.3.4 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，同时企业需严格施行清污分流、雨污分流、污污分流原则，老厂区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，有效依托厂区内现有事故应急池；新厂区配套建设完善的生活污水排水系统、生产废水排水系统、初期雨水系统及雨水系统，有效依托厂区内配套新建的事故应急池，严防事故性排放影响周边内河水体。另外，园区整体也在进行“污水零直排”改造，并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。

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，废水排放不会对兰江水质直接或间接产生明显影响。

6.3.5 地表水环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水污染源排放量核算详见表 6.3.5-1~表 6.3.5-4，本项目地表水环境影响评价自查表间后表。

表 6.3.5-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH	污水处理厂纳管要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）	6~9
		COD _{Cr}		200
		SS		100
		NH ₃ -N		35
		总磷		5
		甲苯		0.5
		丙烯腈		5.0

表 6.3.5-4 废水污染物排放信息表（新厂区）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	废水量	/	332.3	109670
		COD _{Cr}	50	0.017	5.484
		NH ₃ -N	5	0.002	0.548
全厂排放口合计		COD _{Cr}			5.484
		NH ₃ -N			0.548

表 6.3.5-1 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	工艺 废水	碱洗废水	COD、盐分	预处理系统， 回用	间歇	/	预处理系统	██████████，预处理后回	/	/	/
2		釜底废水	COD、盐分、甲苯		间歇			用			
3		分层废水	COD、盐分、甲苯		间歇			MVR，预处理后回用			
4		冷凝废水	COD、二甲苯		间歇						
5		精馏废水	COD		间歇						
6		酸性废水	pH、COD、二甲苯		间歇						
7	高浓清洗废水		COD	间歇	TW001	综合废水处 理系统	生化处理+深度处理	DW001	是	总排口	
8	低浓清洗废水		COD	间歇							
9	初期雨水		SS	间歇							
10	循环水排水		盐分	连续							
11	生活污水		COD、氨氮	连续							
12	纯水制备浓水		盐分	连续							
13	废气喷淋废水 （预处理）		COD、盐分	预处理系统， 回用	间歇	/	预处理系统	██████████，预处理后回	/	/	/
14	废气喷淋废水 （RTO 后道）		盐分		间歇			MVR，预处理后回用			
15	真空泵废水等其他 废水		COD	预处理+综合 废水处理系 统，纳管	连续	TW001	预处理系统+ 综合废水处 理系统	树脂吸附 2，生化处理+深度处理	DW001	是	总排口
16	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 6.3.5-2 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值 (mg/L)
DW001	119°30'3.7"	29°27'10.9"	11.0	大洋区块 工业污水 处理厂	连续排放, 流量 不稳定, 不属于 周期性规律	/	大洋区块工 业污水处理 厂	pH (无量纲)	6~9
								COD _{Cr}	50
								SS	10
								NH ₃ -N	5 (8)
								TN	15
								TP	0.5
								石油类	1
								BOD ₅	10
								甲苯	0.1
								丙烯腈	2.0

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 6.3.5-5 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	/	/
	总氮	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	1 次/日	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
	总磷	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	1 次/月	钼酸铵分光光度法
	SS						1 次/季度	重量法
	BOD ₅							稀释与接种法
	TOC							燃烧氧化-非分散红外吸收法
	色度							稀释倍数法
	急性毒性							发光细菌法
	甲苯							吹扫捕集/气相色谱-质谱法
	丙烯腈							吹扫捕集/气相色谱法
DW002 (雨排口)	pH	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	排放期间按日监 测	电极法
	化学需氧量							重铬酸盐法
	氨氮							纳氏试剂分光光度法
	SS							重量法
	甲苯							吹扫捕集/气相色谱-质谱法
	丙烯腈							吹扫捕集/气相色谱法

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 ☐ ; 涉水的风景名胜區 ☐ ; 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 ☐	
	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	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☐	水温、pH、溶解氧、COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、汞、铅、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、镍、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、三氯甲烷、丙	监测断面或点位 个数（2）个

工作内容		完成情况		
			烯腈、甲苯、二甲苯	
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	（水温、pH、溶解氧、COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、汞、铅、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、镍、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、三氯甲烷、丙烯腈、甲苯、二甲苯等）		
	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□		
价影响评	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☑		

工作内容		完成情况		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区、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）
		COD _{Cr}	5.484	50
		氨氮	0.548	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	（/）	新厂区总排口（流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、BOD ₅ 、急性毒性、总有机碳、甲苯、丙烯腈）； 雨水排放口（pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、甲苯、丙烯腈）。
	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。				

6.4 地下水环境影响预测评价

6.4.1 水文地质条件概述

(1) 地质层划及评述

本次项目拟建地位于新化化工现有厂区北侧新厂区，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层、七个地质亚层，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%，主要成分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 $N=7.0\sim 8.0$ 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 $N_{63.5}=3.0\sim 19.0$ 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。

本项目地及周边地下水水位现状监测结果见表 5.5.3-2。根据监测水位数据，通过样条函数插值法，差值得到的等水位线图如图 6.4.1-5 所示。由图可知，项目所在区域地下水总体流向为由北向南。本项目污水处理系统位于厂区南部，该处地下水水力梯度约 0.005。

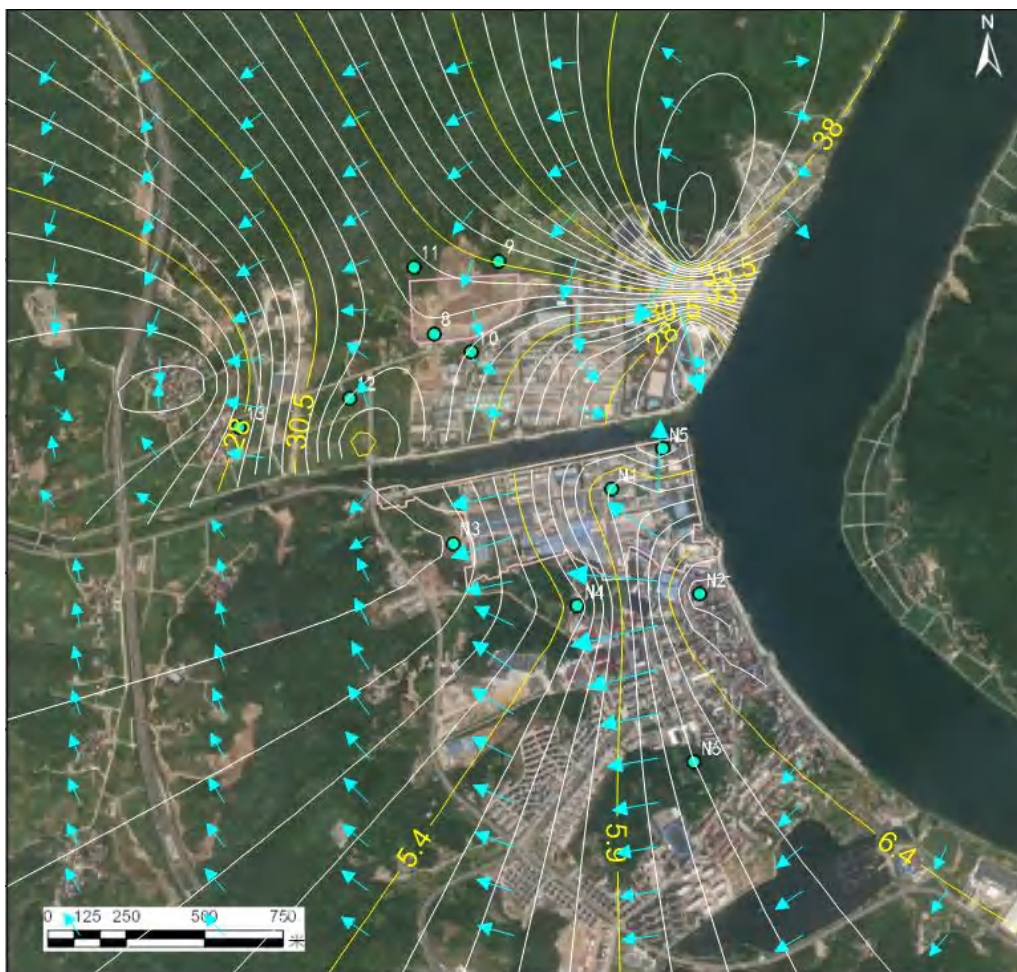


图 6.4.1-5 地下水等水位线图

6.4.2 地下水环境影响分析

6.4.2 污染途径及情景分析

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以下四个方面：

1、项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中。本项目废水拟采用架管形式运输纳入污水站预处理后进入园区污水处理厂处理，尾水达标后排入兰江，不直接排入外环境水体，故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。本项目产生的固废主要包括蒸馏废液、滤渣、废母液、冷凝废液、釜底残液、生活垃圾、废包装材料、高浓废水预处理废盐废、废树脂、废水预处理蒸馏废液、污水处理生化污泥、废气处理废活性炭、纯水制备产生的废活性炭废滤膜、废活性炭、废机油、实验室废液及非常规工艺产生的废样品、废试剂等。其中非危化品废包装材料、纯水制备过程产生的废活性

炭和废滤膜属于一般固废，收集后综合卫生填埋或委托焚烧处理；废水处理生化污泥待鉴定，鉴别结果出具前按照危废进行管理和处置；其余均为危险废物，分类暂存于厂区内现有危废暂存库及废液储罐，稀酸拟“点对点”资源化利用，其余危废拟委托有资质单位无害化处置。企业危废暂存库要求按照《危险废物贮存污染控制标准》建设，落实地面硬化和防渗防漏处理，满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求，并设置渗滤液导流沟；废液储罐按照要求进行设计，设置围堰，按照有关要求进行了防火、防渗等措施。综上，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。本项目废水经收集后拟通过管道高架输送进厂区内污水处理系统，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。本项目废水处理依托企业新建的预处理单元和综合污水处理站，各设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，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。但是当高浓废水池发生破损泄漏后，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。

因此，本次环评主要考虑因综合废水调节池及其防渗层破损导致废水泄漏情形下对地下水环境的影响。

6.4.2.2 地下水环境影响因素识别及评价标准

1、污染源识别

本项目生产过程中产生的废水主要为工艺废水和公用工程废水。工艺废水主要为碱性废水、酸性废水、蒸馏废水、釜底废水、冷凝废水、分层废水、清洗废水等。公用工程废水包括车间设备清洗废水、循环水排水、废气喷淋水、生活污水、纯水制备浓水、真空泵废水等其他废水、初期雨水等。各类废水分类分质收集，根据废水特质可分为生产废水 1、生产废水 2、生产废水 3，其中高含盐、有毒有害物质成分高的生产废水 1 收集后经过树脂吸附后和高含盐生产废水 2 一并经 MVR 蒸发预处理后回用，生产废水 3 经树脂吸附后纳入高浓废水调节池，其他低浓废水经收集后送综合废水站处理，处理达标后纳管排放至园区污水处理厂。

鉴于废水预处理装置位于盐酸氨丙啉车间三内，废水主要采用罐形式贮存，且车间地面设落实防腐防渗措施且设有导流沟，若发生废水泄漏能够及时发现，因此本次评价

主要选取综合废水调节池作为本项目的主要污染源。

2、污染因子识别

根据本项目废水产生情况和污染物分析，本项目废水中污染因子包括 COD_{Cr} 、TN、甲苯等，TN 在污水站转化后基本为氨氮，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 COD_{Cr} （预测时以耗氧量作为预测评价因子）、氨氮、甲苯类。

3、评价标准

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，耗氧量以 3.0 mg/L、氨氮以 0.50mg/L、甲苯类参照甲苯以 0.70mg/L 进行对标评价。

6.4.2.3 预测模型

1、模型选取及其概化

假设非正常工况下废水发生泄漏，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物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。

2、模型选取及参数取值

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

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。

- (1) 调查区域污水收集池地下水由北向南流动，水力梯度 I 为 0.005。

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。因此本次评价饱和带渗透系数 K 取圆砾的渗透系数经验值，约为 62m/d，有效孔隙度 n_e 约为 0.335。则水流速度 u 计算如下：

$$u = KI / n_e \approx 1.85\text{m/d}。$$

- (2) 根据当地水文地质情况及研究区范围推算，纵向弥散系数 $D_L \approx 6\text{m}^2/\text{d}$ ，根据经

验横向弥散系数取纵向弥散系数的 0.1，即 $D_T \approx 0.6 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

(3) 瞬时注入的示踪剂质量 m_M

假定非正常工况下，综合废水收集池底部出现裂缝，废水有裂缝下渗进入包气带，污染地下水，渗漏面积为池底的 5%，废水泄漏 30 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污水量，污水量 Q 约为 63 m^3 。根据工程分析，本项目综合废水池进水指标 COD 浓度为 2000 mg/L 、氨氮浓度为 100 mg/L ，甲苯类按照高浓废水浓度进行预测为 0.1 mg/L ，则 COD_{Cr} 质量约为 126 kg ，即 COD_{Mn} 质量约为 31.5 kg ，氨氮质量约为 6.30 kg 、甲苯类浓度为 0.0063 kg 。

3、预测时间段

本次预测时间段取废水泄漏 100d、365d、1000d。

综上所述，本项目地下水预测模型中参数取值见表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 预测模型参数取值一览表

项目	含水层厚度 M	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n_e	地下水流速 u (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	0.005	0.335	1.85	6	0.6

6.4.2.4 地下水影响预测分析

厂区内废水调节池发生破损泄漏后，其泄漏液中耗氧量随时间推移其污染羽的分布范围分别见图 6.4.2-2，氨氮随时间推移其污染羽的分布范围分别见图 6.4.2-2，甲苯随时间推移其污染羽的分布范围分别见图 6.4.2-3。各污染物随时间对地下水影响范围分析见表 6.4.2-1。

由图表可知，泄漏发生后，污染物对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随着时间的推移，逐渐向下游扩散。根据各土层透水性能，由于风化砾岩风化破碎强烈，渗透系数大，有效孔隙度高，因此地下水水流速度较快，导致污染物在地下水中运移速率较快，运移距离较远。100 天后向下游运移 185m，365 天后向下游运移 975m，1000 天后向下游运移 1850m。

耗氧量在 100 天后污染最大浓度为 3.15 mg/L ，位于距离泄漏点下游 185m 处；365 天后污染最大浓度为 0.86 mg/L ，位于距离泄漏点下游 675m 处；当泄漏发生后 1000 天后，最大浓度为 0.32 mg/L ，位于距离泄漏点下游 1850m 处；365 天后周边均未超过地下水 III 类标准。随着其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低。

氨氮在 100 天后污染最大浓度为 0.63mg/L，位于距离泄漏点下游 185m 处；365 天后污染最大浓度为 0.17mg/L，位于距离泄漏点下游 675m 处；当泄漏发生后 1000 天后，最大浓度为 0.06mg/L，位于距离泄漏点下游 1850m 处；365 天后周边均未超过地下水 III 类标准。随着其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低。

甲苯类在 100 天后污染最大浓度为 0.0006mg/L，位于距离泄漏点下游 185m 处；365 天后污染最大浓度为 0.0002mg/L，位于距离泄漏点下游 675m 处；当泄漏发生后 1000 天后，最大浓度为 0.00006mg/L，位于距离泄漏点下游 1850m 处。随着其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低。

（2）泄漏点下游 360m 大洋溪污染物浓度变化趋势

值得指出的是，综合调节池地下水流向下游最近地表水体为大洋溪，距离约 360m，因此，泄漏发生后，对地下水流向下游 360m 大洋溪沿岸地下水耗氧量浓度变化趋势见图 6.3.2-4。由图可知，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，耗氧量最高浓度为 1.63mg/L，对地表水影响较小（周边地表水体执行 II 类，高锰酸盐指数 $\leq 4.0\text{mg/L}$ ）。

泄漏发生后，对地下水流向下游 360m 大洋溪沿岸地下水氨氮浓度变化趋势见图 6.3.2-5。由图可知，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，氨氮最高浓度为 0.327mg/L，对地表水影响较小（周边地表水体执行 II 类，氨氮 $\leq 0.50\text{mg/L}$ ）。

泄漏发生后，对地下水流向下游 360m 大洋溪沿岸地下水甲苯类浓度变化趋势见图 6.3.2-6。由图可知，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，甲苯类最高浓度为 0.0003mg/L，对地表水影响较小（周边地表水参照集中式生活饮用水地表水源地补充项目，甲苯 $\leq 0.70\text{mg/L}$ ）。

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，一般不会发生废水的泄漏，不会对地下水环境造成污染影响。非正常工况下，由于综合调节池发生非正常工况的破损泄漏后，本项目废水泄漏后 COD、氨氮、甲苯类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大洋溪，对大洋溪水体造成的影响较小，最终去向为兰江。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。

表 6.4.2-2 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)	中心位置 (m)		最大浓度(mg/L)
		X	Y	
耗氧量	100	185	0	3.15
	365	675	0	0.86
	1000	1850	0	0.32
	标准：耗氧量 ≤ 3.0 mg/L			
氨氮	100	185	0	0.63
	365	675	0	0.17
	1000	1850	0	0.06
	标准：氨氮 ≤ 0.5 mg/L			
甲苯类	100	185	0	0.63
	365	675	0	0.17
	1000	1850	0	0.06
	参照甲苯标准：甲苯 ≤ 0.7 mg/L			

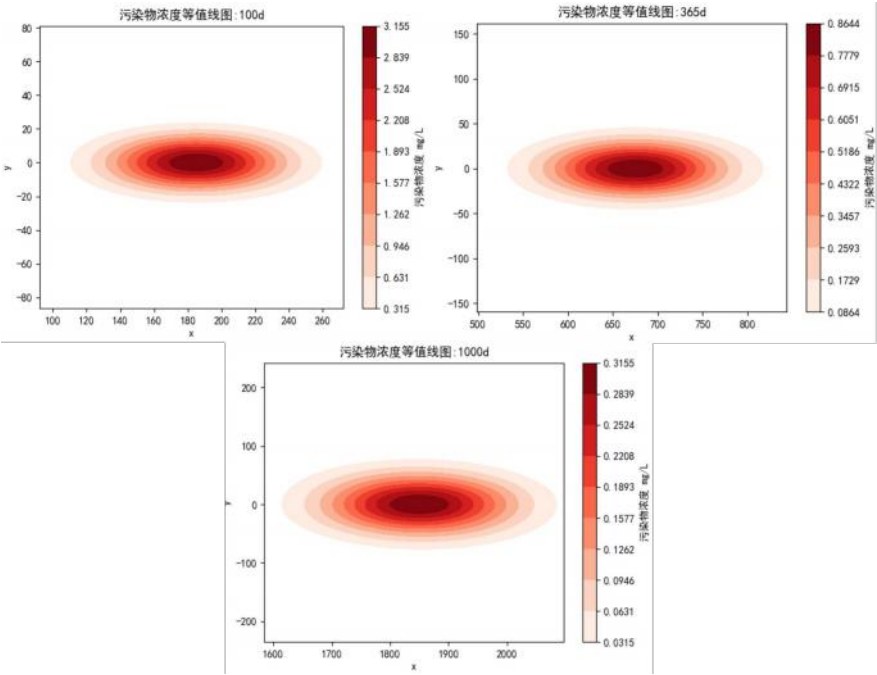


图 6.4.2-1 耗氧量浓度分布图

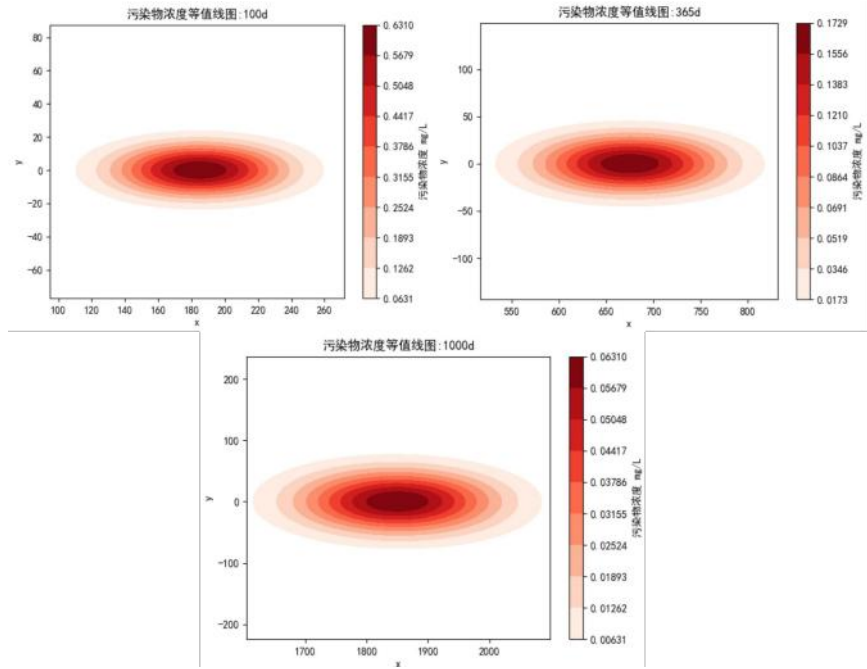


图 6.4.2-2 氨氮浓度分布图

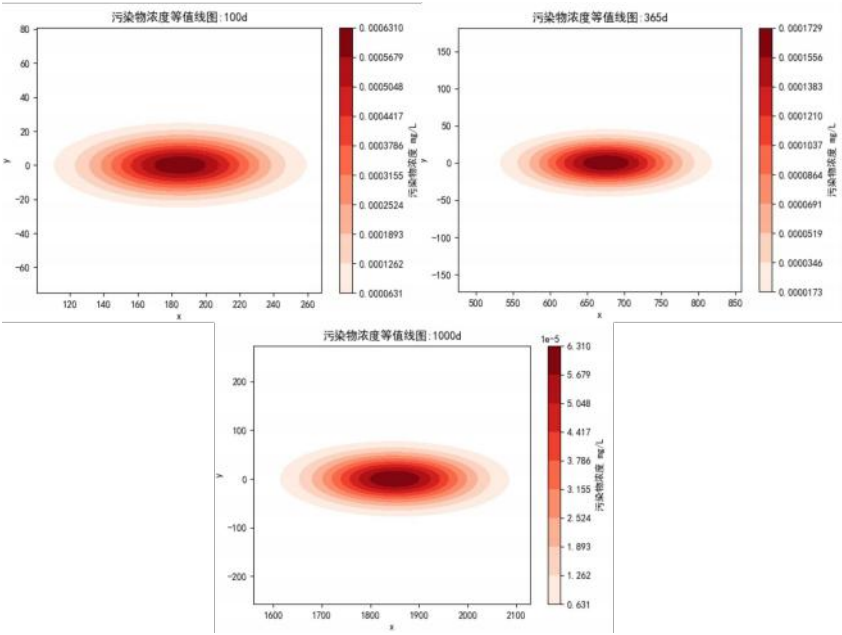


图 6.4.2-3 甲苯类浓度分布图

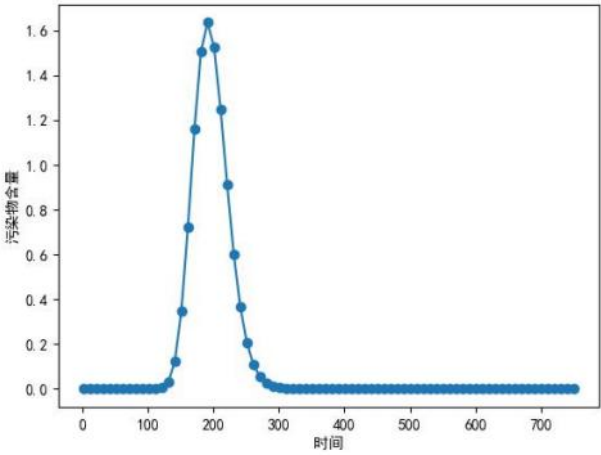


图 6.4.2-4 下游大洋溪耗氧量浓度变化曲线

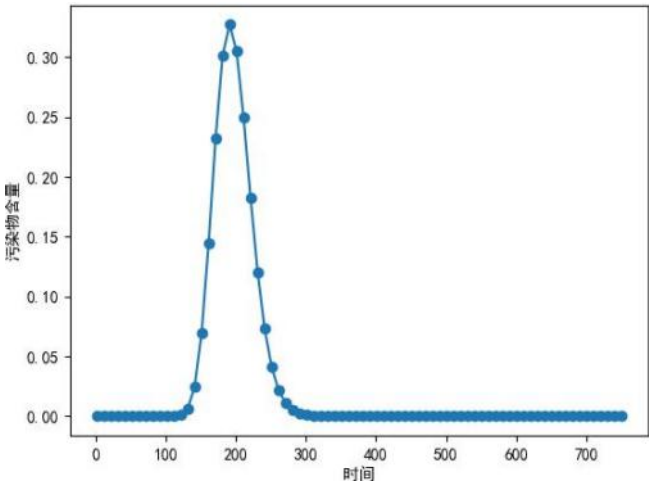


图 6.4.2-5 下游大洋溪氨氮浓度变化曲线

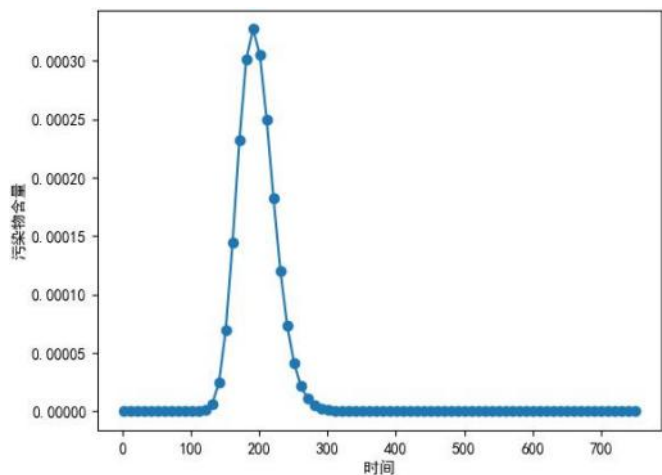


图 6.4.2-6 下游大洋溪甲苯类浓度变化曲线

6.5 声环境影响分析

根据 5.4.4 章节噪声监测结果，老厂区厂界四周噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声环境功能区声环境质量要求，附近敏感点大洋镇符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境质量要求，本项目实施后老厂区声源设备数量减少，噪声源强减弱，因此项目实施后老厂区对厂界及周边敏感点声环境影响是降低的，贡献值能符合相应声环境功能区声环境质量要求，后续影响分析主要针对新厂区展开。

6.5.1 噪声源强

本项目实施后新厂区主要声源设备为泵机、离心机、风机等。企业在设计阶段考虑了对各类声源设备的隔声降噪，拟针对不同特征的声源设备采取配套的噪声治理措施。

各主要高噪设备的噪声相关参数见表 6.5-1~6.5-2。

表 6.5-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z						
1	盐酸氨丙啉合成车间一			75/1	基础减振, 厂房隔声	-123.5	-85.3	19.3	15.2	64.3	7920	5	53.3	1
2				75/1		-119.9	-85.3	19.3	11.9	64.4	7920	5	53.4	1
3				75/1		-114.9	-78.3	8.6	6.7	64.7	7920	5	53.7	1
4				75/1		-118.8	-78	8.6	8.6	64.5	7920	5	53.5	1
5				75/1		-117	-79	8.6	8.2	64.6	7920	5	53.6	1
6				75/1		-120.9	-78.3	14	10.3	64.4	7920	5	53.4	1
7				75/1		-120.4	-79	14	10.4	64.4	7920	5	53.4	1
8				75/1		-130	-77.2	8.6	18	64.3	7920	5	53.3	1
9				75/1		-119.6	-76.4	19.3	8.2	64.6	7920	5	53.6	1
10				75/1		-124.5	-76.4	19.3	12.5	64.3	7920	5	53.3	1
11				75/1		-129.2	-75.4	8.6	16.8	64.3	7920	5	53.3	1
12				75/1		-100.1	-74.7	0.5	13	64.3	7920	5	53.3	1
13				75/1		-96.7	-74.6	0.5	16.3	64.3	7920	5	53.3	1
14				75/1		-92.6	-74.5	0.5	20.4	64.2	7920	5	53.2	1
15				75/1		-88.1	-74.4	0.5	20.3	64.2	7920	5	53.2	1
16				75/1		-83.7	-74.4	0.5	16.1	64.3	7920	5	53.3	1
17				75/1		-79.3	-74.1	0.5	12.3	64.4	7920	5	53.4	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				(声压级/距声源距离)/ (dB(A)/m)		X	Y	Z						
18				75/1		-75.7	-74.1	0.5	9.3	64.5	7920	5	53.5	1
19				75/1		-72.3	-73.8	0.5	7.3	64.7	7920	5	53.7	1
20				75/1		-142.2	-84.8	19.3	8.8	64.5	7920	5	53.5	1
21				75/1		-139.9	-77.2	14	10.1	64.4	7920	5	53.4	1
22				75/1		-138.1	-76.2	14	12.1	64.4	7920	5	53.4	1
23				75/1		-140.7	-75.9	14	9.8	64.5	7920	5	53.5	1
24				75/1		-142.2	-75.7	14	8.6	64.5	7920	5	53.5	1
25				75/1		-74.9	-82.9	19.3	6.9	64.7	7920	5	53.7	1
26				75/1		-137.5	-78	14	12.3	64.4	7920	5	53.4	1
27				75/1		-134.2	-84.5	14	16	64.3	7920	5	53.3	1
28				75/1		-145.1	-87.1	24.3	8.4	64.5	7920	5	53.5	1
29				80/1		-101.4	-77.2	14	12.6	69.3	7920	5	58.3	1
30				80/1		-97.8	-81.1	8.6	15.3	69.3	7920	5	58.3	1
31				80/1		-92	-80.9	8.6	20.1	69.2	7920	5	58.2	1
32				80/1		-86.3	-80.9	8.6	17.7	69.3	7920	5	58.3	1
33				80/1		-80.1	-80.9	8.6	11.5	69.4	7920	5	58.4	1
34				80/1		-98	-85.5	8.6	12.7	69.3	7920	5	58.3	1
35				80/1		-92.6	-85.3	8.6	17.7	69.3	7920	5	58.3	1
36				80/1		-85.8	-84.8	8.6	17.8	69.3	7920	5	58.3	1
37				75/1		-131.3	-87.6	19.3	19.8	64.3	7920	5	53.3	1
38				75/1		-135.2	-87.1	19.3	16.1	64.3	7920	5	53.3	1
39				75/1		-139.1	-87.4	19.3	12.8	64.3	7920	5	53.3	1
40				75/1		-142	-87.4	19.3	10.6	64.4	7920	5	53.4	1
41				75/1		-114.4	-79.6	19.3	7.9	64.6	7920	5	53.6	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				(声压级/距声源距离)/ (dB(A)/m)		X	Y	Z						
42				75/1		-113.9	-77.2	19.3	5.4	65	7920	5	54	1
43				75/1		-145.1	-82.4	14	5.1	65.1	7920	5	54.1	1
44				75/1		-145.3	-84.5	14	6.2	64.8	7920	5	53.8	1
45				75/1		-114.4	-78.3	19.3	6.6	64.8	7920	5	53.8	1
46				75/1		-145.1	-84	19.3	6	64.9	7920	5	53.9	1
47				75/1		-132.1	-76.7	19.3	17.8	64.3	7920	5	53.3	1
48				75/1		-131.8	-76.2	19.3	18.2	64.3	7920	5	53.3	1
49				75/1		-135.7	-76.4	19.3	14.4	64.3	7920	5	53.3	1
50				75/1		-141.4	-76.2	19.3	9	64.5	7920	5	53.5	1
51				75/1		-122.7	-83.5	8.6	15.3	64.3	7920	5	53.3	1
52				75/1		-136.5	-75.1	8.6	14	64.3	7920	5	53.3	1
53				75/1		-137.3	-74.4	8.6	13.5	64.3	7920	5	53.3	1
54				75/1		-144.3	-73.8	0.5	8.2	64.6	7920	5	53.6	1
55				75/1		-146.1	-74.4	0.5	6.6	64.8	7920	5	53.8	1
56				75/1		-90.5	-86.8	0.5	19.4	64.3	7920	5	53.3	1
57				75/1		-137	-74.1	8.6	13.9	64.3	7920	5	53.3	1
58				75/1		-115.4	-76.7	14	5.5	65	7920	5	54	1
59				75/1		-114.4	-75.4	14	3.8	65.7	7920	5	54.7	1
60				75/1		-137.3	-86.3	14	13.8	64.3	7920	5	53.3	1
61				75/1		-123.8	-87.4	19.3	14.8	64.3	7920	5	53.3	1
62				75/1		-125.8	-86.6	19.3	17	64.3	7920	5	53.3	1
63				75/1		-123.5	-78	8.6	12.3	64.4	7920	5	53.4	1
64				75/1		-125.3	-77	8.6	13.5	64.3	7920	5	53.3	1
65				75/1		-145.1	-76.4	0.5	5.8	64.9	7920	5	53.9	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z						
66				75/1		-123.8	-85.3	8.6	15.5	64.3	7920	5	53.3	1
67				75/1		-144.3	-85.5	19.3	7.6	64.6	7920	5	53.6	1
68				75/1		-146.9	-85.5	19.3	6.1	64.8	7920	5	53.8	1
69				75/1		-115.7	-78.5	19.3	7.2	64.7	7920	5	53.7	1
70				75/1		-124.8	-78.5	19.3	13.7	64.3	7920	5	53.3	1
71				75/1		-140.7	-77.7	8.6	9.2	64.5	7920	5	53.5	1
72				75/1		-74.1	-83.7	19.3	6.6	64.8	7920	5	53.8	1
73				75/1		-99.3	-83.2	19.3	12.8	64.3	7920	5	53.3	1
74				75/1		-95.7	-84	19.3	15.4	64.3	7920	5	53.3	1
75				75/1		-92	-83.5	19.3	18.9	64.3	7920	5	53.3	1
76				75/1		-88.4	-83.7	19.3	20.1	64.2	7920	5	53.2	1
77				75/1		-83.5	-83.5	19.3	15.3	64.3	7920	5	53.3	1
78				75/1		-78.8	-83.7	19.3	10.8	64.4	7920	5	53.4	1
79				75/1		-96.5	-78	19.3	17.4	64.3	7920	5	53.3	1
80				75/1		-85	-75.7	19.3	17	64.3	7920	5	53.3	1
81	75/1	-77.7	-75.9	19.3	10	64.4	7920	5	53.4	1				
82	盐酸氨丙啉合成车间二	75/1	-140.9	-12.7	11.2	10.8	64.5	7920	5	53.5	1			
83		75/1	-139.5	-12.7	11.2	11.9	64.5	7920	5	53.5	1			
84		75/1	-140.4	-10.9	11.2	10.1	64.5	7920	5	53.5	1			
85		75/1	-138.6	-10.7	11.2	11.2	64.5	7920	5	53.5	1			
86		75/1	-137.8	-11.2	11.2	11.7	64.5	7920	5	53.5	1			
87		75/1	-144	-3.4	11.2	3.9	65.7	7920	5	54.7	1			

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				(声压级/距声源距离)/ (dB(A)/m)		X	Y	Z						
88				75/1		-132.6	-3.4	20.4	3.9	65.7	7920	5	54.7	1
89				75/1		-131	-3.4	20.4	3.9	65.7	7920	5	54.7	1
90				75/1		-142.7	-9.1	6.2	7.2	64.7	7920	5	53.7	1
91				75/1		-137.3	-3.4	6.2	3.9	65.7	7920	5	54.7	1
92				75/1		-135.5	-5.5	6.2	6	64.9	7920	5	53.9	1
93				75/1		-139.6	-3.4	6.2	3.9	65.7	7920	5	54.7	1
94				75/1		-119.9	-1.8	11.2	2.3	67.5	7920	5	56.5	1
95				75/1		-122	-1.6	11.2	2.1	68	7920	5	57	1
96				75/1		-117.8	-2.3	11.2	2.8	66.7	7920	5	55.7	1
97				75/1		-121.4	-2.9	11.2	3.4	66.1	7920	5	55.1	1
98				75/1		-132.3	-3.1	11.2	3.6	65.9	7920	5	54.9	1
99				75/1		-124	-2.6	11.2	3.1	66.4	7920	5	55.4	1
100				70/1		-127.1	-2.9	11.2	3.4	61.1	7920	5	50.1	1
101				70/1		-128.4	-2.1	11.2	2.6	62	7920	5	51	1
102				75/1		-124	-3.1	11.2	3.6	65.9	7920	5	54.9	1
103				75/1		-98.3	-4.9	11.2	5.4	65.1	7920	5	54.1	1
104				70/1		-90.2	-4.9	11.2	5.4	60.1	7920	5	49.1	1
105				75/1		-130	-11.4	11.2	11.9	64.5	7920	5	53.5	1
106				75/1		-125.6	-11.7	11.2	12.2	64.4	7920	5	53.4	1
107				75/1		-121.2	-11.4	11.2	11.9	64.5	7920	5	53.5	1
108				75/1		-117.3	-11.2	11.2	11.7	64.5	7920	5	53.5	1
109				75/1		-98	-3.1	6.2	3.6	65.9	7920	5	54.9	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z						
110		污水处理辅房		75/1		-93.3	-2.6	6.2	3.1	66.4	7920	5	55.4	1
111				75/1		-40.3	-94.6	0.5	5.2	70.9	7920	5	59.9	1
112				75/1		-40.3	-79.3	0.5	5.2	70.9	7920	5	59.9	1
113	盐酸氨丙啉合成车间三			75/1		-31.7	-48.9	0.5	12.1	64.4	7920	5	53.4	1
114				75/1		-31.5	-40.8	0.5	10.2	64.4	7920	5	53.4	1
115				75/1		-26.3	-48.4	0.5	16.6	64.3	7920	5	53.3	1
116				75/1		-26	-41.1	0.5	15.6	64.3	7920	5	53.3	1
117				75/1		-12	-47.8	0.5	14.8	64.3	7920	5	53.3	1
118				75/1		-12.2	-40.8	0.5	13.9	64.3	7920	5	53.3	1
119				75/1		-17.2	-44.2	0.5	19.9	64.3	7920	5	53.3	1
120				75/1		-33	-40.3	8.6	8.8	64.5	7920	5	53.5	1
121				75/1		-33	-42.9	8.6	8.6	64.5	7920	5	53.5	1
122				75/1		-29.1	-40.8	8.6	12.6	64.3	7920	5	53.3	1
123				75/1		-22.4	-40	8.6	19.3	64.3	7920	5	53.3	1
124				75/1		-18.5	-41.1	8.6	19.8	64.3	7920	5	53.3	1
125				75/1		-36.7	-40.3	14	5.2	65.1	7920	5	54.1	1
126				75/1		-36.7	-43.9	14	5.3	65	7920	5	54	1
127				75/1		-28.1	-42.1	14	13.5	64.3	7920	5	53.3	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				(声压级/距声源距离)/ (dB(A)/m)		X	Y	Z						
128				75/1		-15.1	-40.3	14	16.4	64.3	7920	5	53.3	1
129				75/1		-22.1	-43.2	14	19.5	64.3	7920	5	53.3	1
130				75/1		-30.2	-44.7	14	11.7	64.4	7920	5	53.4	1
131				75/1		-25.7	-44.5	14	16.1	64.3	7920	5	53.3	1
132				75/1		-33.8	-47.8	19.3	9.7	64.5	7920	5	53.5	1
133				75/1		-30.2	-47.8	19.3	12.8	64.3	7920	5	53.3	1
134				75/1		-19.5	-46	19.3	22.5	64.2	7920	5	53.2	1
135				75/1		-14.6	-44.2	19.3	17.7	64.3	7920	5	53.3	1

注：表中坐标以厂界中心（119.499862,29.453624）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 6.5-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/ (dB(A)/m)		
1		36.1	-86.3	0.5	75/1	基础减振	7920
2		42.4	-86.1	0.5	75/1		
3		-145.3	-86.1	0.5	70/1		
4		-143.5	-12	0.5	70/1		
5		-36.7	-48.9	0.5	70/1		
6		-126.6	35.6	0.5	70/1		

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/ (dB(A)/m)		
7		-66	35.4	0.5	70/1		
8		-127.1	22.9	0.5	70/1		
9		-66.6	22.4	0.5	70/1		
10		-30.7	-98.3	1.2	75/1		
11		-30.9	-92.3	0.5	75/1		
12		-16.6	-101.7	0.5	75/1		
13		-24.7	-91.5	0.5	75/1		
14		-7	-91.8	0.5	75/1		
15		15.3	-101.1	0.5	75/1		
16		6.8	-92.8	0.5	75/1		
17		23.4	-93.6	0.5	75/1		
18		-21.8	-95.9	0.5	75/1		
19		-12	-96.2	0.5	75/1		
20		11.7	-98	0.5	75/1		
21		19	-97.2	0.5	75/1		
22		-16.6	-83.5	0.5	75/1		
23		15.1	-84.2	0.5	75/1		
24		-23.1	-84.8	0.5	75/1		
25		-10.4	-84.8	0.5	75/1		
26		8.6	-84.2	0.5	75/1		
27		22.1	-84.5	1.2	75/1		
28		-23.9	-74.9	0.5	75/1		
29		-9.9	-75.1	0.5	75/1		
30		8.6	-73.8	0.5	75/1		
31		22.9	-74.1	0.5	75/1		

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/ (dB(A)/m)		
32		-23.7	-71.2	0.5	75/1		
33		-9.9	-71.2	0.5	75/1		
34		8.6	-70.5	0.5	75/1		
35		22.4	-70.2	0.5	75/1		
36		36.4	-91	0.5	75/1		
37		42.1	-90.7	0.5	75/1		
38		47.6	-90.7	0.5	75/1		
39		35.9	-95.9	0.5	75/1		
40		32.8	-87.4	0.5	75/1		
41		32.8	-95.4	0.5	75/1		

注：表中坐标以厂界中心（119.499862,29.453624）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

6.5.2 预测模式

根据《环境影响评价导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式进行影响预测。

1、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； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，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

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

式中：

$L_{pli}(T)$ —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_{pij} —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，则靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (T_{Li} + 6)$$

式中：

L_{p2i} —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

T_{Li} —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中：

L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —室外声源倍频带声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

（2）室外声源在预测点产生的声级计算模型

根据 HJ2.4-2021 中“附录 A 户外声传播的衰减”，户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

在声环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下式进行计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_{p(r)}$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c —指向性校正；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，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。

或

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_{p(r)}$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c —指向性校正; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_W 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, 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。

在预测时, 为留有较大的余地, 以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减, 而其他因素的衰减, 如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计, 故: $\Sigma A_i = A_a + A_b$ 。

距离衰减: $A_a = 20 \lg r + 8$

其中: r ——声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b : 即障碍物屏蔽引起的衰减, 考虑到建筑物等起声屏障作用。

(3) 工业企业噪声计算

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

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_i^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_j^N t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: $Leqg$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

(4) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

6.5.3 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、消声等措施，如泵机布置在泵房内，采用建筑隔声；对机泵等高噪声设备可装隔声罩，以实现噪声源强的削减。本项目噪声预测结果见表 6.5-3。

表 6.5-3 噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点	位置	最大贡献值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东	40.1	40.1	65	55	达标	达标
2#	厂界南	42.6	42.6			达标	达标
3#	厂界西	39.6	39.6			达标	达标
4#	厂界北	22.5	22.5			达标	达标

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 类标准限值要求，考虑到本项目周边敏感目标距离生产装置较远，厂界 200m 内无声环境保护目标，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。

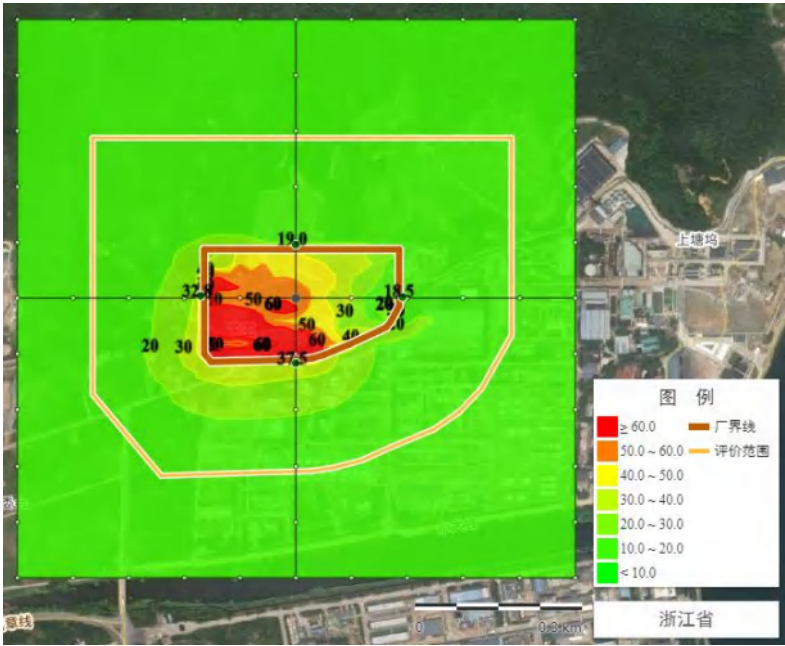


图 6.5-1 本项目厂区噪声分布图 单位：dB（A）

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 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☒	4a 类区 ☒	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☒		中期 ☒ 远期 ☒	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐ 级 ☐		计权等效连续感觉噪声级	
	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。							

6.6 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生产过程中产生的固废主要包括蒸馏废液、滤渣、废母液、冷凝废液、釜底残液、稀酸、生活垃圾、废包装材料、高浓废水预处理废盐废、废树脂、废水预处理蒸馏废液、污水处理生化污泥、废气处理废活性炭、纯水制备产生的废活性炭废滤膜、废活性炭、废机油、实验室废液及非常规工艺产生的废样品、废试剂等。

各类固废产生及处置情况汇总见表 4.4-7。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)和《国家危险废物名录（2021 年版）》，非危化品废包装材料以及纯水制备过程产生的废活性炭和废滤膜属于一般固废，收集后综合利用、卫生填埋或委托焚烧处理；废水处理生化污泥待鉴别；其余均为危险废物。危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集，对于液体危废应用密封桶收集，放料过程应密闭放料或采用无缝对接的集气罩，废气收集处理，结束后及时加盖密封，固体危废用防渗编织袋收集并密封，分类暂存于企业现有危废暂存库储存。稀酸储存于稀酸储罐存放在酸碱罐区中，拟进行“点对点”综合利用；蒸馏废液等废液储存于废液储罐或采用桶装形式存放在危废暂存库中，其余危废采用袋装/桶装等形式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；废水处理生化污泥在鉴定未完成前按照危废管理并委托有资质单位无害化处置，鉴别结果出具后根据鉴定结果进行规范处置。

建设单位应加强管理，根据各危废性质、组分等在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，避免厂内运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。则在此基础上，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

老厂区现有工程生产过程产生的危废依托老厂区现有危废暂存库暂存，危废暂存库已按照规范要求建设，地面经过水泥硬化，防雨、防渗、防漏，并设置了危险废物标示牌、收集沟和收集池，渗滤液可收集后送污水站处理，废气收集处理，同时设有视频监控，对环境空气、地表水、地下水、土壤的影响不大。

大洋化工拟在新厂区内新建一座危废暂存库，为生产过程中产生的危废暂存提供支撑。危废暂存库按照相应规范要求进行设计建设，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，分类贮存。同时，本项目拟在中间罐区设置一个 50m³ 残液罐、1 个甲酸甲酯罐、1 个甲醇罐，并预留有备用罐，用于蒸馏废液、溶剂的暂存；酸碱罐区设置一个 50m³ 稀酸储罐，用于氯化氢制气过程产生的稀酸暂存；储罐进出管道均设置流量计计量。根据分析，上述拟设危废暂存库库容及储罐容量能够满足本项目危废贮存要求，且各危废暂存库均有剩余空间可以接收去储罐暂存的废液，保证新厂区危废暂存的需求。地面要求经过水泥硬化，防雨、防渗、防漏，并设置危险废物标识牌、收集沟和收集池，渗滤液可收集后送污水站处理，并安装有废气收集装置，在此基础上，对环境空气、地表水、地下水、土壤的影响不大。

鉴于本项目实施后新厂区危废产生量较大，要求企业提高危险暂存库的转运储存能力，及时做好危险废物“点对点”综合利用或委托处置工作，确保危废暂存库合理有效地支撑新厂区危废储存。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

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，厂外运输依托危废接收单位或有相应资质单位运输力量，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和兰江较近，危险废物运输过程中应避开大洋溪和兰江沿线、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

本项目危险废物采用袋装、桶装等形式分类分区存放在危废暂存库中，稀酸采用储罐形式存放在酸碱罐区，拟进行“点对点”综合利用；蒸馏废液等液态危废主要采用储罐形式存放在中间罐组，委托有资质单位无害化处置；待鉴别固废在鉴别结果出具前按照危废进行管理和处置，鉴别结果出具后按照相关要求规范处置；生活垃圾由园区环卫部门统一负责清运和处置。

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。

6.7 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、废水暂存和处置设施以及危险废物、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。

项目拟建地土壤理化特性调查表见 5.4.5-5。

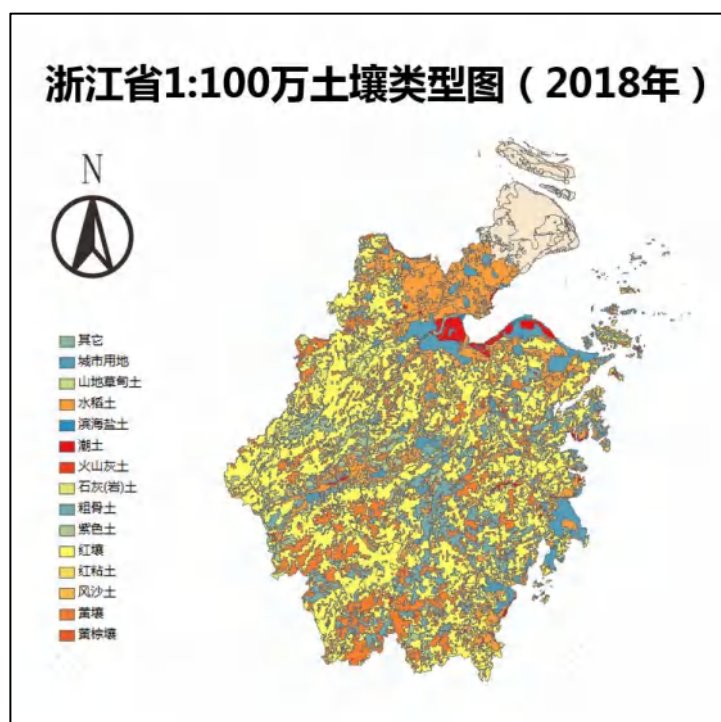


图 6.7.2-1 项目建设地所在区域土壤类型图

6.7.3 土壤影响源及因子识别

本项目属于新建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工

过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

本项目营运期正常工况下，本项目依托较好的“三废”治理措施，废水、废气、固废污染物均能有效处置，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，但是营运期内本项目主要大气污染物为生产废气、罐区废气等，涉及甲苯、二甲苯等有机污染物和 HCl 等无机污染物，其主要考虑大气沉降途径对土壤的影响。

本项目生产区、罐区、仓库等一旦发生泄漏后导致物料泄漏，泄漏的物料多为有毒有害物质，在未发生火灾爆炸的情况下，泄漏的物料冲出装置围堰，未被及时收集的情况下可能通过地表漫流途径对周边土壤造成污染，在厂区防渗措施不到位或防渗层破损的情况下，也可能通过垂直入渗途径影响土壤环境，影响土壤中生物生存，破坏土壤生态结构。本项目原辅料及产品主要采用储罐储存于罐区、生产车间中间罐区或者桶装形式储存于仓库，大量物料泄漏时能够及时发现，因此在发生风险事故时也能够有效地对泄漏物料进行处置，降低了物料在地面的停留时间，降低了物料通过地面漫流或垂直入渗等方式进入土壤的风险。

根据现场调查及厂区平面布置规划，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，厂区内车间、罐区设置围堰并设置导流沟，导流沟满足防腐、防渗等相关要求，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，可有效减少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。

项目厂界周边多为规划的工业用地、现有企业或道路，目前部分已开发，地面实现硬化处理；未开发地块待开发后地面将进行硬化处理，目前部分仍为裸露的土地。根据调查，厂界东侧及西侧存在小山体及绿地，地势相对较高，受拟建工程事故泄漏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。但是项目事故泄漏污染物总量不高，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。

本项目废水分类收集分质处理，废水经收集后通过专设管道架空送至厂区内污水处

理站处理，因此因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。本项目废水收集池、废水处理设施等底部发生破损时，因不易及时发现，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，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、农田，因此污染物沉降可能会对裸露的土壤产生一定的影响。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.7.3-1。本项目土壤影响源及影响因子汇总表 6.7.3-2。

表 6.7.3-1 本项目土壤影响类型与途径表

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

表 6.7.3-2 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 (含废气治理措施)	工艺废气、废水及固废	大气沉降	HCl、甲苯、二甲苯等有机废气等	HCl、甲苯、二甲苯等有机废气等	正常、连续，评价范围内有一类建设用地和农用地
		地面漫流	COD、TN、甲苯类、盐分等	甲苯类、盐分等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
罐区、仓库	储存	大气沉降	有机废气	有机废气	正常、连续
		地面漫流	盐酸、硫酸以及甲醇、甲酸、丙烯腈、甲苯、二甲苯等有机物	盐酸、硫酸以及甲醇、甲酸、丙烯腈、甲苯、二甲苯等有机物	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
危废暂存库	储存	大气沉降	小分子有机废气	小分子有机废气	正常、连续
		地面漫流	低沸物	低沸物	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
废水收集处理	废水处理	大气沉降	氨、硫化氢等	氨、硫化氢等	正常、连续
		地面漫流	pH、COD、SS、TN、TP、甲苯类等	COD、SS、TN、甲苯类等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断

6.7.4 影响分析

本项目实施后，老厂区内废气、废水及危废均实现大幅降低，危化品使用、暂存及周转量均得到明显的削减，对厂区内及周边土壤环境影响呈现改善趋势。根据现状调查，老厂区内及周边土壤环境能满足相应环境质量标准限值，因此后续运行过程中，在建设单位切实落实废水的收集、输送以及各类化学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，对老厂区周边土壤环境影响整体是可接受的。因此本次评价后续影响分析主要针对新厂区展开。

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、土地漫流影响及垂直入渗影响等。本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，项目建成后设置地下水监测井，因此本项目对大气沉降进行预测分析，对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行类比分析。

(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，对占地范围内以及占地范围外 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：

①单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

P_b——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，取 0.2 m；

n——持续年份，a。

②单位质量土壤中污染物的预测值计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg；

从保守角度考虑， L_s 和 R_s 考虑为零，土壤容重取土壤监测数据的平均值，即 1072.5kg/m^3 ，预测范围为 4223162.8 m^2 ，土壤深度取 0.2m ；甲苯、二甲苯背景值取现状监测数据中的最大值，具体甲苯、二甲苯累积对土壤造成的影响详见下表。

表 6.7.3-3 不同年份土壤中污染物累积性影响 单位 mg/kg

用地类型	因子	标准值* (mg/kg)	背景值 (mg/kg)	累积性影响(mg/kg)		
				10 年后	20 年后	30 年后
第二类 建设用地	甲苯	1200	$<1.3\times 10^{-3}$	0.2605	0.5197	0.7789
	间二甲苯+对二甲苯	570	$<1.2\times 10^{-3}$	0.3024	0.6035	0.9047
	邻二甲苯	640	$<1.2\times 10^{-3}$	0.3024	0.6035	0.9047
第一类 建设用地	甲苯	1200	$<1.3\times 10^{-3}$	0.2605	0.5197	0.7789
	间二甲苯+对二甲苯	163	$<1.2\times 10^{-3}$	0.3024	0.6035	0.9047
	邻二甲苯	222	$<1.2\times 10^{-3}$	0.3024	0.6035	0.9047
农用地	甲苯	/	$<1.3\times 10^{-3}$	0.2605	0.5197	0.7789
	间二甲苯+对二甲苯	/	$<1.2\times 10^{-3}$	0.3024	0.6035	0.9047
	邻二甲苯	/	$<1.2\times 10^{-3}$	0.3024	0.6035	0.9047

注：1、本项目土壤预测范围内涉及第二类建设用地、农用地。从保守角度考虑，对第二类建设用地的影响评价中取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准中最严值；农用地的影响评价中取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB15618-2018 表 1 标准中的最严值；2、背景值未检出，在取值计算时按照最不利情况取检出限进行计算；3、二甲苯分为间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，本次评价按照预测值分别叠加本底值，并对照标准进行分析。

根据以上预测结果可知，在不考虑污染物降解的情况下，项目排放的甲苯、二甲苯沉降入土壤在项目服务 30 年后，本项目实施 30 年后，大气沉降导致的污染物累积仍能符合各类用地相应土壤污染风险管控标准中相应要求。

大气沉降影响，主要是由于废气污染物的排放，通过大气沉降进入土壤环境，其影响范围以厂区拟建地下风向为主。根据工程分析，企业本次项目废气分类收集分质处理，各类废气经收集后送配套建设的废气预处理+末端处理单元处理，实现有效处理。本项目周边主要为现有及规划的工业用地，存在的山体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。企业废气治理工艺符合《挥发性有机物

《（VOCs）污染防治技术政策》《浙江省挥发性有机物污染整治方案》等要求，根据废气达标可行性分析，可以实现达标排放。因此，本项目产生的污染物大气沉降不会改变周边土壤的功能类别，对周边土壤环境的影响可接受。

（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，综合废水经管道高架输送至厂区内废水收集池。项目拟配套建设事故应急池，储罐区设置围堰拦截事故水，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，对初期雨水进行收集，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

根据本项目特征，废气污染物经废气处理设施处理后高空排放，一般不会进入废水中。项目使用的大宗挥发性有机液态物料均采用储罐形式储存，若发生泄漏，防渗层出现破损，或综合废水池防渗层出现破损等情况，相关污染物下渗后会对地下水和土壤造成污染影响。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、废水污染物等的泄漏，通过垂直入渗进入土壤，造成土壤污染。因此，本次评价预测情景为事故状态下废水泄漏对土壤环境产生的影响。本次土壤环境影响评价的情景参照地下水污染事故情景。污染物在土壤系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

根据工程分析，本项目综合废水池进水 COD 浓度约为 2000mg/L，氨氮浓度为 5mg/L，甲苯类浓度 0.1mg/L。本次预测将各土层概化为均匀土质，土质参照粉粘土。根据项目附近区域场地钻孔资料，地下水埋深最浅约为 0.9m，将 0.9m 作为包气带厚度进行模型预测。

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， m^2/d ；

q ——渗流速率， m/d ；

z ——沿 z 轴的距离， m ；

t ——时间变量， d ；

θ ——土壤含水率，%。

初始条件：

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

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件（连续点源）：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, \quad z = 0$$

第二类 Neumann 零梯度边界：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

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 6.7.4-4 水流模型参数

Mat	Qr [-]	Qs [-]	Alpha [1/cm]	n [-]	Ks [cm/day]	I[=]
1	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

b.溶质运移模型

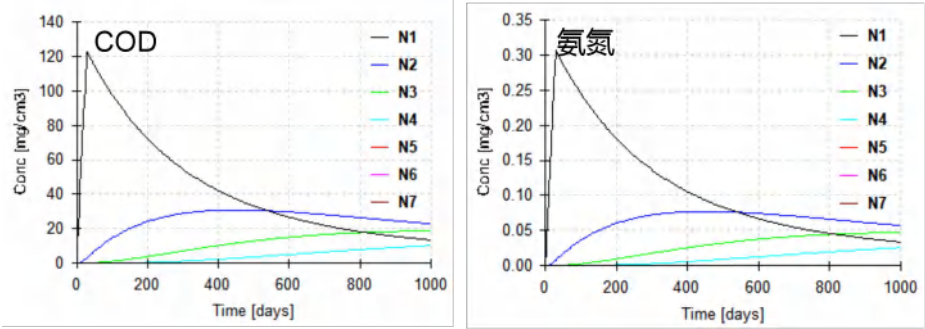
应用 HYDRUS-1D 模拟污染物一维垂直迁移考虑溶质在固液相间的线性平衡等温吸附作用，忽略化学反应作用。废水持续性泄漏可看作连续注入点源，上边界为释放污染物的定浓度边界；下边界为零浓度梯度边界。本次模拟预测假定初始非饱和带中污染物的含量为零，即假定非饱和带尚未被污染，且不考虑污染物在垂直方向上迁移过程中的降解。预测时间取 1000 天，观测点取 7 个，观测时间点取 6 个。

表 6.7.4-5 观测点和观测时间点选取表

观测点	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
深度 m	0	0.1	0.2	0.3	0.7	0.8	0.9
观测时间点	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6
观测时间 d	0	10	20	50	100	500	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 30d 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。



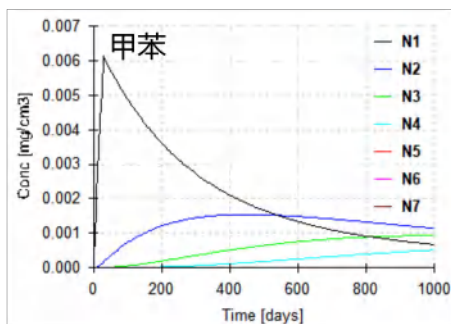


图 6.7.4-1 各观测点浓度随时间变化的趋势

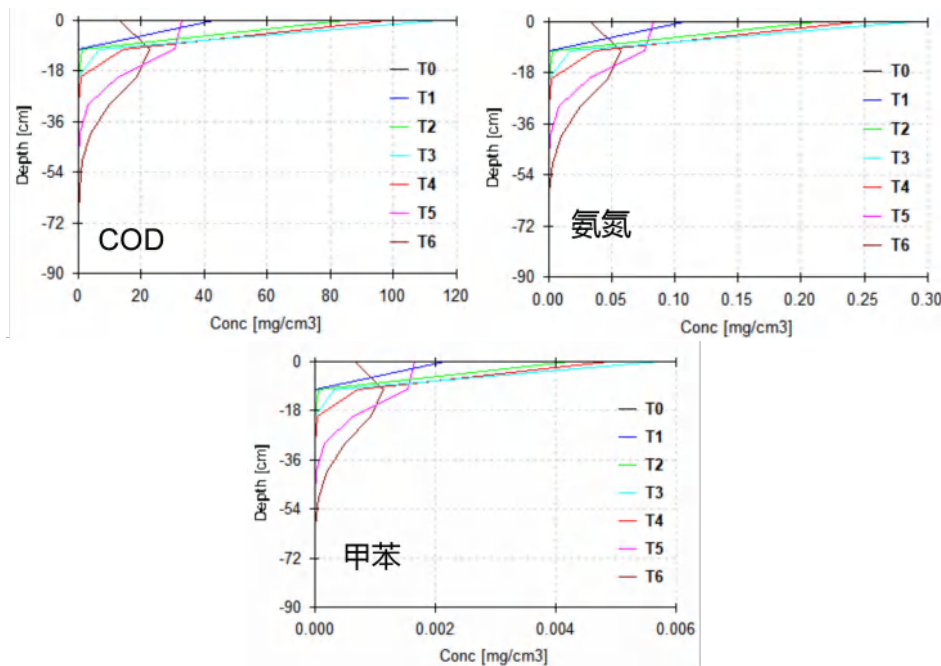


图 6.7.4-2 各时间点浓度随深度变化的趋势

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，根据预测分析结果，综合废水池出现破损，耗氧量、氨氮、甲苯等污染物下渗后进入包气带，随着持续泄漏，污染范围逐渐增大，但在泄漏结束后，污染范围在垂向上基本没有出现扩散，1000d 时，土层底部处各类污染物均未扩散至包气带底部，甲苯浓度未超过《建设用地土壤污染风险管控标准》中二类建设用地筛选值要求。但污染物仍有可能经由土壤对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。

(4) 类比调查分析

本项目废气特征因子为甲苯、丙烯腈、二甲苯、HCl 等，废水中特征污染因子为甲

苯类等，与企业老厂区现有装置特征污染因子相同。

大洋化工老厂区已稳定运行多年，根据土壤现状调查结果，在大洋化工公司老厂区稳定运行期间，厂区内及周边土壤中各评价因子监测值均能满足相应标准要求，且与新厂区所在地、周边建设用地以及农用地特征因子监测值差别不大，周边土壤环境受项目运行影响较小。另外，本项目配套新建综合污水处理站，要求按照相关设计要求做好防渗措施；配套建设足够容积的事故应急池，可全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流；根据相关要求设立地下水监测井，加强跟踪监测，防止事故性排放。因此，在做好废水废气收集处理、防渗措施基础上，本项目不会对周边土壤环境造成明显的影响。

综上所述，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，本项目的建设对项目所在地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 ☐				土地利用类型图及工业区规划图
	占地规模	(6.24) 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	HCl、氨、硫酸雾、有机废气等、COD、甲苯类等				
	特征因子	甲醇等有机废气、HCl、氨、硫酸雾、甲苯类等				
	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，见表 5.4.5-11。				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度/m	新老厂区各自布点
		表层样点数	2+2	4+4	0~0.2	
		柱状样点数	5+5	/	0~0.5/0.5-1.5/1.5-3.0/3.0m 以下	
	现状监测因子	建设用地：pH、GB 36600 中 45 项基本因子、氰化物、氟化物、二噁英；农用地：pH、GB 15618 中 8 项因子、甲苯、二甲苯、三氯甲烷、氰化物、氟化物、二噁英				
现状评价	评价因子	建设用地：pH、GB 36600 中 45 项基本因子、氰化物、氟化物、二噁英；农用地：pH、GB 15618 中 8 项因子、甲苯、二甲苯、三氯甲烷、氰化物、氟				

工作内容		完成情况			备注
		化物、二噁英			
	评价标准	GB 15618☑; GB 36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他（ DB33/T 892-2022 ）			
	现状评价结论	项目拟建地及周边地块各评价因子低于 GB36600 中相应建设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（类比分析）			
	预测分析内容	影响范围（ 本项目拟建地占地范围及周边 1000 米 ）			
		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	
		3	新厂区生产车间旁、周边土壤敏感点（胡店村、农用地）：pH、GB36600-2018 / GB15618-2018 相应常规因子、甲苯、二甲苯等	1 次/3 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 生态环境影响分析

6.8.1 陆域生态影响

本项目拟建于新化化工厂区北侧新厂区, 位于浙江建德经济开发区 (高新区块) 大洋组团内, 为工业用地, 占地面积总体不大, 现已完成场地平整, 周边多为既有用地以及规划的工业用地和道路。项目拟建地位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求, 不占用风景名胜区及其他生态环境保护敏感区域, 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上,

项目新征建设用地对周边生态环境影响较小。

本项目排放的污染物，可能会对评价范围内经济作物产生影响，促进果实成熟、促进叶片衰老等。根据大气环境影响分析，本项目生产过程中产生的废气排放主要影响范围为拟建地周边 $5\text{km} \times 5\text{km}$ 范围，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，根据大气预测结果，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。根据预测结果，各污染物最大落地浓度均可满足相应环境质量标准要求且最大浓度影响范围内无果园、蔬菜大棚、花卉等经济作物集中种植点，因此本项目各污染物对评价范围内陆域生态环境的影响不大。根据调查，本项目大气评价范围内不涉及桑园种植、桑蚕养殖等蚕桑区，风险评价范围内高垣村（距离厂区边界最近约 3.5km ）存在 5 户桑蚕养殖户，村内种植桑树约 30 亩，呈点状分布。根据大气预测结果，本项目各类废气对其影响很小，同时本项目生产过程中不涉及 HF 等无机氟化物的使用和产生，项目不涉及含氟有机物的使用，因此废气经收集后送 RTO 焚烧处理过程中也不会有无机氟化物废气的产生，在此基础上不会对区域内蚕桑区造成不利影响。

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，风险事故间接造成的生态破坏属于可接受范围。

6.8.2 水域生态影响

本项目不占用水域。废水经收集后架空输送入厂区内废水处理系统，经处理后通过标准化排放口纳入园区污水处理厂处理，处理达标后排入兰江。根据地表水环境影响分析，厂区内废水均能得到有效收集和处理，基本不会对附近水生生态造成影响。

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，废水收集池发生废水泄漏事故时， COD_{Cr} 、氨氮、甲苯等污染物不断迁移和扩散，随着地下水流向大洋溪。预测结果表明，泄漏发生后，污染物对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随着时间的推移，逐渐向下游扩散。污染物在地下水中运移速率较快，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大洋溪水体造成影响较小，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，本项目不会对大洋溪、兰江水体造成污染，进而间接影响水生生态。

企业在生产过程中应注意加强“三废”治理设施的管理和维护，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。及时编制更新完善应急预案，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。

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目	
生态影响 识别	生态环保目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□	
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□	
	评价因子	物种□（	）
		生境□（	）
生物群落□（		）	
生态系统□（		）	
生物多样性□（		）	
生态敏感区□（		）	
自然景观□（		）	
	自然遗迹□（	）	
	其他□（	）	
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑	
评价范围		陆域面积：（）km²；水域面积：（）km²	
生态现状	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众	

调查与评价		咨询法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☐ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☐ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☐ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☐ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项		

6.9 环境风险评价

6.9.1 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，减少环境危害的目的。

6.9.2 风险调查

6.9.2.1 建设项目风险源调查

本项目位于大洋生物新厂区，新建生产装置、公辅设施、环保设施，形成年产 800t/a 盐酸氨丙啉生产能力。

本项目生产过程风险源调查见表 6.9.2-1。本项目涉及的工艺主要包括

■ 本项目建设内容不涉及老厂区，项目实施后老厂区现有盐酸氨丙啉生产线及相关资源化利用、配套所涉储罐、环保工程拆除，现有含氟芳香烃及相关资源化利用生产线停运，项目实施后老厂区危险物质储存量大幅降低，且不再涉及烷基化等危险工艺，老厂区风险潜势程度有所降低。

表 6.9.2-1 过程风险源调查

识别范围		内容
新厂区		
	贮运系统	储罐区、各类仓库、物料贮存、输送及运输设施等
	公用、环保工程及辅助设施	废气处理设施、废水预处理系统、综合污水处理站、危废仓库、事故应急池、辅助车间等

本项目主要原辅料、产品、生产过程排放的“三废”污染物所涉及的危险物质分布情况见表 6.9.2-1。主要危险物质安全技术说明书资料见表 6.9.2-3。

表 6.9.2-2 危险物质分布情况

序号	单元名称	主要危险物质	列入《危险化学品名录（2022 调整版）》物质
一	生产装置区		
1	盐酸氨丙啉车间		
二			
1	罐区 (含管道)		
2	仓库		
三			
1	RTO 焚烧		
2	质检分析实验室		
3	废水收集系统及 处理设施(含废水 预处理车间)		
4	危废暂存库		
5	一般固废堆场	危险废物、易燃物质	
6	事故应急池	一般固废	
7	辅助车间	事故状态下废水	
		机油	

			比重	易燃、易爆性	急性毒性	

物质名称	CAS	相态	水=1	气=1	燃点(℃)	闪点(℃)	沸点(℃)	爆炸极限	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m³)	危险性类别
								(vol%)			

6.9.2.2 环境敏感目标调查

本项目位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，项目建设内容位于新厂区，项目拟建地周边敏感目标及位置详见表 6.9.2-4、图 2.6-1。

表 6.9.2-4 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、麻车村、高垣村；建德市大洋初级中学；建德市大洋中心小学；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		新厂区 500m 范围内无敏感点
		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區	
			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	本项目区域包气带单层岩土层厚度 Mb≥1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定	
			判定包气带防污性能分级D	D3
		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 范围图见图 6.8.2-1。本项目仅在新厂区内组织实施，根据实地调查新厂区 500m 范围内原居民区均已实现拆除，新厂区 500m 范围内无敏感目标，居住人口总数小于 500 人。项目拟建地（新厂区）周边 5km 半径范围内的人口总数在 1~5 万人之间。

2、本项目建设内容不涉及老厂区，项目实施后老厂区不再涉及有机化学合成工艺，

老厂区的危险化学品使用、储存及周转量均得到有效削减，届时对周边大洋镇集中区域的环境风险影响将实现降低。

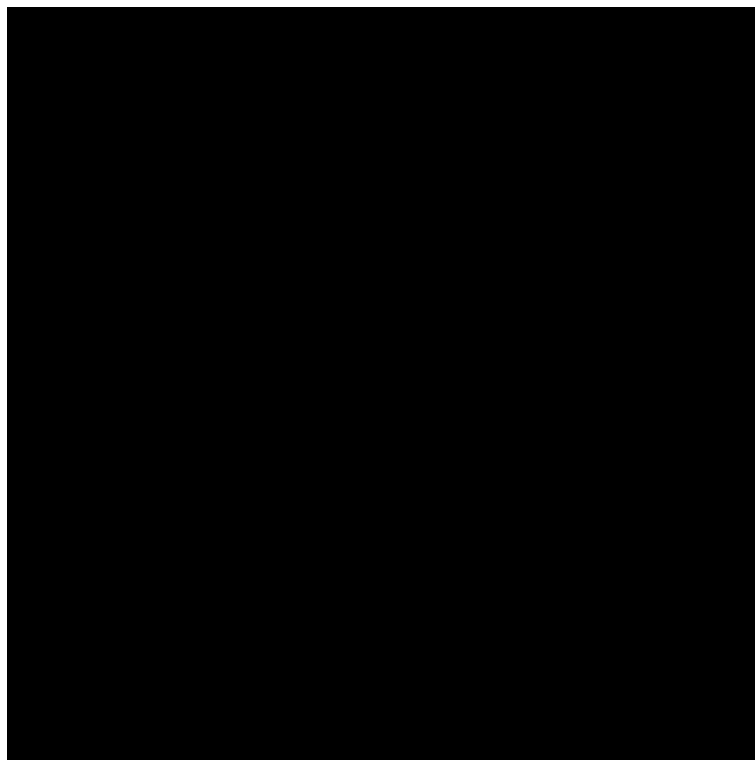


图 6.9.2-1 项目拟建地厂界外延 500m 范围图

3、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 6.9.2-2。项目雨排口下游地约 10km 涉及新安江风景名胜区，水环境功能区为Ⅲ类。



图 6.9.2-2 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

4、项目区域地下水为不敏感。

5、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，新厂区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 5km，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 6.9.2-3。



图 6.9.2-3 风险生态保护目标位置图

6.9.3 环境风险潜势判断

本项目建设内容位于新厂区，不涉及老厂区；新老厂区位置相对独立，本次评价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 6.9.3-1 确定环境风险潜势。

表 6.9.3-1 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

6.9.3.1P 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 [REDACTED] 有机溶剂，以及反应过程原辅料及产品等，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： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质量及其 Q 值的计算见表 6.9.3-2。

表 6.9.3-2 本项目危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在 总量/最大 在线量（t）	临界量（t）	qi/Qi
1	车间（含废气治理措施）	[REDACTED]		1.6	10	0.16
		[REDACTED]		3.46	10	0.35
		[REDACTED]		6.80	50	0.14

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在 总量/最大 在线量（t）	临界量（t）	qi/Qi
				11	10	1.10
				0.87	10	0.09
				1.37	10	0.14
				29.53	10	2.95
				0.79	7.5	0.11
				2.33	0.25	9.32
				4.4	7.5	0.59
				6.06	10	0.61
				2.48	10	0.25
				38.9	10	3.89
2	罐区及仓库			563.09	7.5	75.08
				165.6	10	16.56
				198	7.5	26.40
				136.45	10	13.65
				55.35	10	5.54
				36.45	10	3.65
				59.85	0.25	239.40
				39.15	10	3.92
				70.65	10	7.07
				39.6	10	3.96
				45	10	4.50
				45	50	0.90
				45	10	4.50
3	危废仓库			500	50	10.00
Σqi/Qi						434.78

注：碱液参照导则中附录 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 3）”对应推荐临界值计算 Q 值；危废参照导则中附录 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；残液中物质较多，来源复杂且均为混合物，根据各类危险废物产生节点，残液中主要含易燃液体，本次评价参照导则中附录 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 合计为 434.78，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 6.9.3-3）

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 6.9.3-3 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站场、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 6.9.3-4。

表 6.9.3-4 本项目行业及生产工艺情况汇总（M）

序号	工艺单元名称	评估依据	M 分值
1	盐酸氨丙啉车间		
2	罐区	危险物质储存罐区 (化学罐组一、化学罐组二、酸碱罐组、中间罐组、CO 气柜)	25
项目 M 值 Σ			45

由上表可知，本项目 M 值为 45，以 M1 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 6.9.3-5 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 M1，对应危险物质及工艺系统危险性 P 为 P1。

表 6.9.3-5 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

6.9.3.2 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其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 6.9.3-6。

表 6.9.3-6 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。新厂区大气环境为环境中度敏感区（E2），故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 6.9.3-7。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 6.9.3-8 和表 6.9.3-9。

6.9.3-7 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

6.6.3-8 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，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的

敏感性	地表水环境敏感特征
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

6.6.3-9 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，故本项目拟建地周边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 6.9.3-10。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 6.9.3-11 和表 6.9.3-12。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 6.9.3-10 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 6.9.3-11 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 6.9.3-12 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）。

6.9.3.3 各环境因素环境风险潜势判断

根据对危险物质及工艺系统危险性及环境敏感程度的分析，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P1，项目整体大气、地表水、地下水环境敏感程度分别为 E2、E1、E3。

根据表 6.9.3-1 环境风险潜势划分，本项目各要素环境风险潜势级别见表 6.7.3-13。本项目大气环境风险潜势为 IV、地表水环境风险潜势为 IV+；地下水环境风险潜势为 III。综上所述，本项目环境风险潜势综合等级为 IV+。

表 6.7.3-13 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+				

6.9.3.4 环境风险评价等级及范围

(1) 环境风险评价等级

环境风险评价等级划分原则见表 6.9.3-14。

表 6.9.3-14 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。				

本项目大气环境风险潜势为 IV，地表水风险潜势为 IV+，地下水环境风险潜势为 III。综上所述，本项目环境风险潜势综合等级为 IV+。

本项目大气环境风险潜势为 IV，地表水风险潜势为 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 6.7.6 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。地表水环境风险评价范围为项目周边地表水体，包括大洋溪、兰江水体；地下水环境风险评价范围为以附近水体支流为边界的地下水范围。

6.9.4 风险识别

6.9.4.1 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

化工生产事故类型多样，难以完全避免，造成的环境影响也多种多样，对于轻微的事故只造成厂区甚至车间内小范围影响，而一旦发生重大事故则可能造成重大伤亡，影响范围甚至可达数公里~数十公里。

（1）硫酸二甲酯泄漏事故

2007 年 1 月 30 日，107 国道孝感市孝南区境内 1169—1174 公里处，一辆危险化学品运输车行驶中发生硫酸二甲酯泄漏。沿途 5 公里范围内，上百群众、过路司机、乘客均出现中毒症状。7 月 25 日 8 时许，一辆运输大货车在京珠高速公路上发生追尾，3 名司乘人员被困，生死不明。同时，车上装载的 40 桶剧毒化学危险品硫酸二甲酯发生大量泄漏。高速路上过往车辆司乘人员和方圆 1500 米范围内的万余名群众的生命安全受到严重威胁。

2018 年 7 月，德州陵城区宋家镇鲁鑫工贸有限公司发生原料硫酸二甲酯泄漏事故，造成 1 人死亡，4 人受伤。事故发生后，陵城区主要领导第一时间赶赴现场指挥救援，科学处置原料，及时控制泄漏，对伤者进行全力救治，并迅速成立事故调查处理小组。

（2）丙烯腈泄漏事故

4 月 9 日上午 10 点 52 分，沿海高速天津方向 58km 处突发一起交通事故，一辆运载化学危险品的槽罐车发生丙烯腈泄漏，同时有人员被困。丙烯腈是一种高毒、易燃化工品，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。经过 40 分钟的紧急处置，成功将漏点封堵。随后，消防救援人员与其他部门工作人员密切协作，进行槽罐车倒车作业。经过连续 5 个多小时的紧急处置，下午 4 点 30 分，事故全部处置完毕。

（3）固废着火事故

2018 年 1 月 18 日 9 点 45 分，浙江华海天诚药业有限公司位于浙江省化学原料药基地临海园区南洋二路新征空地内的独立仓库的待处置废料发生着火事故。事故造成五座仓库烧毁，未造成人员伤亡，未对其他生产装置造成损害。

6.9.4.2 物质危险性识别

本项目物质危险性识别主要包括原辅料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(1) 物质危险性识别



危险物质详细理化性质见表 6.9.2-3。

(2) 火灾和爆炸伴生/次生危害物质

本项目涉及的物料中，有较多易燃易爆有机物，具有火灾爆炸风险隐患。在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/次生危害物质为 SO_2 、 NO_x 、 CO 及黑烟、飞灰等烟尘，根据本项目物料特征，丙烯腈燃烧过程中还可能产生氢氰酸等有毒有害物质；事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故扑救中产生的消防废水，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）。

6.9.4.3 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），本项目生产工艺中 [REDACTED] 被列入重点监管危险化工工艺。

本项目生产过程中主要原辅材料、产品、污染物中含有高度危害性、易燃易爆组分，安全控制要求高，部分装置的反应器、塔等具有高温、高压的特点，对设备及相应管道的承压、密封和耐腐蚀的要求都很高，存在着因设备腐蚀或密封件破裂而发生有毒物质泄漏及燃烧爆炸的可能性，从而引发环境污染事故。

生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，另外废气吸收装置因设备故障也会造成大量非正常排放，废气泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。根据本项目原辅料特点 [REDACTED] 等原辅料以及废气硫化氢、氨等具有刺激性气味，部分具有一定毒性，生产过程中泄漏容易造成环境污染事故，影响周边敏感点。此外，生产过程中涉及较多有机溶剂，大多带有易燃性，易燃物料泄漏后生产场所浓度达到爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施、储存设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。此外，部分装置生产过程在一定温度和压力下的密闭容器中进行，如操作不当或反应失控，可能发生反应釜或其他压力容器爆炸，酿成火灾和物质泄漏事故，造成大气环境污染。装置（单元）在火灾爆炸事故的情况下，可能会引发引起相邻其它装置或设施破坏、火灾产生的浓烟及/CO/等有毒气体扩散等次生、伴生事故。有毒气体泄漏及液体泄漏事故常伴随物料蒸发气体随空气扩散、如处理不当会引发火灾爆炸事故。此外，废气喷淋液发生泄漏未及时收集进入地表水，或渗入土壤和地下水，会对周边地表水、地下水及土壤造成较大影响。

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，液态物料均采用储罐形式贮存于罐区，其余催化剂、活性炭、固态物料等采用袋装或桶装形式贮存于仓库，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，由于本项目多为液体物料，部分物料沸点较低，容易挥发，一旦泄漏易引起挥发造成大气污染或造成感官不适。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，若耐压强度、密封性和耐腐蚀性等方面设计不合理均可能造成管道穿孔、破裂，从而导致火灾、爆炸或环境污染事故；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。储罐液位装置失灵或液位装置损坏造成超量充装，发生泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。

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。物体打击或重物碰撞也可能导致管道、阀门、法兰损坏造成泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。

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、积聚静电，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、其他明火)，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、积聚静电，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

原辅材料、产品、废水、固废等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。本项目储罐储存于集中罐区，桶装/袋装物料储存于仓库中，罐区设置围堰，车间设计收集沟，若发生泄漏事故，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。

本项目物料在厂区内多通过管道运输，若发生物料泄漏，CO 等常温常压状态下为气态物质且不溶于水，运输过程中如果发生事故性泄漏，短时间内会气化进入空气，主要对环境空气造成不利影响，对水环境影响总体不明显；若发生火灾爆炸等事故会对周边环境造成污染事故影响。

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

废气实行分类收集分质处理，各类废气经收集后送相应配套建设的废气预处理+末端处理设施实现处置。根据废气产生特征，若设计、安装未考虑安全措施，如含有易燃气体的管道未采取静电跨接和接地；管道未设置阻火器等以及管道布置不合理，弯道过多；禁忌物质同一管道输送等，都可能引起火灾、爆炸事故。对于本项目的区域环境风险而言，废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况，而且事故发生后较容易疏忽。若尾气处理系统失效（主要为人为原因）造成废气污染物超标排放，操作人员应及时采取有效应急措施停止生产进度，避免高浓度废气的排放，保证废气处理装置的稳定运行。

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，可能会引起周边地表水污染。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园区管网，对园区污水处理厂正常运行造成一定的冲击。

根据项目废水特点，正常工况下，车间工艺废水经预处理系统处理后不外排，其他高浓度废水经收集后经高浓预处理系统处理后与其他公用工程废水混合纳入综合污水处理站，废水经厂区污水处理系统处理后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,若厂区内发生火灾、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危废暂存库

本项目配套建设一座占地 450m² 危废暂存库,并在中间罐组设置 1 个 50m³ 的残液储罐,用于储存残液;设置 1 个 50m³ 的甲酸甲酯罐、1 个 50m³ 的回收甲醇罐、1 个 50m³ 的稀酸储罐,分别用于储存甲酸甲酯、甲醇、稀酸,其余固态危废密闭包装后暂存于危废暂存库。若危险废物包装破损,导致含液体危废发生泄漏造成污染。危废暂存库及废液罐按照相关要求建设,采取了防雨、防风、防晒措施,地面采取防腐、防渗漏措施,设置导流沟和收集池,若发生泄漏,渗滤液应收集密闭包装后送危废暂存库暂存。本项目危废主要依托有资质单位无害化处置,若委托处置不及时,液体危废含有较多有机物质,具有易燃性,长期暂存存在燃烧爆炸风险隐患,从而可能对周边生产设施造成破坏性影响,并造成伴生/次生污染影响。

4、其他事故风险

本项目 RTO 焚烧处理装置采用甲醇作为辅助燃料,若助燃物泄漏或浓度过高继而引发火灾爆炸事故易对周边大气环境造成不良影响;尾气喷淋液泄漏未及时收集进入地表水,或渗入土壤和地下水,会对周边地表水、地下水及土壤造成较大影响。

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾、爆炸,且由于爆炸事故对周边生产设施、储存设施等造成连锁爆炸破坏,引发连锁效应,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。

其他事故风向主要是自然灾害的事故风险。建德地处亚热带季风气候区,温暖湿润,雨量充沛,若因暴雨等自然灾害发生水灾,导致大量的原辅料和产品被冲走而严重污染当地水环境和土壤环境。

本项目主要涉及危险介质及事故类型见表 6.9.4-3。

表 6.9.4-3 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				有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸
					有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸；地下水污染
2	罐区、管道	/			有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染；地下水污染
3	仓库	/			有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸
4	辅助车间	/			地下水污染
5	危废仓库	/			有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染；地下水污染
6	RTO	/			污染物超标排放；火灾、爆炸引发的次生污染；有毒有害物料泄漏、地下水污染；

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
7	质检分析实验室	/			
8	废水收集系统以及处理系统	/			污染物超标排放；地下水污染
9	事故应急池	/			污染物超标排放；地下水污染

6.9.4.4 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 6.9.4-4。

表 6.9.4-4 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	√	√	√	√	√	√
储运系统	罐区（含管道）	√	√	√	√	√	√
	仓库	√	√	√	√	√	√
公辅工程	辅助车间	√					√
环保工程	RTO	√	√	√	√	√	√
	质检分析实验室	√	√	√	√	√	√
	废水收集系统以及处理设施			√			√
	危废仓库	√	√	√	√	√	√
	事故应急池			√			√

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 6.9.4-5。

表 6.9.4-5 事故毒物向环境转移可能途径和危害

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

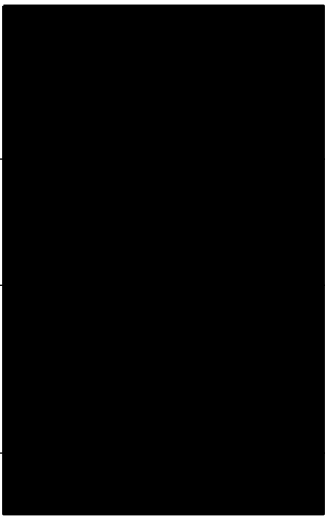
事故类型	事故过程	毒物向环境转移途径	危害受体	环境危害
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
爆炸	冲击波	大气	大气环境	居民急性危害
	抛射物	大气	大气环境	居民急性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
毒物泄漏	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故喷淋水	水体运输、地下水扩散	水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染

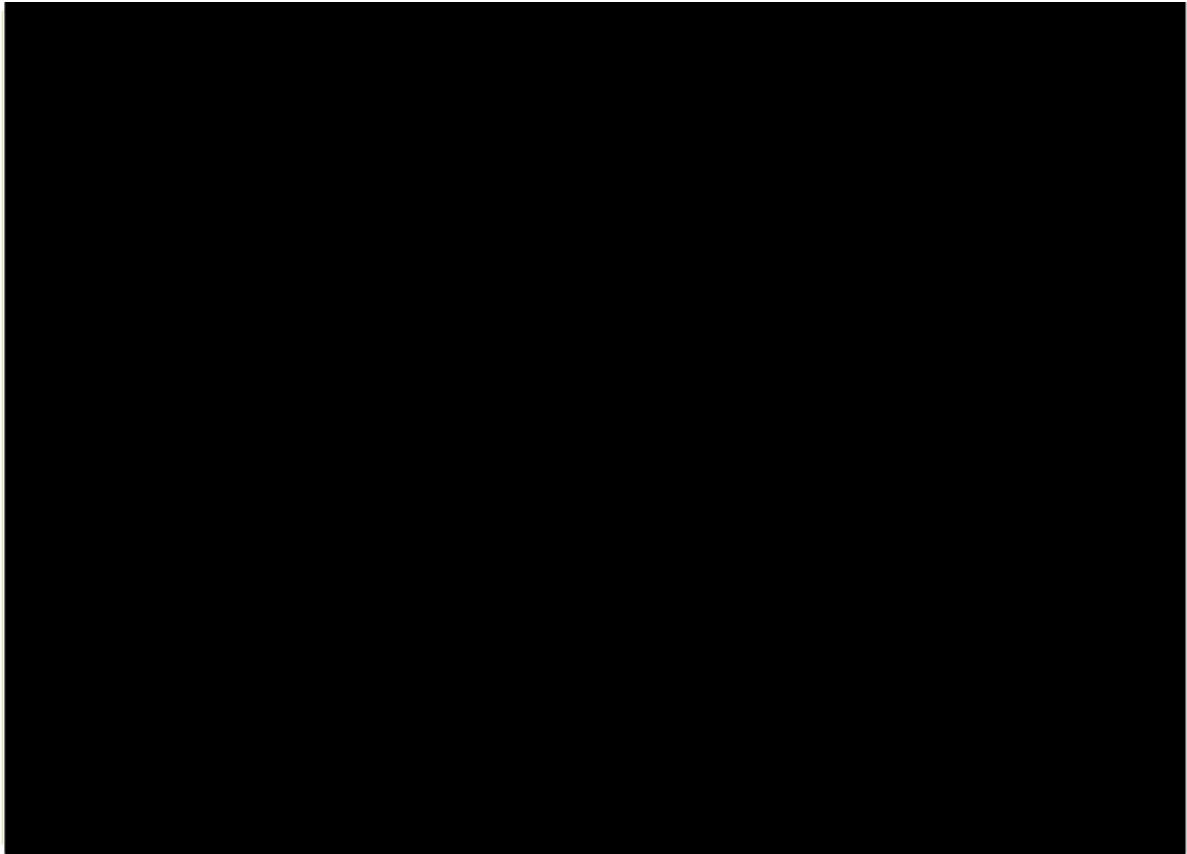
6.9.4.5 风险识别结果

本项目环境风险识别汇总见表 6.9.4-6。厂区危险单元分布见图 6.9.4-1。

表 6.9.4-6 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	装置区		有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染	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	罐区、管道		有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染、地下水污染	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	仓库		有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染、地下水污染	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	辅助车间		有毒有害物质泄漏、地下水污染；	水体运输、地下水扩散、土壤	地表、地下水环境
5	RTO		污染物超标排放；火灾、爆炸引发的次生污染、喷淋液未收集	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境

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
6	质检分析实验室		污染物超标排放；火灾、爆炸引发的次生污染、实验废水、实验废液未收集	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
7	废水收集系统及处理设施		污染物超标排放；地下水污染	水体运输、地下水扩散、土壤	地表、地下水环境
8	危废仓库		有毒有害物质泄漏、地下水污染；火灾、爆炸引发的次生污染	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
9	事故应急池		污染物超标排放；地下水污染	水体运输、地下水扩散、土壤	地表、地下水环境



注：鉴于本项目涉及的管道分布复杂，图中未进行细化标注。

图 6.9.4-1 新厂区危险单元分布图

6.9.5 风险事故情形分析

6.9.5.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事

故情形。通过对本工程各装置和设施的分析，本项目风险评价的最大可信事故主要来源于储罐的泄漏以及储罐泄漏引起的火灾事故对环境的影响。

根据调查，本项目中硫酸二甲酯属于高毒性物质，有强刺激性，被列为重点监管的危险化学品，蒸汽能与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸，发生事故后对周围较远处产生影响。丙烯腈属于高毒性物质其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃；若遇高热，可能发生聚合反应，出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故。甲醇、甲苯属于易燃液体且具有一定毒性，具有刺激性气味，被列为重点监管的危险化学品，蒸汽能与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸，发生事故后对周围较远处产生影响。此外，本项目丙烯腈若发生燃烧会产生次生物质，丙烯腈燃烧时会产生二氧化碳、一氧化碳、氰化氢等污染物，从而对周边环境造成影响。

根据 HJ169-2018，设定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。一般而言发生概率小于 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。

本项目可能的事故类型包括储罐、容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等。根据 HJ169-2018，泄漏频率见表 6.9.5-1。

表 6.9.5-1 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 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏频率
6	75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
7	内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ * $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
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	$5.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
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	$3.00 \times 10^{-7}/\text{h}$ $3.00 \times 10^{-7}/\text{h}$
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	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$ $4.00 \times 10^{-6}/\text{h}$

通过前文风险识别分析和事故分析结果，综合考虑原辅料消耗情况、危险性质、区域敏感程度及事故发生概率，本次评价以硫酸二甲酯、丙烯腈、甲醇、甲苯作为代表性物质，并以硫酸二甲酯、丙烯腈、甲醇、甲苯储罐泄漏事故、甲苯储罐泄漏引起的火灾、丙烯腈储罐发生泄漏并发生燃烧事故时产生的氰化氢等次生污染物作为最大可信事故，分析事故排放对环境造成的风险影响。车间爆炸会产生次生污染，但是车间爆炸等类型的风险概率一般低于储罐泄漏风险概率，故对于次生影响，主要考虑甲苯由储罐泄漏引发火灾造成一氧化碳事故性排放对大气的风险影响。

本项目涉及较多有毒有害原辅材料，因此考虑废水泄漏后 COD、氨氮、甲苯等对周边地表水、地下水系统的影响。

废气处理装置故障导致的事故排放一般可通过加强管理避免，废气处理设施故障情况下导致废气污染物排放对周边环境的影响详见 6.2 章节。

最大可信事故及其概率见表 6.9.5-2。

表 6.9.5-2 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	硫酸二甲酯储罐	甲苯储罐泄漏	硫酸二甲酯	10mm	$1 \times 10^{-4}/\text{a}$
2	丙烯腈储罐	丙烯腈储罐泄漏	丙烯腈	10mm	$1 \times 10^{-4}/\text{a}$
3	甲醇储罐	甲醇储罐泄漏	甲醇	10mm	$1 \times 10^{-4}/\text{a}$
4	甲苯储罐	甲苯储罐泄漏	甲苯	10mm	$1 \times 10^{-4}/\text{a}$
5	甲苯储罐	甲苯储罐燃烧导致次生污染	CO	/	$1 \times 10^{-4}/\text{a}$
6	丙烯腈储罐	丙烯腈储罐燃烧导致次生污染	氰化氢	/	$1 \times 10^{-4}/\text{a}$

6.9.5.2 源项分析

1、硫酸二甲酯储罐破裂

(1) 泄漏量

应用“导则”中规定的计算公式，估算液体泄漏量。当阀门、管线破裂时，液体泄漏速度可用液体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q——有毒危险品排出速率(kg/s)；

C_d ——流量系数，参照导则附录 F“事故源强计算方法”表 F.1 液体泄漏系数（ C_d ），取 0.65；

A_r ——裂口有效面积(m²)，裂口面积取 $A = 7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$ ；

ρ ——液体密度，硫酸二甲酯密度约为 1330kg/m³；

P_1 ——操作压力或容器压力(pa)，硫酸二甲酯储罐为常压储罐；

P_a ——外界压力(pa)，环境压力取标准大气压 $1.01 \times 10^5 \text{Pa}$ ；

h ——裂口之上液位高度，m。

根据 BREEZE Incident Analyst 模拟计算得：硫酸二甲酯的泄漏速率约为 0.226kg/s。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则硫酸二甲酯泄漏量为 135.6kg。

液体泄漏后通常有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。液体由于其较易贮存，当其泄漏后如仍为液体，除了直接进入水体外，其引起严重公害的影响面积小。硫酸二甲酯并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象；同时泄漏出来的硫酸二甲酯温度一般低于其沸点温度，因此热量蒸发很小，可忽略。综上，硫酸二甲酯泄漏可主要考虑在风作用下的质量蒸发。

(2) 质量蒸发估算

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;

T_0 ——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 6.9.5-3。

表 6.9.5-3 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漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。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 BREEZE Incident Analyst 模拟计算得, 硫酸二甲酯的质量蒸发速率为 0.001kg/s。考虑泄漏液体的蒸发时间为 30min, 故硫酸二甲酯蒸发总量为 1.8 kg。

2、丙烯腈储罐泄漏

应用“导则”中规定的计算公式, 估算液体泄漏量。当阀门、管线破裂时, 液体泄漏速度可用液体力学的伯努利方程计算。丙烯腈密度约为 810 kg/m³, C_d 取 0.65, 裂口有效面积为 $7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$, 丙烯腈储罐为常压储罐, 根据 BREEZE Incident Analyst 计算得: 丙烯腈的泄漏速率为 0.135 kg/s。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元, 泄漏时间设定为 10min, 则丙烯腈泄漏量为 81 kg。丙烯腈的质量蒸发速率为 0.013kg/s。考虑泄漏液体的蒸发时间为 30min, 故丙烯腈蒸发总量为 23.4 kg。

3、甲醇储罐泄漏

应用“导则”中规定的计算公式, 估算液体泄漏量。当阀门、管线破裂时, 液体泄漏速度可用液体力学的伯努利方程计算。甲醇密度约为 790 kg/m³, C_d 取 0.65, 裂口有效面积为 $7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$, 甲醇储罐为常压储罐, 根据 BREEZE Incident Analyst 计算得: 甲醇的泄漏速率为 0.178 kg/s。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元, 泄漏时间设定为 10min, 则甲醇泄漏量为 106.8kg。甲醇的质量蒸发速率为 0.006kg/s。考虑泄漏

液体的蒸发时间为 30min，故甲醇蒸发总量为 10.8 kg。

4、甲苯储罐泄漏

应用“导则”中规定的计算公式，估算液体泄漏量。当阀门、管线破裂时，液体泄漏速度可用液体力学的伯努利方程计算。甲苯密度约为 780 kg/m³，Cd 取 0.65，裂口有效面积为 7.85×10⁻⁵m²，甲醇储罐为常压储罐，根据 BREEZE Incident Analyst 计算得：甲苯的泄漏速率为 0.196 kg/s。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则甲苯泄漏量为 117.6kg。甲苯的质量蒸发速率为 0.008kg/s。考虑泄漏液体的蒸发时间为 30min，故甲苯蒸发总量为 14.4 kg。

5、甲苯燃烧后导致的次生污染

(1) 甲苯的燃烧量

单位面积的燃烧速率为：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中：

m_f ——单位表面积的燃烧速度，kg/m²·s；

H_c ——液体的燃烧焓，J/kg

C_p ——液体的定压比热，J/kg·K；

T_b ——液体沸点，K；

T_a ——环境温度，K；

H_v ——为液体在常压沸点下的蒸发热，J/kg。

对于甲苯， C_p 取 1122 J/kg·K； T_b 取 383.8K， T_a 取 298K， H_v 取 361000J/kg， H_c 取 3.905×10⁶J/kg，由此计算得到甲苯的燃烧速度为 0.009kg/m²·s。

(2) CO 产生量

根据风险导则附录 F，油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式进行计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

本次评价假定甲苯储罐发生火灾，燃烧面积为罐顶面积，为 10.2 m²；甲苯的含碳率为 91.3%，本次评价化学不完全燃烧值取 6%，则 CO 的源强为 0.012kg/s。假设火灾事故持续时间为 20min，则 CO 产生量为 14.06kg。

6、丙烯腈燃烧后导致的次生污染

根据上述公式，计算得到丙烯腈的燃烧速度为 0.054kg/m²·s。

本次评价假定丙烯腈储罐发生火灾，燃烧面积为罐顶面积，为 10.2 m²；假设特定条件下丙烯腈燃烧过程中化学不完全燃烧值参照取 6%，则氰化氢的最大产生源强为 0.017 kg/s。假设火灾事故持续时间为 20min，则氰化氢产生量为 20.2 kg。

9、本项目风险事故源强

本项目最大可信事故源强见表 6.9.5-4。

表 6.9.5-4 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	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏量/kg	蒸发速率/(kg/s)	蒸发量/kg
1	硫酸二甲酯储罐泄漏	罐区	硫酸二甲酯	大气扩散	0.226	135.6	0.001	1.8
2	丙烯腈储罐泄漏	罐区	丙烯腈	大气扩散	0.135	81	0.013	23.4
3	甲醇储罐泄漏	罐区	甲醇	大气扩散	0.178	106.8	0.006	10.8
4	甲苯储罐泄漏	罐区	甲苯	大气扩散	0.196	117.6	0.008	14.4
5	甲苯储罐燃烧	罐区	CO	大气扩散	0.012	14.06	/	/
6	丙烯腈储罐燃烧	罐区	氰化氢	大气扩散	0.017	20.2	/	/

6.9.6 风险预测和评价

6.9.6.1 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 1.5m/s，假设风速和风险在 T 时间段内保持不变。

因此，计算得 $T=66.7s$ 。本次评价情景下硫酸二甲酯储罐、丙烯腈储罐、甲醇储罐等泄漏时间 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：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放，理查德森数计算如下：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/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 6.9.6-1。

表 6.9.6-1 本次预测情景预测模式选择

预测因子	情景	理查德森数 (Ri)	气体类型	预测模式
硫酸二甲酯	最常见气象条件	0.045	轻质气体	AFTOX
	最不利气象条件	0.039	轻质气体	AFTOX
丙烯腈	最常见气象条件	0.103	轻质气体	AFTOX
	最不利气象条件	0.088	轻质气体	AFTOX
甲醇	最常见气象条件	0.055	轻质气体	AFTOX
	最不利气象条件	0.047	轻质气体	AFTOX
甲苯	最常见气象条件	0.089	轻质气体	AFTOX

预测因子	情景	理查德森数 (Ri)	气体类型	预测模式
一氧化碳	最不利气象条件	0.077	轻质气体	AFTOX
	最常见气象条件	-0.064	轻质气体	AFTOX
	最不利气象条件	-0.164	轻质气体	AFTOX
氰化氢	最常见气象条件	0.087	轻质气体	AFTOX
	最不利气象条件	0.070	轻质气体	AFTOX

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全部参与计算。

3、预测参数

(1) 事故源参数

本项目最大可信事故源强见表 6.9.5-3。

(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释放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°C，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 1.5m/s，日最高平均气温为 31.23°C、年平均湿度 77%，风向为 30°。

(3) 评价标准

根据风险评价导则，事故泄漏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 H，各污染物预测评价标准见表 6.9.6-2。

表 6.9.6-2 预测评价标准

危险物质	CAS 号	指标	浓度值 (mg/m ³)
硫酸二甲酯	77-78-1	大气毒性终点浓度-1	8.2
		大气毒性终点浓度-2	0.62
丙烯腈	107-13-1	大气毒性终点浓度-1	61
		大气毒性终点浓度-2	3.7
甲醇	67-56-1	大气毒性终点浓度-1	9400

危险物质	CAS 号	指标	浓度值 (mg/m ³)
		大气毒性终点浓度-2	2700
甲苯	108-88-3	大气毒性终点浓度-1	14000
		大气毒性终点浓度-2	2100
一氧化碳	630-08-0	大气毒性终点浓度-1	380
		大气毒性终点浓度-2	95
氰化氢	74-90-8	大气毒性终点浓度-1	17
		大气毒性终点浓度-2	7.8

大气风险预测模型主要参数表见表 6.9.6-3。

表 6.9.6-3 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/°	119.50	
	事故源纬度/°	29.45	
	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	1.5
	环境温度/°C	25	31.23
	相对湿度/%	50	77
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

4、预测结果

4、预测结果

(1) 情景一：硫酸二甲酯储罐破裂硫酸二甲酯影响

事故情景一状态下预测结果统计见表 6.9.6-4~6.9.6-5。

根据风险预测结果可知：

在最不利气象条件下，因硫酸二甲酯储罐破裂导致的硫酸二甲酯泄漏，在距离下风向 118.25m 范围内超出大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 120s，涉及范围主要为厂区内员工，不涉及周边企业员工和村庄，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 612.71m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 1860s，涉及范围为厂区内员工及园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

在最常见气象条件下，因硫酸二甲酯储罐破裂导致的硫酸二甲酯泄漏，在距离下风向 55.84m 范围内超出大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 120s，涉及范围主要

为厂区内员工，不涉及周边企业员工和村庄，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 282.83m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 1920s，涉及范围为厂区内员工及园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

表 6.9.6-4 事故情景一下风险预测结果

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)
硫酸二甲酯	最不利气象条件	118.25	120	612.71	1860
	最常见气象条件	55.84	120	282.83	1920

表 6.9.6-5 事故情景一下各气象各关心点风险预测结果

关心点	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)
里埂坞	0.62	未超标	未超标	8.40E-02	未超标	未超标	2.00E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
里张	0.62	未超标	未超标	8.70E-02	未超标	未超标	2.10E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车里	0.62	未超标	未超标	1.09E-01	未超标	未超标	2.70E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
下埂坞	0.62	未超标	未超标	1.88E-01	未超标	未超标	4.70E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
马田里	0.62	未超标	未超标	6.54E-03	未超标	未超标	4.52E-04
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
高坎头	0.62	未超标	未超标	9.70E-02	未超标	未超标	2.40E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
东狱殿	0.62	未超标	未超标	7.10E-02	未超标	未超标	1.60E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
大廊坞	0.62	未超标	未超标	6.30E-02	未超标	未超标	1.10E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
后仇	0.62	未超标	未超标	1.28E-01	未超标	未超标	3.20E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘坞	0.62	未超标	未超标	2.26E-01	未超标	未超标	5.50E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村党群服务中心	0.62	未超标	未超标	4.10E-01	未超标	未超标	1.03E-01
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
王村	0.62	未超标	未超标	9.60E-02	未超标	未超标	2.30E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
突沙	0.62	未超标	未超标	1.24E-01	未超标	未超标	3.10E-02

	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐家	0.62	未超标	未超标	1.14E-01	未超标	未超标	2.80E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
沟坞垅	0.62	未超标	未超标	1.43E-01	未超标	未超标	3.60E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
鱼鸣坞	0.62	未超标	未超标	1.89E-01	未超标	未超标	4.70E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
里村	0.62	未超标	未超标	8.80E-02	未超标	未超标	2.10E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
里梓坊	0.62	未超标	未超标	9.80E-02	未超标	未超标	2.40E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
外梓坊	0.62	未超标	未超标	9.30E-02	未超标	未超标	2.30E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
新成	0.62	未超标	未超标	2.54E-01	未超标	未超标	6.30E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
渔民	0.62	未超标	未超标	8.40E-02	未超标	未超标	2.00E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋初级中学	0.62	未超标	未超标	1.12E-01	未超标	未超标	2.80E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋中心小学	0.62	未超标	未超标	1.67E-01	未超标	未超标	4.20E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐店自然村	0.62	未超标	未超标	1.37E-01	未超标	未超标	3.50E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村	0.62	未超标	未超标	2.99E-01	未超标	未超标	7.40E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋村	0.62	未超标	未超标	1.50E-01	未超标	未超标	3.90E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
姜岩下	0.62	未超标	未超标	5.10E-02	未超标	未超标	3.49E-03
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘沙坞	0.62	未超标	未超标	2.90E-02	未超标	未超标	1.36E-03
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
新桥头	0.62	未超标	未超标	3.82E-04	未超标	未超标	1.13E-04
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
泥埂塘	0.62	未超标	未超标	9.72E-16	未超标	未超标	2.33E-09
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
南山下	0.62	未超标	未超标	4.21E-09	未超标	未超标	3.79E-06
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘前坞	0.62	未超标	未超标	1.53E-03	未超标	未超标	2.11E-04
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
新屋里	0.62	未超标	未超标	4.30E-02	未超标	未超标	2.28E-03
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	

上下坦	0.62	未超标	未超标	2.40E-02	未超标	未超标	1.13E-03
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
下竹寺	0.62	未超标	未超标	5.70E-02	未超标	未超标	5.73E-03
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘下	0.62	未超标	未超标	4.70E-02	未超标	未超标	2.70E-03
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
高家	0.62	未超标	未超标	2.76E-17	未超标	未超标	8.99E-10
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
小塘桥头	0.62	未超标	未超标	1.84E-11	未超标	未超标	5.05E-07
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
李家桥	0.62	未超标	未超标	5.16E-11	未超标	未超标	7.76E-07
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄山泊	0.62	未超标	未超标	8.65E-09	未超标	未超标	4.87E-06
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
前山	0.62	未超标	未超标	1.74E-04	未超标	未超标	8.13E-05
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
行台	0.62	未超标	未超标	2.42E-05	未超标	未超标	3.84E-05
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
桥头	0.62	未超标	未超标	3.42E-20	未超标	未超标	1.57E-10
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
盛塘	0.62	未超标	未超标	3.92E-17	未超标	未超标	9.87E-10
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
上新屋	0.62	未超标	未超标	1.05E-21	未超标	未超标	6.45E-11
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
下新店	0.62	未超标	未超标	2.86E-20	未超标	未超标	1.50E-10
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车埠	0.62	未超标	未超标	3.33E-22	未超标	未超标	4.81E-11
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
洋坞垅	0.62	未超标	未超标	5.42E-22	未超标	未超标	5.45E-11
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
坟坞	0.62	未超标	未超标	2.33E-13	未超标	未超标	1.04E-08
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
坞淇头	0.62	未超标	未超标	8.56E-13	未超标	未超标	6.83E-08
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
白坟	0.62	未超标	未超标	2.27E-03	未超标	未超标	2.56E-04
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
蔡坞	0.62	未超标	未超标	3.47E-15	未超标	未超标	3.28E-09
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
关家	0.62	未超标	未超标	9.70E-03	未超标	未超标	5.75E-04
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家胡家	0.62	未超标	未超标	3.20E-02	未超标	未超标	1.52E-03
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘村	0.62	未超标	未超标	4.67E-09	未超标	未超标	3.93E-06

	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山下	0.62	未超标	未超标	4.96E-14	未超标	未超标	6.79E-09
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
前店	0.62	未超标	未超标	8.64E-13	未超标	未超标	6.85E-08
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
里塘垅	0.62	未超标	未超标	1.21E-04	未超标	未超标	7.03E-05
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
窑边	0.62	未超标	未超标	5.58E-17	未超标	未超标	1.08E-09
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
杉树样	0.62	未超标	未超标	6.00E-08	未超标	未超标	9.57E-06
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
里前	0.62	未超标	未超标	1.47E-17	未超标	未超标	7.62E-10
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
转头湾	0.62	未超标	未超标	1.65E-17	未超标	未超标	7.84E-10
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
目科	0.62	未超标	未超标	2.20E-02	未超标	未超标	1.07E-03
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
杨家	0.62	未超标	未超标	1.13E-05	未超标	未超标	2.96E-05
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
石壁	0.62	未超标	未超标	1.01E-10	未超标	未超标	1.01E-06
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
王山顶	0.62	未超标	未超标	1.94E-23	未超标	未超标	2.35E-11
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
余家	0.62	未超标	未超标	5.78E-19	未超标	未超标	3.26E-10
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
官路边	0.62	未超标	未超标	9.74E-20	未超标	未超标	2.06E-10
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
上源村	0.62	未超标	未超标	6.70E-02	未超标	未超标	1.40E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
庆丰村	0.62	未超标	未超标	1.31E-19	未超标	未超标	2.22E-10
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车村	0.62	未超标	未超标	3.22E-21	未超标	未超标	8.58E-11
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
鲁塘自然村	0.62	未超标	未超标	2.82E-03	未超标	未超标	2.85E-04
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
里黄村	0.62	未超标	未超标	2.10E-02	未超标	未超标	9.93E-04
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
高垣村	0.62	未超标	未超标	9.55E-14	未超标	未超标	8.13E-09
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
望山村	0.62	未超标	未超标	9.59E-23	未超标	未超标	3.51E-11
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	
滨江村	0.62	未超标	未超标	8.63E-17	未超标	未超标	1.22E-09
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	

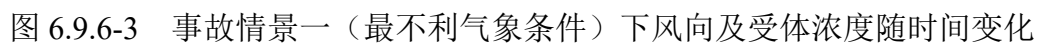
大洋集镇	0.62	未超标	未超标	2.22E-01	未超标	未超标	5.40E-02
	8.2	未超标	未超标		未超标	未超标	



图 6.9.6-1 事故情景一（最不利气象条件）风险预测结果



图 6.9.6-2 事故情景一（最常见气象条件）风险预测结果



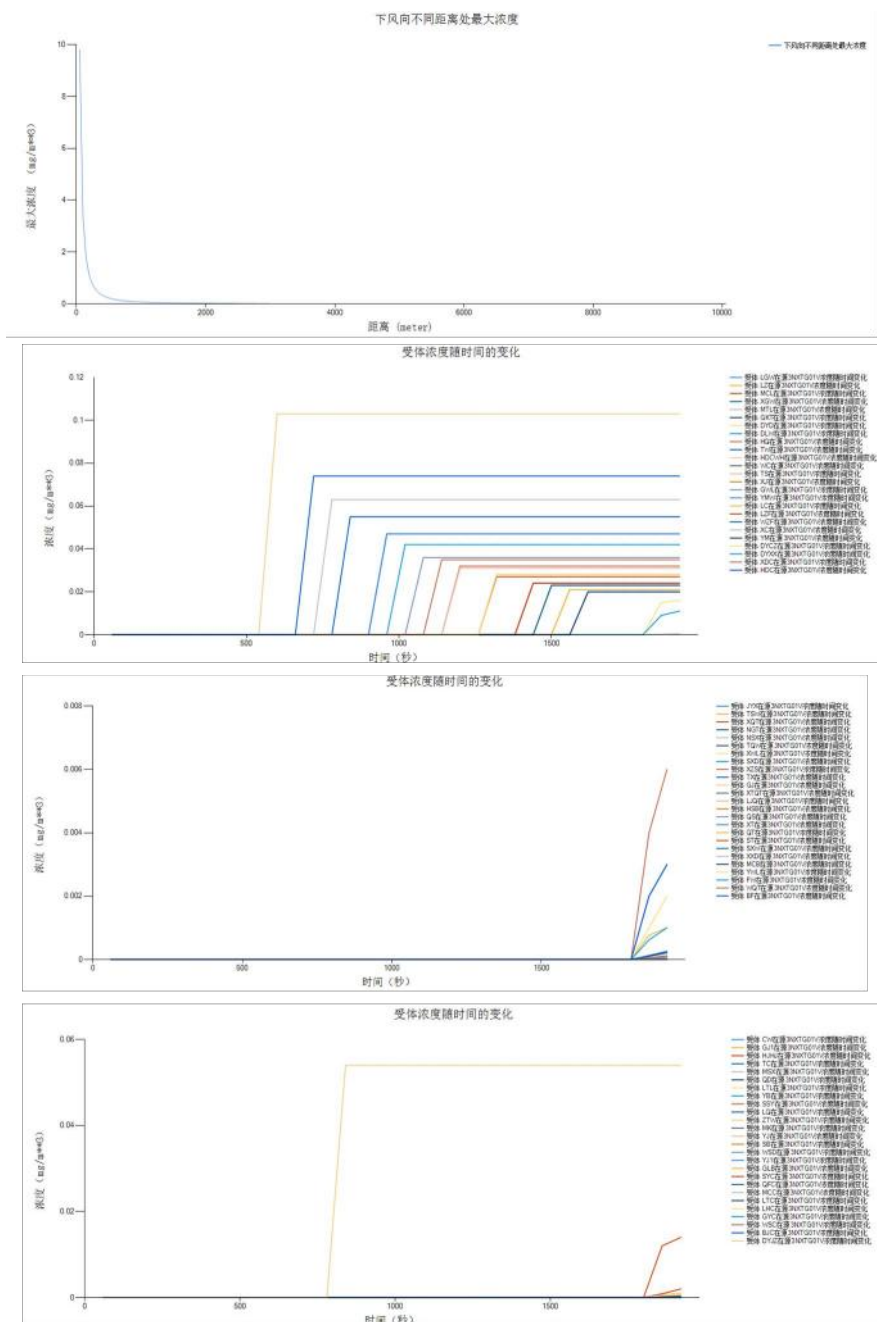


图 6.9.6-4 事故情景一（最常见气象条件）下风向及受体浓度随时间变化

（3）情景二：丙烯腈储罐破裂丙烯腈影响

事故情景二状态下预测结果统计见表 6.9.6-6~6.9.6-8。

根据风险预测结果可知：

在最不利气象条件下，因丙烯腈储罐破裂导致的丙烯腈泄漏，在距离下风向 179.75m 范围内超出大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 1860s，涉及范围主要为厂区内员工，不涉及周边企业员工和村庄，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下

风向 973.40m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 1920s，涉及范围为厂区内员工、园区周边企业员工及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

在最常见气象条件下，因丙烯腈储罐破裂导致的丙烯腈泄漏，在距离下风向 80.87m 范围内超出大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 120s，涉及范围主要为厂区内员工，不涉及周边企业员工和村庄，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 436.45m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 1980s，涉及范围为厂区内员工、园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

采用 BREEZE Incident Analyst 计算有毒有害气体大气伤害概率，在最不利气象条件下，胡店村党群服务中心敏感点伤害概率为 1.28E-19%，其余所有关心点伤害概率均为 0，各村庄因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率均为 0。在最常见气象条件下，所有关心点伤害概率均为 0，各村庄因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率均为 0。

表 6.9.6-6 事故情景二下风险预测结果

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)
丙烯腈	最不利气象条件	179.75	1860	973.40	1920
	最常见气象条件	80.87	120	436.45	1980

表 6.9.6-7 事故情景二下各气象各关心点风险预测结果

关心点	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)
里埂坞	3.7	未超标	未超标	1.09E+00	未超标	未超标	2.63E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
里张	3.7	未超标	未超标	1.13E+00	未超标	未超标	2.73E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车里	3.7	未超标	未超标	1.42E+00	未超标	未超标	3.51E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
下埂坞	3.7	未超标	未超标	2.44E+00	未超标	未超标	6.09E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
马田里	3.7	未超标	未超标	4.88E-01	未超标	未超标	1.10E-02
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
高坎头	3.7	未超标	未超标	1.26E+00	未超标	未超标	3.10E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
东狱殿	3.7	未超标	未超标	9.25E-01	未超标	未超标	2.16E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
大廊坞	3.7	未超标	未超标	8.25E-01	未超标	未超标	1.66E-01

	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
后仇	3.7	未超标	未超标	1.67E+00	未超标	未超标	4.21E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘坞	3.7	未超标	未超标	2.94E+00	未超标	未超标	7.18E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村党群服务中心	3.7	582 秒至 2302 秒	1720 秒	5.33E+00	未超标	未超标	1.34E+00
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
王村	3.7	未超标	未超标	1.25E+00	未超标	未超标	3.05E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
突沙	3.7	未超标	未超标	1.62E+00	未超标	未超标	4.07E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐家	3.7	未超标	未超标	1.48E+00	未超标	未超标	3.70E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
沟坞垅	3.7	未超标	未超标	1.86E+00	未超标	未超标	4.74E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
鱼鸣坞	3.7	未超标	未超标	2.46E+00	未超标	未超标	6.15E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
里村	3.7	未超标	未超标	1.14E+00	未超标	未超标	2.76E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
里梓坊	3.7	未超标	未超标	1.27E+00	未超标	未超标	3.11E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
外梓坊	3.7	未超标	未超标	1.21E+00	未超标	未超标	2.95E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
新成	3.7	未超标	未超标	3.30E+00	未超标	未超标	8.16E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
渔民	3.7	未超标	未超标	1.10E+00	未超标	未超标	2.64E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋初级中学	3.7	未超标	未超标	1.46E+00	未超标	未超标	3.63E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋中心小学	3.7	未超标	未超标	2.17E+00	未超标	未超标	5.50E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐店自然村	3.7	未超标	未超标	1.78E+00	未超标	未超标	4.53E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村	3.7	657 秒至 2340 秒	1683 秒	3.88E+00	未超标	未超标	9.65E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋村	3.7	未超标	未超标	1.96E+00	未超标	未超标	5.03E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
姜岩下	3.7	未超标	未超标	7.07E-01	未超标	未超标	6.50E-02
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	

塘沙坞	3.7	未超标	未超标	6.47E-01	未超标	未超标	2.90E-02
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
新桥头	3.7	未超标	未超标	1.65E-01	未超标	未超标	3.00E-03
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
泥埂塘	3.7	未超标	未超标	1.88E-10	未超标	未超标	8.07E-08
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
南山下	3.7	未超标	未超标	4.09E-04	未超标	未超标	1.25E-04
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘前坞	3.7	未超标	未超标	3.02E-01	未超标	未超标	5.35E-03
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
新屋里	3.7	未超标	未超标	6.81E-01	未超标	未超标	4.50E-02
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
上下坦	3.7	未超标	未超标	6.30E-01	未超标	未超标	2.40E-02
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
下竹寺	3.7	未超标	未超标	7.44E-01	未超标	未超标	9.80E-02
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘下	3.7	未超标	未超标	6.91E-01	未超标	未超标	5.20E-02
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
高家	3.7	未超标	未超标	8.58E-12	未超标	未超标	3.19E-08
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
小塘桥头	3.7	未超标	未超标	6.40E-07	未超标	未超标	2.21E-05
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
李家桥	3.7	未超标	未超标	1.43E-06	未超标	未超标	3.10E-05
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄山泊	3.7	未超标	未超标	7.14E-04	未超标	未超标	1.58E-04
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
前山	3.7	未超标	未超标	1.12E-01	未超标	未超标	2.21E-03
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
行台	3.7	未超标	未超标	3.80E-02	未超标	未超标	1.10E-03
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
桥头	3.7	未超标	未超标	2.24E-14	未超标	未超标	5.78E-09
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
盛塘	3.7	未超标	未超标	1.17E-11	未超标	未超标	3.50E-08
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
上新屋	3.7	未超标	未超标	9.60E-16	未超标	未超标	2.41E-09
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
下新店	3.7	未超标	未超标	1.91E-14	未超标	未超标	5.53E-09
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车埠	3.7	未超标	未超标	3.36E-16	未超标	未超标	1.81E-09
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
洋坞垅	3.7	未超标	未超标	5.24E-16	未超标	未超标	2.04E-09
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
坟坞	3.7	未超标	未超标	1.90E-08	未超标	未超标	4.33E-06

	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
坞洪头	3.7	未超标	未超标	5.50E-08	未超标	未超标	7.49E-06
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
白坟	3.7	未超标	未超标	3.51E-01	未超标	未超标	6.39E-03
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
蔡坞	3.7	未超标	未超标	5.58E-10	未超标	未超标	1.13E-07
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
关家	3.7	未超标	未超标	5.37E-01	未超标	未超标	1.30E-02
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家胡家	3.7	未超标	未超标	6.55E-01	未超标	未超标	3.20E-02
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘村	3.7	未超标	未超标	4.43E-04	未超标	未超标	1.30E-04
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山下	3.7	未超标	未超标	5.26E-09	未超标	未超标	1.87E-06
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
前店	3.7	未超标	未超标	5.54E-08	未超标	未超标	7.51E-06
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
里塘垅	3.7	未超标	未超标	9.20E-02	未超标	未超标	1.93E-03
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
窑边	3.7	未超标	未超标	1.59E-11	未超标	未超标	3.83E-08
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
杉树样	3.7	未超标	未超标	3.01E-03	未超标	未超标	2.97E-04
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
里前	3.7	未超标	未超标	4.95E-12	未超标	未超标	2.72E-08
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
转头湾	3.7	未超标	未超标	5.45E-12	未超标	未超标	2.79E-08
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
目科	3.7	未超标	未超标	6.25E-01	未超标	未超标	2.30E-02
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
杨家	3.7	未超标	未超标	2.50E-02	未超标	未超标	8.58E-04
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
石壁	3.7	未超标	未超标	8.24E-06	未超标	未超标	3.84E-05
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
王山顶	3.7	未超标	未超标	2.47E-17	未超标	未超标	8.90E-10
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
余家	3.7	未超标	未超标	2.82E-13	未超标	未超标	1.18E-08
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
官路边	3.7	未超标	未超标	5.75E-14	未超标	未超标	7.53E-09
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
上源村	3.7	未超标	未超标	8.65E-01	未超标	未超标	1.90E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
庆丰村	3.7	未超标	未超标	7.49E-14	未超标	未超标	8.12E-09
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	

麻车村	3.7	未超标	未超标	2.66E-15	未超标	未超标	3.19E-09
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
鲁塘自然村	3.7	未超标	未超标	3.78E-01	未超标	未超标	7.07E-03
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
里黄村	3.7	未超标	未超标	6.17E-01	未超标	未超标	2.20E-02
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
高垣村	3.7	未超标	未超标	9.06E-09	未超标	未超标	2.72E-06
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
望山村	3.7	未超标	未超标	1.07E-16	未超标	未超标	1.32E-09
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
滨江村	3.7	未超标	未超标	2.32E-11	未超标	未超标	4.29E-08
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋集镇	3.7	未超标	未超标	2.88E+00	未超标	未超标	7.07E-01
	61	未超标	未超标		未超标	未超标	

表 6.9.6-8 事故情景二下各气象各关心点伤害概率

气象条件	关心点	大气伤害概率	关心点气象条件的频率	事故发生概率/a	关心点伤害概率/a
最不利气象	胡店村党群服务中心	5.55E-15	23.12%	1×10 ⁻⁴ /a	1.28E-19
	各关心点	0			0
最常见气象	各关心点	0	51.04%	1×10 ⁻⁴ /a	0



图 6.9.6-5 事故情景二（最不利气象条件）风险预测结果



图 6.9.6-6 事故情景二（最常见气象条件）风险预测结果

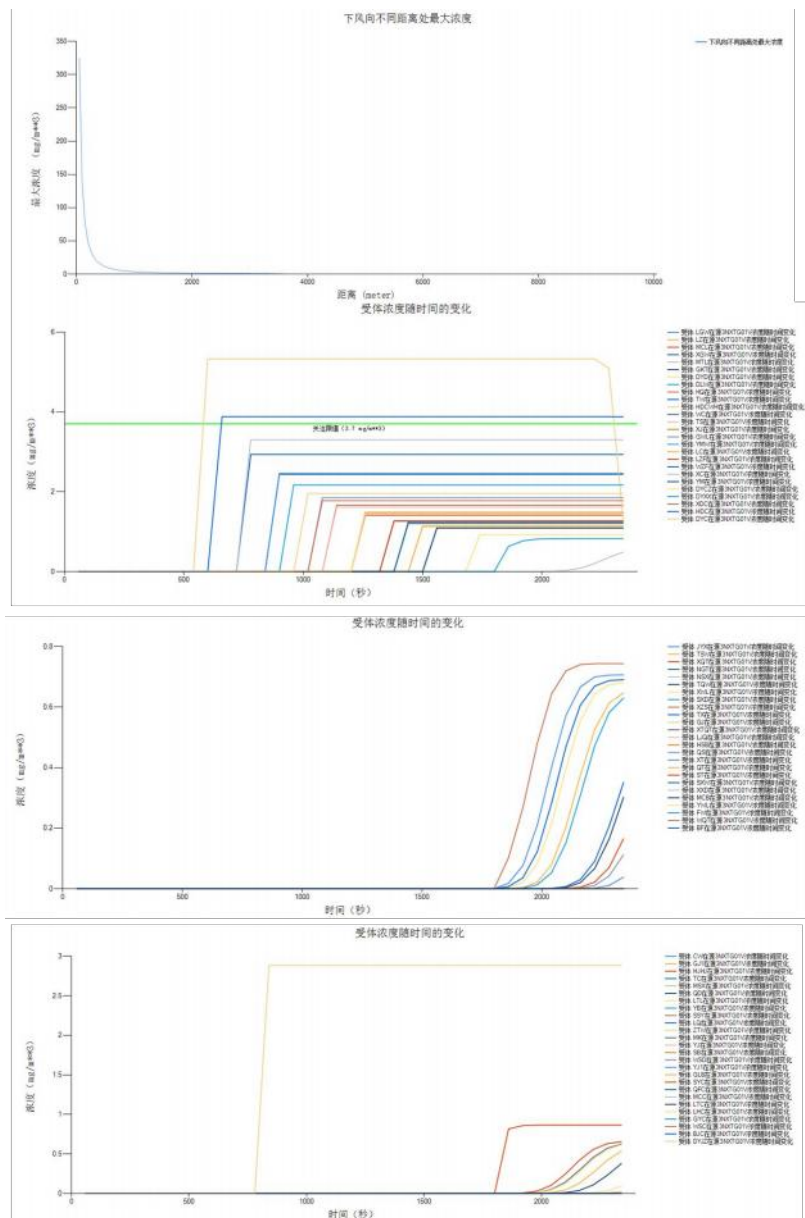


图 6.9.6-7 事故情景二（最不利气象条件）下风向及受体浓度随时间变化

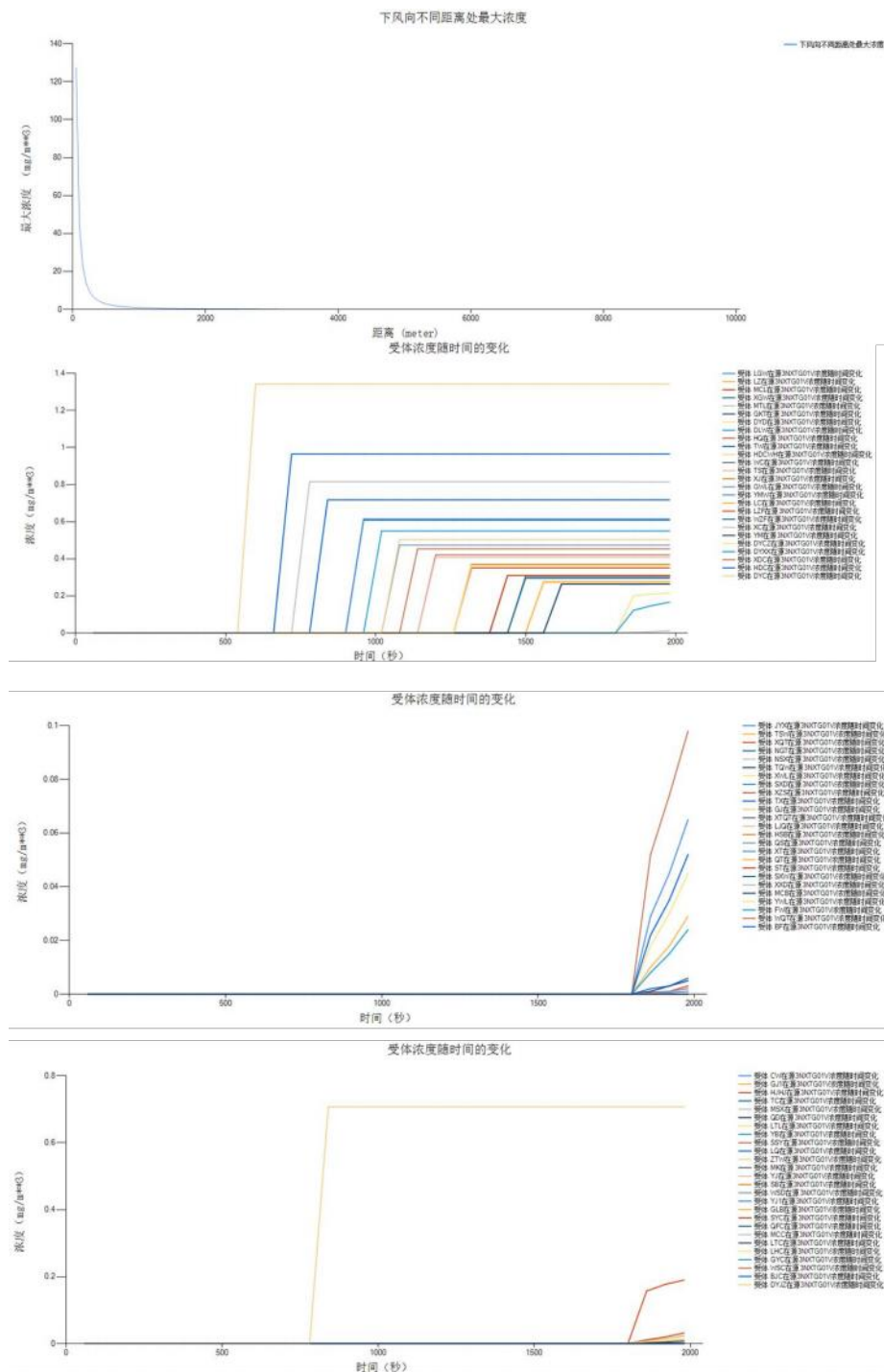


图 6.9.6-8 事故情景二（最常见气象条件）下风向及受体浓度随时间变化

（4）情景三：甲醇储罐破裂甲醇影响

事故情景三状态下预测结果统计见表 6.9.6-9~6.9.6-10。

根据风险预测结果可知：

在最不利气象和最常见条件下，因甲醇储罐破裂导致的甲醇泄漏，在距离下风均未

超出大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，对周边环境影响较小。

表 6.9.6-9 事故情景三下风险预测结果

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)
甲醇	最不利气象条件	0	0	0	0
	最常见气象条件	0	0	0	0

表 6.9.6-10 事故情景三下各气象各关心点风险预测结果

关心点	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)
里埂坞	2700	未超标	未超标	5.03E-01	未超标	未超标	1.21E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
里张	2700	未超标	未超标	5.21E-01	未超标	未超标	1.26E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车里	2700	未超标	未超标	6.53E-01	未超标	未超标	1.62E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
下埂坞	2700	未超标	未超标	1.13E+00	未超标	未超标	2.81E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
马田里	2700	未超标	未超标	2.82E-01	未超标	未超标	6.40E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
高坎头	2700	未超标	未超标	5.83E-01	未超标	未超标	1.43E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
东狱殿	2700	未超标	未超标	4.27E-01	未超标	未超标	1.01E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
大廊坞	2700	未超标	未超标	3.81E-01	未超标	未超标	8.90E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
后仇	2700	未超标	未超标	7.69E-01	未超标	未超标	1.94E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘坞	2700	未超标	未超标	1.36E+00	未超标	未超标	3.31E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村党群服务中心	2700	未超标	未超标	2.46E+00	未超标	未超标	6.20E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
王村	2700	未超标	未超标	5.74E-01	未超标	未超标	1.41E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
突沙	2700	未超标	未超标	7.45E-01	未超标	未超标	1.88E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐家	2700	未超标	未超标	6.85E-01	未超标	未超标	1.71E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
沟坞垅	2700	未超标	未超标	8.56E-01	未超标	未超标	2.19E-01

	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
鱼鸣坞	2700	未超标	未超标	1.14E+00	未超标	未超标	2.84E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
里村	2700	未超标	未超标	5.26E-01	未超标	未超标	1.27E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
里梓坊	2700	未超标	未超标	5.86E-01	未超标	未超标	1.44E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
外梓坊	2700	未超标	未超标	5.57E-01	未超标	未超标	1.36E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
新成	2700	未超标	未超标	1.53E+00	未超标	未超标	3.76E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
渔民	2700	未超标	未超标	5.05E-01	未超标	未超标	1.22E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋初级中学	2700	未超标	未超标	6.72E-01	未超标	未超标	1.67E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋中心小学	2700	未超标	未超标	1.00E+00	未超标	未超标	2.54E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐店自然村	2700	未超标	未超标	8.21E-01	未超标	未超标	2.09E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村	2700	未超标	未超标	1.79E+00	未超标	未超标	4.45E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋村	2700	未超标	未超标	9.02E-01	未超标	未超标	2.32E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
姜岩下	2700	未超标	未超标	3.26E-01	未超标	未超标	7.50E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘沙坞	2700	未超标	未超标	3.03E-01	未超标	未超标	6.90E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
新桥头	2700	未超标	未超标	2.61E-01	未超标	未超标	5.90E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
泥埂塘	2700	未超标	未超标	1.89E-01	未超标	未超标	4.10E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
南山下	2700	未超标	未超标	2.24E-01	未超标	未超标	5.00E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘前坞	2700	未超标	未超标	2.70E-01	未超标	未超标	6.10E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
新屋里	2700	未超标	未超标	3.15E-01	未超标	未超标	7.20E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
上下坦	2700	未超标	未超标	2.99E-01	未超标	未超标	6.80E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
下竹寺	2700	未超标	未超标	3.44E-01	未超标	未超标	7.90E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	

塘下	2700	未超标	未超标	3.19E-01	未超标	未超标	7.30E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
高家	2700	未超标	未超标	1.83E-01	未超标	未超标	3.90E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
小塘桥头	2700	未超标	未超标	2.10E-01	未超标	未超标	4.60E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
李家桥	2700	未超标	未超标	2.12E-01	未超标	未超标	4.70E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄山泊	2700	未超标	未超标	2.27E-01	未超标	未超标	5.00E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
前山	2700	未超标	未超标	2.57E-01	未超标	未超标	5.80E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
行台	2700	未超标	未超标	2.48E-01	未超标	未超标	5.50E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
桥头	2700	未超标	未超标	1.72E-01	未超标	未超标	3.70E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
盛塘	2700	未超标	未超标	1.83E-01	未超标	未超标	4.00E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
上新屋	2700	未超标	未超标	1.67E-01	未超标	未超标	3.60E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
下新店	2700	未超标	未超标	1.72E-01	未超标	未超标	3.70E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车埠	2700	未超标	未超标	1.65E-01	未超标	未超标	3.50E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
洋坞垅	2700	未超标	未超标	1.66E-01	未超标	未超标	3.50E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
坟坞	2700	未超标	未超标	2.00E-01	未超标	未超标	4.40E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
坞淇头	2700	未超标	未超标	2.03E-01	未超标	未超标	4.40E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
白坟	2700	未超标	未超标	2.73E-01	未超标	未超标	6.20E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
蔡坞	2700	未超标	未超标	1.91E-01	未超标	未超标	4.20E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
关家	2700	未超标	未超标	2.86E-01	未超标	未超标	6.50E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家胡家	2700	未超标	未超标	3.05E-01	未超标	未超标	7.00E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘村	2700	未超标	未超标	2.25E-01	未超标	未超标	5.00E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山下	2700	未超标	未超标	1.97E-01	未超标	未超标	4.30E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
前店	2700	未超标	未超标	2.03E-01	未超标	未超标	4.40E-02

	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
里塘垅	2700	未超标	未超标	2.55E-01	未超标	未超标	5.70E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
窑边	2700	未超标	未超标	1.84E-01	未超标	未超标	4.00E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
杉树样	2700	未超标	未超标	2.33E-01	未超标	未超标	5.20E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
里前	2700	未超标	未超标	1.82E-01	未超标	未超标	3.90E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
转头湾	2700	未超标	未超标	1.82E-01	未超标	未超标	3.90E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
目科	2700	未超标	未超标	2.98E-01	未超标	未超标	6.80E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
杨家	2700	未超标	未超标	2.45E-01	未超标	未超标	5.50E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
石壁	2700	未超标	未超标	2.14E-01	未超标	未超标	4.70E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
王山顶	2700	未超标	未超标	1.61E-01	未超标	未超标	3.40E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
余家	2700	未超标	未超标	1.76E-01	未超标	未超标	3.80E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
官路边	2700	未超标	未超标	1.73E-01	未超标	未超标	3.70E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
上源村	2700	未超标	未超标	3.99E-01	未超标	未超标	9.40E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
庆丰村	2700	未超标	未超标	1.74E-01	未超标	未超标	3.70E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车村	2700	未超标	未超标	1.68E-01	未超标	未超标	3.60E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
鲁塘自然村	2700	未超标	未超标	2.74E-01	未超标	未超标	6.20E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
里黄村	2700	未超标	未超标	2.96E-01	未超标	未超标	6.70E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
高垣村	2700	未超标	未超标	1.98E-01	未超标	未超标	4.30E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
望山村	2700	未超标	未超标	1.63E-01	未超标	未超标	3.50E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
滨江村	2700	未超标	未超标	1.85E-01	未超标	未超标	4.00E-02
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋集镇	2700	未超标	未超标	1.33E+00	未超标	未超标	3.26E-01
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	

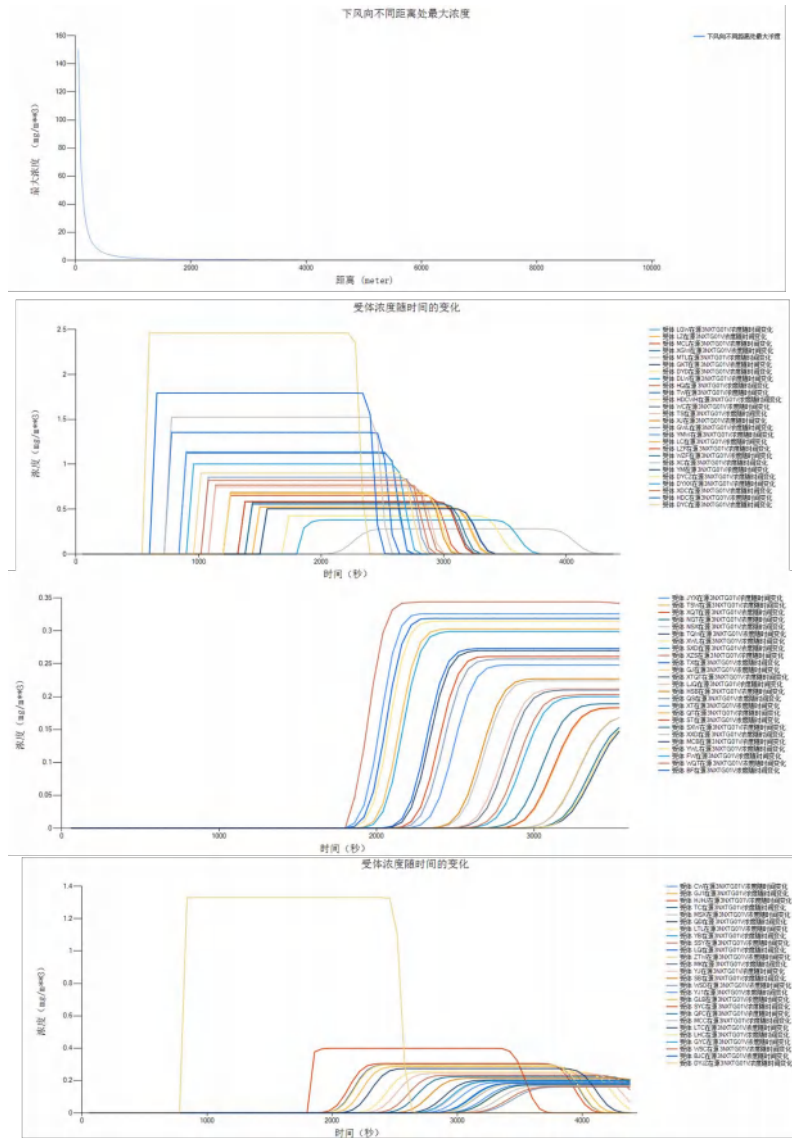


图 6.9.6-9 事故情景三（最不利气象条件）下风向及受体浓度随时间变化

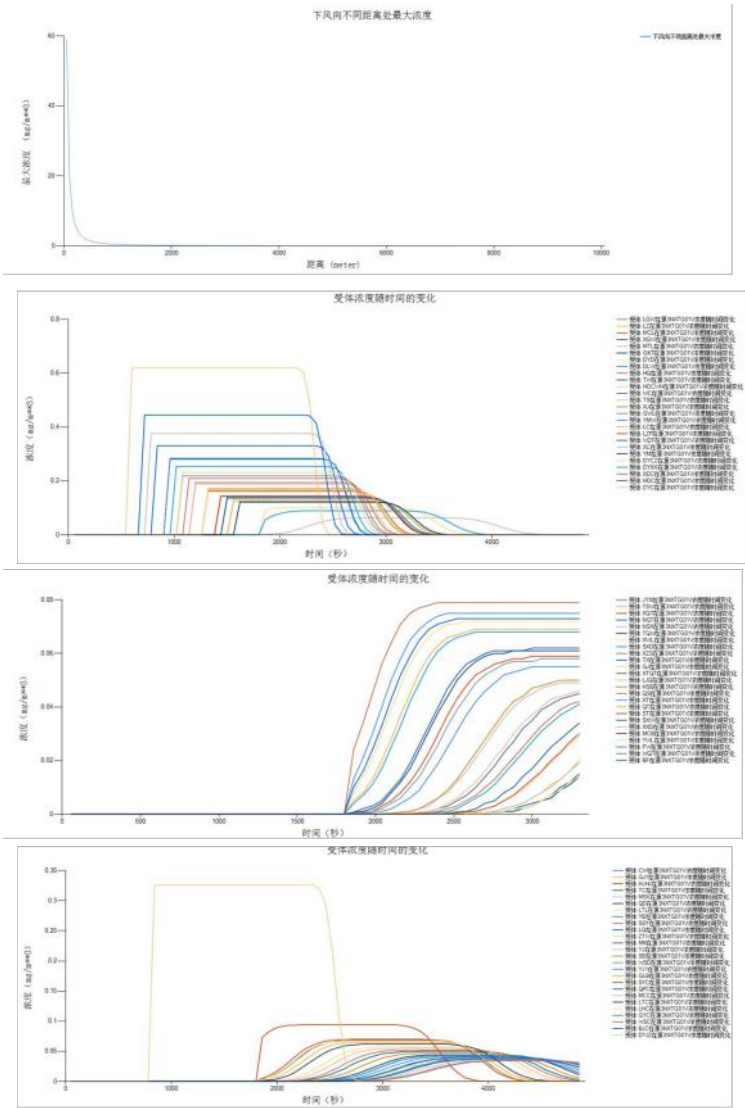


图 6.9.6-10 事故情景三（最常见气象条件）下风向及受体浓度随时间变化

(5) 情景四：甲苯储罐破裂甲苯影响

事故情景四状态下预测结果统计见表 6.9.6-11~6.9.6-12。

根据风险预测结果可知：

在最不利气象和最常见条件下，因甲苯储罐破裂导致的甲苯泄漏，在距离下风均未超出大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，对周边环境影响较小。

表 6.9.6-11 事故情景四下风险预测结果

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）
甲苯	最不利气象条件	0	0	0	0
	最常见气象条件	0	0	0	0

表 6.9.6-12 事故情景四下各气象各关心点风险预测结果

关心点	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)
里埂坞	2100	未超标	未超标	6.71E-01	未超标	未超标	1.62E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
里张	2100	未超标	未超标	6.94E-01	未超标	未超标	1.68E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车里	2100	未超标	未超标	8.71E-01	未超标	未超标	2.16E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
下埂坞	2100	未超标	未超标	1.50E+00	未超标	未超标	3.75E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
马田里	2100	未超标	未超标	3.76E-01	未超标	未超标	8.50E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
高坎头	2100	未超标	未超标	7.78E-01	未超标	未超标	1.91E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
东狱殿	2100	未超标	未超标	5.69E-01	未超标	未超标	1.35E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
大廊坞	2100	未超标	未超标	5.08E-01	未超标	未超标	1.19E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
后仇	2100	未超标	未超标	1.03E+00	未超标	未超标	2.59E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘坞	2100	未超标	未超标	1.81E+00	未超标	未超标	4.42E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村 党群服 务中心	2100	未超标	未超标	3.28E+00	未超标	未超标	8.27E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
王村	2100	未超标	未超标	7.66E-01	未超标	未超标	1.87E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
突沙	2100	未超标	未超标	9.94E-01	未超标	未超标	2.50E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐家	2100	未超标	未超标	9.13E-01	未超标	未超标	2.28E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
沟坞垅	2100	未超标	未超标	1.14E+00	未超标	未超标	2.92E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
鱼鸣坞	2100	未超标	未超标	1.52E+00	未超标	未超标	3.78E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
里村	2100	未超标	未超标	7.01E-01	未超标	未超标	1.70E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
里梓坊	2100	未超标	未超标	7.81E-01	未超标	未超标	1.92E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
外梓坊	2100	未超标	未超标	7.43E-01	未超标	未超标	1.81E-01

	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
新成	2100	未超标	未超标	2.03E+00	未超标	未超标	5.02E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
渔民	2100	未超标	未超标	6.74E-01	未超标	未超标	1.63E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋初级中学	2100	未超标	未超标	8.96E-01	未超标	未超标	2.23E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市大洋中心小学	2100	未超标	未超标	1.34E+00	未超标	未超标	3.38E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐店自然村	2100	未超标	未超标	1.10E+00	未超标	未超标	2.79E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村	2100	未超标	未超标	2.39E+00	未超标	未超标	5.94E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋村	2100	未超标	未超标	1.20E+00	未超标	未超标	3.09E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
姜岩下	2100	未超标	未超标	4.35E-01	未超标	未超标	1.00E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘沙坞	2100	未超标	未超标	4.04E-01	未超标	未超标	9.20E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
新桥头	2100	未超标	未超标	3.48E-01	未超标	未超标	7.80E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
泥埂塘	2100	未超标	未超标	2.52E-01	未超标	未超标	5.50E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
南山下	2100	未超标	未超标	2.99E-01	未超标	未超标	6.60E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘前坞	2100	未超标	未超标	3.60E-01	未超标	未超标	8.10E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
新屋里	2100	未超标	未超标	4.20E-01	未超标	未超标	9.60E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
上下坦	2100	未超标	未超标	3.98E-01	未超标	未超标	9.10E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
下竹寺	2100	未超标	未超标	4.58E-01	未超标	未超标	1.06E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘下	2100	未超标	未超标	4.26E-01	未超标	未超标	9.80E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
高家	2100	未超标	未超标	2.44E-01	未超标	未超标	5.30E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
小塘桥头	2100	未超标	未超标	2.80E-01	未超标	未超标	6.10E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
李家桥	2100	未超标	未超标	2.83E-01	未超标	未超标	6.20E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	

黄山泊	2100	未超标	未超标	3.02E-01	未超标	未超标	6.70E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
前山	2100	未超标	未超标	3.43E-01	未超标	未超标	7.70E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
行台	2100	未超标	未超标	3.31E-01	未超标	未超标	7.40E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
桥头	2100	未超标	未超标	2.29E-01	未超标	未超标	4.90E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
盛塘	2100	未超标	未超标	2.44E-01	未超标	未超标	5.30E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
上新屋	2100	未超标	未超标	2.22E-01	未超标	未超标	4.70E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
下新店	2100	未超标	未超标	2.29E-01	未超标	未超标	4.90E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车埠	2100	未超标	未超标	2.20E-01	未超标	未超标	4.70E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
洋坞垅	2100	未超标	未超标	2.21E-01	未超标	未超标	4.70E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
坟坞	2100	未超标	未超标	2.67E-01	未超标	未超标	5.80E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
坞淇头	2100	未超标	未超标	2.70E-01	未超标	未超标	5.90E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
白坟	2100	未超标	未超标	3.64E-01	未超标	未超标	8.20E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
蔡坞	2100	未超标	未超标	2.55E-01	未超标	未超标	5.50E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
关家	2100	未超标	未超标	3.81E-01	未超标	未超标	8.60E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家胡家	2100	未超标	未超标	4.07E-01	未超标	未超标	9.30E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘村	2100	未超标	未超标	3.00E-01	未超标	未超标	6.60E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山下	2100	未超标	未超标	2.62E-01	未超标	未超标	5.70E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
前店	2100	未超标	未超标	2.70E-01	未超标	未超标	5.90E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
里塘垅	2100	未超标	未超标	3.40E-01	未超标	未超标	7.60E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
窑边	2100	未超标	未超标	2.45E-01	未超标	未超标	5.30E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
杉树样	2100	未超标	未超标	3.11E-01	未超标	未超标	6.90E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
里前	2100	未超标	未超标	2.42E-01	未超标	未超标	5.20E-02

	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
转头湾	2100	未超标	未超标	2.42E-01	未超标	未超标	5.20E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
目科	2100	未超标	未超标	3.97E-01	未超标	未超标	9.00E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
杨家	2100	未超标	未超标	3.27E-01	未超标	未超标	7.30E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
石壁	2100	未超标	未超标	2.85E-01	未超标	未超标	6.30E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
王山顶	2100	未超标	未超标	2.15E-01	未超标	未超标	4.60E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
余家	2100	未超标	未超标	2.35E-01	未超标	未超标	5.10E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
官路边	2100	未超标	未超标	2.31E-01	未超标	未超标	5.00E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
上源村	2100	未超标	未超标	5.32E-01	未超标	未超标	1.25E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
庆丰村	2100	未超标	未超标	2.32E-01	未超标	未超标	5.00E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车村	2100	未超标	未超标	2.24E-01	未超标	未超标	4.80E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
鲁塘自然村	2100	未超标	未超标	3.66E-01	未超标	未超标	8.30E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
里黄村	2100	未超标	未超标	3.95E-01	未超标	未超标	9.00E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
高垣村	2100	未超标	未超标	2.64E-01	未超标	未超标	5.80E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
望山村	2100	未超标	未超标	2.18E-01	未超标	未超标	4.60E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
滨江村	2100	未超标	未超标	2.46E-01	未超标	未超标	5.30E-02
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋集镇	2100	未超标	未超标	1.78E+00	未超标	未超标	4.35E-01
	14000	未超标	未超标		未超标	未超标	

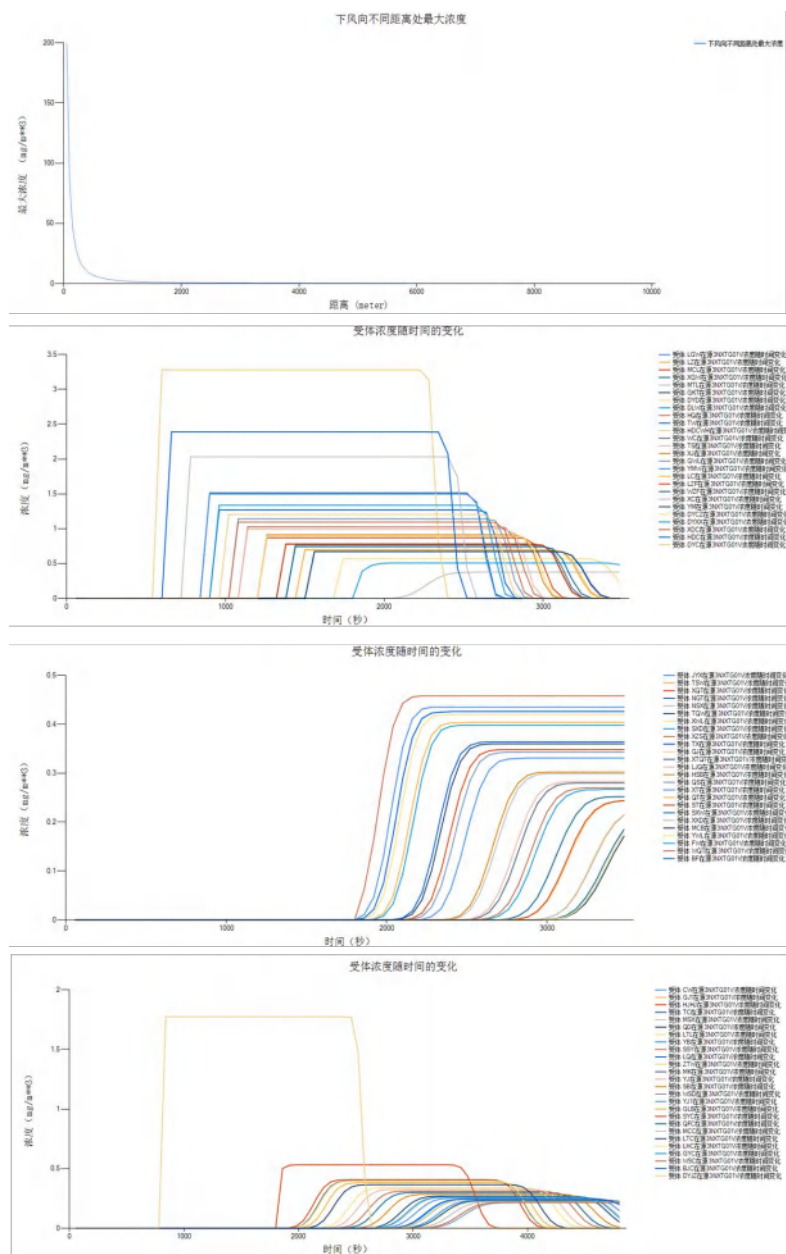


图 6.9.6-11 事故情景四（最不利气象条件）下风向及受体浓度随时间变化

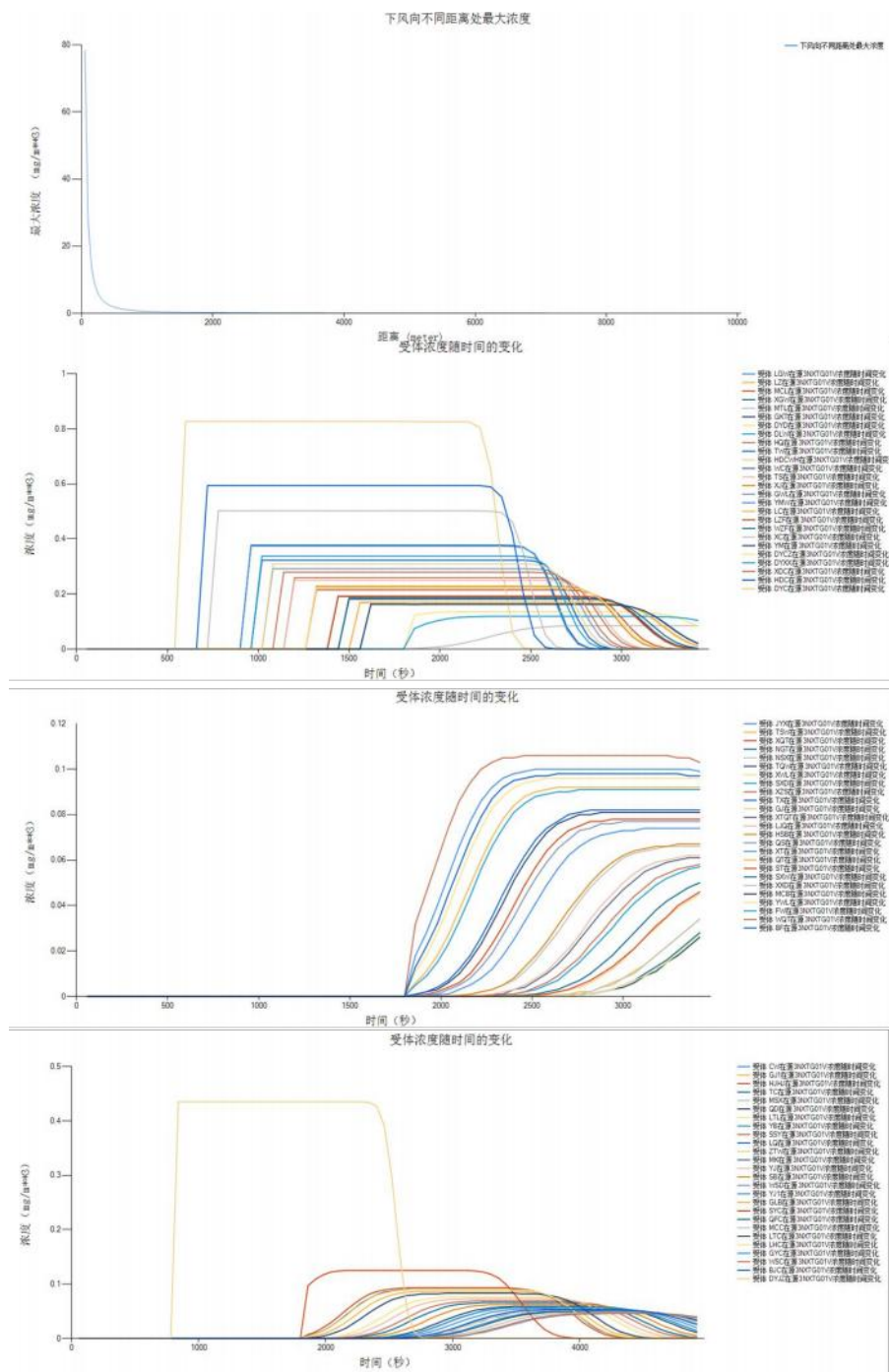


图 6.9.6-12 事故情景四（最常见气象条件）下风向及受体浓度随时间变化

（6）情景五：甲苯燃烧导致一氧化碳影响

事故情景五状态下预测结果统计见表 6.9.6-13~6.9.6-15。

根据风险预测结果可知：

在最不利气象条件下，因甲苯燃烧导致一氧化碳，在距离下风向 43.71m 范围内超出大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 60s，涉及范围主要为厂区内员工，不涉

及周边企业员工和村庄，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 129.08m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 1260s，涉及范围为厂区内员工、园区周边企业员工及村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

在最常见气象条件下，因甲苯燃烧导致一氧化碳，在距离下风向 20.07m 范围内超出大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 60s，涉及范围主要为厂区内员工，不涉及周边企业员工和村庄，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 60.44m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 120s，涉及范围为厂区内员工、园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

采用 BREEZE Incident Analyst 计算有毒有害气体大气伤害概率，在最不利气象条件下，胡店村党群服务中心敏感点伤害概率为 1.28E-19%，其余所有关心点伤害概率均为 0，各村庄因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率均为 0。在最常见气象条件下，所有关心点伤害概率均为 0，各村庄因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率均为 0。

表 6.9.6-13 事故情景五下风险预测结果

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)
一氧化碳	最不利气象条件	43.71	60	129.08	1260
	最常见气象条件	20.07	60	60.44	120

表 6.9.6-14 事故情景五下各气象各关心点风险预测结果

关心点	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)
里埂坞	95	未超标	未超标	2.22E-04	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
里张	95	未超标	未超标	1.91E-03	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车里	95	未超标	未超标	1.24E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
下埂坞	95	未超标	未超标	2.44E+00	未超标	未超标	6.10E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
马田里	95	未超标	未超标	4.47E-32	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
高坎头	95	未超标	未超标	2.18E-01	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
东狱殿	95	未超标	未超标	1.44E-10	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	

大廊坞	95	未超标	未超标	1.36E-15	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
后仇	95	未超标	未超标	1.67E+00	未超标	未超标	4.22E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘坞	95	未超标	未超标	2.94E+00	未超标	未超标	7.18E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村 党群服 务中心	95	未超标	未超标	5.34E+00	未超标	未超标	1.34E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
王村	95	未超标	未超标	1.37E-01	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
突沙	95	未超标	未超标	1.62E+00	未超标	未超标	4.07E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐家	95	未超标	未超标	1.46E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
沟坞垅	95	未超标	未超标	1.86E+00	未超标	未超标	4.75E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
鱼鸣坞	95	未超标	未超标	2.47E+00	未超标	未超标	6.15E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
里村	95	未超标	未超标	3.25E-03	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
里梓坊	95	未超标	未超标	2.45E-01	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
外梓坊	95	未超标	未超标	4.80E-02	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
新成	95	未超标	未超标	3.31E+00	未超标	未超标	8.16E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
渔民	95	未超标	未超标	3.09E-04	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市 大洋初 级中学	95	未超标	未超标	1.40E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市 大洋中 心小学	95	未超标	未超标	2.17E+00	未超标	未超标	5.51E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐店自 然村	95	未超标	未超标	1.78E+00	未超标	未超标	4.53E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村	95	未超标	未超标	3.89E+00	未超标	未超标	9.66E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋村	95	未超标	未超标	1.96E+00	未超标	未超标	5.03E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
姜岩下	95	未超标	未超标	1.46E-23	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	

塘沙坞	95	未超标	未超标	7.35E-28	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
新桥头	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
泥埂塘	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
南山下	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘前坞	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
新屋里	95	未超标	未超标	1.30E-25	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
上下坦	95	未超标	未超标	1.27E-28	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
下竹寺	95	未超标	未超标	8.43E-21	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘下	95	未超标	未超标	8.17E-25	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
高家	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
小塘桥头	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
李家桥	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄山泊	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
前山	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
行台	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
桥头	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
盛塘	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
上新屋	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
下新店	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车埠	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
洋坞垅	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
坟坞	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00

	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
坞洪头	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
白坟	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
蔡坞	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
关家	95	未超标	未超标	3.37E-31	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家胡家	95	未超标	未超标	2.18E-27	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘村	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山下	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
前店	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
里塘垅	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
窑边	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
杉树样	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
里前	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
转头湾	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
目科	95	未超标	未超标	7.99E-29	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
杨家	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
石壁	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
王山顶	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
余家	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
官路边	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
上源村	95	未超标	未超标	2.01E-13	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
庆丰村	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	

麻车村	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
鲁塘自然村	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
里黄村	95	未超标	未超标	3.98E-29	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
高垣村	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
望山村	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
滨江村	95	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	0.00E+00
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋集镇	95	未超标	未超标	2.89E+00	未超标	未超标	7.07E-01
	380	未超标	未超标		未超标	未超标	

表 6.9.6-15 事故情景五下各气象各关心点伤害概率

气象条件	关心点	大气伤害概率	关心点气象条件的频率	事故发生概率/a	关心点伤害概率/a
最不利气象	胡店村党群服务中心	5.55E-15	23.12%	1×10 ⁻⁴ /a	1.28E-19
	各关心点	0			0
最常见气象	各关心点	0	51.04%	1×10 ⁻⁴ /a	0



图 6.9.6-13 事故情景五（最不利气象条件）风险预测结果



图 6.9.6-14 事故情景五（最常见气象条件）风险预测结果

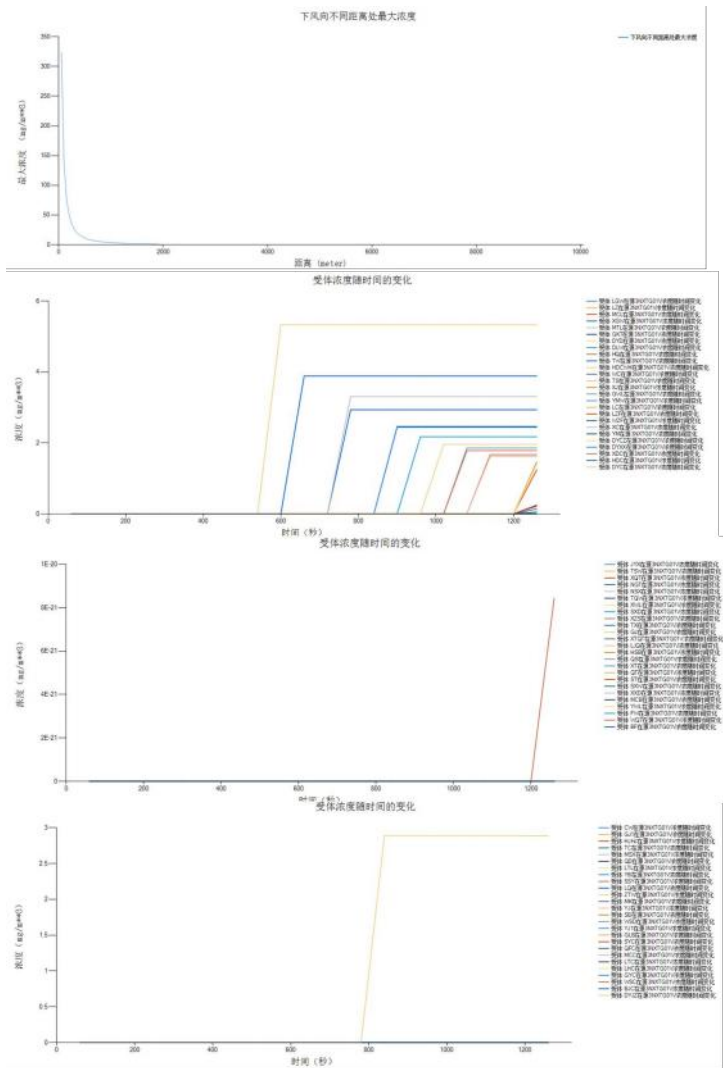


图 6.9.6-15 事故情景五（最不利气象条件）下风向及受体浓度随时间变化

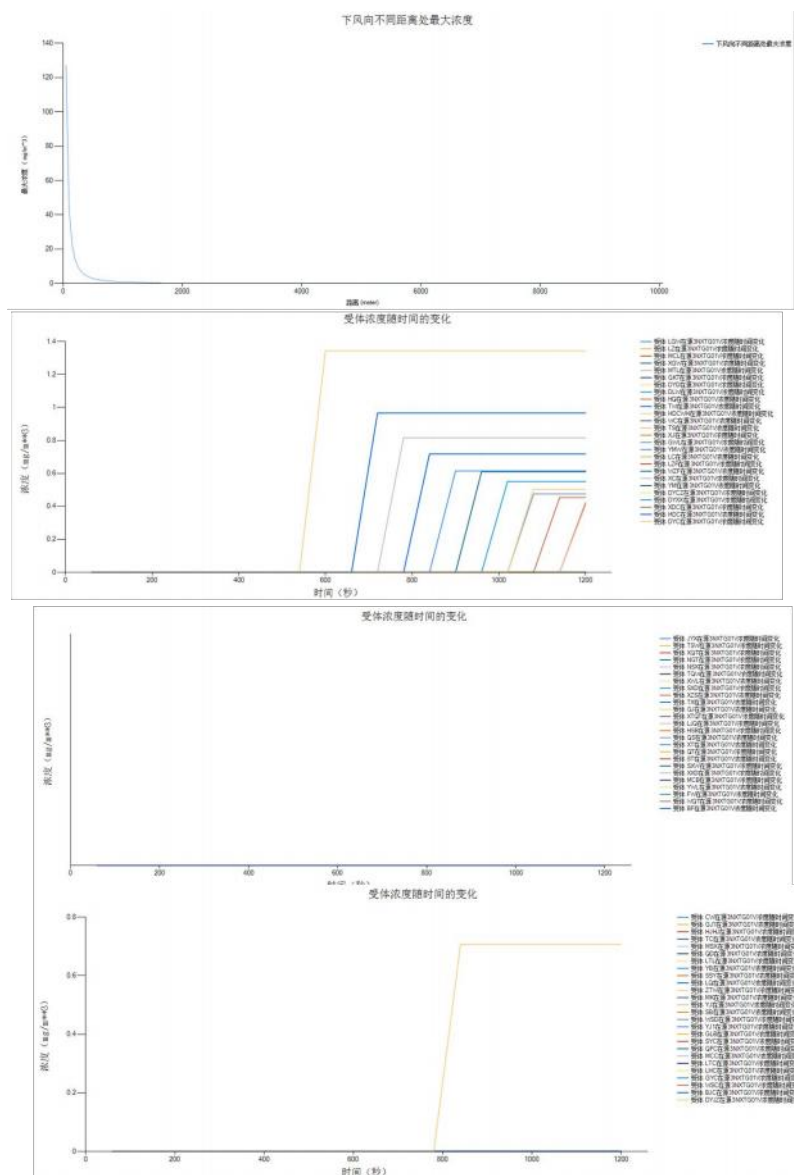


图 6.9.6-16 事故情景五（最常见气象条件）下风向及受体浓度随时间变化

(7) 情景六：丙烯腈燃烧导致氰化氢影响

事故情景六状态下预测结果统计见表 6.9.6-16~6.9.6-18。

根据风险预测结果可知：

在最不利气象条件下，因丙烯腈储罐燃烧导致氰化氢泄漏，在距离下风向 477.53m 处出现超出大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 1260s，涉及范围主要为厂区内及周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 764.50m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 660s，涉及范围主要为厂区内、周边企业员工及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

在最常见气象条件下,因丙烯腈储罐燃烧导致氰化氢泄漏,在距离下风向 216.47m 处出现超出大气毒性终点浓度-1,最远距离到达时间为 240s,涉及范围主要为厂区内及
周边企业员工,不涉及周边村庄,暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁;下风向 340.95m
范围内超过大气毒性终点浓度-2,最远距离到达时间为 1320s,涉及范围主要为厂区内、
周边企业员工,不涉及周边村庄,暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

采用 BREEZE Incident Analyst 计算有毒有害气体大气伤害概率,在最不利气象条件
下,胡店村党群服务中心伤害概率最高,为 1.50E-15%,除胡店村、胡店村党群服务中
心外,其余所有关心点伤害概率均为 0,各村庄因暴露于有毒有害物质气团下、无任何
防护的人员,因物质毒性而导致死亡的概率均为 0。在最常见气象条件下,所有关心点
伤害概率均为 0,各村庄因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员,因物质毒
性而导致死亡的概率均为 0。

表 6.9.6-16 事故情景六下风险预测结果

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)
氰化氢	最不利气象条件	477.53	1260	764.50	660
	最常见气象条件	216.47	240	340.95	1320

表 6.9.6-17 事故情景六下各气象各关心点风险预测结果

关心点	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)
里埂坞	7.8	未超标	未超标	1.54E+00	未超标	未超标	9.20E-02
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
里张	7.8	未超标	未超标	1.60E+00	未超标	未超标	1.35E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车里	7.8	未超标	未超标	2.01E+00	未超标	未超标	4.76E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
下埂坞	7.8	未超标	未超标	3.46E+00	未超标	未超标	8.64E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
马田里	7.8	未超标	未超标	1.11E-14	未超标	未超标	1.11E-08
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
高坎头	7.8	未超标	未超标	1.79E+00	未超标	未超标	3.23E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
东狄殿	7.8	未超标	未超标	3.76E-01	未超标	未超标	7.03E-03
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
大廊坞	7.8	未超标	未超标	5.19E-03	未超标	未超标	6.03E-04
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
后仇	7.8	未超标	未超标	2.36E+00	未超标	未超标	5.97E-01

	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘坞	7.8	未超标	未超标	4.16E+00	未超标	未超标	1.02E+00
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村 党群服 务中心	7.8	未超标	未超标	7.56E+00	未超标	未超标	1.91E+00
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
王村	7.8	未超标	未超标	1.77E+00	未超标	未超标	2.96E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
突沙	7.8	未超标	未超标	2.29E+00	未超标	未超标	5.77E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐家	7.8	未超标	未超标	2.10E+00	未超标	未超标	5.17E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
沟坞垅	7.8	未超标	未超标	2.63E+00	未超标	未超标	6.73E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
鱼鸣坞	7.8	未超标	未超标	3.49E+00	未超标	未超标	8.72E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
里村	7.8	未超标	未超标	1.62E+00	未超标	未超标	1.49E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
里梓坊	7.8	未超标	未超标	1.80E+00	未超标	未超标	3.30E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
外梓坊	7.8	未超标	未超标	1.71E+00	未超标	未超标	2.44E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
新成	7.8	未超标	未超标	4.68E+00	未超标	未超标	1.16E+00
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
渔民	7.8	未超标	未超标	1.55E+00	未超标	未超标	9.80E-02
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市 大洋初 级中学	7.8	未超标	未超标	2.07E+00	未超标	未超标	5.02E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
建德市 大洋中 心小学	7.8	未超标	未超标	3.08E+00	未超标	未超标	7.80E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
徐店自 然村	7.8	未超标	未超标	2.52E+00	未超标	未超标	6.42E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
胡店村	7.8	未超标	未超标	5.51E+00	未超标	未超标	1.37E+00
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋村	7.8	未超标	未超标	2.77E+00	未超标	未超标	7.13E-01
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
姜岩下	7.8	未超标	未超标	2.04E-08	未超标	未超标	4.09E-06
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘沙坞	7.8	未超标	未超标	1.94E-11	未超标	未超标	9.44E-08
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
新桥头	7.8	未超标	未超标	1.68E-18	未超标	未超标	1.01E-09

	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
泥埂塘	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	1.58E-14
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
南山下	7.8	未超标	未超标	4.93E-27	未超标	未超标	6.50E-12
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘前坞	7.8	未超标	未超标	8.21E-17	未超标	未超标	2.87E-09
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
新屋里	7.8	未超标	未超标	8.08E-10	未超标	未超标	2.92E-07
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
上下坦	7.8	未超标	未超标	5.23E-12	未超标	未超标	6.42E-08
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
下竹寺	7.8	未超标	未超标	1.15E-06	未超标	未超标	3.79E-05
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘下	7.8	未超标	未超标	2.91E-09	未超标	未超标	4.34E-07
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
高家	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	4.65E-15
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
小塘桥头	7.8	未超标	未超标	3.82E-31	未超标	未超标	6.30E-13
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
李家桥	7.8	未超标	未超标	2.15E-30	未超标	未超标	9.60E-13
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄山泊	7.8	未超标	未超标	1.89E-26	未超标	未超标	9.09E-12
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
前山	7.8	未超标	未超标	2.26E-19	未超标	未超标	5.93E-10
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
行台	7.8	未超标	未超标	2.50E-21	未超标	未超标	1.83E-10
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
桥头	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	5.18E-16
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
盛塘	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	5.24E-15
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
上新屋	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	1.73E-16
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
下新店	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	4.90E-16
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车埠	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	1.21E-16
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
洋坞垅	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	1.41E-16
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
坟坞	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	1.15E-13
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
坞淇头	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	1.89E-13
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	

白坟	7.8	未超标	未超标	2.81E-16	未超标	未超标	4.01E-09
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
蔡坞	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	2.48E-14
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
关家	7.8	未超标	未超标	5.50E-14	未超标	未超标	1.73E-08
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家胡家	7.8	未超标	未超标	4.31E-11	未超标	未超标	1.20E-07
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
塘村	7.8	未超标	未超标	5.98E-27	未超标	未超标	6.82E-12
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
毛山下	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	6.48E-14
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
前店	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	1.89E-13
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
里塘垅	7.8	未超标	未超标	9.33E-20	未超标	未超标	4.70E-10
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
窑边	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	5.90E-15
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
杉树样	7.8	未超标	未超标	8.00E-25	未超标	未超标	2.33E-11
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
里前	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	3.76E-15
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
转头湾	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	3.91E-15
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
目科	7.8	未超标	未超标	3.70E-12	未超标	未超标	5.80E-08
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
杨家	7.8	未超标	未超标	5.32E-22	未超标	未超标	1.22E-10
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
石壁	7.8	未超标	未超标	6.65E-30	未超标	未超标	1.27E-12
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
王山顶	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	5.07E-17
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
余家	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	1.29E-15
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
官路边	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	7.24E-16
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
上源村	7.8	未超标	未超标	4.50E-02	未超标	未超标	1.76E-03
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
庆丰村	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	7.97E-16
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
麻车村	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	2.46E-16
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
鲁塘自	7.8	未超标	未超标	5.64E-16	未超标	未超标	4.86E-09

然村	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
里黄村	7.8	未超标	未超标	2.19E-12	未超标	未超标	4.98E-08
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
高垣村	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	8.25E-14
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
望山村	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	8.26E-17
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
滨江村	7.8	未超标	未超标	0.00E+00	未超标	未超标	6.85E-15
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	
大洋集镇	7.8	未超标	未超标	4.09E+00	未超标	未超标	1.00E+00
	17	未超标	未超标		未超标	未超标	

表 6.9.6-18 事故情景六下各气象各关心点伤害概率

气象条件	关心点	大气伤害概率	关心点气象条件的频率	事故发生概率/a	关心点伤害概率/a
最不利气象	胡店村	1.22E-11	23.12%	1×10-4/a	2.82E-18
	胡店村党群服务中心	6.28E-13			1.50E-15
	各关心点	0			0
最常见气象	各关心点	0	51.04%	1×10-4/a	0



图 6.9.6-17 事故情景六（最不利气象条件）风险预测结果



图 6.9.6-18 事故情景六（最常见气象条件）风险预测结果

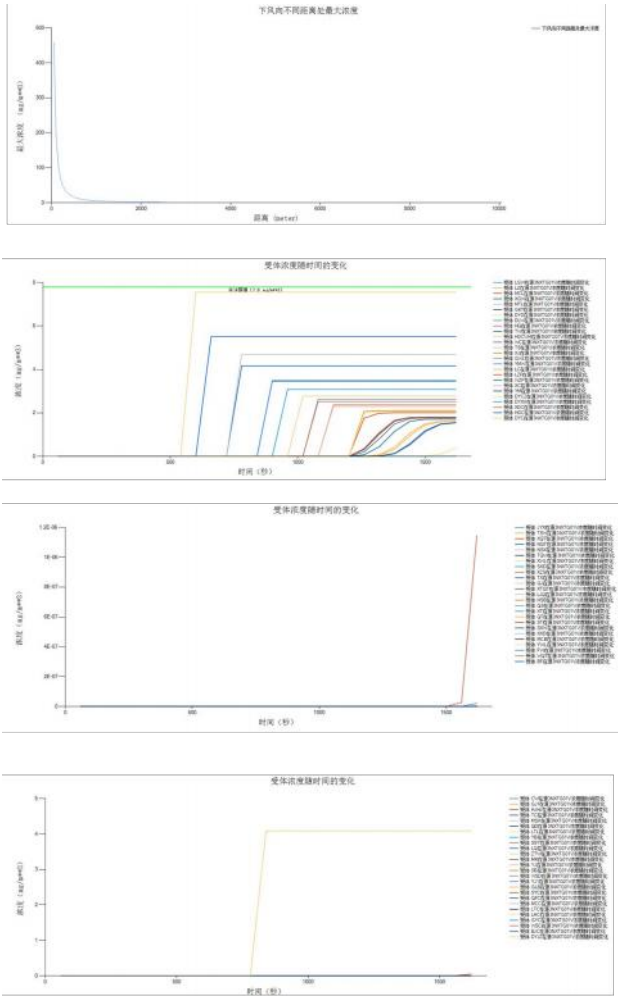


图 6.9.6-19 事故情景六（最不利气象条件）下风向及受体浓度随时间变化

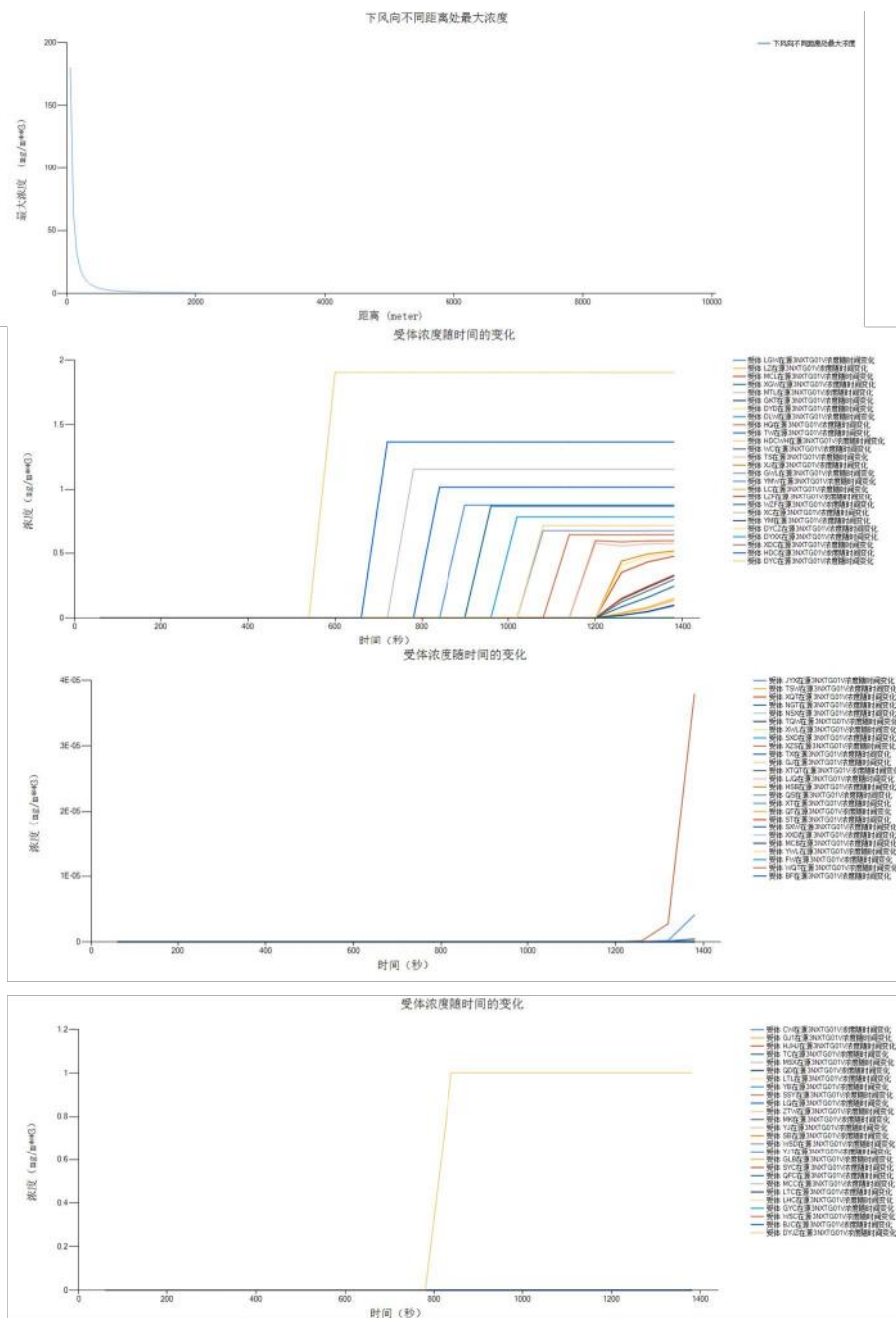


图 6.9.6-20 事故情景六（最常见气象条件）下风向及受体浓度随时间变化

（9）小结

综上，在上述假定泄漏事故发生对硫酸二甲酯、丙烯腈、甲醇、甲苯泄漏以及甲苯、丙烯腈燃烧产生的二次污染物均会对下风向环境空气质量产生影响。各事故情境下，对周边影响最大的为最不利气象条件下丙烯腈储罐的泄漏事故，丙烯腈泄漏后，周边均存在超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 区域，但在超过大气毒性终点浓度-1 的范围内无敏感点。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，需做好人员的紧急撤离和疏散工作，具体要求详见 7.7.2.5 章节。

6.9.6.2 地表水风险预测

（1）进入地表水环境的方式

根据工程分析，本项目生产车间工艺废水经预处理系统处理后不外排，其他高浓度废水经收集后经高浓预处理系统处理后与其他公用工程废水混合纳入综合污水处理站；初期雨水收集后纳入初期雨水池、事故废水经收集后进入事故应急池，后泵入污水站集中处理，厂区清洁雨水通过厂区内雨水管网及雨水排放口排入兰江。废水经污水站处理后纳管，经园区污水处理厂处理后达标排放，不会直接进入外环境水体中，造成周边地表水的污染。

就本项目而言，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(未建事故应急池)直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统进而污染附近地表水体；②污水处理站发生事故不能正常运行时，高浓度废水等污水未经处理或有效处理直接纳入园区污水管网，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

（2）地表水风险预测

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纳管排放。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 pH、COD_{Cr}、甲苯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状态下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 1080m³/次，假设事故废水 1080m³ 全部进入兰江，事故废水中 COD 以 5000mg/L、氨氮以 120mg/L、甲苯以 190mg/L 计，则泄漏总量为 COD 5400000g，氨氮 129600g，甲苯 205200g；

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 6.9.6-21~表 6.9.6-23 和图 6.9.6-19。

经上述预测可知，大洋发生事故状态时，在最不利情况下，消防废水未及时收集进入雨水管网进入兰江，对兰江地表水环境 COD、氨氮、甲苯等污染物有一定程度的影响，其中 COD_{Cr}、氨氮浓度未超过地表水环境质量标准基本项目标准限值 III 类标准，甲苯浓度未超过地表水环境质量标准中的集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。本项目周边地表水主要为兰江、大洋溪，兰江下游汇入为新安江，属“两江一湖”风景名胜区，风险范围内涉及少部分水源涵养类型生态保护红线（刘坞水库），地表水环境相对较为敏感，刘坞水库位于本项目上游，对其影响不大。

但对兰江而言，根据预测在最不利情况下兰江仍有污染物浓度升高的风险，因此要

求企业建设规范化的雨污分流系统，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。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。

表 6.9.6-19 事故废水进入兰江中 COD 浓度贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	5min	10min	30min
50	5.21	3.75	2.18
100	4.71	3.59	2.17
200	3.07	2.94	2.07
300	1.48	2.07	1.87
400	0.53	1.25	1.61
500	0.14	0.65	1.32
1000	1.84E-06	2.54E-03	2.28E-01
2000	4.40E-26	4.49E-13	1.53E-04
5000	6.52E-164	8.24E-82	3.24E-27

表 6.9.6-20 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	0.13	0.09	0.05
100	0.11	0.09	0.05
200	0.07	0.07	0.05
300	0.036	0.050	0.04
400	0.013	0.030	0.04
500	3.32E-03	0.016	0.03
1000	4.42E-08	6.09E-05	5.46E-03
2000	1.06E-27	1.08E-14	3.68E-06
5000	1.56E-165	1.98E-83	7.77E-29

表 6.9.6-21 事故废水进入兰江中甲苯浓度贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	5min	10min	30min
50	0.20	0.14	0.08
100	0.18	0.14	0.08
200	0.12	0.11	0.08
300	0.06	0.08	0.07
400	0.020	0.05	0.06
500	5.26E-03	0.025	0.05
1000	7.00E-08	9.65E-05	8.65E-03
2000	1.67E-27	1.71E-14	5.83E-06

5000	2.48E-165	3.13E-83	1.23E-28

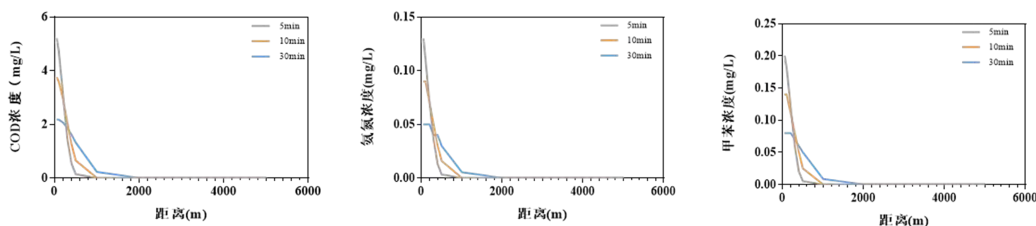


图 6.9.6-21 不同扩散时间条件不同距离处浓度值

(3) 地表水风险防范措施

①厂区内罐区等场所应设置围堰，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。

做好罐区、生产车间废水收集，确保地面清洗废水以及事故发生时及时得到有效收集，避免事故状态下消防废水流入地表水环境，防止事故蔓延。本项目生产区、中间罐组、新建罐区四周均设计有围堰排水沟，罐组内还设置有隔堤，事故状态下消防废水先通过围堰排水沟汇集，再通过管道进入各自的雨水收集池，然后逐渐将事故废水引入全厂事故应急池，并及时打入废水综合处理站处理达标纳管。

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纳管。

根据调查，企业在厂区内拟新建一座 1300m³ 事故应急池、1200m³ 初期雨水池，事故状态下消防废水首先收集于罐区围堰内，然后逐渐将消防废水引入全厂事故应急池。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；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，本项目配套新建消防水泵房，根据消防水量设计，消防设计流量为 60L/s；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，3h；

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。

$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ， $V_5=10qF$ ；

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，1905.1mm；

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。

表 6.9.6-22 厂区储罐与围堰一览表

	酸碱罐区	化学品罐组一	化学品罐组二	中间罐组
储罐容积 V_1 (最大值) / m^3	100	50	50	50
V_2/m^3	648			
围堰容积 V_3/m^3	195	346	148	305
$V_1+V_2-V_3/m^3$	553	352	550	393
$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$	553			

$$V=553+0+365=918m^3。$$

根据计算，本项目建成后，大洋厂区需设置事故应急池不小于 918 m^3 。根据调查，企业拟新建事故应急池 1300 m^3 ，初期雨水池 1200 m^3 ，能够满足全厂所需设置的事故应急池需求。事故应急池拟建于企业西南角，污水站西侧，一旦发生事故，企业厂区内初期雨水和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，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河，可以满足要求。企业应在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，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。同时事故应急池、初期雨水池和污水池相通，保证事故状态下，初期雨水和事故消防水能纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污

染附近河道。同时，企业应通过确保生产区、罐区等的各类安全附件、围堰等设施完好、储罐安装自动化安全控制系统和视频监控系统、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。园区也正在建设污水应急管网及应急池，进一步保障事故废水不外排环境；通过以上双重防护措施，一旦发生泄漏，使得风险可以得到有效控制。

总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水水质产生影响，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。

6.9.6.3 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，可能来自项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中、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、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、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等四种情势。

（2）地下水风险预测

根据 6.4.2 章节地下水环境影响分析，主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，综合厂区平面布置图及地下水流向分析，本项目实施后综合废水泄漏后 COD、氨氮、甲苯短时间内会对厂区内及周边道路和企业地下水造成影响，地下水出现超标情况，且因地下水泄漏的各污染物会附近大洋溪水体造成一定程度的影响。

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、废水处理设施、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。

6.9.7 风险评价结论与建议

6.9.7.1 项目危险因素

本项目危险单元包括生产装置、储罐区、甲类仓库、危废仓库、废水站及废气处理设施等，主要布置在厂区中部及南部，离办公楼较远，平面布置相对合理。本项目主要危险物质包括

6.9.7.2 环境敏感性及环境风险事故影响

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

①本项目最大可信事故考虑了硫酸二甲酯、丙烯腈、甲醇、甲苯储罐泄漏、甲苯储罐燃烧造成一氧化碳事故性排放、丙烯腈储罐燃烧造成氰化氢事故性排放对大气的风险影响。废气处理设施故障情况下导致废气污染物排放对周边环境影响详见 6.2 章节，管道破裂发生概率低于储罐泄漏，因此不单独考虑上述情景作为最大可信事故。

②根据各事故情景风险预测结果可知，丙烯腈储罐泄漏时造成的丙烯腈泄漏对环境风险影响范围最大，丙烯腈泄漏浓度会超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，分别最远影响距离为 179.75m、973.40m，超过大气毒性终点浓度-1 的范围内无敏感点。

根据周边环境调查及风险预测结果分析：最不利气象条件下丙烯腈储罐泄漏，胡店村、胡店村党群服务中心超过大气毒性终点浓度-2，未超过大气毒性终点浓度-1；最常见气象条件下丙烯腈储罐泄漏，无敏感点超过大气毒性终点浓度-2、大气毒性终点浓度

-1; 采用 BREEZE Incident Analyst 计算有毒有害气体大气伤害概率, 丙烯腈储罐泄漏时, 胡店村党群服务中心因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员, 因物质毒性而导致死亡的概率不为 0, 胡店村党群服务中心后续也拟迁出; 风险事故下主要影响范围为厂区内员工、园区周边企业员工及部分村庄、学校, 采取紧急措施可明显降低扩散范围, 减少危害。如发生风险事故, 应快速启动企业应急预案, 确保厂区内、周边企业人员以及周边敏感点迅速撤离。要求企业及时编制突发环境事件应急预案并成立相应应急救援小组和建设环境风险应急设施, 总体上来看本项目事故风险是可接受。

③企业应针对危险工艺烷基化工艺严格按照相关要求对温度、压力等工艺参数重点监控、报警和联锁等安全控制的基本要求。本项目部分原辅料甲醇、甲苯、硫酸二甲酯、丙烯腈、CO 以及污染物中的 SO_2 、氨等属于国家重点监管危险化学品, 因此事故状态下, 应根据《国家安监总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》的相关要求安排周边隔离与疏散距离范围内企业、居民进行隔离与疏散。

此外, 由于本项目部分原辅料有刺激性气味, 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管理, 降低泄漏风险, 避免因原辅料、中间体等物料泄漏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。企业应对危险化学品、危险废物等产生、使用、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, 泄漏点水质污染物浓度有一定程度的上升, 但未出现超标情况, 基本不会影响下游 10km 处的风景名胜区。对于雨水收集池, 应加装应急阀门, 确保事故状态下能及时关闭阀门, 使受污染的雨水纳入废水处理站处理, 杜绝事故废水排放。大洋生物新厂区应设置不小于 918 m^3 的事故应急池, 可以满足本项目实施后新厂区事故应急废水收集要求。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，由于高浓废水池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中 COD、氨氮、甲苯等污染物随着泄漏事件的延续，短时间内会对厂区内及周边道路地下水造成影响，且因地下水泄漏的各污染物会大洋溪水体造成一定程度的影响。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，企业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，并在项目地上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，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。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。

6.9.7.3 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。

企业老厂区已编制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对新厂区单独编制突发环境事件应急预案，同时考虑与老厂区以及周边企业的应急联动。

6.9.7.4 环境风险评价结论与建议

本项目产能较大，产品种类较多，所使用的原辅材料多为企业现有生产所需原辅材料，从项目整体来看，项目实施后全厂风险等级程度没有明显的增加。同时随着本项目的实施，老厂区不再涉及有机合成生产，危化品的使用、储存及周转量均得到明显削减，

实现有机合成工段与周边敏感目标距离的远离,有助于降低企业生产对周边环境敏感目标的环境风险影响。此外,在现有生产经验的基础上,本次项目进一步优化完善生产工艺、三废治理措施以及环境风险应急能力建设,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。

由于本项目涉及较多敏感性物质使用和暂存,生产过程涉及氯化、烷基化等危险工艺,涉及较多危险单元,综合环境风险潜势等级较高,要求企业根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的相关要求开展环境影响后评价。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。

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	甲酸	硫酸	液碱	甲苯	丙烯腈	甲酸甲酯	H ₂ S
		存在总量/t	56.95	169.1	51.8	50.16	37.32	46.37	1.13E-06
		名称	CO	硫酸二甲酯	盐酸	异丙醇	二甲苯	有机废液、高浓废水	SO ₂
		存在总量/t	563.89	62.18	301.4	41.63	42.09	83.9	0.0002
	环境敏感性	大气	500m 范围内无敏感点				5km 范围内人口数 大于 1 万人, 小于 5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)					/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☒		F2 ☐		F3 ☐
			环境敏感目标分级		S1 ☒		S2 ☐		S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☐		D3 ☒
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☒	
	M 值	M1 ☒		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐	
	P 值	P1 ☒		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☒			E3 ☐		
	地表水	E1 ☒		E2 ☐			E3 ☐		
	地下水	E1 ☐		E2 ☐			E3 ☒		
环境风险潜势		IV+ ☒		IV ☐		III ☐		II ☐	
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 ☐	

工作内容		完成情况			
风险 预测 与 评价	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 477.53 m（丙烯腈燃烧）		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 973.40 m（丙烯腈泄漏）		
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d			
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d			
重点风险防范措施		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，收集管道设置排水切换阀门，确保废水的分类收集；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；厂区设置事故应急池，收集整个厂区的事故废水； 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、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关要求开展环境影响后评价。			
评价结论与建议		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。					

6.10 碳排放影响分析

根据生态环境部办公厅《关于同意开展重点行业建设项目碳排放评价纳入环境影响评价体系试点工作的复函》（环办环评函〔2021〕33号）、《浙江省生态环境厅关于印发实施<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）、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等文件要求，本评价开展本项目碳排放评价工作。碳排放评价工作主要包括碳排放评价工作内容主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。

根据项目特征，企业不涉及氢氟碳化物、全氟碳化物以及六氟化硫等温室气体排放，故企业温室气体排放量与二氧化碳排放量一致。

6.10.1 政策符合性分析

目前国家、省市区和行业碳达峰方案均未发布，因此本次环评不评价项目和国家、地方和行业的碳达峰方案的符合性分析。

本项目与《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》《浙江省应对气候变化“十四五”规划》的符合性分析见表6.10.1-1。

表6.10.1-1 碳排放相关政策符合性分析

序号	政策文件	具体要求	符合性分析
1	《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》	化工行业单位工业增加值碳排放参考值 (3.44tCO ₂ e/万元)	符合。经核算，本项目单位工业增加值碳排放（1.156 tCO ₂ e/万元）低于参考值。
2	《浙江省应对气候变化“十四五”规划》	严格控制高耗能高排放项目盲目发展。控制高耗能、高排放行业产能扩张，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建成“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化常态化监管。对钢铁、水泥、平板玻璃、石油化工等重点行业，探索开展重点行业碳强度分类管理，建立平均先进碳排放对标机制，发布重点碳排放行业 and 主要产品平均碳排放强度，引导低于平均水平的企业对标排放。提高新建项目准入门槛，审慎引入高耗能大项目，已立项项目要严格按照最先进的能效标准建设，并强化后续节能技改。	符合。本项目为现有企业搬迁扩建项目，根据能评结论，本项目单位工业增加值能耗指标为 0.473 吨标准煤/万元，单位工业增加值能耗低于杭州市 0.49 tce/万元，不属于高耗能项目且已通过能评审查会。

6.10.2 现状调查和资料收集

本项目为迁扩建项目，通过对企业调查分析，获取碳排放的活动水平和排放因子数据。根据调查分析，现有工程工业生产过程不涉及二氧化碳回收，二氧化碳生产和排放主要来源于燃料燃烧排放、工业生产过程和企业净购入的电力消费的排放量。

本项目二氧化碳生产和排放主要来源于燃料燃烧排放、工业生产过程和企业净购入的电力和热力消费的排放量。另外，现有盐酸氨丙啉产品的淘汰作为“以新带老”削减量。

报告现有工程的现状调查为大洋生物现有老厂区。通过收集调查2023年折达产情况的碳排放，包括燃料使用量（燃煤、柴油）、工业生产过程资料（原料碳及产出碳）、净购入的电力量。

本项目建成后大洋生物将采用集中供热，因此，调查内容包括燃料使用量、工业生产过程资料（原料碳及产出碳）、净购入的电力和热力消费。本项目实施后RTO采用甲醇作为辅助燃料，不涉及化石燃料。

本项目实施后进出企业边界的碳源流情况见表6.10.2-1和图6.10.2-1。

表6.10.2-1 本项目进出企业边界的碳源流

流入流出企业边界的碳源流	碳流出
碳流入	化石燃料
	其他碳氢化合物（原料）
	电力输入
	热力输入
碳流出	各类含碳产品及固废
	其他含碳输出物（废气、废水）
	CO ₂ 排放至大气

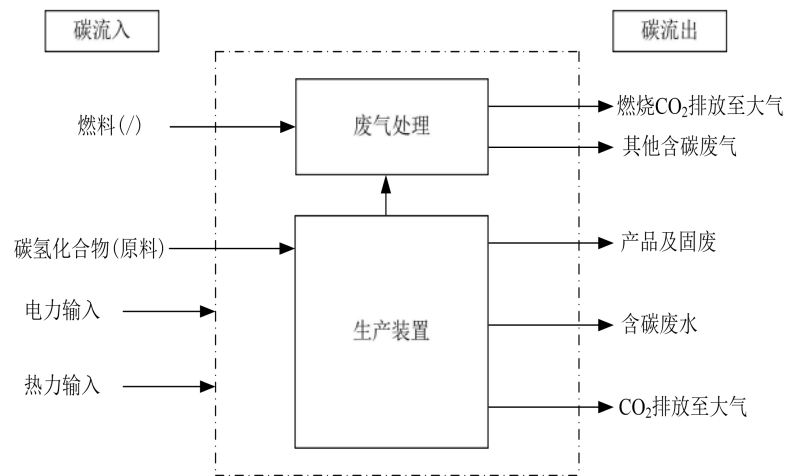


图6.10.2-1 本项目流入流出企业边界的碳源流

6.10.3 碳排放核算

6.10.3.1 核算边界及因子

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳评价核算主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。项目环评需对企业现有和建设项目开展二氧化碳排放量核算和评价。

大洋生物现有生产型厂区仅为位于大洋镇的现有老厂区，因此碳评价现状调查以企业现有老厂区为核算边界。本项目为老厂区有机合成产品搬迁扩建项目，本项目碳评价以大洋生物新老厂区为核算边界。本项目地理边界的直接生产系统包括本次搬迁扩建项目的所有生产装置区，辅助生产系统包括搬运设备、运输设备，附属生产系统包括仓库等。

6.10.3.2 核算方法

按照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧CO₂排放加上工业生产过程CO₂当量排放，减去企业回收且外供的CO₂量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的CO₂排放量：

$$E_{GHG}=E_{CO_2-燃烧}+E_{GHG-过程}-R_{CO_2-回收}+E_{CO_2-净电}+E_{CO_2-净热}$$

式中：

E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{CO_2-燃烧}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放；

$E_{GHG-过程}$ 为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO₂ 当量排放；

$R_{CO_2-回收}$ 为企业回收且外供的 CO₂ 量；

$E_{CO_2-净电}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放；

$E_{CO_2-净热}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放。

1、化石燃料燃烧CO₂排放

燃料燃烧CO₂排放量主要基于分品种的化石燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{CO_2-燃烧} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

式中：

$E_{CO_2-燃烧}$ 为报告主体化石燃料燃烧CO₂排放量，单位为吨；

i为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种i明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万Nm³为单位；

OF_i 为化石燃料i的碳氧化率，取值范围0~1；

CC_i 为化石燃料i的含碳量，对于固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万Nm³为单位；

$$CC_i = NCV_i \times EFi$$

其中：

NCV_i 为化石燃料品种i的低位发热量，对固体和液体燃料以百万千焦（GJ）/吨为单位，对气体燃料以GJ/万Nm³为单位。

EF_i 为燃料品种i的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。

2、工业生产过程排放

工业生产过程温室气体排放量 $E_{GHG\_过程}$ 等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成CO₂当量后的和：

$$E_{GHG\_过程} = E_{CO_2\_过程} + E_{N_2O\_过程} \times GWP_{N_2O}$$

其中：

$$E_{CO_2\_过程} = E_{CO_2\_原料} + E_{CO_2\_碳酸盐}$$

$$E_{N_2O\_过程} = E_{N_2O\_硝酸} + E_{N_2O\_己二酸}$$

上式中：

$E_{CO_2\_原料}$ 为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的CO₂排放；

$E_{CO_2\_碳酸盐}$ 为碳酸盐使用过程产生的CO₂排放；

$E_{N_2O\_硝酸}$ 为硝酸生产过程的N₂O排放；

$E_{N_2O\_己二酸}$ 为己二酸生产过程的N₂O排放；

GWP_{N_2O} 为N₂O相比CO₂的全球变暖潜势（GWP）值。根据IPCC第二次评估报告，

100年时间尺度内1吨N₂O相当于310吨CO₂的增温能力，因此等于310。

3、净购入的电力和热力消费引起的CO₂排放

净购入电力和热力的碳排放量公式如下：

$$E_{CO_2-净电}=AD_{电力} \times EF_{电力}$$

$$E_{CO_2-净热}=AD_{热力} \times EF_{热力}$$

式中，

$E_{CO_2-净电}$ 为企业净购入的电力消费引起的CO₂排放，单位为吨CO₂；

$E_{CO_2-净热}$ 为企业净购入的热力消费引起的CO₂排放，单位为吨CO₂；

$AD_{电力}$ 为企业净购入的电力消费，单位为MWh；

$AD_{热力}$ 为企业净购入的热力消费，单位为GJ（百万千焦）；

$EF_{电力}$ 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh；

$EF_{热力}$ 为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ。

对于企业净购入的热力消费量，以质量单位计量的蒸汽可按照下列公式转换为热量单位：

$$AD_{蒸汽}=Ma_{st} \times (En_{st}-83.74) \times 10^{-3}$$

式中：

$AD_{蒸汽}$ ：蒸汽的热量，单位为 GJ；

Ma_{st} ：蒸汽的质量，单位为 t；

En_{st} ：蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为 kJ/kg。

4、本项目不涉及二氧化碳回收利用。

6.10.3.3 碳排放现状

1、现状CO₂及温室气体产生节点

大洋生物现有碳排放来源见表 6.10.3-1。大洋生物现状以 2023 年为基数核算。

表6.10.3-1 大洋生物现有各生产装置碳排放源识别

产生源类别	具体来源	老厂区
燃料燃烧排放	煤炭等作燃料产生的 CO ₂	全厂供热锅炉
工业生产过程排放	除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放	工业生产、碳酸盐使用
CO ₂ 回收利用量	/	/

产生源类别	具体来源	老厂区
净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	购入电力和热力所产生的 CO ₂	所有装置购入电力
其他温室气体排放	/	/

2、化石燃料燃烧CO₂排放

大洋生物现有厂区生产过程使用的化石燃料为煤炭，主要用于供热锅炉。

表6.10.3-2 大洋生物现有装置化石燃料燃烧CO₂排放情况

厂区	化石燃料种类	化石燃料消耗量 AD _i (t, 万 Nm ³)	低位发热值 NCV _i (GJ/t, GJ/万 Nm ³)	单位热值含碳量 EF _i (吨 C/GJ)	碳氧化率 OF _i (%)	CO ₂ (t)
大洋生物	烟煤	61131.95	19.57	0.02618	93	106803
	柴油	5	43.33	0.0202	98	15.73
	小计					106818.64

3、工业生产过程中的CO₂排放

大洋生物现有厂区生产过程产生的碳排放，根据含碳物料投入产出核算汇总，见表 6.10.3-3。

表6.10.3-3 现有厂区工业生产过程碳排放

排放源	排放工序	排放量 (t/a)
生产线	反应、后处理过程	104490.8

企业现有厂区使用的碳酸盐生产过程产生的CO₂，其碳排放情况见表6.10.3-4。

表6.10.3-4 企业碳酸盐使用过程碳排放

排放源	消耗量	纯度	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /t 碳酸盐)	排放量 (t/a)
碳酸钙	1346.0	80%	0.4397	473.5

4、净购入的电力消费引起的CO₂排放

根据资料，2023年净购入的电力消费引起的CO₂排放量见表6.10.3-5。

表6.10.3-5 净购入电力产生的CO₂排放情况

指标	净购入量的电力消费 AD _{电力} (MWh)	电力供应的 CO ₂ 排放因子 EF _{电力} (吨 CO ₂ /MWh)	CO ₂ (t)
大洋生物现有厂区	15411.63	0.7035	10842.1

5、现有碳排放情况

现有碳排放总量汇总情况见表6.10.3-6。

表6.10.3-6 本项目碳排放量汇总情况（单位：吨/年）

产生源类别	具体来源	大洋生物老厂区（2023 折达产）CO ₂ 当量（t）
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	燃料燃烧	106818.6
工业生产过程中的 CO ₂ 排放	产品生产过程及三废处置过程的碳消耗	104490.8
	碳酸盐使用	473.5
净购入电力消费产生的排放	净购入电力产生的 CO ₂ 排放	10842.1
合计		222625.0

6.10.3.4 建设项目碳排放核算

1、CO₂及温室气体产生节点

结合本项目各装置生产工艺及原辅料消耗，本项目碳排放主要情况见表6.10.3-7。

表6.10.3-7 本项目碳排放源识别表

产生源类别	具体来源	车间
燃料燃烧排放	甲醇作燃料产生的 CO ₂	RTO
工业生产过程排放	除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放	工业生产过程、碳酸盐使用
CO ₂ 回收利用量（以新带老）	/	/
净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	购入电力和热力所产生的 CO ₂	所有装置
其他温室气体排放	/	/

2、化石燃料燃烧CO₂排放

本项目生产过程中RTO使用甲醇为燃料，对应CO₂排放量为343.75吨。

3、工业生产过程中的CO₂

企业本次项目生产过程中的碳排放，根据含碳物料投入产出核算汇总，项目工业生产过程中的CO₂排放见表6.10.3-8。

表6.10.3-8 本项目碳原料使用过程碳排放

排放源	排放源	排放量（tCO ₂ ）
生产过程排放	新厂区	7739.40 ¹

注：本项目生产过程中 CO₂ 为各产品方案对应产生 CO₂ 排放量的最大值。

4、净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

净购入电力和热力的碳排放量公式如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$E_{\text{CO}_2\text{-净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中，

$E_{CO_2-净电}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2-净热}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{电力}$ 为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$AD_{热力}$ 为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

$EF_{电力}$ 为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /MWh；

$EF_{热力}$ 为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /GJ。

对于企业净购入的热力消费量，以质量单位计量的蒸汽可按照下列公式转换为热量单位：

$$AD_{蒸汽} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中，

$AD_{蒸汽}$ ：蒸汽的热量，单位为 GJ；

Ma_{st} ：蒸汽的质量，单位为 t；

En_{st} ：蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为 kJ/kg；

根据企业提供数据，通过项目产能和设备测算，项目达产后，本项目预计年消耗电力1176.5万千瓦时、蒸汽65952GJ。则本项目净购入的电力和热力情况见表6.10.3-9。

表6.10.3-9 本项目净购入的电力和热力情况

名称	单位	年新增用量
电	万 kwh/a	1176.5
蒸汽	GJ/a	65952

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《温室气体排放核算与报告要求第10部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）核算系数，净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放量可见表6.10.3-10~6.10.3-11。

表6.10.3-10 本项目净购入电力产生的 CO_2 排放情况

指标	净购入量的电力消费 $AD_{电力}$ (MWh)	电力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{电力}$ (吨 CO_2 /MWh)	CO_2 (t)
电力	1176.5	0.7921	931.91

表6.10.3-11 本项目净购入热力产生的 CO_2 排放情况

指标	净购入量的热力消费 $AD_{热力}$ (GJ)	热力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{热力}$ (吨 CO_2 /GJ)	CO_2 (t)
热力	65952	0.11	7254.72

5、本项目碳排放情况

本项目碳排放总量汇总情况见表6.10.3-12。

表6.10.3-12 本项目碳排放量汇总表

产生源类别	具体来源	CO ₂ 当量 (t)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	不涉及化石燃料，为甲醇燃烧	343.75
工业生产过程中的 CO ₂ 排放	产品生产过程及三废处置过程的碳消耗	7739.40
净购入电力消费产生的排放	净购入电力产生的 CO ₂ 排放	931.91
净购入热力消费产生的排放	净购入热力产生的 CO ₂ 排放	7254.72
合计		16269.8

根据现状碳排放数据，本项目实施后“以新带老”削减为盐酸氨丙啉生产对应CO₂排放量，为2067.10 吨。

6.10.3.5 汇总

根据前文计算结果，大洋生物现有厂区、本项目新厂区碳排放分布见表6.10.3-13。

表6.10.3-13 碳排放分布情况

排放来源	现有项目	本项目
	大洋老厂区	大洋新厂区
化石燃料燃烧(tCO ₂)	76041.25	343.75
工业生产过程(tCO ₂)	104898.42	7739.40
净购入电力和热力(tCO ₂)	21640.6	8186.63
“以新带老”削减量	/	/
合计	202580.27	16269.8

6.10.4 碳减排潜力分析及碳排放控制措施

项目采用先进的生产技术和设备。经对照，该项目未采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备。

本项目通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放；工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度地缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本，并在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展。产品达到相关质量标准。

根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为购入电力的排放。要求企业在后续生产过程中针对重点耗能工艺、重点耗能设备，应采取更加有效节能的措施，减少蒸汽、电力消费量；不断选择高效节能生产设备、节能灯具、节水器具等节能新产品，

对现有设备、灯具等进行替换提升，进一步降低能耗。

(1) 生产工艺、技术及装备节能

1) 采用先进生产工艺，各生产系统采用先进的自动化控制系统(DCS)，可消除各种外部不利条件的影响，达到系统平稳操作运行，确保产品质量稳定，有利于长周期高负荷生产，实现能耗的降低。

2) 项目主要蒸汽消耗设备是各类合成反应釜、精馏釜等，蒸汽加热装置均采用高效螺旋板换热器，具有传热效能好、有自清洗作用、密封性能好、有利于小温差传热、温差应力小、性价比高等特点。

3) 项目因涉及化工原辅材料的进料、出料、输送、卸料等环节，配置了比较多的泵。本项目设计的电机、泵类等工艺中的等变负荷设备大多采用变频、PLC控制启停等措施，降低了电损耗；各种水泵，其经济运行指标应满足《离心泵、混流泵与轴流泵系统经济运行》（GB/T 13469-2021）的节能要求；各类电机符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）中2级能效值；循环水泵效率不低于GB19762-2007《清水离心泵能效限定值及节能评价值》的相关节能评价值的要求。

4) 循环冷却水系统

根据《节水型企业评价导则》（GB/T7119-2018）和《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）的要求，循环冷却水系统的冷却塔采用中温型逆流式冷却塔，其换热面材料采用不锈钢，并配置紧急旁流系统。冷却塔换热面水侧污垢热阻值低于 $0.86 \times 10^{-4} \text{m}^2 \cdot \text{K/W}$ ，换热面水侧腐蚀速率低于 0.005mm/a 。具有塔机匹配合理、风量大、噪声低、效率高、运转平稳、风速均匀、寿命长等特点。

循环水泵实行变频智能控制，变频调速器内置PID调节运算功能，可以大大减少系统供水管网水压过高过低所带来的功率损耗，节约能源和减少机械磨损。

5) 管道及保温

管道的隔热设计，以满足工艺要求、减少管道及其组成件热量或冷量的损失、节约能源、保持生产能力、提高经济效益、改善工作环境和防止烫伤为原则。

企业在设计之初就考虑了装置的联合，合理布局工艺装置区内设备之间的平面位置关系来优化管线长度；从性能、经济等方面考量选择合适的隔热材料和保温层厚度，并对部分管线增加了适当的保温措施，不仅节省了投资还有利于全厂的节能。

（2）其他节能措施

1）建筑节能

①建筑朝向和平面形状：同样形状的建筑物，南北朝向比东西朝向的冷负荷小，因此建筑物应尽量采用南北向。

②合理规划空间布局：依靠自然通风降温的建筑，空间布局应比较开敞，开较大的窗口以利用自然通风。设有空调系统的建筑，其空间布局应十分紧凑，尽量减少建筑物外表面积和窗洞面积，这样可以减少空调负荷。

③加强厂区绿化：绿化能调节改善气温，调节碳氧平衡，减弱温室效应，改善建筑室内环境，节约建筑能耗的有效措施。

④隔离太阳辐射热：隔热太阳辐射热，减少阳光直射，对屋顶可采用架空屋面，浅色屋面，种植屋面等。

2）照明节能

本项目各生产场所在照明设计时要充分考虑利用自然光，建筑物开窗面积和室内表面反射系数应符合《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）的规定。根据使用场所和周围环境对照明的要求及不同光源的特点，选择合理的照明方式。在保证照明质量的前提下，优先选用光效高、显色性好的光源及配光合理、安全高效的灯具。备用照明的照度值按不低于该场所一般照明照度值的10%进行设计；安全照明的照度值不低于该场所一般照明照度值的5%；疏散通道的疏散照明的照度值不低于0.5lx。路灯照明控制采用分区集中控制，控制方式采用自动光控加时钟控制，并能手动控制；照明配电箱设在各区块门卫室内。

（3）减排管理

日常可统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用。明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，补充完善现有的企业环保管理制度，改善碳管理工作环境。

通过本项目减排措施分析可知，本项目通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放；工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度地缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本，并在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改

善产业发展。产品达到相关质量标准。

6.10.5 碳排放评价

1、碳排放指标

1、单位工业增加值碳排放

$$Q_{工增}=E_{碳总} \div G_{工增}$$

式中：

$Q_{工增}$ ：单位工业增加值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{碳总}$ ：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{工增}$ ：项目满负荷运行时工业增加值，万元。

根据上述计算公式和参数选取，本项目单位工业增加值碳排放强度见下表。

表 6.10.5-1 单位工业增加值碳排放强度一览表

名称		$E_{碳总}$ *	$G_{工增}$	$Q_{工增}$
		t CO ₂ /a	万元/a	t CO ₂ /万元
碳排放强度	现有项目	222625.0	21504.06	10.353
	本项目	16269.8	14076	1.156

3、单位工业总产值碳排放

$$Q_{工总}=E_{碳总} \div G_{工总}$$

式中：

$Q_{工总}$ ：单位工业总产值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{碳总}$ ：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{工总}$ ：项目满负荷运行时工业总产值，万元。

根据上述计算公式和参数选取，现有及本项目单位工业总产值碳排放强度见下表。

表 6.10.5-2 单位工业总产值碳排放强度一览表

名称		$E_{碳总}$ *	$G_{工总}$	$Q_{工总}$
		t CO ₂ /a	万元/a	t CO ₂ /万元
碳排放强度	现有项目	222625.0	144010.86	1.546
	本项目	16269.8	31280	0.520

4、单位产品碳排放

$$Q_{产品}=E_{碳总} \div G_{产量}$$

式中：

$Q_{产品}$ ：单位产品碳排放，tCO₂/产品产量计量单位；

$E_{碳总}$ ：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{产量}}$ ：项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候[2021]9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计；

根据上述计算公式和参数选取，老厂及本项目主要产品单位产品碳排放强度见下表。

表 6.10.5-3 单位产品碳排放强度一览表

名称		$E_{\text{碳总}}^*$	$G_{\text{产量}}$	$Q_{\text{产品}}$
		t CO ₂ /a	t/a	t CO ₂ /吨
碳排放强度	现有项目	222625.0	208040	1.07
	本项目	16269.8	800	20.34

5、单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中：

$Q_{\text{能耗}}$ ：单位能耗碳排放，tCO₂/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ ：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{能耗}}$ ：项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

根据大洋生物能评报告，老厂及本项目单位能耗碳排放强度见下表。

表 6.10.5-4 单位能耗碳排放强度一览表

名称		$E_{\text{碳总}}^*$	$G_{\text{能耗}}$ （当量值）	$Q_{\text{能耗}}$ （当量值）
		t CO ₂ /a	t 标煤/a	tCO ₂ /t 标煤
碳排放强度	现有项目	222625.0	24838.54	8.96
	本项目	16269.8	3683.82	4.42

综上，本项目碳排放绩效核算见下表。

表 6.10.5-5 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放（tCO ₂ /万元）	单位工业总产值碳排放（tCO ₂ /万元）	单位产品碳排放（tCO ₂ /吨）	单位能耗碳排放（tCO ₂ /t 标煤）
企业现有项目	10.353	1.546	1.07	8.96
拟实施建设项目	1.156	0.520	20.34	4.42
实施后全厂	6.97	1.626	1.14	8.10

表 6.10.5-6 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施项目		“以新代老”削减量(t/a)	企业最终排放量(t/a)
	产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)		
二氧化碳	222625	222625	16269.8	16269.8	2067.10	236827.7
温室气体	222625	222625	16269.8	16269.8	2067.10	236827.7

2、碳排放绩效评价

(1) 横向评价

本项目单位工业增加值碳排放强度为 1.156 tCO₂/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中表 6--化工行业单位工业增加值碳排放参考值 3.44 tCO₂/万元。

由于目前尚无“十四五”地市碳强度下降目标，本次评价认为本项目碳排放绩效符合国家及省级碳排放强度基准要求。

(2) 纵向评价

根据碳排放强度评价，本次项目单位工业增加值碳排放量为 1.156t CO₂/万元，工业增加值碳排放强度不高于现有项目，符合碳排放评价要求。

2、对项目所在区市碳排放强度考核的影响分析

拟建项目增加值碳排放强度对省区市“十四五”末考核年碳排放强度影响比例公式如下：

$$\alpha = \left(\frac{E_{\text{碳总}}}{G_{\text{项目}}} \div Q_{\text{市}} - 1 \right) \times 100\%$$

式中：

α ：项目增加值碳排放对省区市碳排放强度影响比例；

$E_{\text{碳总}}$ ：拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{项目}}$ ：拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{\text{市}}$ ：省区市“十四五”末考核年碳排放强度；

当 α 大于 0，该建设项目对省区市碳排放强度考核有负效应，须综合项目规模、产值和碳排放总量等实际情况，综合分析项目对区域碳排放强度考核目标可达性的影响程度，并提出项目降低碳排放强度数据时，可暂时不进行分析评价。由于暂无浙江省“十四五”各省市年碳排放强度指标，故不进行该指标评价。

3、对碳达峰的影响分析

依据所在区域公开发布数据，核算拟建设项目碳排放量占省区市达峰年年度碳排放总量比例 β ，分析对地区达峰峰值的影响程度。项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按下式计算：

$$\beta = \frac{E_{\text{碳总}}}{E_{\text{市}}} \times 100\%$$

式中：

β ：项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

E 市：达峰年落实到省区市年度碳排放总量，tCO₂；

E 碳总：拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

无法获取达峰年落实到省区市年度碳排放总量数据时，可暂不核算 β 值。由于暂无建德市达峰年碳排放数据，故不计算该值。

6.10.6 碳排放控制措施与监测计划

6.10.6.1 组织管理

1、建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

2、能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

3、意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

6.10.6.2 排放管理

1、监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《化工生产企业温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10）《中国化工生产企业温室气体排放核算方法

与报告指南（试行）》等文件中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

2、报告整理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门1份，本企业存档1份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》(DB50/T700)中对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于5年。

3、信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

6.10.6.3 碳排放监测计划

本项目实施后，企业应根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》要求对主要工艺节点配备能源计量/检测设备。同时根据地方碳达峰规划要求，每年进行碳排放监测、报告和核查。并设置专门的能源及温室气体排放管理机构，配备相应的工作人员。按要求进行碳排放监测并做好相应的碳排放台账。

6.10.7 碳排放结论及建议

根据碳排放源核别和工程分析，本项目碳排放主要为燃料燃烧排放、工业生产过程排放和购入的电力、热力产生CO₂的排放。经核算，本项目碳排放量为16269.8 tCO₂/a。根据碳排放绩效核算，本次搬迁扩建项目单位工业增加值碳排放为 1.156 t/万元，低于《浙江省生态环境厅关于印发实施<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)中附表6--化工行业单位工业增加值碳排放参考值3.44 tCO₂/万

元，因此，本次搬迁扩建项目碳排放水平可接受。建议建设单位按照国家和浙江省对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治对策分析

7.1.1 本项目废气产生特点

根据生产工艺流程及产污环节分析，本项目废气总体上可以分为两大类：第一类是盐酸氨丙啉生产过程工艺废气，第二类是RTO焚烧、储罐储运、废水预处理等过程产生的公用工程废气。本项目废气排放有如下特点：

（1）废气排放点多，产生量大

本项目盐酸氨丙啉生产工艺复杂，故废气产生环节和污染因子较多，共涉及20余种废气污染物。其中无机废气涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、HCl、硫酸雾、CO等；有机废气涉及甲醇、甲苯、二甲苯、异丙醇等。根据产污环节分析，本项目有机废气主要来自溶剂使用、回收、精馏以及液体原料的使用和回收，具有产生浓度高、气量小等特点。

本项目部分产品工艺流程较长，废气排放点位多，且涉及产品内、产品之间设备共用情况，产品生产安排相对复杂。

（2）废气种类较多，宜分质分类处置

本项目废气种类较多，涉及水溶性有机废气、非水溶性有机废气、酸碱无机废气等，废气成分较为复杂，以单一的废气处理方式难以确保尾气达标排放。

针对本项目废气来源和各污染物成分，各类废气分类收集分质处理。鉴于本项目涉及同一产品内不同生产工艺设备共用情况，需说明的是，同一产品同一中间体生产过程中同一设备产生的废气接入相同的废气处理设施。

（3）部分废气具有刺激性或异味

本项目使用的三乙胺具有强烈的氨臭味，丙烯腈、氯化氢等带有刺激性气味，若未进行有效地收集，对周边异味影响明显，一定程度上增加了废气收集、处理的难度。

（4）无组织废气及公用工程废气

生产过程中无组织废气主要来源于过滤、离心等固液分离过程和转移过程，同时生产过程中，泵、阀门、取样连接系统、法兰、连接件及其他设备动静密封点会成为VOCs泄漏源，产生无组织废气。根据项目特点和生产工艺要求，本项目挥发性有机物液体原辅料均采用储罐形式贮存，因生产工艺需要部分设置高位槽，在进料过程中产生废气。

本项目必须加强全过程废气收集，采取高效的集风措施，特别是固体物料投料、离心机（压滤机）卸料时需设置密闭隔间并采用集气罩集风，以减少无组织排放。这部分废气集气量大，污染物浓度低。

盐酸氨丙啉产品破碎、包装过程位于盐酸氨丙啉车间一精烘包车间内，破碎、包装过程产生粉尘，经设备自带的除尘设备处理后在车间内无组织排放，大部分沉降在车间地面上，少量通过车间通风换气系统排放。

污水站曝气、生化处理过程中产生的恶臭废气及VOCs废气；质检分析实验室主要为分析所需试剂的挥发，废气经收集后经单独的废气处理设施处理；危废暂存库废气主要为废液、废渣等夹带溶剂的挥发，废气经收集后送相应废气处理设施处理。

（5）排放气量和排放浓度波动性较大

根据本项目组织生产方式、生产周期及生产特性，工艺废气主要以间歇排放为主，排放气量和排放浓度波动性较大。

7.1.2 废气治理措施

本项目实施后老厂区保留工程废气主要依托现有废气处理设施/拟配套建设的废气治理措施实现处置。由于区域实现集中供热后厂区内现有锅炉淘汰，因此污水站废气和危废仓库废气由现有的去锅炉焚烧变为利用现有酸洗+两级碱喷淋废气处理设施；其余保留工程废气治理措施未发生变化，详见现有工程章节。

本次评价主要针对新厂区废气治理措施进行说明。结合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，根据本项目新厂区废气排放特点，针对源头控制、过程控制、末端治理等方面，采取以下废气治理措施。

7.1.2.1 源头控制

1、车间布局及工艺设计要求

本项目在新厂区内组织建设，要求设计过程中合理安排设备空间布局，缩短物料转运距离，尽可能按照生产工序进行垂直流分布，以管道化形式完成液体物料的进料、转料和出料，减少物料输送过程中废气排放。建议尽可能将车间整体封闭，尽量采用强制送风和排放，减少无组织排放。

从生产工艺上看，本项目充分利用考虑废气产生情况的特征，通过资源化利用减少废气的排放，如盐酸氨丙啉生产过程中，缩合反应尾气中含有高浓度的氯化氢，通过多

级吸收能够确保废气的有效去除，降低敏感类废气污染物排放，降低对周边环境的影响。

2、设备选型及配置

(1) 提升工艺装备水平，提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，从源头控制减少VOCs废气的产生和无组织排放。

(2) 本项目液体物料投加过程尽量采用管道输送。本项目挥发性有机液体原辅料均采用储罐形式储存，根据项目特点和生产工艺要求，因生产工艺要求本项目设置了部分计量罐和高位槽，以控制物料投入量，实现产品的正常生产。

本项目生产过程使用的液体物料均采用储罐形式贮存，输送过程主要采用管道运输，减少无组织排放。根据生产工艺要求所需设置计量罐/高位槽的物料，液体物料从储罐区经计量后通过管道正压泵入车间计量罐/高位槽，后通过管道进入反应体系；对于不设计量罐/高位槽的物料，液体物料从储罐区经计量后通过管道正压泵入反应釜；废气分质分类经收集后接入相应废气处理系统。固体原辅料拟采用固体投料器投料，实现密闭化投料，同时在投料过程中进行微负压控制，以减少投料过程中废气的无组织排放。对于涉及间歇放空的装置，需在放空气的收集管道处单独设置缓冲罐，以便减小反应体系泄压过程的瞬间冲击力。

(3) 生产过程中应选用先进的设备和管阀件，采用密闭式反应装置，加强设备日常维护，反应过程严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行。企业拟提高自动化程度，对于反应釜温度、压力、液位等的控制均采用自动控制，并做好密闭措施，减少无组织排放。生产过程中取样过程尽可能实现在线取样，实现全密闭操作，避免开盖取样造成的物料废气排放；无法实现在线取样的，取样过程中应采用集风罩收集废气，从源头控制减少VOCs废气的产生和无组织排放。

(4) 优先使用无油立式机械真空泵、罗茨真空泵等密闭性较好的真空设备；选择密闭性较好的真空设备，真空泵安装缓冲罐和冷凝器，真空尾气在冷凝后纳入废气处理系统。

(5) 不设敞口过滤器，优先选用隔膜式压滤机、“三合一”离心机、自动下出料离心机等密闭性好的固液分离设备，针对压滤设备固液分离过程中存在的异味散发现象，设立密闭隔间，对隔间进行密闭集气，减少废气无组织排放。项目生产过程中选用全密闭二合一、三合一过滤器、采用全封闭自卸式离心机+多袋式过滤器精滤等设备。但是需说明的是，盐酸氨丙啉生产过程中醇洗精制工艺生产制得的盐酸氨丙啉粒径分布小，

产品流动性差粘度高，因物料特性因素限制采用平板式离心机，为降低有机废气排放，车间内设置离心机隔间，实现密闭保护下的操作。系统配备进出气过滤系统，形成密闭环境，防止有害物质的扩散；隔间内物料的传出采用连续套袋系统，通过配套专用的卡扣和工具，使物料的传输保持在密闭状态下；隔间废气收集后接入废气总管。此外，生产过程采用管道化进料，进出料前用氮气置换，置换气接废气管路，离心母液采用管道运输至收集桶收集，密封分区存于危废暂存间内，过程中负压集气后接入废气管路，以进一步降低有机溶剂的外泄造成不利影响。离心机离心前后均通入氮气以置换产生的有机废气，以减少无组织废气的排放。

（6）溶剂在蒸馏过程中采用多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，减少废气产生情况，低沸点溶剂增加深冷。物料干燥在密闭设备中进行，优先选用过滤洗涤干燥三合一机，以减少物料的转移，降低有害物质泄漏和有机溶剂挥发。工艺条件或者厂房层高等客观原因不适合选用过滤干燥一体机的，优先选用干燥效率高的双锥真空干燥机。

本项目产品干燥根据物质性质、干燥数量等特性，选用了密闭的、干燥效率高的三合一设备；成品工段采用连续式粗品出料、干燥、粉碎、计量和包装设备，减少无组织废气的产生及排放。要求本项目所有干燥设备的进料和出料均采取相对密闭的措施，进出料区域均密闭收集，减少干燥过程无组织废气的产生排放。对含有有机溶剂的物料干燥时，其排放尾气设置冷凝装置进行回收处理，冷凝后的废气纳入废气处理系统，不采用电热式鼓风烘干和老式热风循环干燥等易造成废气无组织排放的干燥设备。

（7）规范液体物料储存。原料罐区液体物料固定顶储罐安装呼吸阀或氮封，沸点较低的有机物料储罐设置保温，常压液体物料装卸采用装有平衡管且密闭的装卸系统，减少储运过程无组织排放。

（8）精馏残液、废渣等出料过程，要求先降到合适温度后再出料，切忌高温直接出料；宜设置密闭空间进行出料，液体物料在出料时采用密闭卸料方式，并设平衡管进行控制，出料间应进行密闭化并集中抽风。生产过程中产生的废渣、精馏残液等物质，采用密闭袋装或桶装送至相关单位进行处理，保证了固废转运过程中不产生无组织废气。

（9）采用密闭式的废水收集系统，废水收集、暂存系统采用密闭管道收集，高浓废水收集装置采用车间废水中转罐，废水收集系统尾气收集后送末端治理设施，避免出

现废水收集输送过程无组织废气的排放；废水预处理废气分质分类收集后送相应废气处理设施处理。废水处理系统液面与环境空气之间采取隔离措施，VOCs和恶臭污染物排放单元加盖密闭，并收集废气进行处理，综合废水处理系统中高浓废气经收集后纳入RTO系统，低浓废气经收集后送污水站废气处理系统处理。加强设备和管道的维护管理，防止出现因设备腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象的发生。

3、加强环境管理

(1) 要求避免物料露天转移，加强物料转移设备的密闭性。

(2) 载有VOCs物料的设备及其管道在开停车、检修、清洗和消毒阶段时，应在退料阶段将残存物料退净，料残渣采用密闭容器盛装，退料过程废气排入废气处理装置。清洗、消毒及吹扫过程废气应排至废气收集处理系统。

(3) 在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，本项目危废暂存库废气经收集后接入废气处理系统。废水站产臭单元加盖密闭，收集废气后送废气处理系统。

(5) 生产过程中应加强设备密闭性、生产区域的密闭性，应选用先进的生产装备进行无组织排放控制。

(6) 根据环大气[2019]53号及GB37822-2019的相关要求，要求企业对全厂涉VOCs物料的设备与管线组件进行动静密封点调查，对于密封点大于等于2000个的，应按相关要求开展LDAR工作，建立LDAR（泄漏检测与修复）系统，加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管，完善动、静密封档案，对泄漏率超过标准的进行维修或更换，对项目运行全周期进行挥发性有机物无组织排放控制。

7.1.2.2 过程控制

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。以“分质分类、资源回收”为原则，根据各系列产品废气产生特征进行区分，对于不含卤素有机废气、酸性有机废气、碱性有机废气等进行分类收集、分类预处理，并送相应末端废气处理系统处理后排放。

对于产生逸散有机废气的设备，采取密闭、隔离和负压操作措施，在确定密闭罩吸气口位置、结构和风速时，使罩口呈微负压状态，罩内负压均匀，防止有害气体外溢，并避免物料被抽走。

根据本项目特征，由于本项目各产品生产过程中存在设备共用情况，生产过程中同

一产品同一中间体生产过程中同一设备产生的废气接入相同的废气处理设施。

本项目废气污染源种类及集气方式见表7.1.2-1。

表7.1.2-1 本项目废气污染源种类及集气方式一览表

工艺过程	方 式	污染物排放方式	集气方式
物料储运	密闭贮槽、暂存罐储料	连续	设平衡管，设呼吸口，接入相应废气处理系统
物料输送	泵输送	贮槽处间歇排放	设呼吸阀接废气管路
投料	计量槽投料	反应釜中物料连续排放	分质接入相应废气管路
	泵投料	反应釜中物料连续排放	分质接入相应废气管路
反应过程	常压反应(密闭反应釜)	间歇	多级梯度冷凝，接废气管路
减压蒸馏	真空泵废气	连续	真空泵排气口接入废气管路
	呼吸口、放空罐	连续	多级梯度冷凝，接废气管路
压滤、离心后卸料	挥发	间歇	设立密闭隔间，对隔间进行密闭集气，接废气管路。
包装	包装废气	连续	废气收集接废气管路
污水站	无组织挥发	连续	加盖密闭，引风至废气处理系统
危废转运	无组织挥发	间歇	密闭容器，及时转运至固定场所
危废暂存库	无组织挥发	连续	密闭容器、固定场所，引风至废气处理系统
质检分析实验室	无组织挥发	间歇	设置通风橱（柜）对废气进行收集，送单独废气处理系统处理。

7.1.2.3 废气治理方案

本项目按照不同废气“分类收集、分质处理”的原则，根据车间内废气的产生规律、废气污染物类别、污染物浓度不同，分别采取不同的预处理和末端治理措施。总体治理工艺设计如下：

冷凝预处理：针对高浓度有机溶剂废气，宜采用冷凝回收的方法进行预处理。根据本项目废气特点，主要采用多级冷凝形式进行，经冷凝预处理后接入后道废气处理系统，减少进入后端治理设施的有机废气量。

多级洗涤预处理：针对生产过程中涉及的甲醇、异丙醇、有机胺等水溶性较好的废气污染物，采用多级喷淋预处理，在气相比合适的设计条件下，采用多级喷淋预处理可达到较高的去除效率，同时可防止与其他低浓废气混合稀释后再进入末端治理设施，保证有效去除率。而对于HCl、硫酸雾等酸性无机废气，采用碱喷淋预处理；对于有机胺、氨等碱性废气，采用酸喷淋预处理，通过酸碱中和提高废气去除效率。

末端治理：根据废气产生情况，配套建设经济有效的末端治理工艺。

本项目配套新建相应废气处理设施，大洋生物已委托专业单位，根据本项目废气特

征编制了废气处理方案并通过专家评审，具体废气处置情况如下：

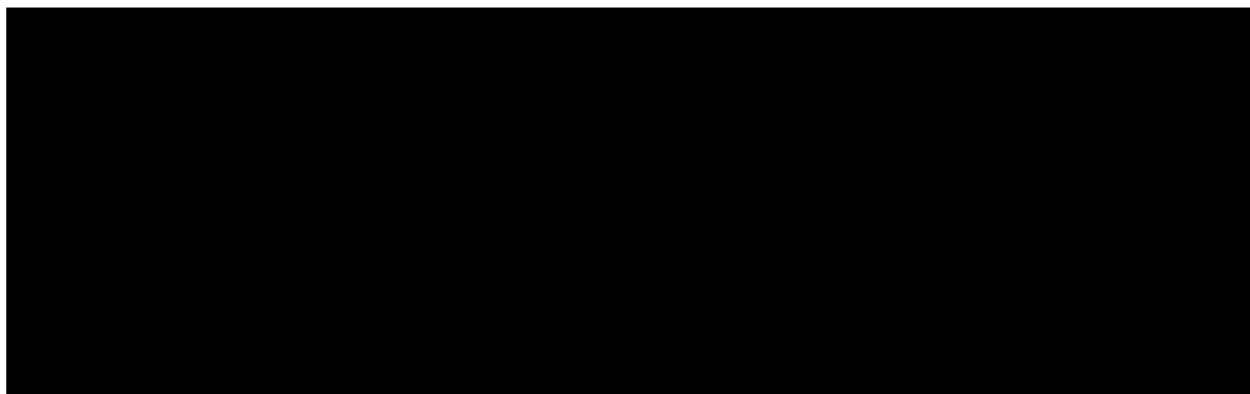
一、盐酸氨丙啉车间废气处理设施

盐酸氨丙啉生产过程中废气产生的排放点位多，且涉及产品内、产品之间设备共用情况，产品生产安排相对复杂。工艺废气主要以间歇排放为主，排放气量和排放浓度波动性较大，宜在车间进行预处理后再收集送入废气末端处理系统处置，提高废气处理效率，实现废气处置的有效依托。

需说明的是，根据本项目生产组织特征，由于本项目同车间产品内、产品之间存在设备共用情况，生产过程中同一产品同一中间体生产过程中，同一设备产生的废气接入相同的废气处理设施。

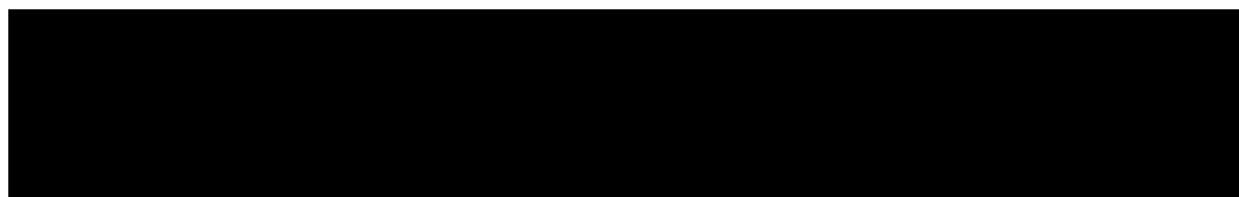
盐酸氨丙啉生产主要涉及两个生产车间：

1、盐酸氨丙啉生产车间二：主要生产半缩中间体，并涉及溶剂回收。根据车间布置、废气产生点位及废气特征，将废气分为以下几类：



根据废气特征，含有机胺废气经多级冷凝后，采用一级酸吸收+一级水吸收预处理后纳入废气总管；酸性有机废气、一般有机废气经多级冷凝后，采用一级碱吸收+一级水吸收预处理后纳入废气总管，送厂区RTO废气处理系统处理。盐酸氨丙啉生产车间二不涉及桶装液体投料、固废分离设施，无需设立密闭隔间。盐酸氨丙啉生产车间二各类废气共用一套水吸收装置。

2、盐酸氨丙啉生产车间一：主要生产盐酸氨丙啉，并涉及溶剂回收。根据车间布置、废气产生点位及废气特征，将废气分为以下几类：



根据废气特征，酸性有机废气经冷凝后，采用两级水吸收+一级碱吸收预处理后纳入废气总管。碱性有机废气、一般有机废气经冷凝后采用两级酸吸收+一级碱吸收预处理后纳入废气总管，送厂区RTO废气处理系统处理。此外，盐酸氨丙啉生产车间内设有出料间等密闭隔间，对隔间进行密闭集气，此类废气收集后经一级碱吸收预处理后纳入废气总管，送厂区RTO废气处理系统处理。盐酸氨丙啉生产车间一各类废气共用一套碱吸收装置。

3、罐区废气：本项目中间罐组废气接车间尾气处理系统；化学品罐组一、化学品罐组二中有机物料储罐设平衡管、氮封，储罐废气经冷凝后接入RTO废气总管；酸碱罐区盐酸储罐配套水封。

4、末端处理措施：

本项目配套盐酸氨丙啉车间生产废气拟建设一套RTO废气处理系统，盐酸氨丙啉车间工艺废气、隔间无组织废气、配套储罐废气经预处理后送RTO废气处理系统，经“水洗+RTO+急冷+碱洗”处理后高空排放。在车间废气汇总主管上设置补风口及浓度在线检测设备，当废气汇总后的浓度超过设定范围，主管补风口打开，降低废气浓度，保持废气浓度在安全范围内。RTO系统设计风量为25000m³/h，并配备活性炭吸附系统作为应急处理系统。本项目RTO系统采用三塔式焚烧炉，设计参数如下：

焚烧温度：≥800℃（800-920℃）；

炉膛耐温：1260℃

设计去除率：≥99.2%；

助燃剂：甲醇；

蓄热段设计停留时间：≥2.0s；

陶瓷蓄热效率：95%。

二、公用工程废气处理设施

本项目在新厂区配套建设废水处理设施，采用预处理+综合处理+深度处理工艺。

针对本项目高浓工艺废水配套建设废水预处理设施，采用脱溶、脱盐、吸附等预处理工艺，废水预处理系统位于盐酸氨丙啉三车间，高浓工艺废水预处理过程中精馏装置1精馏过程产生的有机废气（含甲醇、异丙醇等）、树脂解析液精馏（精馏装置2、精馏装置3）过程中产生的甲醇废气经冷凝预处理后接入盐酸氨丙啉车间三废气处理系统，经一级水吸收处理后送RTO废气处理系统，经水洗+RTO焚烧+急冷+碱洗处理后外排。MVR原水池、精馏原水池废气收集后接入盐酸氨丙啉车间三废气处理系统，经一级水吸收处理后送RTO废气处理系统。

综合废水处理系统废气分成两类废气，高浓废气（包括高浓废水收集池、低浓废水调节池、综合调配池、混凝初沉池、水解酸化池、污泥浓缩池、污泥干化废气）经收集后接入废气总管，送RTO废气处理系统集中处理；低浓废气（微氧生化池、兼氧池、二沉池废气等）经收集后送纳入污水站废气处理系统，经一级氧化吸收+一级碱吸收处理后排气筒排放。污水站废气处理系统设计风量为24000m³/h。

危废仓库废气经收集后送污水站废气处理系统处理。

质检分析实验室废气经通风橱收集后送单独的活性炭吸附处理后高空排放。

三、本项目废气治理措施汇总

根据上述废气收集及措施，本项目废气气量核算结果见表7.1.2-2。本项目废气分类收集和处理工艺见表7.1.2-3。本项目废气治理流程见图7.1.2-2。

表7.1.2-2 本项目废气集气量核算表

生产车间	废气分类	主要因子	废气产生量 (m³/h)	车间废气汇总 (m³/h)	末端处理废气汇总 (m³/h)
罐区	储罐废气	甲醇、甲酸、丙烯腈、三乙胺、2-甲基吡啶等	~250	~250	RTO: ~20100
盐酸氨丙啉 车间二	含有机胺废气	三乙胺、甲醇、甲苯、甲酸甲酯、二甲醚等	~750	~2700	
	酸性有机废气	硫酸雾、甲酸、甲醇、甲苯、甲酸甲酯、CO 等	~500		
	一般有机废气	甲醇、甲苯、丙烯腈、甲酸甲酯、半缩醛等	~1400		
	中间罐组废气	甲苯、甲酸甲酯等	~50		
盐酸氨丙啉 车间一	一般有机废气	甲醇、二甲苯、异丙醇、2-甲基吡啶、丁腈等	~1950	~6250	
	中间罐组废气	甲醇、二甲苯、异丙醇、非甲烷总烃等	~200		
	酸性有机废气	氯化氢、硫酸雾、甲醇、二甲苯、异丙醇等	~300		
	碱性有机废气	氨、丁腈、甲醇、二甲苯、2-甲基吡啶等	~1300		
	隔间废气等	恶臭类、VOCs	~2500		
盐酸氨丙啉 车间三	脱溶、精馏废气	甲醇、异丙醇等 VOCs	~400	~3900	
	无组织废气	VOCs	~3500		
综合废水处理 系统	高浓废气	恶臭类、VOCs	~7000	~7000	~24000
	低浓废气	恶臭类、VOCs	~6000	~6000	
危废车间	低浓废气	恶臭类、VOCs	~18000	~18000	
酸碱罐区	无机酸性废气	HCl 等	~50	/	/(水封)

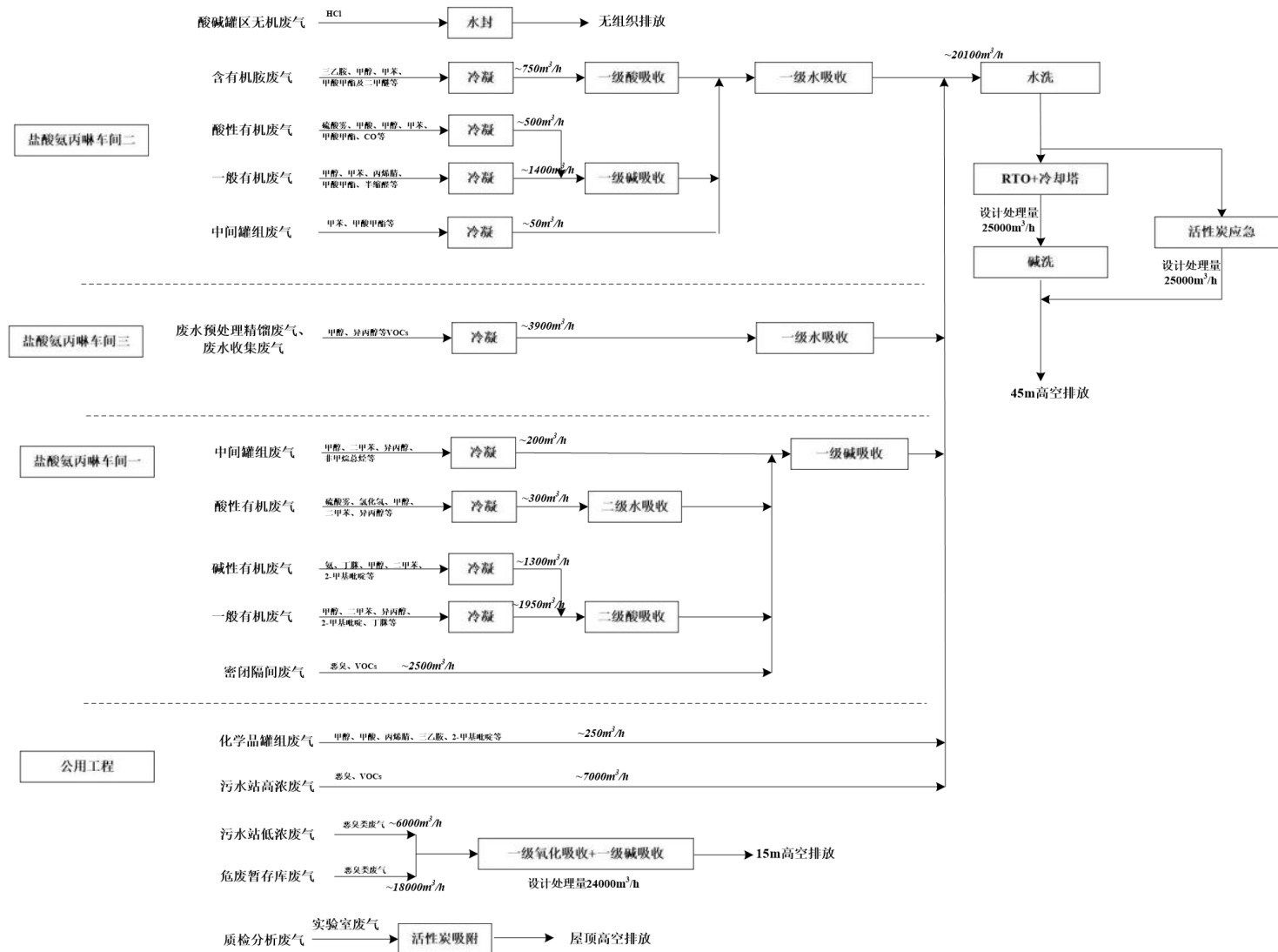


图7.1.2-2 本项目废气处理工艺流程示意图

表7.1.2-3 本项目废气污染源种类及处理工艺汇总表

车间	废气类别	产生位置	主要污染物	处理工艺			去向	
中间罐组	储罐废气			冷凝	一级水吸收	水洗+RTO+急冷+碱洗 (RTO 系统故障时活性炭应急)	45m 排气筒排放	
盐酸氨丙啉	含有机胺废气			冷凝+一级酸吸收				
车间二 (半缩醛中间体)	酸性有机废气			冷凝+一级碱吸收				
	一般有机废气							
盐酸氨丙啉 车间三 (废水预处理)	精馏废气、废水收集废气			冷凝	一级水吸收			
盐酸氨丙啉 车间一 (盐酸氨丙啉)	酸性有机废气			冷凝+两级水吸收	一级碱吸收			
	碱性有机废气			冷凝+两级酸吸收				
	一般有机废气			/				
	其他废气			/				
中间罐组	储罐废气			冷凝	/			
化学品罐组	储罐废气			冷凝				
综合废水处理系统	高浓废气			/				/
	低浓废气			/	/	一级氧化吸收+一级碱吸收处理	15m 排气筒排放	
危废仓库废气					/	/	活性炭吸附	屋顶高空排放
质检分析废气					/	/		

7.1.3 废气达标排放可行性分析

1、老厂区废气达标排放可行性分析

本项目实施后老厂区保留工程废气主要依托现有废气处理设施/拟配套建设的废气治理措施实现处置，项目实施前后废气处置去向变化主要为污水站废气和危废仓库废气由去锅炉焚烧变为利用现有酸吸收+碱吸收废气处理设施，该处理设施原本就是在锅炉检修时用于污水站废气及危废仓库废气的治理，此外本项目实施后老厂区废水处理系统取消高浓废水处理系统，综合废水处理系统规模维持不变，现有盐酸氨丙啉及资源化利用生产线淘汰、2-氯-6-氟苯甲醛及资源化利用生产线停运，不再有高浓度废水进入废水处理系统，老厂区废水主要为生活污水、初期雨水、少量实验室废水及污水站废气喷淋废水等公用工程废水，因此污水站废气污染物主要为氨和硫化氢，经酸吸收+碱吸收能够实现有效地去除，控制恶臭污染物的排放，因此可认为污水站废气和危废暂存库废气依托现有酸吸收+碱吸收处理是可行的。

根据现状调查，老厂区内现有无机化学品生产废气能够实现达标排放，因此老厂区现有废气处理方案是可行的，在加强运行管理的前提下能够实现达标排放。

2、新厂区废气达标排放可行性分析

(1) 设计处理能力和去除效率可行性

设计处理能力：

根据废气分类收集、分质处理的原则，本项目根据废气产生点位和废气污染物情况分别进行收集预处理后再接入废气总管。根据企业提供的废气处理方案，本项目各废气处理装置的设计处理能力与废气产生环节废气量基本匹配，设计收集和处理工艺能够符合废气产生特点和各污染物物性。废气产生量与废气处理能力匹配性分析见表7.1.2-2，设计处理方案及处理效果具体见表7.1.3-1。

去除效率可行性：

本项目盐酸氨丙啉车间废气污染物种类较多，针对甲醇、甲酸、2-甲基吡啶等水溶性较好的有机废气，以及硫酸雾、HCl、NH₃等酸碱性和无机废气，前道喷淋预处理对其有较好的去除效率。此外，多级喷淋处理可以实现本项目含N废气（如2-甲基吡啶、胺类等）的预处理，降低含N废气进入RTO焚烧系统的浓度，减少焚烧尾气NO_x的排放量。而对于HCl、硫酸雾等酸性无机废气，采用碱喷淋预处理；对于有机胺、氨等碱性废气，采用酸喷淋预处理，通过酸碱中和提高废气去除效率。

本次项目实施后，盐酸氨丙啉生产工艺不再使用氯仿等含氯有机废气，较现状工艺相比，也避免了因含氯有机废气进入RTO系统后对RTO装置的腐蚀以及焚烧过程中产生HCl、二噁英导致二次污染。根据目前医药化工行业VOCs类废气的主要治理设施，RTO焚烧处理能够有效实现对有机废气的去除。此外，在RTO焚烧之后增加碱吸收装置，以降低焚烧过程中产生的SO₂、NO_x以及焚烧产生的酸性气体的影响，减少废气异味影响。

总体来说，本项目各废气处理装置的设计处理能力与废气产生环节废气量基本匹配，设计收集废气处理工艺能够符合废气产生特点和各污染物物性，因此可认为拟配套建设的废气处理系统可实现对本项目废气的有效去除。类比同类型医药、化工企业已建设废气治理设施的运行结果，本项目拟建的废气处理措施对总挥发性有机物有较好的处理效率。根据企业现有盐酸氨丙啉废气处理系统现状监测数据，现有有组织废气能够满足相应污染物排放标准限值要求，对比企业现有盐酸氨丙啉废气处理系统，本次拟建的废气处理系统实现较大程度的提升，因此可认为在各废气处理系统稳定运行的基础上，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2310005—2021）等文件中对挥发性有机物最低处理效率的相关要求。

另外，由于企业产品生产为间歇生产，为提高运行的稳定性，确保达标排放，要求废气收集系统必须确保废气产生点可以灵活调整和控制负压程度与接入情况，并将废气收集控制纳入车间岗位操作规程，避免集气不均（部分产生点过量抽吸、部分产生点无效、易燃易爆废气浓度过高）导致末端处理设施负荷不稳定现象的发生，确保废气处理系统稳定运行。

表7.1.3-1 本项目废气处理设计方案及处理效果一览表

废气处理	主要污染因子	主要治理措施	去除效率
盐酸氨丙啉（半缩醛中间体）废气	含有机胺废气、碱性有机废气	冷凝+酸吸收+水吸收+水洗+RTO焚烧+急冷+碱洗	水溶性有机废气≥99%；非水溶性有机废气≥98%；碱性无机废气≥98.5%；酸性无机废气≥99%
	酸性有机废气、一般有机废气	冷凝+碱吸收+水吸收+水洗+RTO焚烧+急冷+碱洗	
盐酸氨丙啉（盐酸氨丙啉）废气	酸性有机废气	冷凝+两级水吸收+碱吸收+水洗+RTO焚烧+急冷+碱洗	酸性无机废气≥99%；水溶性有机废气≥99%；非水溶性有机废气≥98%；
	碱性有机废气	冷凝+二级酸吸收+碱吸收+水洗+RTO焚烧+急冷+碱洗	氨≥97.5%；水溶性有机废气≥99%；非水溶性有机废气≥98%；
	一般有机废气		

(2) 废气污染物达标可行性

根据以上废气处理措施的建议和要求,结合本项目工程分析,主要废气污染物的排放情况见表7.1.3-2。采用RTO处理盐酸氨丙啉生产过程排出的高浓度VOCs属于成熟的工艺技术,由表可知,正常工况下,在采取相应废气治理措施,RTO废气排气筒主要废气污染物排放浓度均能符合《制药工业大气污染物排放标准》DB33/2310005-2021相关限值要求,同时也能够满足《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)》中制药行业绩效分级A级企业要求。

根据废气设计方案,项目实施后经过预处理后废气进入RTO混合废气的体积浓度约为0.047%,远低于各废气进入焚烧炉后混合爆炸下限(LEL为1.692%)的25%(约为0.423%),满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》技术要求。同时本项目配套建设活性炭废气处理应急措施,当本项目RTO发生故障时,则活性炭应急设备开启,作为废气处理应急措施。

表7.1.3-2 本项目废气污染物有组织排放及达标情况

排放口	污染物	本项目实施后 新厂最大排放速率 ¹	风量 ³ (m ³ /h)	排放浓度	排放标准		达标 分析	执行 标准
		kg/h		mg/m ³	kg/h	mg/m ³		
RTO	SO ₂	0.125	20100	5 ⁵	/	100	达标	DB33/ 310005-2021
	NO _x	3.000		120 ⁵	/	200	达标	
	粉尘	0.250		10 ⁵	/	20	达标	
	甲醇	0.196		9.75	/	20	达标	
	甲苯	0.163		8.11	/	20	达标	
	氨 ²	0.124		6.16	/	10	达标	
	HCl	0.011		0.56	/	10	达标	
	苯系物	0.315		15.66	/	30	达标	
	非甲烷总烃	0.328		16.34		60	达标	
	VOCs	0.917		45.62	/	100	达标	

注:1、根据本项目组成,表中按照最不利情况,为各污染物最大可能排放速率判定达标可行性。2、RTO中氨已考虑污水站高浓废气接入速率、非甲烷总烃已考虑废水预处理废气接入速率;3、风量按实际运行风量时核算排放浓度判定其可达标性;4、排气筒已考虑罐区废气接入速率;5、RTO中SO₂、NO_x、粉尘排放速率及浓度按照RTO设计风量核算。

(3) 喷淋吸收/活性炭吸附等装置的参数和运行管理要求

◆ 本项目预处理过程中多采用多级水/酸/碱喷淋装置,运行过程中应加强对循环液中pH、循环量等的监控,定期更换,确保对废气污染物的有效去除;所产生的废水应进

行集中处理，并达到相应排放标准要求

◆ 本项目质检分析实验废气经通风橱收集后经活性炭吸附处理后高空排放，应加强对废气处理设施的管理，严把活性炭质量关，选用符合LY/T3284规定的优级品颗粒活性炭、严格填充量和更换时间，活性炭应装填齐整、配备足够的填充量，定期更换，确保废气的有效处置，排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表2大气污染物特别排放限值。产生的活性炭应委托有资质单位无害化处置，同时企业应按要求做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量，相关台账应保存5年以上。

7.1.4 废气污染防治要求

本项目废气产生点位多、具有一定敏感性，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到最低。

（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，加强密封、防止泄漏，加强设备保障，要求按照《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）》制药行业绩效分级A级企业相关要求加强废气治理，完善无组织废气的控制工作。

（2）由于项目废气污染因子较多，一旦发生事故性排放将对周边环境造成影响，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）建议企业完善监测预警系统，在可行的前提下，在有机废气治理设施总排口安装总挥发性有机物在线连续检测系统，厂区边界安装非甲烷总烃在线监控设施，动态监控企业VOCs处理装置运行效果和排放情况，及时发现问题并实施整改，有效控制其对周边环境空气的影响。建议企业购置便携式VOC气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。

（4）本报告中的废气达标排放是基于优化的生产工艺、较高的装备水平、无组织废气的收集和废气处理装置的稳定效率等高清洁生产水平基础上，因此要求企业在本项目实施后，确保本报告中的各项措施到位，确保废气处理装置的处理效率，尽可能减少无组织排放。建议企业委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

（5）加强车间环保管理，安排专门的设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设

备或管道破损而带来的事故性无组织排放。关注开停车过程的风险防范，避免因开停车过程引起事故性排放。

(6) 本项目涉及较多挥发性有机物的使用，要求使用车间以及贮存场所应按照相关要求设置可燃气体和有毒气体检测报警器，落实防范措施并配备完善的应急设施。另外应加强日常巡检，定期开展气密性检查，尽可能避免发生泄漏。

(7) 要求企业加强废气的控制工作，尽可能减少因生产不正常造成的应急排放现象出现；加大废气与处理设施的巡检，确保预处理的正常稳定运行，加强检测报警系统的检测、检修，确保其正常工作。企业应在主要废气末端治理设施废气排放口预留空间以便安装废气在线监测设施，对废气末端治理设施运行情况进行实时监控。企业应科学管理废气治理设施，鼓励安装光控、声控等报警装置，及时预警设施故障，重点废气治理设施鼓励采用传感器方式全方位监管设施运行情况。

(8) 考虑到生产过程波动性及前处理装置存在故障的可能性，建议企业在RTO前段设置有气体检测及浓度超标报警系统来确保RTO运行的稳定性，建议之后增加自控系统保证其应急响应的及时处置。当RTO设备发生故障时及时发出故障报警，有关人员立即通知生产部进行停产操作，本项目为批次化生产工艺，能够及时停车，及时切断各进气阀门，将废气接入应急的活性炭系统中，同时降低管道内废气冷凝温度，提高冷凝效率，加强喷淋系统循环量，实现RTO装置故障时应急状况下废气的有效处置。本环评要求企业加强废气的控制工作，尽可能减少因生产不正常造成的应急排放现象出现；加大废气预处理设施的巡检，确保预处理的正常稳定运行；加强检测报警系统的检测、检修，确保其工作的正常。

(9) 企业在日常的生产过程中应优化生产调度，强化过程管理，提高每个生产单元无组织废气收集，应从储存、投料、反应、后处理全程重点控制，以减少对周围环境的影响。

7.2 废水污染防治对策分析

7.2.1 本项目废水水质、水量特点

医药生产过程废水排放具有水质不稳定性、排放间歇性、浓度高、有毒有害物质多等特点，因此废水进入生化系统处理之前均需做一定程度的分流预处理以确保后续生化处理的效率稳定性。

根据工程分析，本项目废水污染源强见7.2.2-1，本项目废水具有以下特点：

（1）部分工艺废水COD_{Cr}浓度较高

由于各产品生产过程中包含大量有机物原辅料，物料及溶剂在水中具有一定的溶解性，因此部分工艺废水COD_{Cr}浓度较高，根据工程分析，本项目产品中高COD_{Cr}废水主要由投入物料产生，以分层废水、洗涤废水、冷凝废水、蒸馏废水为主。

（2）部分工艺废水氨氮/有机氮浓度较高

盐酸氨丙啉生产过程中因原辅材料涉及多种含N有机物，生产过程中含N有机物溶于水，造成废水中有机氮浓度较高。

（3）部分工艺废水含盐量较高

本项目多股废水含盐量较高，主要来源于反应过程中的酸碱洗涤，中和成盐，以及各产品主反应和副反应过程中生成盐，导致后续工艺废水中盐分含量较高，多以硫酸盐、氯化盐的形式存在。此外，本项目主要含盐废水还来源于废气处理过程中酸碱喷淋废水。

（6）部分工艺废水含有特殊污染物（甲苯类等污染物）

盐酸氨丙啉生产过程中使用甲苯、二甲苯为溶剂，反应完成后进行后处理过程中产生的废水中含有不定量的甲苯、二甲苯，主要来源于冷凝废水，废水中甲苯类以少量二甲苯为主。

此外，废水中含有部分环状结构的有机物（如2-甲基吡啶等），可生化性较差，且具有生物毒性。根据本项目原辅材料及各物料去向，本项目不涉及《有毒有害水污染物名录》《中国严格限制的有毒化学品名录》中化学品，生产过程中使用的甲苯列入《优先控制化学品名录（第二批）》。此类特征废水经预处理后，含甲苯、2-甲基吡啶的高浓度工艺废水以及高浓设备清洗水、废气预处理喷淋废水实现回用不外排，在此基础上新厂区综合废水中甲苯等特征污染因子浓度极低，不会对新厂区综合废水处理系统生化系统造成抑制。

（7）本项目主要产品盐酸氨丙啉为企业现有生产产品，废水污染物产生情况无明显的差异，根据企业现有废水处理系统运行情况，厂区内废水经现有废水处理系统处理后均能够满足污水直接排放标准。本次项目在现有废水处理经验的基础上，进一步优化完善废水处理预处理及综合处理工艺，通过预处理设施大大降低了进入综合废水处理系统的特征污染物浓度，同时实现工艺废水零排放。

7.2.2 废水处理方案（新厂区）

7.2.2.1 废水产生源头控制

本项目工艺废水主要来自酸碱洗涤、水洗、萃取分层等工段，根据其产物工序及源强分析，提出以下控制措施：

1、提倡清洁生产，减少工艺废水产生，降低工艺废水污染物浓度。从生产工艺上看，本次项目在生产过程中已经充分考虑了废水中的污染物含量的控制，同时通过现有较为成熟的生产工艺实现工艺上溶剂、精馏冷凝水、碱洗液、分层母液等的套用，提高产品收率，降低废水的产生；通过优化HCl制气工艺减少废水的产生。同时建议企业在满足工艺要求的前提下不断改进工艺技术和装备水平，进一步优化生产工艺参数，提高反应收率；在满足产品质量的前提下应尽可能减少洗涤酸碱液及清洗水用量，以降低分层废水等高浓度废水产生量，降低污染物浓度；加强厂区物料循环使用，通过蒸馏等回收手段，提取有价值原料循环使用，降低高浓废水的产生。如对废水预处理过程中树脂解析液进行蒸馏回收套用，蒸馏废水处理，釜底液做危废处置。

2、加强废水分质分类收集，杜绝废液混入废水及雨水排放系统。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。

3、严格落实事故性排放防范措施，生产装置或车间四周设置排水沟，一旦发生事故，废水、废液由集水沟排入事故应急池；做好罐区、物料储存仓库的安全防护，罐区应设置围堰，仓库应做好防爆设施配备；全厂设置消防水收集系统及集水池。各类事故池废水或废液经收集后，最终进入污水处理站处理达标后纳入开发区管网，进入园区集中式污水处理厂。废液收集后委托有资质的固废处理单位实现无害化处置。

4、鉴于大洋生物老厂区位于兰江边，新厂区距离兰江也较近，因此必须严格管理，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。老厂区依托现有1300m³事故应急池，新厂区拟配套建设足够容量的事故应急池，同时鉴于老厂区现有事故应急池与新化化工的事故应急池共通应急管网及应急池，且新厂区也位于新化化工现有厂区北侧，建议新厂区后续也考虑与新化化工的事故应急池共通应急管网及应急池，实现联动。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。

7.2.2.2 废水收集系统

本项目位于新厂区，配套建立独立的废水分类收集系统，包括雨水收集排水系统、低浓度废水收集系统及高浓度废水收集系统，实现雨污分流、清污分流、污污分流的排水体制。

在考虑各废水有效处理的基础上，根据废水特征分质收集，将含高浓度特征废水污染物废水单独收集，进行针对性预处理后纳入厂区高浓废水收集池，与低浓度废水混合均质后纳入综合废水处理系统。

厂区内废水分类收集系统应防止渗漏并确保100%的废水收集率，工艺废水输送实行管道化，管道满足防腐、防渗漏要求。废水收集系统应落实防腐设施，本项目废水收集均采用废水收集罐，废水输送拟采用明管高架方式，输送管道标准统一颜色及流向。废水处理设施出口与厂总排口应密封相接，不得有分管或支管。设置标准的废水和雨水排放口，设置检查井，便于观察采样。

7.2.2.3 废水处理措施

1、废水处理思路

根据前文分析，本项目废水具有浓度高、成分复杂、有毒有害物质多等特点，部分废水含COD、有机氮、甲苯类、盐分高，另外还存在部分难降解物质，工艺废水总体上可生化性差，生物毒性高。本项目废水处理能否稳定达标，关键在于工艺废水的预处理。

本项目废水处理主要考虑废水污染物的有效去除，通过预处理降低工艺废水中大分子有机物和盐分含量，实现工艺废水的零排放，其他高浓废水经预处理后的废水中特征污染物浓度实现明显的下降，后续再通过水解酸化+微氧生化增加废水的可生化性，后通过A/O处理确保废水达标纳管。根据项目废水特点及全厂废水情况，预处理思路如下：高浓有机物、高含盐废水考虑通过脱溶、脱盐、吸附等多种预处理相结合的处理工艺；高含盐废水考虑通过脱盐预处理工艺；其他高浓废水考虑使用吸附预处理工艺。

根据园区集中污水处理厂进水要求（详见表5.3.1-1），新厂区预处理废水应同时满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013）及园区集中污水处理厂进水水质要求。另外，园区要求纳管企业内部污水预处理设施能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准的处理能力，因此企业在综合污水处理系统建设一套活性炭吸附系统，确保废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

中一级A排放标准。

2、废水处理方案

全厂废水处理单位主要包括车间预处理系统+综合废水处理系统（包括生化处理+深度处理），车间预处理装置位于总平图中盐酸氨丙啉车间三，综合废水处理系统位于厂区南侧污水处理站。

按照类别和废水特征，本项目废水主要分为4类，本项目废水处理去向如下：

（1）生产废水1为生产过程中产生的高浓高含盐废水、设备清洗前道高浓废水以及车间废气喷淋废水，收集经[REDACTED]处理后，冷凝水回用，废水不外排；（2）生产废水2为生产过程中产生的低浓高含盐废水以及RTO后道碱喷淋废水，收集经MVR处理后，冷凝水回用，废水不外排；（3）生产废水3为公用工程真空泵废水等其他废水，收集经树脂吸附（35 t/d）预处理后纳入高浓废水池；（4）生产废水4为盐酸氨丙啉车间设备清洗后道低浓废水以及其他公用工程废水，包括公用工程产生的循环水排水、生活污水、纯水制备浓水及初期雨水等，收集后纳入低浓废水收集池。经预处理后的高浓废水中废水污染物实现明显的削减，与低浓度废水混合后纳入综合废水处理系统。废水预处理工艺见图7.2.2-1。

此外需说明的是生产废水1经树脂吸附预处理前需加碱调节废水pH呈中性或弱碱性，根据废水组成折算，达产工况下用于调节pH的氢氧化钠使用量约为69.2吨。

根据上述废水处理设计方案，本项目废水去向如下：

表7.2.2-1 本项目废水产生量及特征

产品	类别	废水名称		主要污染物	排放方式	废水量		污染物浓度（mg/L）							废水类别
		编号	名称			kg/批	t/a	pH	COD _{Cr}	TN	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	甲苯类	盐分	
盐酸氨丙 啉	工艺 废水	W1-1(1)	碱洗废水		间歇	1583	364		3500		11300			4.40%	生产废水 2
		W1-1(2)	碱洗废水		间歇	531	8		9000		6200			8.49%	生产废水 2
		W1-2	釜底废水		间歇	2254	110		460000	17700	62500		2800	18.94%	生产废水 1
		W2-1	分层废水		间歇	504	403		410000	13500		42720	6900	24.10%	生产废水 1
		W2-2	冷凝废水		间歇	771	617		161000	8300			3830		生产废水 1
		W2-3	精馏废水		间歇	63	455		1030000	13000		28000	460	4.59%	生产废水 1
		W2-4	酸性废水		间歇	2197	293	2~3	33200			287000	4270		生产废水 1
	高浓清洗废水		有机物	间歇	/	200		15000	150	1500		15		生产废水 1	
	低浓清洗废水		有机物	间歇	/	800		2500	25	250		3		生产废水 4	
	小计					/	3249		246100	5690	3600	35100	2100	4.79%	/
	公用工程	循环水排水		盐分	间歇	/	66530		100						生产废水 4
生活污水		有机质	间歇	/	3960		350	35					生产废水 4		
纯水制备浓水		盐分	间歇	/	11880		60					0.5%	生产废水 4		
废气喷淋废水		有机物、盐分	间歇	/	5500		3000					10%	生产废水 1		
		盐分	间歇	/	1000		1000					10%	生产废水 2		
真空泵废水等其他废水		有机物	间歇	/	7500		3000				0.1		生产废水 3		
初期雨水		SS	间歇	/	19000		200						生产废水 4		
小计					350t/d	115370		455	1.2			<0.1	0.61%	/	
合计					359t/d	118619		~7200	~157	~100	~960	~58	~0.60%	/	

表7.2.2-2 废水类别统计及相关水质情况

序号	废水类别	最大废水量（t/a）	污染物浓度（mg/L）						去向
			COD	TN	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	甲苯类	盐分	
废水产生情况	生产废水 1	7578（~23.0 t/d）	~95920	~2435	~947	~15050	~912.5	9.1%	
	生产废水 2	1372（~4.2 t/d）	~1710	/	~3035	/	/	8.51%	MVR
	生产废水 3	7500（~22.7 t/d）	~3000	/	/	/	0.1	/	树脂吸附 2
	生产废水 4	102170（~309.6 t/d）	~141.3	~1.6	~2.0	/	痕量	0.06%	低浓度废水池
	合计	118619（~359.5t/d）	~7200	~157	~100	~960	~58	0.60%	
废水预处理系统	树脂吸附 1	~8810（~26.7 t/d）	注：1、综合本项目产品方案以及各废水类别、预处理去向，均考虑实际生产过程中可能存在的最大废水量，据此判定预处理设施是否可依托；2、水量按照 330 天、7920h 折算；3、树脂吸附装置 1 进水量已考虑生产废水预处理后树脂解析后处理废水纳入的废水量；4、最终纳入高浓废水池的废水量根据废水预处理工艺核算所得。						
	树脂吸附 2	~7500（~22.7 t/d）							
	MVR 处理水量	~10182（折 1.29 t/h）							
去综合废水处理系统	高浓废水	~7500（折 22.7 t/d）							
	低浓废水	102170（折 309.6 t/d）							
	合计	109670（折 332.3 t/d）							

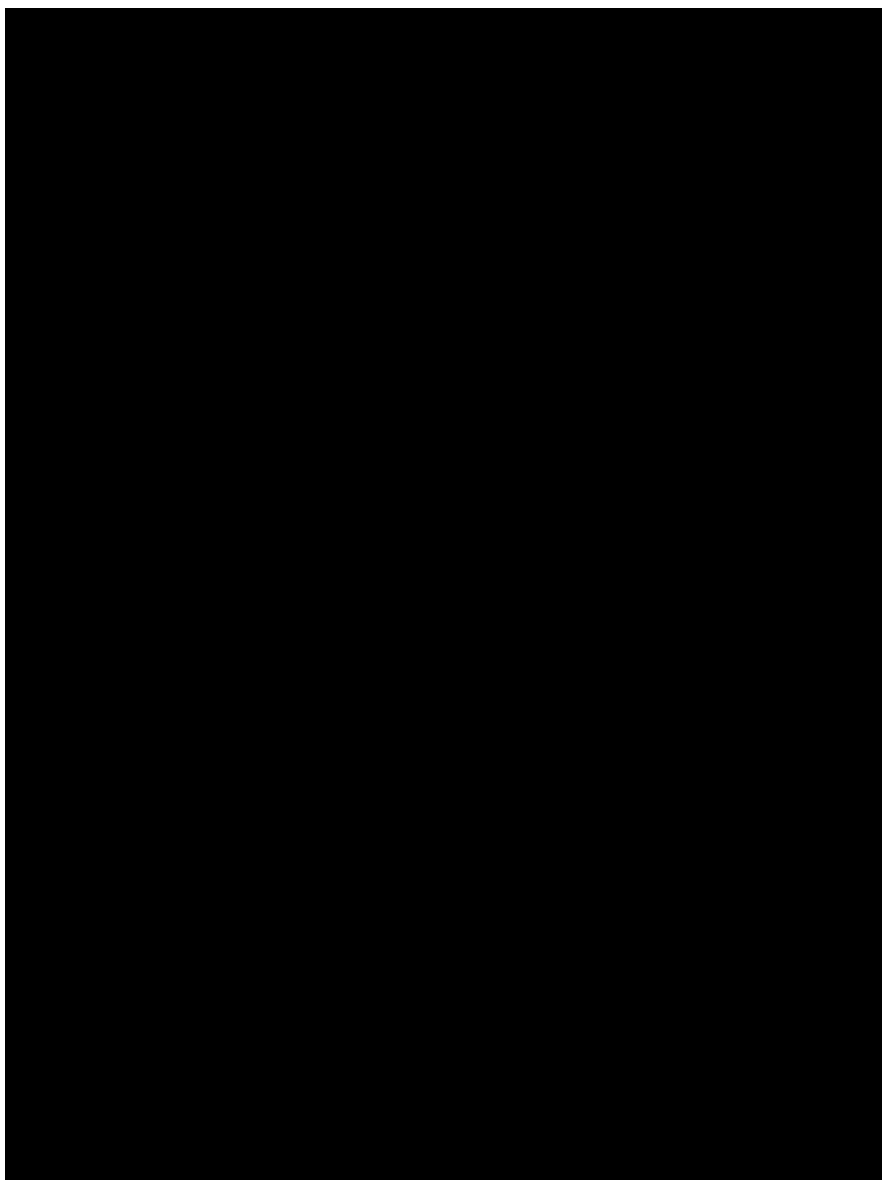


图7.2.2-1 车间废水预处理工艺

根据上述废水去向统计，各废水类别情况见表7.2.2-2。

根据企业废水设计方案



生产废水2主要为高含盐废水，有机物浓度低，废水粘度低，与预处理除有机物后的生产废水1混合后，通过MVR蒸发结晶，冷凝水回用于生产或废气处理等工段，釜底废盐作为危废，密封包装暂存于危废暂存库，委托有资质单位无害化处置。

生产废水3为公用工程真空泵废水等其他废水，混合废水中有机物浓度总体不高，主要含部分有机物，采用对非水溶性有机烷烃吸附性能具有较好特异性的HYA100型树脂进行吸附处理，可实现低浓废水中有机物的有效去除，根据实验结果，该树脂对有机烷烃类污染物去除率可达98%以上。

废水预处理系统中树脂吸附装置定期采用甲醇解析再生处理，解析液进入精馏装置，精馏后的甲醇套用回树脂装置用于树脂解析，精馏废气纳入废气处理系统处理，精馏残液作为危废，密封包装暂存于危废暂存库，委托有资质单位无害化处置。

3、综合废水处理系统

本次项目在新厂区配套建设一套综合废水处理系统，采用生化处理+深度处理工艺。生产废水1和生产废水2经车间预处理后回用不外排，生产废水3经车间预处理系统处理后纳入高浓废水调节池，生产废水4主要为低浓废水，收集后纳入低浓废水调节池。高、低浓废水经调节后在综合调配池中混合，后经泵提升至混凝初沉池混凝沉淀，后经水解酸化+微氧生化处理，降解大分子有机物，提高废水可生化性，后进入A/O生化系统处理，进一步去除废水中的有机物，同时将废水中的氨氮氧化为硝态氮，好氧池混合液采用大回流至兼氧池进行反硝化，实现生物脱氮。A/O出水自流进入二沉池，分离废水中的活性污泥；经二沉池处理后的上清液自流至终沉池。出水口监测达标后纳入园区污水管网送集中式污水处理厂处理。沉淀池污泥、生化污泥排至污泥池，污泥池内污泥经调理后经污泥泵送至污泥脱水系统脱水，脱水后的污泥经干化处理后委托处置。污泥浓缩池的上清液和污泥脱水机脱水的污水回流至前端综合调配池，避免二次污染。

由于园区要求纳管企业内部污水预处理设施能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准的处理能力，因此企业在综合污水处理系统末端建设一套活性炭吸附系统，终沉池出水进入活性炭池，经活性炭吸附处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准纳入园区污水管网，项目正式运行废水纳入园区污水处理厂后，可根据水质情况运行使用。

根据废水设计方案，全厂废水处理系统设计处理能力为1000t/d，其中土建工程及废水收集单元设备安装一次建成，生化系统设计两套并联运行设计，配套设备安装分两期建设，一期建设500t/d处理能力，与本项目同期建设；二期建设500t/d处理能力，后续根据企业发展情况另行运行。本项目同期建设的综合废水处理单元废水处理设计能力为500t/d，采用水解酸化+微氧生化+A/O+混凝沉淀+（活性炭吸附）处理工艺。

新厂区综合废水处理系统设计主要污染物进、出水水质见表7.2.2-3。其他特征污染物设计进水水质见表7.2.2-4。

表7.2.2-3 废水站设计进、出水水质 （单位：mg/L）

水质指标		COD _{Cr}	氨氮	总氮
综合调配池		2000	100	150
混凝初沉池	出水	1900	100	150
	去除率/%	5	--	--
水解酸化池	出水	1330	100	150
	去除率/%	30	--	--
微氧生化池	出水	930	100	150
	去除率/%	30	--	--
A/O池	出水	140	15	23
	去除率/%	85	85	85
二沉池	出水	140	15	23
	去除率/%	--	--	--
混凝终沉池	出水	140	15	23
	去除率/%	--	--	--
活性炭吸附池	出水	<50	<5	<15
	去除率/%	70	70	50

表7.2.2-4 废水站特征因子设计进水水质 （单位：mg/L）

水质指标	盐分
设计值	<4000

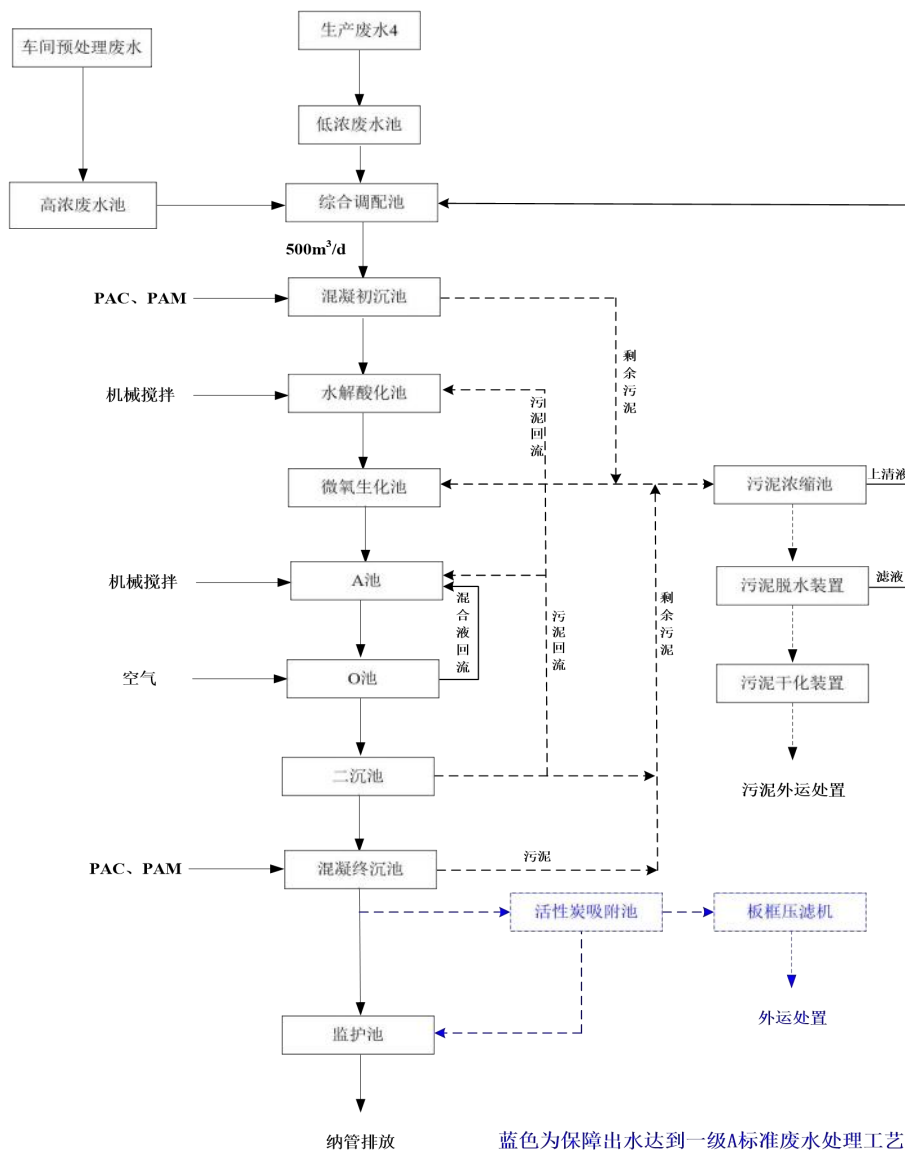


图7.2.2-1 废水处理工艺流程图

7.2.3 废水处理方案（老厂区）

根据前文分析，新项目实施后，老厂区内废水主要为生活污水、初期雨水以及少量污水站废气处理喷淋废水、实验室废水等，废水中水质相对简单，且较现有废水量实现明显的下降，故本项目实施后根据废水情况拟对老厂区废水处理系统进行调整，具体调整如下：（1）取消高浓废水预处理单元；（2）取消臭氧催化氧化塔；（3）混凝反应池、沉淀池、水解酸化池、A池、O池、MBR池原建设为2套系统，本项目实施后，老厂区综合废水处理系统维持不变，处理规模为1500m³/d，调整后运行工艺如下。老厂区内废水经处理达标后通过现有标准化排放口纳入园区污水管网。

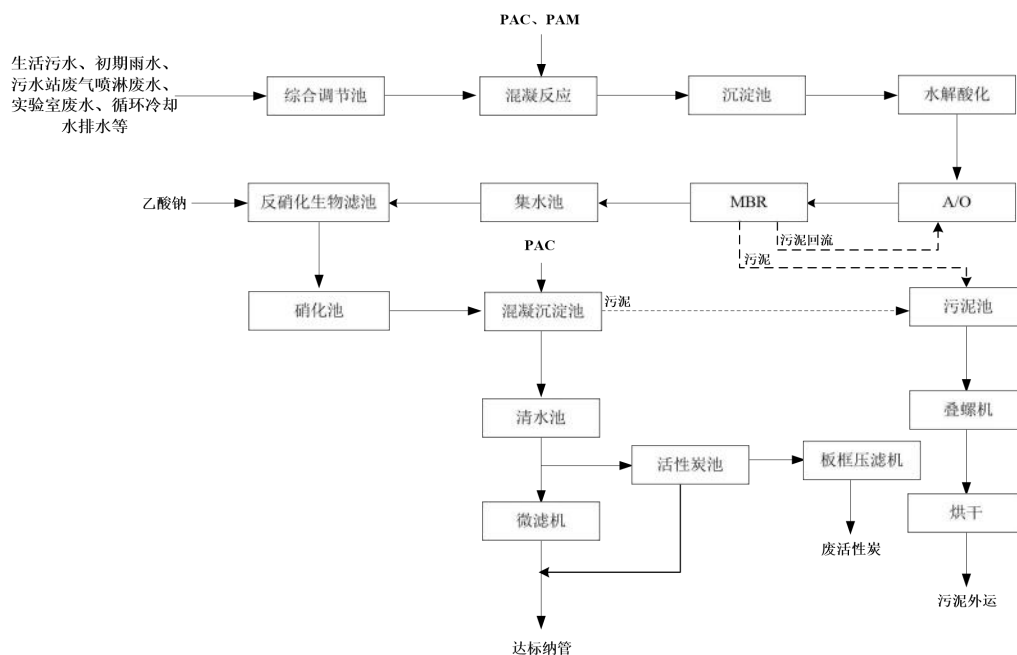


图7.2.3-2 老厂区废水处理工艺

7.2.4 废水达标排放可行性分析

7.2.4.1 处理水量可行性

1、新厂区

本项目各高浓工艺废水经配套建设的预处理系统处理后部分回用，部分纳入高浓废水收集池。根据前文分析，本项目纳入高浓废水收集池的最大废水量约为22.7 t/d，低浓废水收集池的最大废水量约为309.6 t/d，总废水量约为332.3 t/d，占综合废水处理系统（一期）设计处理规模的66.5%，满足处理规模要求。新厂区废水经综合废水处理系统处理后纳入园区污水管网。

2、老厂区

根据前文分析，新项目实施后老厂区剩余最大废水量为249881.6t/a，折757.2 t/d，满足老厂区废水处理系统调整后处理规模（1500 t/d），且仍有较大的余量。老厂区废水经废水处理系统处理达标后，通过现有标准化排放口纳入园区污水管网。

7.2.4.2 水质达标可行性分析

1、新厂区

本项目实施后，新厂区综合废水处理系统水质情况见表7.2.4-1~7.2.4-2。由表7.2.4-1可知综合废水中COD、氨氮、总氮等污染物浓度均小于综合废水处理系统设计进水水质

要求；经测算，本项目废水纳入综合废水站的COD、氨氮、总氮负荷，分别占废水站设计处理负荷的7.11%、1.0%、0.84%。由表7.2.4-2可知，特征污染因子浓度也能满足设计进水水质要求。因此本项目废水收集后进入综合废水站从接纳能力和处理工艺上看均是可行的。

表7.2.4-1 纳入综合废水站处理的废水水质情况

废水名称		废水量/(m ³ /d)	COD _{Cr} /(mg/L)	氨氮/(mg/L)	总氮/(mg/L)
生产废水 1、 生产废水 2	进水 1	23.0	95920	350	2435
	进水 2	4.2	1710	/	/
	出水	经预处理后不外排			
生产废水 3	进水	22.7	3000	/	/
	出水	22.7	1200	/	/
生产废水 4		309.6	141.3	1.6	2.0
合计		332.3	~214	1.5	1.9
综合废水站设计进水		500.0	<2000	<100	<150

表7.2.4-2 纳入综合废水站处理的废水水质情况

废水名称		废水量/(m ³ /d)	甲苯类/(mg/L)	盐分
生产废水 1、 生产废水 2	进水 1	23.0	912.5	9.1%
	进水 2	4.2	/	8.51%
	出水	经预处理后不外排		
生产废水 3	进水	22.7	0.1	/
	出水	22.7	痕量	/
生产废水 4		309.6	痕量	0.06%
合计		332.3	痕量	0.06%
综合废水站设计进水		500.0	/	<4000

配套建设的综合废水站对拟接收的废水的处理效果见表7.2.4-3。根据分析，本项目废水经配套建设的废水处理系统处理后能够满足纳管标准限值要求。此外本项目生产废水中含有甲苯类特征污染物，其中高浓度甲苯类废水经废水预处理单元处理后不外排。综合废水进水中甲苯类浓度极低，不会对生化单元造成抑制影响。同时各特征污染因子已可以满足废水纳管限值要求，经生化单元处理后也能够满足纳管限值要求，甲苯纳管浓度也可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地补充项目要求。

表7.2.4-3 配套建设的综合废水站对拟接收废水的处理效果

工艺单元	来源	COD _{Cr} /(mg/L)	总氮/(mg/L)
综合调节池	均质进水	214	1.9
混凝初沉池	出水	203	1.9

工艺单元	来源	COD _{Cr} /(mg/L)	总氮/(mg/L)
	去除率%	5	0
水解酸化池	出水	142	1.9
	去除率%	30	0
微氧生化池	出水	100	1.9
	去除率%	30	0
A/O 池 二沉池	出水	15	0.3 ¹
	去除率%	85	85
混凝终沉池	出水	15	0.3
	去除率%	/	/
纳管标准		≤200	≤35 (氨氮)
达标情况		达标	达标

注：去除率为设计去除率；经生化处理后废水中总氮转化为氨氮。

结合园区要求，纳管企业内部污水预处理设施要求能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准的处理能力，根据表7.2.3-3分析，本项目综合废水浓度整体不高，经水解酸化+微氧生化+A/O生化处理后已可以满足GB1898-2002中一级A排放标准限值要求。同时，企业在末端建设一套活性炭吸附系统，确保企业运行时具备达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准的处理能力。在项目正式可以纳入园区污水处理厂后，可根据水质情况适当运行使用活性炭吸附工艺。

2、老厂区

本项目实施后老厂区现有盐酸氨丙啉及资源化利用生产线淘汰、2-氯-6-氟苯甲醛及资源化利用生产线停运，剩余废水主要为生活污水、初期雨水、实验室废水及污水站废气处理喷淋废水等公用工程废水，主要污染物为COD、氨氮，不涉及有毒有害特征污染因子，综合废水中COD、氨氮浓度总体不高，根据现有污水站运行效果，能够稳定达到《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、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及园区污水厂设计进水相应标准限值要求。

7.2.4.3 废水纳管可行性

园区集中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。一期污水管网及污水处理站按要求先于本项目运行，因此本项目建成后废水可实现纳管排放。

园区集中污水处理厂为工业污水处理厂，一期处理规模为 3000 吨/日，收纳范围为园区工业企业，主要承担新化化工、大洋生物、同创热电以及大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。本项目实施后新厂区废水量为 109670 t/a，全公司（含老厂区）最大废水量总计为 359551.6 t/a，折 1089.6 t/d，占园区集中式污水厂一期工程建设规模的 36.3%，占总处理规模的 21.8%，在其处理能力内。综合考虑新化化工（634.3t/d）、同创热电（326.7t/d）的全厂废水排放量，也未超过集中式污水厂一期工程建设规模，能够有效依托园区集中污水处理厂实现纳管处理。

本项目实施后，新厂区废水经处理后可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013）以及污水处理厂纳管要求；老厂区废水经处理后可达到《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》（GB 8978-1996）三级标准限值、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013）以及污水处理厂纳管要求，因此正常工况下废水不会对集中式污水处理厂的运行造成不良影响。

7.2.5 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

1、厂区内应继续做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口，清污管线必须明确标志，并设有明显标志。

2、工艺废水管网应采用明管化或架空敷设。

3、生产车间区域雨水管路必须采用明沟明渠的形式，对于雨水要求严格按照相关要求，厂区初期雨水收集后进入废水处理系统处理。加快老厂区清下水零直排改造，从改善环境的角度，减少对周边地表水的影响。

4、考虑到企业新老厂区靠近兰江，要求企业严格管理，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。进一步优化设置事故应急池，老厂区依托现有事故应急池，新厂区内拟设置1500m³的事故应急池（含初期雨水收集池），用于储存事故状态下的初期雨水和事故应急废水，经处理达标后方可排放。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。

5、要求企业设置标准化废水和雨水排放口，并在废水总排口安装在线监测系统，对废水排放进行实时监测，并与生态环境主管部门联网；雨水排放口应安装智能化监控设施，并与生态环境主管部门联网。企业应在废水处理站周边设置地下水检查井，避免因废水收集池防渗层破损等造成的污水泄漏影响区域地下水环境。目前企业老厂区已设置标准化废水排放口、雨水排放口，并安装在线监测系统，与环保管理部门联网。

6、本项目实施后，应加强对企业新厂区污水处理系统氨氮、TN、甲苯、丙烯腈等污染物浓度的监控，确保废水污染物的有效处置和达标纳管。加强对老厂区废水中污染物浓度的监控，确保废水污染物满足无机化学工业污染物排放标准的相关要求。

7、鉴于企业目前废水的直接排放兰江的，同时区域正在规划建设大洋组团集中污水处理厂，要求区域集中污水处理厂及相应管网建成并可实现废水纳管后，企业老厂区尽快实现废水的纳管排放。

7.3 固废污染防治对策分析

7.3.1 固废产生及处置去向

根据工程分析，本项目固废主要包括蒸馏废液、滤渣、废母液、冷凝废液、釜底残液、稀酸、生活垃圾、废包装材料、高浓废水预处理废盐废、废树脂、废水预处理蒸馏废液、污水处理生化污泥、废气处理废活性炭、纯水制备产生的废活性炭废滤膜、废活性炭、废机油、实验室废液及非常规工艺产生的废样品、废试剂等。其中非危化品废包装材料、纯水制备过程产生的废活性炭和废滤膜属于一般固废，收集后综合卫生填埋或委托焚烧处理；废水处理生化污泥性质为待鉴别固废，企业应及时委托开展固废鉴别工作，并根据结论委托无害化处置，鉴别结果出具前应按照危废进行管理和处置；其余均为危险废物，稀酸暂存于酸碱罐区设置的稀酸储罐，拟进行“点对点”综合利用；蒸馏废液、废母液暂存于中间罐区设置的残液罐、甲醇罐、甲酸甲酯罐，其余危废分类暂存于厂区内拟新建的危废暂存库，拟委托有资质单位进行处理处置。

本项目实施后，新厂区危废委外处置量（含待鉴别固废）约为11578.4 t/a，主要包括废溶剂、废母液、蒸馏废液、废盐、稀酸等，在落实各项固废处置去向的基础上，本项目产生固废不会对环境产生影响。

7.3.2 贮存场所（设施）污染防治措施

（1）老厂区

本项目实施后，老厂区固废贮存依托企业老厂区现有固废暂存场所。根据现状调查，企业已建设1座650m²危废库，地面经过水泥硬化、防腐，防雨、防渗、防漏，并设置了收集沟和收集池、危险固废标识牌，已按危险废物暂存场所要求建设，同时建立了危废台账及联单管理制度。根据分析，新项目实施后老厂区危废产生量能够依托现有危废仓库实现有效暂存。要求企业根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进一步完善危废暂存库的管理和建设。

（2）新厂区

本项目一般固废最大产生量为3.5吨/年，主要为非危化品包装材料及纯水制备过程定期产生的废活性炭和废滤膜，要求设置足够的一般固废贮存场所，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

新厂区拟新建一座450m²危废暂存库，按照危险化学品贮存设计规范进行设计，按照危险废物应按照危废类别、性质采用桶装、袋装等形式进行分类分区存放，并按HJ1276相关要求设置危险废物识别标识，在包装上明确各个危废种类、主要物质，企业应根据各危废产生工序，明确各类残液是否相容，禁止将不相容的危废混装，危废贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，危废定期及时委托有资质危废处置单位处置。新厂区危废暂存库废气经收集后经一级氧化吸收+一级碱吸收处理后高空排放。同时，企业在中间罐区设置废液罐，用于储存生产过程中产生的蒸馏废液等液态危废，废液进出均通过管道进行运输，采用槽罐车外送委托处置。

根据工程分析，本项目危废（含待鉴别固废）产生量约为11578.48吨，其中固态危废采用袋装等形式分类分区存放在危废暂存库中；盐酸氨丙啉生产过程中产生的稀酸采用储罐形式暂存于酸碱罐组、废液主要采用储罐形式暂存于中间罐组。根据初步核算，暂存于危废暂存库中的固态、液态危废量约为1750.6吨/年，平均日产生量为5.30 吨；暂存于稀酸罐中的稀酸量为3300.6吨/年，平均日产生量为10.0 吨，拟进行“点对点”综合利用；其他暂存在废液罐中的液态危废量约为6527.11吨/年，平均日产生量为19.78吨。本项目新建一座危废暂存库，占地面积450m²，危险固废吨包/桶装位占地面积约为1.44m²，考虑吨包/桶装堆叠层数为2层，危废仓库最大堆放系数为0.8，则危废仓库最大储存能力约为500吨，本项目此类危废1个月暂存量约为160吨，可以依托新建危废暂存库实现暂存。同时，危废暂存库还有足够的空间可以接纳液态固体废物的暂存。此外，本项目设置一个50m³废液储罐，考虑残液储罐最大装料系数以及液态危废密度，则废液罐最大危

废储存能力约为45吨，设置一个回收甲醇罐、一个甲酸甲酯罐，考虑最大装料系数以及液态危废密度，则储罐最大危废储存能力分别约为60吨、45吨，则最少可存放约5天产生的危废量；另外单独设置一个稀酸罐，考虑最大装料系数以及液态危废密度，则储罐最大危废储存能力约为65吨，则最少可存放约6.5天产生的危废量。综上所述，拟建的危废暂存库能够满足企业危废暂存要求。

鉴于本项目实施后，新厂区厂区内危险废物产生量较大，要求企业及时做好危废仓库建设及危险废物处置工作，确保危废仓库合理有效地支撑全厂危险废物储存。

表7.3-1 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场名称	固废名称	危废类别	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存库	废前馏分、蒸馏残液等废液、废树脂、废活性炭、危化品包装材料、污泥等	HW02、HW11、HW13、HW49、HW08、HW06	新厂区东北侧	450m ³	防渗漏编织袋装、桶装	500 吨	1 个月
中间罐区	蒸馏残液	HW02	中间罐区	1 个 50m ³ 废液罐	储罐	45 吨	5 天
	废甲醇	HW02	中间罐区	1 个 50m ³ 储罐	储罐	60 吨	5 天
	废甲酸甲酯	HW02	中间罐区	1 个 50m ³ 储罐	储罐	45 吨	1.5 个月 ¹
酸碱罐区	稀酸	HW02	酸碱罐区	1 个 50m ³ 储罐	储罐	65 吨	6.5 天

注：甲酸甲酯储罐贮存周期同步考虑回用甲酸甲酯周转量，根据工程分析可知两者成分相同，回用剩余部分作为危废处置。

7.3.3 固废运输要求

本项目产生的危险废物中稀酸拟进行“点对点”综合利用，其余危废均委托有资质单位进行处置，根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025），本项目危险废物的收集和转运应做到以下几点：

1、危险废物应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务、目标及原则、危险废物特性评估、收集量估算、作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

2、危险废物的收集应制定包括适用范围、操作程序与方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等内容的操作规程。

3、危险废物的收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防护口罩等。

4、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、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

5、应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定合理的包装形式，有效隔离危险废物迁移扩散途径，达到防渗漏要求，并按规定设置相应的标签，按要求进行运输包装。具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容；

②性质不相容的危险废物不应混合包装；

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗漏要求；

④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；

⑤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。

6、盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

7、危险废物转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

8、危险废物转运应采用专用工具。内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

9、危险废物收集及转运结束后，应对收集作业区域、转运路线、容器设备设施进行检查和清理，消除污染，确保安全。

7.3.4 固废管理其他要求

本项目固废应做妥善处置，本环评对固废管理提出如下要求：

①危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求。

②强化固废的全过程管理，应从源头设置台账及危废标志；遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，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危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须由专职管理人员做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入

库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

④危险废物应按照危废类别、性质进行分区存放，间隔明显，包装完好无损；并且危废暂存库库容应当满足企业正常生产活动的危险废物贮存需求。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目各类固废均能得到妥善处理。

7.4 地下水和土壤污染防治对策

本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。为防止项目实施过程对区域地下水和土壤环境造成污染，本次评价要求项目从原料和产品贮存、生产过程、三废处置等全过程控制各种有毒有害原辅料、中间体、产品等泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，实现从源头到末端的全方位控制。

地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。包括：①主动控制，即从源头控制措施，建设单位应在车间设计、建设阶段高度重视污染防控工作，从工艺、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地下水及土壤污染。②被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物经漫流至土壤和渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中委托处理或综合利用。③实施重点区域地下水和土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井和土壤监测点位，及时发现污染、及时控制，落实跟踪监测制度。④应急响应措施，包括：涉及地面漫流途径需设置三级防控，防止污染雨水、泄漏物料和污染消防水造成环境污染；一旦发现地下水、土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水、土壤污染，并使污染得到治理。

（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；优化厂内雨污水

管网的设计，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，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地下水污染。各类废水分质收集，采用专管收集、输移，以便检查、维护，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟；不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。从源头上减少污水产生，有助于地下水环境的防护。

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

合理设计废气收集和处理设施，确保废气处理效率和全面稳定达标。建议建设单位对现有厂区内其他已批未建或在建的项目的主体车间区、物料储存区、废水处理系统等区域采用本项目推荐的相似工程的防渗措施做好相应的防范污染措施。

（2）分区防控措施

对于地下或半地下的本工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施，参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）等要求，评价区的半地下工程应将防渗设计纳入整体工程设计任务书中。采取分区防渗，根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

根据本项目特点，本项目污染防治分区及防渗要求见下表7.4-1和图7.4-1。

表7.4-1 本项目污染防治区划分及防渗要求

污染防控区域		防渗处理措施
重点污染防治区	废水收集及处理系统 (含车间废水收集池、废水预处理设施)	①对各环节要进行特殊防渗处理。借鉴国家对化工原料中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁做严格的防渗处理；③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。
	罐区	罐区四周设围堰；对各环节要进行特殊防渗处理。基础等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB16889 执行。
	危险废物暂存间	在厂内建设规范的危险废物贮存设施，固废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设置；或等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行。

污染防控区域		防渗处理措施
一般污染防治区	生产车间及路面、装卸区、废气治理措施、危化品仓库、综合仓库等配套辅助设施	对各环节要进行特殊防渗处理。基础等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB16889 执行。
非污染防治区	厂前区、绿化区、办公区等	视情况进行防渗或地面硬化处理。

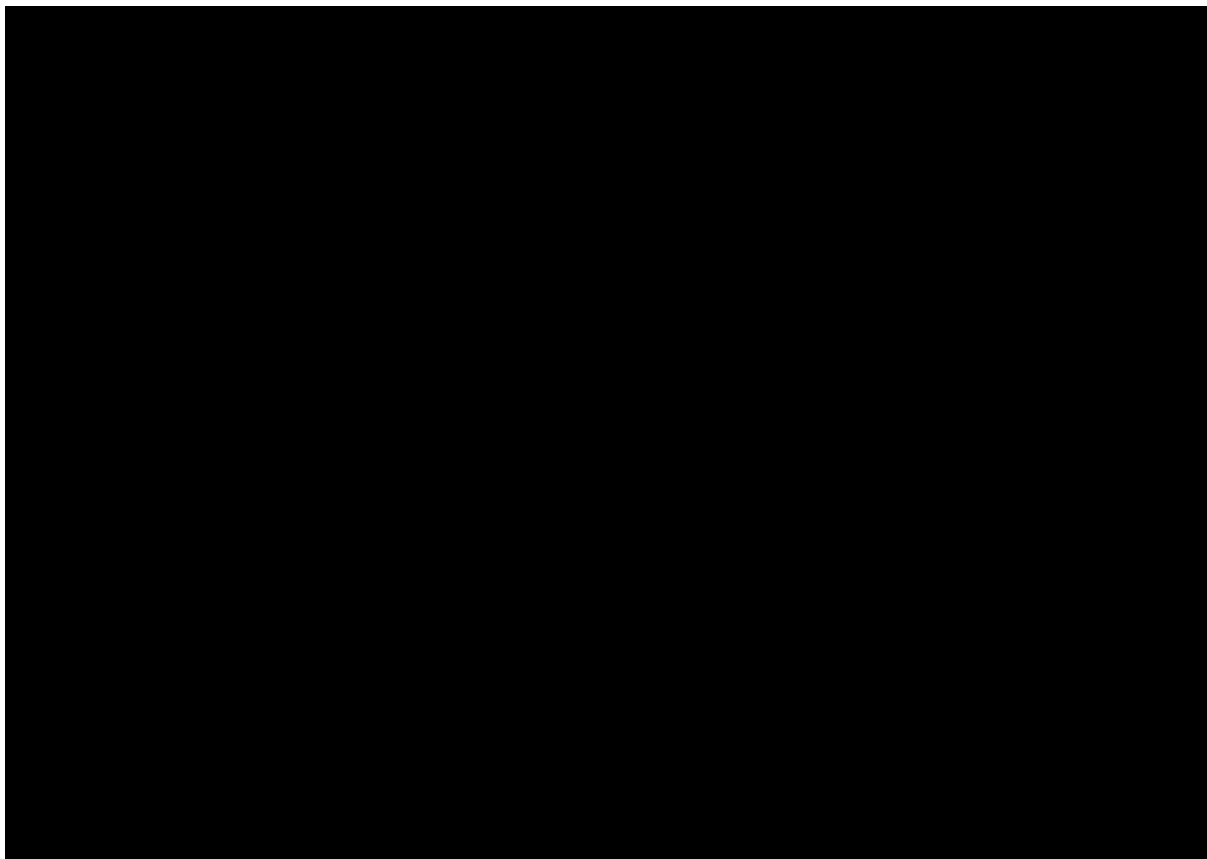


图 7.5-1 本项目分区防渗图

根据本项目特点，本项目在建设运营过程中，应采取的防渗措施具体如下：

a、所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

b、做好厂区雨污分流、清污分流，建立完善的雨水收集系统，防止废水和初期雨水渗入地下水，并且应收集初期雨水进入废水处理系统。污水和雨水管道全部实施地面化或实施明沟明管，建议对易腐蚀的废水或母液采用储罐储存，并将储罐放置在已经防

腐硬化处理的围堰或地槽内。定期进行车间、分片厂区的给排水水量和水质平衡测试，查找污染隐患并进行清洁化改造。

c、应对全厂非绿化地面进行防渗和地面硬化处理，车间内应对不同生产区域设置围堰和地漏，确保重点污染区域污染物不会发生下渗。定期巡检和修补车间外沿和车间罐的围堰情况。

d、储罐区设置围堰，地面和围堰全部进行防渗处理，储罐区内设置边沟收集可能的泄漏物料和污染废水。

e、危险废物和危险化学品仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计，设置一定的边沟收集可能的泄漏物料和污染废水。杜绝废料桶或危险化学品包装桶露天堆置。

（3）地下水监控及土壤跟踪监测

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。

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，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后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 164-2020）的要求，建议企业在厂区内重点污染区域（如罐区、污水站、危险废物暂存库、生产区等）、厂区上下游布设一定数量的地下水水质监测井，建立地下水污染监控、预警体系，对特征因子进行定期监测。此外，根据现状调查，企业已在老厂区内设有7个地下水监测井及1个地下水对照点，要求本项目实施后根据老厂区生产特征情况完善地下水监测井布置及监测因子。

合理设计废气收集和处理设施，确保废气处理效率和全面稳定达标，降低大气污染物的排放，减少因大气沉降带来的土壤污染。在受大气污染物排放最大落地点附近的裸露土壤，应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。同时应按照规范要求对土壤进行跟踪监测，制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。此外，根据现状调查，企业2023年设立11个土壤监测点及1个土壤对照点，要求本项目实施后根据老厂区生产特征情况完善土壤监测点位布置及监测因子。

（4）风险防控和应急响应

涉及地面漫流污染途径需设置三级防控体系。企业在制定突发环境事件应急预案时

应设置地下水及土壤污染应急预案专章，并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或土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制污染，并使污染得到治理。

综上，只要切实落实好建设项目的地下水、土壤以及事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对生产装置区、废水收集和处理单元、危化品仓库、固废堆场的地面防渗工作，可以把本项目污染地下水、土壤的可能性降到最低程度。

7.5 噪声污染防治对策分析

本项目主要噪声源为电机、冷冻机组、离心机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备，主要分布在车间内，根据声环境影响预测分析，本项目实施后对新厂界四周声环境影响不大，老厂区通过淘汰现有生产线能够降低对厂界四周及周边近距离敏感点的影响，均能够满足相应标准要求。为进一步降低项目运行对厂界及周边敏感的噪声贡献，确保厂界达标，本项目主要采取以下降噪措施：

1、重视整体设计。采用“闹静分开”和合理布局的设计原则，对设备噪声，建议将高噪声设备尽量布置在车间中部；平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，为减少噪声污染，合理布局噪声设备，防止产生声音叠加现象。

2、注意设备选型及安装。设计中尽量选用加工精度高、运行噪声低的设备，从源头控制噪声级。在安装时，对高噪声设备须采取减震、隔震措施。项目中涉及高噪声的设备主要包括机泵、空压机、风机等，优先设于车间内，对于室外的水泵、风机，安装减震装置、消声器，设立隔声罩，对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料；风机采用风管软连接方式，并安装必要的消声器。

3、定期维护设备，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，必要时应及时更换。

4、对在进行防噪治理后噪声仍较大的工段，设置隔音间，并给工人配备耳塞、耳罩等防护用品。

5、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

6、加强厂区绿化，降低噪声的传播。

7.6 事故风险防范措施

7.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.6.2 环境风险防范措施

7.6.2.1 大气环境风险防范

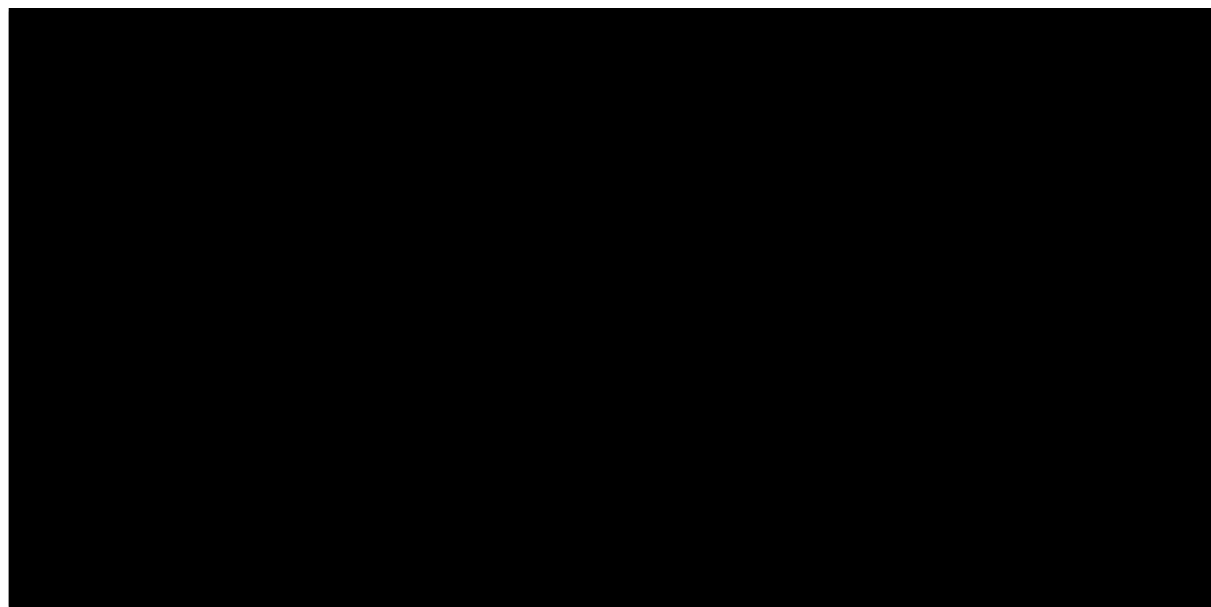
大气环境风险防范重点关注车间装置区（包括生产过程及装置设备故障过程）、储存车间及废气治理措施。

一、生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。生产过程中危险、有害因素分析如下：

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：



主要危险物质的危险特性及防范措施见表 7.6.2-1。

重点关注有机液体、危险废物等物质储存及处置过程中环境风险和针对性的管控措施；有机废气处置过程中管控措施，主要防范措施如下：

- (1) 物料储存罐区及涉及的车间，配置可燃气体检测仪。
- (2) 采用管道运输，装卸过程后鹤管吹扫等废气收集并处理。
- (3) 反应釜、储罐采用密闭设备，尾气全部进行收集，经过车间预处理之后达标排放。
- (4) 反应釜配置 DCS 系统，超温超压自动关闭投料阀门并打开冷却系统。
- (5) 储罐设置高液位报警系统，防止物料满溢。
- (6) 车间设置应急收集系统，尽量把泄漏控制在车间范围。
- (7) 配置泄漏收集设施。
- (8) 设备防腐蚀设备，腐蚀穿孔可能性。

表 7.6.2-1 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

[illegible]

物质	主要危险特性	主要防范措施

2、其他特殊危险化学品风险防范

根据本项目原辅料敏感性识别，本次评价对部分特殊性物质的危险特性及防范措施进行说明，见表 7.6.2-2。

表 7.6.2-2 部分特殊性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

3、重点监管的危险化工工艺风险防范

根据《重点监管的危险化工工艺目录(2013 年版)》，本项目涉及的重点监管危险化工工艺包括[]，需注重过程风险控制。

2) 蒸馏（浓缩）工艺

本项目涉及较多蒸馏、精馏浓缩工艺，应注意以下几个方面：

（1）防止形成爆炸性混合物。保证反应装置的气密性和耐压试验检查，防止空气进入与有机蒸汽形成爆炸性混合物，严格按照规程安全操作。

（2）本项目精馏过程中应加强对温度、压力、进料量等操作参数的控制，应尽量使用自动操作与控制系统，以减少人为操作的失误。

（3）采用蒸汽加热时，气门开启度要适宜，防止因开得过大导致温度急剧升高，使物料大量蒸发，大量物料蒸汽排不出去而使压力增高，引起设备爆裂。冷却器中的冷却水不能中断，防止高温蒸汽使后续设备内温度增高，或溢出设备遇火源而引起火灾、爆炸事故。

（4）连续蒸馏的物质应做危险性试验，防止因杂质积累导致不可预见的副反应，发生爆炸事故。

（5）设备应采取可靠的防腐措施，加强装置的检查维护，发现设备破损，应及时修复。定期更换仪器、仪表、设备容器、管线等，坚决杜绝设备带病运转，超期服役和超负荷运行。

（6）加强通风，使作业场所空气中易燃蒸汽的浓度低于爆炸浓度范围，防止火灾、

爆炸事故的发生。

4、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，在本项目生产和安全管理中，企业应密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

公司应组织员工认真学习贯彻《化工(危险化学品)企业保障安全生产十条规定》《重大事故隐患判定标准》《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》《化工过程安全管理导则》(AQ/T 3034—2022)、《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)等相关文件要求，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。

提升装置密封性能，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。

车间操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具，戴好安全防护眼镜，穿着防静电工作服，戴橡胶耐油手套，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。此外，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。

本项目应合理有效地依托厂区内拟新建的事故应急池，一旦发生泄漏水污染事故，应将事故废水排入事故池，分批打入污水站。要求企业做到以下安全控制：反应釜温度和压力的报警和连锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；搅拌的稳定控制和连锁系统；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。

二、废气、废水等治理措施风险防范措施

本项目废气产生的排放点多，总体上废气实现“分类收集、分质处理”，按照不同类型污染物的特性，选择了成熟、高效的废气治理工艺。当废气处理装置发生故障时，将会对周边环境造成一定程度的影响，要求企业加强管理，定期检维修，确保废气处理装置稳定有效运行。此外，企业拟设置一套活性炭应急废气处理设施，用于 RTO 系统故障时的废气处理应急设施。

企业对毒性物质、易燃液体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置；各车间内均设置视频监控系统、有毒气体检测报警仪。当废气

治理设施发生故障时，及时发出故障报警，有关人员立即通知生产部进行停产操作，在安全操作的前提下及时停车，及时切断各进气阀门，停止废气继续进入废气处理系统，将废气接入应急的活性炭系统中，同时降低管道内废气冷凝温度，提高冷凝效率，加强喷淋系统循环量，实现 RTO 装置故障时应急状况下废气的有效处置。此外，本项目涉及部分废气具有刺激性异味、有毒等特征，一旦泄漏可能会对周边环境造成影响，因此本次评价要求企业做好各项防范措施，保证车间发生泄漏情况等应急状况下废气能够实现有效处理。

此外，企业还应做到：

1、废气末端治理措施必须保证正常运行，当废气末端治理措施因检修等原因停运时，生产应停止。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政及经济处罚，并承担事故排放责任。

2、本项目开停车期间仍应加强厂内巡检，确保废气处理装置的正常有效运行，避免因装置泄漏导致的泄压过程，导致废气的集中排放；设备检修时，配备便携式氧气检测仪，监控设备系统吹扫置换检修时氧气含量，避免发生火灾、保障等情况，同时在吹扫时，也应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。恢复运行时，在气体置换过程中，也应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。

3、为确保处理效率，在车间设备检修期间，设备进行氮气置换工序完成后，末端处理系统也应进行检修，日常应有专人负责进行维护。应定期检查废气吸收碱液的含量和有效性，确保碱液及时更换，保证吸收效率。

4、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求，危废暂存库相关内容应纳入编制的突发环境事件应急预案中，定期开展必要的培训和环境应急演练，做好培训和演练记录；同时危废暂存库应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

5、事故处理过程中产生的大量事故废水应排入车间废水收集池或纳入事故应急池，确保最终进入污水处理站处理后纳管。

7.6.2.2 地表水环境风险防范

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，如检查发现应予以处罚；应对残液、母液收集和排放管理进行岗位责任制管理，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，在事故情况下可将事故废水排入事故应急池。

4、本项目建设过程中应在新厂区及时新建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地依托事故应急池，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，本项目老厂区废水经老厂区现有废水处理系统（改建后）处理后纳入园区集中式污水处理厂；新厂区废水经新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、本项目厂址位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，项目所在地靠近大洋溪和兰江，周边地表水系丰富，为防止事故废水污染周边地表水体，本项目厂区内设置生产车间-厂级-园区（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、生产车间及物料暂存库废水收集池，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。要求企业内的各罐区设有规范设置的围堰，以满足储罐泄漏需求。

第二级防控系统主要由厂区雨水收集系统、消防事故应急池和初期雨水收集池组成，将污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。

当发生火灾或泄漏等事故时，受污染的雨水、消防水及泄漏物料在装置区导流沟或罐区防火堤内无法就地消纳，此时事故水将通过全厂雨水管网及截流、切换设施最终收集到事故池内，根据事故水水质的检测情况，送污水处理站或是合格直接纳管排放。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并停止雨水外排泵，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理，将污染控制在厂内，

防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本项目在新厂区拟新建足够容积的事故应急池以满足全厂事故应急需求，事故应急池设置手动/自动双阀门，一旦发生事故，确保厂区内初期雨水、事故废水纳入事故应急池（初期雨水池），收集后进入污水处理系统处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。

第三级防控系统以和新化化工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。鉴于老厂区现有事故应急池与新化化工的事故应急池共通应急管网及应急池，且新厂区也位于新化化工现有厂区北侧，与新化化工厂区距离较近，建议新厂区也考虑与新化化工的事故应急池共通应急管网及应急池。

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。新化化工现有 4000m³ 事故应急池，双氧水车间设 1000m³ 事故应急池，大洋生物老厂区现已建有 1300m³ 事故应急池，如若新厂区与其均实现连通，在预计自身厂区应急池无法完全处理事故废水的情况下，及时通知新化化工开启应急池联通管道，同时连通老厂区，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。

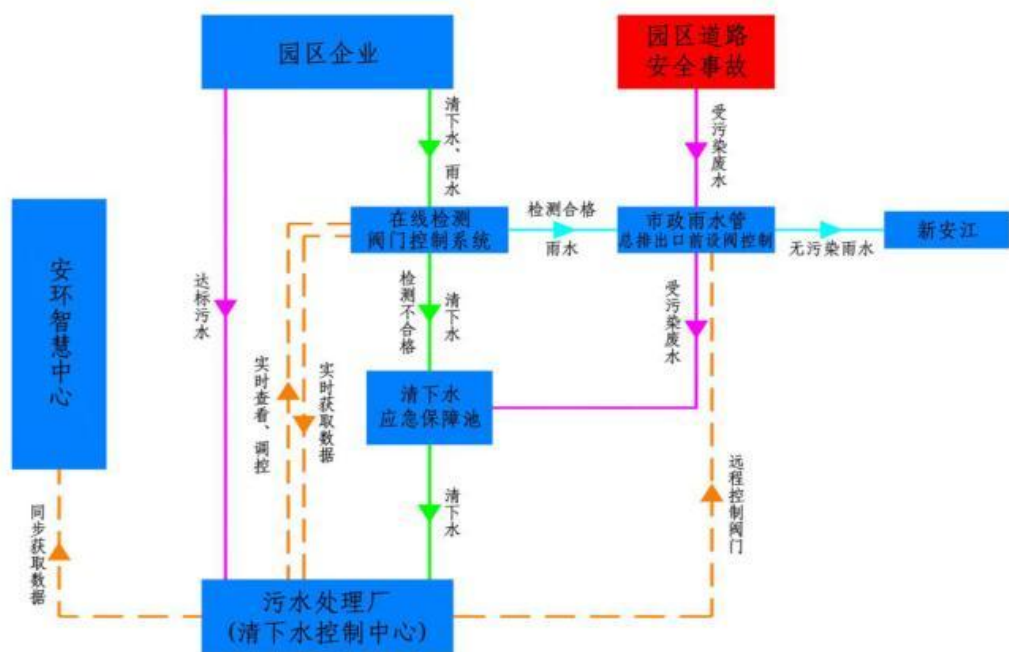


图 7.6.2-1 区域环境监控体系图

根据 6.9.6.2 地表水风险预测，企业新厂区拟设 1200m³ 初期雨水收集池及 1300m³ 事故应急池，能够满足新厂区事故应急需求。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水和事故废水收集后经切换可纳入事故应急池，后分批次进入污水处理系统处理，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，企业应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。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。

7.6.2.3 地下水环境风险防范

1、污染监控体系建设

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、合理地设置地下水污染监控井，及时发现污染，做到及时控制。

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 164-2020）的要求，建议企业在厂区及其周边区域上下游布设

一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。

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。

7.6.2.4 风险管理及其他过程风险相关要求

一、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的化工企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

- 1、必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；
- 2、参照跨国公司的经验，必须将“ESH(环保、安全、健康)”作为一线经理的首要责任和义务；
- 3、必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
- 4、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
- 5、全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。
- 6、在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。
- 7、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。企业应根据国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》等相关规定，做好安全管理工作，避免出现重大生产安全事故隐患。
- 8、本项目生产过程中易发生易燃易爆危险，生产装置区域宜采用 DCS 自动化控制系统进行操作。
- 9、按照相关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，加强工人的安

全培训，熟悉和掌握相关危险化学品的性质、危害和应急处理措施；熟悉和掌握工艺安全操作规程。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。

10、涉及易制毒的仓库、储存场所应格按照国家相关法律法规、标准规范的规定进行管理。

11、设立完备的风险监控及应急监测系统，配备足够的应急物资，确保风险防范的硬件设备有效。

12、本项目涉及烷基化等重点监管化工工艺，要求涉及危险化工工艺的岗位人员需经过特种作业培训，考核合格后方可上岗。实施特殊作业前，必须进行安全风险分析、确认安全条件，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。

二、加强易制毒化学品风险管理

本项目原辅料还涉及甲苯、硫酸、盐酸等易制毒化学品，易制毒品应建立完善购销台账，应当保存 2 年备查，企业应按照相关规定加强安全管理，避免事故的发生。

三、运输过程风险防范

本项目涉及的原辅料、产品、危险废物以及氯化氢制气过程中产生的稀酸，在运输过程中均会产生一定的环境风险。本项目运输以陆路为主，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。

（1）运输风险

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管、工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输的基本程序及其风险分析见表 7.6.2-3。危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

表 7.6.2-3 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	--	重大风险事故
		运输包装法规	--	重大风险事故
		运输包装标准法规	--	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		气瓶包装类	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

(2) 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，本项目依托现有运输设施，以管道为主。为降低运输过程中风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好以下防范措施：

1、包装。包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应。包装参照《危险货物分类和品名编号》《危险货物包装标志》《包装储运图示标志》《危险货物运输包装通用技术条件》《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度执行，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，运输包装严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

2、运输装卸。运输装卸过程应严格按照国家规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》《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》《轻质燃油油罐汽车技术条件》《危险货物运输规则》。运输高度危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，要求必须配备相应的消防器材，由经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员负责运输，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守以下要求：（1）卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备；（2）卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；（3）危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。危险化学品装卸前后，必须对车辆、仓库进行必要的通风和清扫，装卸作业使用的工具必须要防止产生火花，并具备各种防护装置。

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对事故进行应急处理，减缓减轻事故造成的影响。

4、运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期，并合理规划运输路线，避免集中居民区等敏感区。

四、贮存过程风险防范

本项目新增多个储罐区、甲类仓库，储存的多为易燃液体、危化品以及氯化氢制气过程中产生的稀酸等，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，是安全生产的重要方面。企业应做好如下防范措施：

1、企业生产车间四周应设置收集管道，罐组区应设置围堰、收集沟，围堰设置排水切换装置，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。设置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。包括泡沫消防设施和水泡消防设施，制定严格的作业制度。贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵(无泄漏输送泵)，贮罐上应有液位显示，进入各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，进料过程应合理设置进料流量，防止过量输料导致溢漏。

2、根据物料的易燃、易爆、易挥发性、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。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。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。贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

3、危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。生产装置区储罐应按相应要求进行建设。

4、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。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，实时监控。

5、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。

6、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。

7、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。

8、在设计、建设、管理等方面严格按照危化品的相关管理规范要求进行，建立安全管理专项制度，在能够满足正常生产和销售的情况，尽可能地降低原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。

9、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，使员工掌握相应技能，具备生产操作和应急处置能力。

10、公司应加强储存区的安全检查及安全管理，尤其是要制定严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。各物料储存区严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，易燃易爆区域严禁使用铁质等易产生火花的工具，防止铁器撞击产生静电火花；并且设置防爆报警装置。

11、输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或地面敷设，并应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身或设备的危害；该类管道在低点处不得任意设置放液口，可能排出该类介质的场所应设收集系统或其他收集设施，经处理后排放。

本项目涉及丙烯腈、三乙胺、盐酸等气味敏感物质；本项目生产过程中所用液体物料多采用储罐形式贮存在罐区，部分固态物料采用桶装或袋装形式贮存于危化品仓库或综合仓库内，在原辅料储存过程中应严格密闭，确保无异味逸散；当储罐、运输管网发生泄漏或桶装物料发生破损导致物料逸散时，应立即启动应急预案，根据应急预案采取相应措施减少异味扩散。

要求企业在储存场所设置事故柜，内放应急救援防护器材（包括防毒面具、防毒口罩等）以及抢险工具；同时，应在车间设置喷淋设施等防护设施，并配备便携式有毒气体检测器，确保事故发生时及时找到泄漏点，以便及早采取措施，配备便携式氧气监测仪，在设备系统吹扫置换检修时使用。

五、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。

1、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岗专责制或包机制。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）。企业应加强提倡生产管理，严格执行企业高管带班、生产检查、特殊作业管理等制度，避免因检维修作业时发生生产安全事故。

(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。

2、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) 建立动静密封点管理责任制

①车间生产装置所属设备、管线及附属冲洗、消防、生活等设备，管线的静、动密

封管理由各车间负责。车间要将动静密封点的管理分解到班组、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。对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账。

②车间外的动力管网密封管理（自来水、循环水、消防水、冷却水、热媒等管路）由动力车间负责，车间内动力管网密封由车间负责。

③设备动力科每月组织对车间泄漏情况进行检查、考核、评比。

④对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账。

（3）做好密封技术研究，推广应用密封新技术、新材料。

此外，还应注意开停车过程的风险防范，生产中的开、停车是一个很复杂的操作过程，且随生产的品种不同而有所差异，这部分内容必须载入生产车间的岗位操作规程中，尽量避免因开停车过程而引起的风险事故。

本项目采取的主要在线监测手段有温度、压力、流量、液位以及浓度检测等手段，检测工艺参数引入 DCS 进行显示和控制。本项目拟在生产车间、储罐区等区域设置一定数量的可燃及有毒气体检测报警器，可燃及有毒气体浓度检测信号引入 DCS 控制室集中报警。同时对于本项目涉及“两重点一重大”的装置应按照相关要求配套建设紧急停车系统，确保事故发生时能够实现紧急停车；同时对于构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应建设紧急切断系统并配备独立的安全仪表系统，确保环境风险总体可控。

六、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。三废措施应进行安全评价，并要求企业根据《浙江省生态环境厅关于落实<三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》（浙环函〔2021〕330号）、《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）等文件精神，在项目运营期及时进行本项目环保设施基础信息排查，排查具体内容包括污染治理设施名称、编号、类型、位置、容积、是否属于有限空间、是否完成环保竣工验收、是否完成安全风险评估等信息。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。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。

7.6.2.5 建立环境风险防范体系

企业应及时编制环境事故应急预案，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、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。

爆炸燃烧过程中产生一氧化碳、二氧化碳、水以及可能产生的氰化氢等通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少了对大气环境的污染。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入限制性空间，启动应急废气处理设施；对于小量的泄漏可用砂土或其他不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排入废水处理系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸汽灾害，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、人员疏散通道及安置

根据本次评价风险预测结果，在设定事故状态下周边环境出现超过大气毒性终点浓度范围，根据周边环境调查及风险预测结果分析，风险事故下主要影响范围为厂区内员工、园区周边企业员工，并涉及小部分周边近距离敏感点。如发生上述泄漏事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员及周边敏感点人员等迅速撤离。

在设定的最大可信事故中，应设立事故发生地周边一定范围的环境风险防范区范围，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标，并确保能够在 30min 内撤离至安全地点。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) 确定疏散撤离负责人

事故发生后，由应急指挥部治安疏散组负责人作为疏散、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) 撤离路线的确定和临时安置场所的设立

事故现场人员向上风或侧向风方向转移。事故发生时，应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，结合当时的风向等气象情况由应急指挥部快速确定疏散、撤离路线，并及时告知撤离人员，及时安排哨位，指明疏散、撤离的方向。

为妥善照顾疏散人群，需合理选择上风向空旷场地作为已疏散人群临时安置场所，安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。当事故较大而厂内无法安置时，应及时上报，由政府部门牵头设置临时安置场所。

3) 撤离过程

(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) 事故现场人员应向上风向、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，还应携带小红旗等标志物，在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明疏散、撤离的方向。

(3) 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；应查清是否有人留在泄漏区、污染区与着火区；对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。如有未及时撤离人员，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。

(4) 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。

(5) 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。

4) 周边人员的紧急疏散

现场指挥人员应根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计发展趋势，综合分析判断，对可能受到影响的企业生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，

并及时通报，防止引起恐慌或引发派生事故。

当事故威胁到周边地区的群众时，应急指挥部应及时向上级环保部门、当地政府部门报告危险化学品事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，由政府相关部门决定是否向周边地区发布信息及对周边区域的村落进行疏散，若决定对周边区域企业进行疏散时，企业应立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，确保周边区域的人员安全疏散。

3、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多级联动：包括车间级、厂区级、园区、大洋镇/建德市。

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。

大洋镇/建德市：事故产生巨大的连锁反应，影响事故现场之外的周围地区。

多级应急系统其主要关系、管辖范围和联动关系见表 7.6.2-5。

表 7.6.2-5 多级应急系统关系、管辖内容和联动

响应系统	级别	管辖范围	启动-联动关系
车间级	一	装置区	一
厂区级	二	厂区	一到二
园区级	三	园区	二到三
大洋镇/建德市级	四	大洋镇/建德市级	三到四

7.6.2.6 其他相关要求

由于本项目涉及较多敏感性物质使用和暂存，生产过程涉及烷基化等危险工艺，涉及较多危险单元，综合环境风险潜势等级较高，项目总体环境风险较大，要求企业根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关要求开展环境影响后评价。

为实现企业安全生产，降低项目实施风险，要求企业在本项目实施前对生产装置、储运设施、环保设施、公用工程以及本项目的废水、废气和固废在收集、输送、处理、暂存、转运等各环节的安全风险进行安全评估，提出相应危险防范措施，改善企业安全

管理状况，实现项目的安全生产。

根据“浙应急基础〔2022〕143 号文”要求，企业应加强环保设施源头管理，将重点环保设施纳入项目管理，充分考虑安全风险，确保环保设施风险可控后方可施工和投入生产、使用。设计阶段，应委托有相应资质的设计单位对建设项目进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告并按审查意见进行修改完善。施工过程中应按照相关施工技术标准、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。生产运营过程中，企业应将环保设施安全落实到全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，严格日常安全检查，落实安全隔离措施，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

根据“浙环发〔2023〕25 号文”要求，企业应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及各风险单元车间级防控体系，合理建设车间级事故污水收集系统，实现分区域收集事故污水，配备必要的应急物资和可调用的应急救援队伍，从源头防范事故污水溢出厂区。要求企业配备足够的环境风险应急设施，建设足够容积的事故应急池，企业事故应急池应配套建设连接污水处理单元的管线、泵和应急电源等。在雨水排放口等可能存在外溢事故废水的外排口，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。可行的条件下，雨水排放口可采用强排方式，并安装自动水位监测、水质在线监测（流量、pH、电导率等）、视频监控等物联感知设备，接入园区和地方生态环境部门数字化监管平台。加强巡查，定期全面查清其他事故废水可能溢出（泄漏）的隐患点，进出厂界通道需设置可移动或固定的拦水设施，其他隐患点均应全面进行封堵，备有足够的拦截应急物资，防止废水外溢。与园区及周边企业加强应急联动，提升突发环境事件应急能力。

7.6.3 现有项目应急防范措施落实情况

本项目拟建于大洋生物新厂区，本次评价根据《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）要求，主要对现有老厂区现有应急防范措施

落实情况进行简要介绍。

大洋生物老厂区已建有 1 座 1300m³ 事故应急池，同时厂区设置大洋镇区域应急池 3000m³，事故废水经埋地式应急池收集后，再经泵送至废水站处理达标后排放，能够满足事故消防水收集要求。企业已委托编制了企业已委托编制了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司突发环境事件应急预案（2024 年 5 月）》，通过专家评审，并在当地生态环境局完成备案（备案编号：330182-2024-22-H）。

通过现场调查，企业现有应急物资配备齐全，在生产车间室内外、罐区、动力车间、仓库等处均设置了数量不等的消防栓、消防水带、消防炮、防毒面具、防化服、防护手套、灭火器，还配备有便携式可燃气体报警仪、4 合一报警仪、便携式检测仪等，企业还设有微型消防站。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。同时，企业已建立了突发环境事件应急救援组织机构，包括应急救援指挥部和应急专业救援队伍，救援队伍包括治安警戒组、对外协调组、医疗救护组、后勤保障组、应急救援组、环境保护组、信息发布组等各应急小组，明确各级应急指挥系统和救援队伍的职责。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。根据调查，企业于 2022 年 6 月 29 日、2023 年 8 月 2 日分别组织开展 CO 气柜泄漏、甲酸甲酯储罐泄漏着火的事事故应急救援演习，演练前制定应急预案演练方案、过程剧本，并留有视频、照片等影像资料。根据公司现有项目生产以来生产装置区及厂区内各设施运行管理情况，截至目前，公司现有生产装置区、辅助设施及公用工程均未发生严重污染及风险事故。

企业现状已根据浙应急基础〔2022〕143 号等文件相关要求，委托专业单位对企业现有环保设施进行安全设计诊断，并形成安全设计诊断报告，并根据诊断结果完善企业现有安全设施，符合安全生产要求。

7.6.4 应急预案编制要求

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，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。因此要求企业根据本项目危险源特征，依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、国家地方及相关部门等相关要求更新完善老厂区突发环境污染事故应急预案，并编制新厂区突发环境污染事故应急预案，并到当地生态环境部门备案。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，并与地方政府突发

环境事件应急预案相衔接，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施和管理的有效联动，有效防控环境风险。同时，企业应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，以满足本项目实施后全厂应急需求。企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期组织进行培训、开展综合应急预案演练或专项应急预案演练，提升企业应急能力建设。同时加强与周边企业及所在园区的衔接，确保环境风险可控。

7.7 污染防治对策汇总

本项目主要污染防治措施汇总见表 7.7-1。

表 7.7-1 主要污染防治措施清单

类别	排放源	污染物	防治措施	预期治理效果
施工期污染防治措施				
废水	施工废水等	COD、氨氮	废水沉淀处理后尽量回用	施工期影响不大，基本控制在厂区内，随着施工期结束，影响均可消失
废气	施工扬尘等	颗粒物	洒水降尘，及时清扫路面尘土	
固废	建筑垃圾等	/	固废委托进入建筑垃圾场或及时清运	
噪声	施工机械等	Leq A	施工期合理安排施工时序降低噪声影响	
其他	生态	/	及时绿化，保护植被	
运行期污染防治措施				
废水	工艺废水、清洗废水、废气喷淋水、其他废水等	COD、氨氮、甲苯等	高浓高含盐废水、设备清洗前道高浓废水以及车间废气喷淋废水经收集经[]处理后回用，不外排；低浓高含盐废水以及 RTO 后道碱喷淋废水，收集经 MVR 处理后回用，不外排；公用工程真空泵废水等其他废水，收集经树脂吸附预处理后纳入高浓废水池，送综合废水处理系统处理。新建综合废水处理系统：经预处理后的高浓废水和其他低浓废水混合后依托综合废水处理系统处理。采用高浓废水预处理+生化处理+深度处理，总设计能力 1000t/d，一期建设 500t/d，采用水解酸化+微氧生化+A/O+混凝沉淀处理工艺，同时建设活性炭吸附处理工艺作为备用工艺。	废水达标排放
废气	盐酸氨丙啉工艺废气、车间废水预处理废气、污水站高浓废气	甲醇、甲苯、二甲苯、三乙胺等 VOCs、HCl、氨等无机废气	半缩醛生产：含有机胺废气经冷凝+酸吸收+水吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；酸性有机废气、一般有机废气经冷凝+碱吸收+水吸收预处理后纳入 RTO 废气总管，经水洗+RTO+急冷+碱洗处理后高空排放。 盐酸氨丙啉生产：含酸性有机废气经冷凝+两级水吸收+碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；碱性有机废气、一般有机废气经冷凝+二级酸吸收+碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；密闭隔间废气收集后一级碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；经水洗+RTO+急冷+碱洗处理后高空排放。 车间废水预处理废气：预处理废气、原水池废气经一级水	废气达标排放

类别	排放源	污染物	防治措施	预期治理效果
			吸收后接入 RTO 废气处理设施。 综合污水站高浓废气接入 RTO 废气处理系统集中处理。	
	污水站低浓废气、 危废仓库废气	氨、硫化氢、 臭气等	污水站低浓废气和危废仓库废气经单独的一级氧化吸收+ 一级碱吸收处理后排放	
	储罐呼吸废气	甲苯、甲醇等 VOCs	设氮封、平衡管，储罐呼吸废气根据储存物料及储罐所在 位置接入相应废气处理设施	
	质检分析实验室 废气	VOCs	通风橱收集后送单独的活性炭吸附处理后高空排放	
	无组织废气	VOCs、HCl、 臭气浓度等	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。	厂界、厂区内 无组织达标
固体 废物	一般固废	非危化品包 装材料、纯水 制备产生的 废活性炭、废 滤膜、废活性 炭等	委托进行综合利用或卫生填埋或委托焚烧处理。	固废实现妥善 处置
	待鉴别固废	生活污水	及时委托开展固废鉴别工作，并根据结论委托无害化处 置，鉴别结果出具前应按照危废进行管理和处置。	
	危险固废	废溶剂、废 渣、蒸馏残 液、废活性 炭、废树脂、 稀酸等	1、分类分区暂存于危废暂存库及废液罐；对危废及项目 本身废液贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控 制标准》相关要求执行分类收集和暂存；2、稀酸进行“点 对点”综合利用，其余危废委托有资质单位无害化处置；3、 在危废转移过程中，应遵从《危险废物转移联单管理办法》 及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向 进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境 中。	
地下 水及 土壤	生产区、罐区、仓 库、污水系统等	废水/废液泄 漏	按照重点防渗区、一般防渗区等要求，做好生产区、罐区 等的地面硬化防渗，防止非正常工况发生。	对地下水及土 壤基本无环境 影响
风险	车间、公辅工程	废气、废水泄 漏	(1)加强管理，自动化控制生产过程风险；(2)新厂区配套 建设足够容积的事故应急池，要求新老厂区与周边企业及 园区实现联防联控；(3)及时编制、更新应急预案；(4)要 求企业根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关要求开展环境影响后评价。	风险可控
现状存在问题及整改建议			详见 3.8 章节	完善现状问题

8 环境影响经济损益分析

1、经济效益和社会效益

浙江大洋生物科技集团股份有限公司本项目工程总投资为20000万元。据初步估算，本项目实施后将实现年销售收入约31280万元，年工业增加值14076万元，具有良好的经济效益。本项目新增就业岗位进一步拉动当地经济的发展，具有良好的社会效益。因此，本项目建成后将增加企业的经济发展，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。

2、环境保护投资及运行费用估算

项目实施单位必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证项目投产后产生的污染物对环境的影响降低到最低程度，满足建设项目环境保护管理的要求。本项目的环保设施主要用于废气处理管网及设施建设、清污分流、废水处理工程配套建设、资源化利用设施、固废处理处置、新增生产设备的隔声减振措施以及厂区绿化等。具体环保投资分项估算见表8-1。表中为本项目环保设施及治理的静态投资费用，不包括环保设施运行费。本项目总投资20000万元，其中环保投资合计约4300万元，占总投资的21.5%。本项目建成后，环保设施运行费用估算见表8-2。达产年总产值为31280万元，本项目运营期主要环保设施运行费用约为2065万元，占比6.6%，该比例对于本项目而言是可以接受的。

表 8-1 本项目环保设施投资表

序号	类别	设施内容	投资额(万元)
1	废气	RTO 焚烧炉（含活性炭废气处理应急措施）	500
		全厂废气收集，新建废气管路	100
		废气多级洗涤装置	150
2	废水	废水收集和排水管网	300
		综合废水处理设施、防腐防渗、事故应急池	2150
		高浓废水预处理	950
3	固废	新建危废仓库等	100
4	噪声	对冷冻站、空压机、风机、泵站等采取消声、隔声等措施	50
5		合计	4300

表 8-2 本项目环保设施运行费用估算

类别		年运行费用（万元）
运营期	废水	750
	废气	300
	噪声	15
	固废	1000
	合计	2065

3、环境效益分析

根据现状调查，区域环境空气、地表水、地下水、噪声及土壤环境质量现状较好。在切实落实各项环保治理措施后，本项目废水分质分类处理，工艺废水实现零排放，废水处理系统可以做到稳定达标排放，保护附近河网水质和水生生态环境，防止水体污染；工艺尾气分质分类预处理后纳入相应末端废气处理系统处理后达标排放，能够有效减少对大气环境的污染。项目选用低噪声设备并采用吸声、隔声、消声、减震、合理布局等综合降噪措施；项目固废均能得到妥善处置或者综合利用。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，经预测后均能达标，不会造成区域环境质量现状恶化。

同时，本项目属于老厂区有机合成生产线搬迁技改项目一期工程，项目实施后老厂区内危险化学品种类、使用量及暂存量都实现明显的降低，降低了老厂区对周边近距离敏感点的环境及风险影响；废水由现状的直排变为了集中纳管，厂区内废水经预处理达标后纳入园区污水管网，提升了企业水环境抗风险能力，对区域河网水质和水生生态环境的改善有促进作用。除后期清洁雨水外，废水均实现纳管，雨污分流的落实防止了对附近地表水体的污染，保护了群众的身体健康和经济收益。因此本项目的建设不仅有明显的经济效益和社会效益，同时在环境保护方面也有一定的积极效益，不会造成区域环境质量现状的恶化。

4、小结

综上所述，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。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目营运期必须遵守国家和地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。它是做好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

9.1.1 健全企业内部管理机制

1、建立环境管理机构

建设单位在健全环保管理机构的同时，应强化环境管理，按照 ISO 14000 的环境管理体系要求进行，并在现有环保管理制度的基础上，根据本项目特点完善管理制度，使企业在环境管理上新上一个台阶。

企业应成立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据工程实际情况建立专业的环境管理机构，包括环境保护管理部门、监测分析部门、处理设施运行部门及突发环境事故应急处置队伍。环境管理机构配备专职环保管理人员，负责与省、市、县环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件的落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。

其主要职责为：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，增强工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 安排各污染源的监测工作。

(9) 严格落实危险废物环境管理制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、处置等各环节进行监管，确保危险废物合理处置。

(10) 建立企业与周边民众生活和谐共处良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

2、完善各项环保规章制度

结合国家有关环保法律法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，健全相应的环保管理制度，包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度，环保设备的维修保养、环保处理设施停运和检修报告制度等。健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制等。涉及的内容主要有：

(1) 严格执行环境影响评价、环境保护设施验收等管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2) 建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按要求执行排污报告制度。

(3) 严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施(废水处理装置)安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4) 加强对危险废物产生、收集、贮存、运输、处置等各环节的监管监控，确保危险废物的合理贮存、运输和处置，不对环境产生影响。

(5) 建立完备的环境保护管理台账，包括自行监测台账、环保设施运行台账、药剂使用消耗台账、危险废物处置台账。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化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，建立管理台账。同时根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相关要求，企业应加强非正常工况废气排放控制，并制定开

停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

(6) 根据环大气〔2019〕53 号及 GB37822-2019 的相关要求，要求企业对全厂涉气态、液态 VOCs 类物料的设备与管线组件进行动静密封点调查，对于密封点大于等于 2000 个的，应按相关要求开展 LDAR 工作。

3、加强职工教育、培训

(1) 加强职工的环境保护知识教育，增强职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

(2) 加强新招人员上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员不允许上岗操作。

4、加强环保管理

(1) 落实污水的车间预处理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。

(2) 建议企业建立环保经济责任制，并建立环保台账管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制度和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

(3) 建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

(4) 加强对固废(残液、残渣)的管理，防止产生二次污染。

(5) 应加强对清污分流的管理，尤其注意地面冲洗水等低浓度废水，确保废水收集，防止污水进入内河。

(6) 建立地下水环境监测管理体系，对厂区内地下水监控井定期监测、维护。

9.1.2 全过程环境管理

根据项目建设程序，对项目设计、施工、运营等不同阶段应提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机制。

1、项目前期工作阶段

(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。

2、施工阶段

(1) 施工期的环境管理应着重于施工场所的现场检查和监督。应采取日常的、全面的检查和重点监督检查相结合。建设单位应于施工开始前编制好重点监督检查工作的计划。

(2) 建设单位应派环保专人负责施工中环境管理的监督检查，检查的重点时段是施工高峰期和重点施工段，施工是否采取有效的控制措施防止水土流失、施工噪声、施工粉尘及对生态的影响。对于违规施工的，应及时予以制止和警告；对于造成严重污染者应给予处罚和追究责任。

(3) 重点施工结束后，应及时做好施工现场的环境恢复工作。及时撤出占用的场地、道路、拆除临时搭盖的设施，清理施工现场的泥沙土、砖瓦碎片、垃圾等，恢复地表植被，并进行绿化美化工作。

(4) 根据环境影响报告书提出的环保措施和生态环境局审批要求，建设单位应严格执行环保“三同时”制度，健全各项环保设施，绿化美化厂区环境。

3、调试阶段

(1) 调试前的准备

按照规范进行竣工和调试前公示，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需的监测仪器设备；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。

4、营运阶段

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，同其他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、整洁和通畅。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分，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。

9.1.3 副产品管理要求

本项目不涉及副产品生产，企业应结合企业现有已建及在建工程，进一步加强全厂副产品的管理。

①企业在将副产品外售前必须告知收购方、使用单位其中可能含有的杂质含量和使用范围、使用上限等注意事项，确保使用单位得知副产品品质信息，以免对后续该公司产品质量和污染物处理造成影响。为便于管理，副品质控标准建议发布企业标准。建议企业建立全厂副产去向追踪制度，确保下游用途合理和环境风险可控。

②企业承诺目前工艺可确保副产品达到设定的指标值，确保稳定达到有毒有害物质含量控制要求，确保下游企业的知情权和使用的环境安全，防止替代原料生产产品过程的环境污染。

③副产品外售前必须列入营业执照；同时应与主产品一并通过后续许可；具备稳定的销售去向。

④企业应采取切实有效的生产安全措施，确保生产和环境安全，涉及危化品的应完善相关手续。

9.1.4 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，上报生态环境部门，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，制定本企业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，防止污染事故的发生。

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。

6、根据环大气〔2019〕53号及GB37822-2019的相关要求，要求企业对全厂涉气态、液态VOCs类物料的设备与管线组件进行动静密封点调查，对于密封点大于等于2000个的，应按相关要求开展LDAR工作。

9.2.3 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。本工程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。

竣工验收监测：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。本工程投入试生产后，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工程环保“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9.2-1。

表 9.2-1 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	厂区污水预处理站	处理效率和排放达标情况
3	雨水	达标排放
4	固废处置	落实情况
5	环保组织机构	完善程度及合理性

序号	设施情况	验收调查内容
6	环保投资	落实情况

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。要求企业在投入生产之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作，配套建设能开展常规监测的化验室，配备专职监测（分析）人员、仪器和设备等，制定监测人员岗位责任制、原始数据管理制度等各项规章制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。对于企业暂时无监测能力的事项建议委托有资质监测单位进行监测。

例行监测的同时，企业应做好信息记录和报告，要求手工监测和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 总则》《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业——原料药制造》等的相关要求执行，详细记录生产及污染治理设施运行状况，并整理成台账保存备查，包括生产运行状况、污水处理设施运行状况、废气处理设施运行状况等；要求企业依据要求记录一般工业固体废物、危险废物产生、储存、处置情况。本工程正式运营后，落实监测监控制度，按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，包括废水、废气、噪声等，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于五年。监测计划见表 9.2-2~9.2-5。需说明的是，老厂区 2-氯-6 氟苯甲醛生产线停产不再运行，待搬迁项目二期建成后淘汰，故无需对其现有废水废气进行监测。

表 9.2-2 废气污染物监测计划

厂区	污染源	监测项目	监测频率
新 厂 区	RTO 装置排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度	1 次/年
	RTO 装置进出口	VOCs、非甲烷总烃	1 次/月
		苯系物、甲苯、二甲苯、氯化氢、氨、甲醇、异丙醇、甲酸、丙烯腈、甲酸甲酯、三乙胺、2-甲基吡啶、硫酸雾、臭气浓度等	1 次/年
	质检分析实验室 废气排放口	VOCs、非甲烷总烃	1 次/年
		HCl 等涉及的特征因子、臭气浓度	1 次/年
	污水站废气排气筒	VOCs、非甲烷总烃	1 次/月
		硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/年
	厂区内车间外监控点	非甲烷总烃	1 次/半年
老 厂 区	厂界外最高浓度点	甲苯、二甲苯、氯化氢、氨、甲醇、异丙醇、甲酸、丙烯腈、甲酸甲酯、三乙胺、2-甲基吡啶、硫酸雾、臭气浓度、非甲烷总烃、VOCs 等	1 次/半年
	无机化学品排气筒	氨、粉尘	1 次/半年
	污水站排气筒	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年

厂区	污染源	监测项目	监测频率
	厂区内车间外监控点	非甲烷总烃	1 次/半年
	厂界外最高浓度点	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃等	1 次/半年

表 9.2-3 废水污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频次
新厂区排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮	自动监测， 总氮为自动监测/每日监测
	总磷	1 次/月
	SS、色度、BOD ₅ 、急性毒性、总有机碳	1 次/季度
	甲苯、丙烯腈	1 次/季度
老厂区排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
	总磷、悬浮物、石油类、硫化物、挥发酚、溶解性总固体	1 次/月
	总氮、BOD ₅	1 次/季度
	急性毒性、总有机碳	1 次/半年
新厂区雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、甲苯、丙烯腈	排放期间按日监测
老厂区雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮	排放期间按月监测；若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

表 9.2-4 噪声监测计划

污染源	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	各厂区厂界（包括新老厂区）	昼夜等效 A 声级	1 次/季度
	噪声敏感点 （大洋镇区最近点、新成村）	昼夜等效 A 声级	1 次/季度

表 9.2-5 环境质量跟踪监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
环境空气 ¹	环境监测点新厂区厂界、主导风向下风向 1 个	甲苯、甲酸甲酯、二甲苯、氯化氢、氨、硫化氢、丙烯腈、甲醇、异丙醇、非甲烷总烃、臭气浓度等	1 次/年
	环境监测点老厂区厂界、主导风向下风向 1 个	氨、臭气浓度等；TSP、非甲烷总烃等（现有工程）	
地下水	新厂区厂址地下水上、下游、危废暂存库、污水站、生产区旁布置 1 个采样井	pH、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、挥发性酚、氯化物、硫酸盐、氟化物、氰化物、甲苯、二甲苯、丙烯腈等	1 次/年
	老厂区厂址地下水上、下游、危废暂存库、污水站、生产区旁布置 1 个采样井	pH、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、挥发性酚、氯化物、硫酸盐（现有工程）	1 次/年
土壤 ²	新厂区生产车间旁、周边土壤敏感点（胡店村、农用地）	pH、GB36600-2018 / GB15618-2018 相应常规因子、甲苯、二甲苯等	至少 1 次/3 年
	老厂区生产车间旁、周边土壤敏感点（大洋镇、农用地）	pH、GB36600-2018 / GB15618-2018 相应常规因子等（现有工程）	至少 1 次/3 年

注：1、根据 HJ2.2-2018，选择估算结果中最大落地浓度 $P \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子，根据表 2.3.1-2

结合项目特征筛选因子。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 个点，本项目实施后全厂无需设立大气环境保护距离，故建议在项目厂界、当地主导风向下风向设立 1 个环境质量监测点；考虑本项目特征，增加臭气浓度；2、土壤一级评价要求每 3 年内开展 1 次跟踪监测，在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，共设 3 个点（建议与本项目部分环境背景监测点位一致）。

9.3 排污许可证制度

本项目应严格按照《排污管理条例》和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）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检查。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，综合本项目建设内容及企业现有工程组成情况，企业属于排污许可重点管理单位，要求建设单位在本项目审批后及时按照相关行业的排污许可证申请与核发技术规范申领/更新排污许可证，将本环境影响评价和批复文件中与污染物相关的主要内容纳入排污许可管理。建设单位应依法开展自行监测，建立环境管理台账，规范编制和提交排污许可证执行报告，在排污许可证管理信息平台如实公开污染物排放相关信息。

9.4 新化学物质环境管理要求

《新化学物质环境管理登记办法》（2021 年 1 月 1 日实施）中第二条指出：本办法适用于在中华人民共和国境内从事新化学物质研究、生产、进口和加工使用活动的环境管理登记，但进口后在海关特殊监管区内存放且未经任何加工即全部出口的新化学物质除外。下列产品或者物质不适用本办法：

（一）医药、农药、兽药、化妆品、食品、食品添加剂、饲料、饲料添加剂、肥料

等产品，但改变为其他工业用途的，以及作为上述产品的原料和中间体的新化学物质除外；

（二）放射性物质。根据该办法的相关规定，兽药可不进行新化学物质对照，因此，本次环评就项目原辅料、医药中间体等进行新化学物质判定。

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。对照《中国现有化学物质名录》（2013 年版及官方发布的符合要求的已登记新化学物质的补充文件），本项目原辅材料及产品中盐酸丁脒未列入名录中，其余原辅材料及产品均已列入中国现有化学物质名录（含补充登记物质）。根据工程分析，上述物质特性及去向见表 9.4-1，各新化学物质急性毒性数据见表 9.4-2。

对于本项目所使用的原料盐酸丁脒，企业已协调协同原料供应单位委托开展中国新化学物质常规登记服务，目前正在开展相关工作。要求在本项目运行前，应严格按照相关要求完成中国新化学物质常规登记工作。

表 9.4-1 新化学物质特性及去向

序号	名称	涉及工段	物质特性	“三废”去向（产生量，t/a）
1				主要参与反应，少量进入固废 0.06，不进入废气、废水中。

表 9.4-2 新化学物质毒性数据

序号	名称	急性毒性/（mg/kg）		急性水生毒性/（mg/L）				德国水环境危害类别
		大鼠经口 LD ₅₀	急性毒性危害类别	鱼类 96h LC ₅₀	溞类 48h EC ₅₀	藻类 72h ErC ₅₀	急性（短期）水生危害类别	
1								

注：急性毒性危害按照 GB 30000.18-2013 进行分类；急性（短期）水生危害按照 GB 30000.28-2013 进行分类。

表 9.4-3 本项目新化学物质登记/备案情况

序号	名称	用途	新化学物质查询结果
1			

9.5 项目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 9.5-1。

表 9.5-1 项目污染物排放清单

工程组成	主体生产装置	浙江大洋生物科技集团股份有限公司拟在浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团新厂区内新建生产装置以及配套公辅设施、环保设施，形成年产 800t/a 盐酸氨丙啉生产能力。本项目实施后现有老厂区盐酸氨丙啉生产线及配套工程淘汰。						
	环保设施	新厂区配套建设废气治理设施；盐酸氨丙啉车间：半缩醛中间体生产过程含有机胺废气经冷凝+酸吸收+水吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；酸性有机废气、一般有机废气经冷凝+碱吸收+水吸收预处理后纳入 RTO 废气总管，经水洗+RTO+急冷+碱洗处理后高空排放。盐酸氨丙啉生产过程酸性有机废气经冷凝+两级水吸收+碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；碱性有机废气、一般有机废气经冷凝+二级酸吸收+碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；密闭隔间废气收集后一级碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；经水洗+RTO+急冷+碱洗”处理后高空排放。车间废水预处理废气：预处理废气、原水池废气经一级水吸收后接入 RTO 废气处理设施。污水站高浓废气接入 RTO 焚烧处理，低浓废气和危废仓库废气经单独的一级氧化吸收+一级碱吸收处理后排放；储罐呼吸废气根据储存物料接入相应废气处理设施；质检分析废气经活性炭吸附处理后排放。新厂区配套建设独立的废水处理设施，包括车间预处理+综合废水处理系统（包括生化处理+深度处理）；危废暂存新建危废暂存库。						
	公用工程	新建配套罐区、循环水系统、纯水制备系统等设施。						
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	RTO 焚烧炉	45 米排气筒		1	连续	7920h	
	2	污水站低浓废气排气筒 （含危废仓库废气）	15 米排气筒		1	连续	7920h	
	3	质检分析废气排气筒	楼顶排放口		1	间歇	3000h	
	4	新厂区废水处理系统总排放口	园区污水处理厂		1	连续	7920h	
	污染物排放情况							
	污染源	污染因子	排放量（t/a）	浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）	排放标准		
						浓度限值（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	标准
	RTO 焚烧炉	SO ₂	0.990	5.0	0.125	100	/	DB33/ 310005-2021
		NO _x	23.76	120.0	3.00	200	/	
		甲醇	1.235	9.75	0.196	20	/	
		甲苯	1.011	8.11	0.163	20	/	
		氨	0.049	6.16	0.124	10	/	
		粉尘	1.980	10.0	0.250	20	/	
		HCl	0.571	0.56	0.011	10	/	
		苯系物	1.751	15.66	0.315	30	/	
		VOCs	8.849	45.62	0.917	100	/	
	废水站低浓废气	氨	0.016	0.076	0.0018	20	/	DB33/ 310005-2021

	排气筒	硫化氢	0.001		0.002	0.0001	5	/	
		非甲烷总烃	/		/	/	60	/	
	质检分析 废气排气筒	非甲烷总烃	0.036		1.5	0.012	60	/	DB33/ 310005-2021
	废水污染物排放 量	废水量	109760		/		/		/
		COD	纳管	21.934	200 mg/L		200mg/L		纳管标准
			排环境	3.838	50mg/L		50mg/L		GB18918-2002 一级 A 标准
		氨氮	纳管	5.484	35 mg/L		35 mg/L		纳管标准
	排环境		0.548	5 mg/L		5 mg/L		GB18918-2002 一级 A 标准	
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	固体废弃物名称		产生量基数(t/a)			利用处置方式		
	1	生活垃圾		50			园区环卫部门统一负责清运和处置		
	2	非危化品包装材料		3.0			委托综合利用		
	3	纯水制备废活性炭、废滤膜等		1.5t/3a			委托综合利用		
	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	废溶剂、蒸馏残液、滤渣、废母液、废盐等	HW02	6740.46	委托资质单位处置		是		
	2	稀酸	HW02	3300.6	“点对点”综合利用		是		
	3	废活性炭（质检分析废气处理）	HW49	15	委托资质单位处置		是		
	4	危化品包装材料	HW49	5	委托资质单位处置		是		
	5	废盐	HW11	1048	委托资质单位处置		是		
	6	废树脂（高浓废水预处理）	HW13	50t/6a	委托资质单位处置		是		
	7	精馏废液（高浓废水预处理）	HW02	346	委托资质单位处置		是		
	8	废样品、废试剂等	HW49	5	委托资质单位处置		是		
	9	废机油	HW08	10	委托资质单位处置		是		
	待鉴定固废								
1	废水处理生化污泥		鉴别后确定	100	鉴别前按照危废管理，鉴别后按规范处置			是	
噪声排放 控制要求	序号	边界处声环境功能区类型			工业企业厂界噪声排放标准				
					昼间		夜间		
	1	3 类			65		55		

污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施	主要参数/备注
	1	盐酸氨丙啉废气、车间废水预处理废气、污水站高浓废气	盐酸氨丙啉车间：半缩醛中间体生产过程含有机胺废气经冷凝+酸吸收+水吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；酸性有机废气、一般有机废气经冷凝+碱吸收+水吸收预处理后纳入 RTO 废气总管，经水洗+RTO+急冷+碱洗处理后高空排放。盐酸氨丙啉生产过程酸性有机废气经冷凝+两级水吸收+碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；碱性有机废气、一般有机废气经冷凝+二级酸吸收+碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；密闭隔间废气收集后一级碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；经水洗+RTO+急冷+碱洗处理后高空排放。车间废水预处理废气：预处理废气、原水池废气经一级水吸收后接入 RTO 废气处理设施。污水站高浓废气接入 RTO 焚烧处理。	RTO 25000m³/h 达标排放
	2	污水站低浓废气、危废仓库废气	污水站低浓废气和危废仓库废气经单独的一级氧化吸收+一级碱吸收后排放。	2400m³/h 达标排放
	3	质检分析废气	质检废气经收集后经单独的活性炭吸附处理后排放。	8000m³/h 达标排放
	4	储罐呼吸废气	储罐呼吸废气根据储存物料接入相应废气处理设施。	/
	5	高浓废水	车间预处理：[REDACTED]、树脂吸附 2 废水预处理工艺	回用或去综合废水处理系统
		综合废水	新建综合废水处理系统，采用生化处理+深度处理，总设计能力 1000t/d，一期建设 500t/d，采用水解酸化+微氧化生化+A/O+混凝沉淀处理工艺，同时建设活性炭吸附处理工艺作为备用工艺。	纳管
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	109670	/	/
	COD _{Cr}	排环境量 5.484	/	/
	NH ₃ -N	排环境量 0.548	/	/
	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)
	二氧化硫	0.990	/	/
	氮氧化物	23.760	/	/
	工业烟粉尘	2.166	/	/
	VOCs	9.046	/	/
环境风险防范措施	具体防范措施			效果
	新厂区拟新建一座 1300m³ 事故应急池、1200m³ 初期雨水收集池，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，并分别自收到环境影响报告书之日起60日内、收到环境影响报告表之日起30日内，作出审批决定并书面通知建设单位。

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。

本次评价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

主要从以下六个方面对建设项目环境可行性进行分析：

1、杭州市生态环境分区管控动态更新方案管控要求符合性

根据杭州市生态环境局关于印发《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（杭环发〔2024〕49号），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。本项目属于现有园区留存的化工企业内的迁扩建项目，项目建设有利于完善企业产品结构，推进产业结构优化升级以更好地适应市场环境，提升生产工艺及装备水平，完善三废治理措施，同时推动现有有机合成生产线与周边环境敏感目标的有效隔离，降低老厂区对周边近距离环境敏感目标的环境风险

影响，优化区域产业布局，确保了一定的安全防护距离要求，从大区域角度有助于提升安全生产水平，符合园区产业导向，符合空间布局及用地要求；本项目新增主要污染物排放量可在厂内自身平衡，废水废气污染物经治理后能够达标排放，固废实现合理处置，不会影响区域环境质量等级；企业可满足大气环境保护距离要求。本项目拟采用先进工艺及设备，优化现有生产工艺，提升产品收率，提升资源能源利用效率，清洁生产水平较高，同时项目实施后将由自身供热改为集中供热，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，提高了区域整体能源效率，符合资源开发效率要求。因此，本项目的建设符合杭州市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标准

(1) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准

根据污染防治对策分析，本项目在废气、废水、固废和噪声方面都采取了较为完善的防治措施，本项目废气分质分类收集及处理，配套建设废气处理措施，根据分析可实现废气达标排放；本项目废水依托厂区新建的污水处理系统预处理达到纳管标准后，纳入园区污水管网，送园区集中污水处理厂处理；产生的固废均能得到妥善的处理。因此，本项目只要落实好污染防治措施，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

本项目纳入总量控制指标为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 、 NO_x 、烟粉尘和VOCs。根据工程分析可知，本项目新增污染物排放量可从厂区内平衡，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

(1) 2022年区域内各基本污染物年评价指标均能满足环境质量标准限值，属于环境空气达标区；其他污染因子均能满足相应环境质量标准。

根据预测分析：正常工况下，项目新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ， NO_2 等预测污染因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；本项目污染物叠加现状浓度、区域在建、拟建项目以及削减污染源的环境影响后， NO_2 等常规污染因子保证率日均浓度和年均浓度能够满足环境质量标准限值；其他仅有短期浓度限值的预测污染因子叠加后短期浓度仍能满足相应环境质量标准限值。故本项目实

施后其排放的污染物仍然能够满足相应环境功能区划要求。随着后续规划实施后区域各种废气污染物将大大减少，区域大气环境质量有望得到进一步改善。本项目实施后全厂无需设置大气环境防护距离，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防护距离要求。

(2) 项目附近内河及周边主要地表水系水质监测结果表明，各污染因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中相应标准限值，能够满足相应水环境功能区水质要求。总体来说，项目所在区域周边地表水环境质量现状较好。

(3) 根据地下水监测结果可知，地下水环境中除总大肠菌群存在超标外，其他因子均能满足地下水环境质量中Ⅲ类水质标准限值。各监测点阴阳离子摩尔浓度偏差均小于5%，符合地下水八大离子占离子总量95%以上的规律。总大肠菌群为微生物指标，可能是由于区域地下水位浅层地下水受区域现有生活污染源、农业面源发生地表径流入渗污染有关。随着区域规划的实施，污水零直排区建设，区域污水管网进一步完善，纳管率提升，在促进区域地表水环境水质改善的同时也将有助于因地表径流入渗污染导致地下水环境水质的改善。

本项目废水在厂区内预处理达标后实现纳管排放，不再直排兰江，将进一步促进区域地表水环境质量的改善，降低区域水环境风险。本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。正常工况下，本项目一般不会发生废水的泄漏，不会对地表水和地下水环境造成污染影响。

(4) 企业新、老厂界噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中声环境质量要求，老厂区周边敏感点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类声环境质量要求。根据分析可知，在切实落实各项噪声措施基础上，本项目投产后对厂界及周边声环境敏感点影响不大，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准限值要求。

(5) 各土壤监测点的各基本污染物含量均低于GB36600-2018、GB15618-2018相应土壤类型的土壤污染风险筛选值，土壤评价范围内土壤污染风险一般情况下可以忽略。项目产生的危废经“点对点”综合利用或委托有资质单位处理后能实现“零”排放。

综上所述，本项目实施后污染物排放符合国家、省规定的排放标准，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）中“三线一单”要求

（1）生态保护红线

根据《建德市三区三线规划图》，本项目位于城镇开发边界内，不涉及生态红线保护红线。

（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、噪声均能满足相应的环境功能要求；土壤满足相应用地筛选值标准要求；地下水环境中除总大肠菌群存在超标外，其他因子均能满足地下水环境质量标准，总大肠菌群为微生物指标，可能是由于区域地下水位浅层地下水受区域现有农业面源发生地表径流入渗污染有关。随着区域规划的实施，污水零直排区建设，区域污水管网进一步完善，纳管率提升，在促进区域地表水环境水质改善的同时也将有助于因地表径流入渗污染导致地下水环境水质的改善。

根据分析，本项目产生的各类废气污染物经过治理后达标排放，对周围环境空气造成的影响可接受；厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，本项目废水经配套建设的废水处理系统处理达标后纳管，不会对水环境质量底线造成影响，项目实施后企业废水由现有的直排改为纳管，有利于降低水环境风险；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；项目实施拟选用技术先进、低噪声设备，对各类高噪设备拟采取安装隔声罩减震、消声、加装防震垫片等措施，采取措施后厂界噪声可以达标；采取必要的防渗措施后对土壤和地下水影响可控。严格实施污染物总量控制制度，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，符合总量控制要求。

本项目基本能够满足规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，不会改变区域环境质量等级，能够满足各环境功能区要求。综上所述，本项目建设不会影响区域环境质量目标的实现，符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

根据区域集中供热规划情况，本项目建成后区域将实现集中供热，企业不再自身供热，减少企业自身煤耗量，提高了区域整体能源效率；本项目通过设备选择、原辅材料管理、工艺优化、加强内部管理等方式实施清洁生产，生产过程中，企业拟采用节能、

节电、节水措施，提升资源化利用水平，降低能耗，项目采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。整体搬迁项目已通过节能审查并取得批复，根据一期工程能评报告，本项目工业增加值综合能耗为 0.473 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。因此，本项目实施不会突破区域资源利用上线。

4、生态环境准入负面清单

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

对照《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）》《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019）》《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目实施可推进重点工业行业绿色低碳转型升级，不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

本项目所在地属于建德经济开发区（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。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》（浙经信材料〔2023〕96 号），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（第一批）。对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）浙江省实施细则》，本项目建设符合其要求。对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不涉及高污染、高风险产品生产。

对照规划环评提出的环境准入条件清单，本项目未列入禁止类和限制类行业、工艺和产品清单。根据前文规划及规划环评符合性分析，本项目建设符合规划环评提出的环境准入条件。因此，本项目未列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求

（1）土地利用总体规划、开发区规划符合性

本项目建设符合区域总体规划的发展定位及产业导向，本次项目拟建地用地规划性质为三类工业用地（M3），符合土地利用总体规划。因此，本项目符合建德市城市总体规划、土地利用规划的相关要求。

（2）“两江一湖”新安江-泷江分区规划风景区规划要求符合性分析

本项目拟建地为新化化工北侧新厂区，新厂区已取得规划用地许可并已办理土地证。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为 5km，距离风景名胜区 8.3 公里以上，距离相对较远。

根据预测分析，本项目正常运行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。根据园区规划，本项目建成后将依托区域集中污水处理厂，企业废水经预处理达标后纳入园区污水处理厂处理后排放，废水污染物排环境量得到有效削减。

本项目含甲苯工艺废水以及高浓设备清洗水、废气预处理喷淋废水经收集后预处理后蒸汽冷凝水回用于生产，预处理废液作为危废处理，废水不外排。厂区内废水经配套建设的废水处理系统（预处理系统+综合废水处理系统）处理后，水环境敏感物纳管浓度均能够符合 GB3838-2002 中集中式生活饮用水地表水源地中相应浓度限值，符合规划环评中对水环境敏感化学物质控制的相关要求，要求企业在后续运行过程中，加强对废水排放口水环境敏感污染物浓度的监测。同时，本项目实施后老厂区将不再使用三氯甲烷，有助于降低区域水环境风险。鉴于现有厂区及拟建厂区靠近兰江，与新安江连通，兰江下游 10km 汇入新安江，因此要求企业严格按照要求控制污染物排放的同时必须加强环境风险管控措施，降低对周边水域的影响，以杜绝项目风险可能间接造成的对风景区的影响。

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。

（3）产业政策符合性分析

对照《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）》《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目实施可推进重点工业行业绿色低碳转型升级，不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

对照《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019)》，本项目建设位于该文件的建德市高新技术产业园大洋区块，主导产业精细化工（不含洋溪区块）、橡胶制品，不宜发展产业造纸、印染、冶炼、铸造业等。本项目产品中盐酸氨丙啉属于兽药，含氟氯芳香烃等产品属于有机化学原料制造。根据指引的相关要求，限制“重污染、高风险化工产品生产和储存项目。偶氮苯类染料中间体，合成农药，硫酸项目。**临江高新技术开发区、建德高新技术产业园实行主要污染物排放总量控制**”。对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不涉及高污染高风险产品，符合《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019)》相关要求。

对照《<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》（浙长江办〔2022〕6 号），本项目位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，项目建设用地属于工业用地和化工用地内，拟建地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、饮用水源保护区、生态保护红线及永久基本农田。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。根据浙经信材料〔2023〕96 号，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。本项目满足《产业结构调整指导目录（2024 年本）》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。整体搬迁项目已完成节能审查审批手续，根据一期工程能评报告，单位工业增加值能耗低于浙江省和杭州市十四五末控制标准。

对照《杭州市化工产业发展规划》，本项目位于建德高新技术产业园，属于省级认定化工园区之一，符合化工产业发展规划布局要求。本项目为现有企业的搬迁扩建项目，项目实施有助于降低区域环境风险，符合“规划”中建德高新技术产业园发展举措中“落实化工园区安全和卫生防护距离要求，做好红线范围内村庄搬迁安置工作”的相关要求，同时项目实施后将由自身供热改为集中供热，提高了区域整体能源效率，能够促进杭州市化工产业规划目标的实现。因此，本项目符合杭州市化工产业规划。

本项目按照相关规范进行工艺设计、设备选型，落实各项污染治理措施，按照《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）》制药行业绩效分级 A 级企业相关要求设计，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大

气(2019)53号)、《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)、《杭州市2024年空气质量持续改善攻坚行动方案》等相关要求。

综上所述,本项目符合国家、省、市产业政策等的相关要求。

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) 规划环评符合性分析

本项目位于大洋组团的化工区块,属于现有园区留存的化工企业内的迁扩建项目,项目拟建地位于三类工业用地和化工用地,项目不涉及自然生态红线。

项目建设有利于完善企业产品结构,提升现有产品的生产工艺及装备水平,推动有机合成生产线与周边环境敏感目标的有效隔离,降低老厂区对周边近距离环境敏感目标的环境风险影响,优化区域产业布局,符合园区产业导向,符合空间布局及用地要求;项目属于大洋生物有机合成整体搬迁项目一期,也满足规划环评中提出的“2025年前浙江大洋生物科技集团股份有限公司涉及有机合成工段搬迁,同时根据化工风险评估设置防护带”现有问题整改要求。

本项目新增主要污染物排放量可通过企业现有产品“以新带老”削减实现总量平衡。根据现场调查,本次项目拟建地厂界500米范围内无敏感点,满足规划环评环境标准清单中提出的“建议M3工业企业生产装置与居民区之间设置500米防护带”的环境风险防控相关要求;项目为老厂区有机合成整体搬迁项目一期工程,有助于降低对周边环境敏感目标(大洋镇)的风险影响。本项目建成后将采用实现集中供热和污水集中纳管处理,符合规划环评提出的现有问题整改清单、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275兽用药品制造,对照规划环评准入清单,本项目不属于禁止、限制准入行业。根据分析,本项目能够落实规划环评提出的主要资源保护和环境影响减缓对策措施。

本项目原辅材料、中间体、产品均不涉及环境激素类物质、抗生素类物质。根据规划环评中要求的《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》,本项目不涉及《有毒有害水污染物名录》《中国严格限制的有毒化学品名录》所列物质,项目生产所需甲苯列入《优先控制化学品名录》之列。甲苯为盐酸氨丙啉生产过程中的重要溶剂,工艺上无法实现替代,根据溶剂平衡分析,本项目溶剂采用精馏回收实现套用,部分甲苯进入废气经多级冷凝+多级喷淋+RTO焚烧处理后达标排放,少量进入废水中,含甲苯工艺废水以及高浓设备清洗水、废气预处理喷淋废

水经收集后经[]预处理后蒸汽冷凝水回用于生产，预处理废液作为危废处理，废水不外排。盐酸氨丙啉产品为企业现有正常生产产品，根据企业现有废水排放口水质检测结果，甲苯（检测值 $<1.4\mu\text{g/L}$ ）等污染因子浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目中相应浓度限值（甲苯 0.7mg/L ）。根据分析，项目实施后进一步优化完善废水预处理设施，实现盐酸氨丙啉高浓废水的回用不外排，因此本项目实施后全厂综合废水经配套拟建的综合废水处理系统（水解酸化+微氧生化+A/O 生化处理工艺）处理后，出水中甲苯等污染物浓度能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目中相应浓度限值。此外，项目实施后老厂区也不再使用《有毒有害水污染物名录》所列的三氯甲烷，有助于区域环境质量改善，降低水环境风险。

根据分析，项目建设后废水、废气污染物经处理后可实现达标排放，固废均能够实现合理处置，可维持区域环境质量现状等级，项目实施后可推动企业有机合成生产工段与环境敏感目标的有效隔离，项目环境风险可控，符合规划环评中对水环境敏感化学物质控制以及环境保护的相关要求。

综上所述，本项目建设符合园区规划环评的相关要求。

（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，企业可有效地防止泄漏、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）公众参与符合性分析

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。大洋生物分别于企业官方网站及大气环境评价范围内村庄、学校及其他环境敏感目标的信息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、环评单位及当地环境管理部门均未接到村民和有关部门的来电、来函。

综上所述,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、地下水影响以及最大可信风险事故影响进行了预测。

1、大气环境影响分析预测评估

根据项目特点和污染物与敏感性,环境影响报告书主要就本次申报的产品生产过程中废气处理系统有组织废气、无组织废气及公用工程废气排放,对区域环境及附近敏感点的影响进行预测。污染物源强数据采用工程分析中的物料平衡,综合考虑现有生产线运行中无组织产生及排放水平,源强取值合理可信。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,预测结果可复原追溯,大气环境影响分析预测评估是可靠的。

2、水环境影响分析预测评估

本项目废水在厂内预处理达标后送大洋组团集中式污水处理厂集中处理。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,要求开展废水预处理的达标可行性和废水纳管可行性分析。本次环评对废水达标可行性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行环境影响分析,结果可靠。

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。

3、噪声环境影响分析预测评估

项目噪声源不大,根据建德市声环境功能区划分方案,项目拟建地(新厂区)暂按

3类功能区控制，且拟建地周边200米范围内没有声环境敏感目标，本次评价依据导则要求预测厂界噪声达标排放情况，结论是可靠的。

4、土壤及固废环境影响分析预测评估

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的相关要求，对固废影响进行分析。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》的相关要求，进行现状监测及影响分析，选用的方法满足可靠性要求。

5、风险环境影响分析预测评估

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，对建设项目涉及的物质、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，确定本项目综合环境风险评价等级为一级，大气环境、地表水环境风险评价等级为一级、地下水环境风险评价等级为二级。按照导则要求，选取代表性污染物泄漏以及燃烧造成的次生污染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。

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 环境保护措施的有效性

1、本项目生产车间废气分质分类收集处理。本项目废气可依托配套建设的废气处理装置设计处理能力，设计收集和处理工艺能够符合废气产生点位和各污染物物化性质。

针对无组织废气，企业合理安排设备空间布局，缩短物料转运距离，设备按照生产工序进行垂直流分布，以管道化形式完成液体物料的进料、转料和出料，生产所需液态物料均采用储罐贮存，完善固体投料以及固液分离过程废气的收集和处置，加强恶臭废气控制措施，加强设备密闭性能，减少无组织排放。优化设备选型，采用密闭式反应装置，加强设备日常维护，反应过程严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行。企业拟提高自动化程度，对于反应釜温度、压力、液位等的控制均采用自动控制，并做好密闭措施，从源头减少无组织排放。

2、严格做好雨污分流、清污分流，废水收集工作。本项目废水全部收集处理，其中工艺废水分类收集分质处理，经预处理后工艺废水不外排。根据前文分析，经厂区废水处理站处理后各尾水污染物能够满足相应纳管标准要求，实现达标纳管排放。

3、依据《地下工程防水技术规范》（GB50108）要求对工艺、管道、设备、废水

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、对危废贮存、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。本项目危废分类暂存于厂区内新建危废暂存库，同时建设有废液罐、回收甲醇罐、甲酸甲酯罐等，暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设置。待鉴别固废在鉴定未完成前按照危废管理并委托有资质单位无害化处置，鉴别结果出具后根据鉴定结果进行规范处置。一般固废综合利用或委托处理，各类危废均委托有资质单位处理处置。

5、通过合理布局、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。

6、涉及地面漫流途径需设置三级防控，防止污染雨水、泄漏物料和污染消防水造成环境污染；分区防渗；加强废气治理措施，在受大气污染物排放最大落地点附近的裸露土壤应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，来减少土壤环境污染。

综上可知，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、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划

根据前文分析，建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案管控要求、城市总体规划和浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划及规划环评等相关要求。

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、土壤、噪声均满足环境质量标准。

根据地下水监测结果可知，地下水环境中除总大肠菌群存在超标外，其他因子均能满足地下水环境质量中Ⅲ类水质标准限值。各监测点阴阳离子摩尔浓度偏差均小于5%，符合地下水八大离子占离子总量95%以上的规律。总大肠菌群为微生物指标，可能是由于区域地下水位浅层地下水受区域现有农业面源发生地表径流入渗污染有关。随着区域规划的实施，污水零直排区建设，区域污水管网进一步完善，纳管率提升，在促进区域地表水环境水质改善的同时也将有助于因地表径流入渗污染导致地下水环境水质的改善。根据包气带调查，现有厂区并未受到明显污染。

本项目废气在采取相应措施后对大气环境质量影响可控。本项目产生的废水经处理达标后排入实现纳管，排放总量在企业允许排放范围内，不再直接排入兰江，有助于兰江水质的改善的同时降低区域地表水环境风险；废水、废气污染物排放总量可在企业内平衡。环评提出了地下水和土壤保护措施，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

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

本项目现有生产装置及环保设施基本能够按照环评及环评批复中提出的要求建设，能够满足现行环保基本要求；配套环保设施能够稳定正常运行，根据监测数据可知，现有工程废水、废气等可以实现达标排放，厂界噪声能够满足要求。随着环保要求和排放标准的不断提高，本次评价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

环评报告采用的基础资料数据均采用项目建设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 《浙江省建设项目保护管理办法》（2018 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 建设项目其他部门审批要求符合性分析

10.1.3.1 清洁生产要求的符合性

对照《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）》等国家、地方产业政策文件，本项目实施可推进重点工业行业绿色低碳转型升级，不属于限制类、淘汰类项目。本项目位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，为现有留存企业的搬迁技改项目，项目实施有助于提升企业装备水平及资源化利用水平，完善污染防治措施等手段，提升企业安全生产能力水平，优化风险防范能力，推动有机合成生产线与周边环境敏感目标的有效隔离，降低老厂区对周边近距离环境敏感目标的环境风险影响。

从工艺装备水平来看，本项目各生产装置涉及的原料和产品以液体为主，采用储罐贮存和刚性管道输送，基本实现物料输送管道化、生产体系密闭化。本项目配套废水、废气处理设施，实现废水废气有效处置，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。

由产品排污系数核算可知，本项目盐酸氨丙啉单位产品基准排水量符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》中的相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制。从排污角度分析，在国内化工行业中是较为先进的。此外，本项目新增污染物排放量能通过企业现有产品“以新带老”削减实现总量平衡。

因此，本项目建设符合清洁生产要求。

10.1.3.2 建设项目符合国家和省产业政策等的要求

根据前文分析，本项目建设符合《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）》《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《<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》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《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）、《杭州市 2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案》等相关要求，符合国家、省、市产业政策等的相关要求。

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

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号），本项目位于长三角地区浙江省建德市，属于重点区域范围，对照方案相关内容要求，本项目能够符合治理方案的相关要求。

10.1.3.4 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》符合性分析

由于本项目产品中盐酸氨丙啉属于兽药原料药，故对照《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求进行分析。根据分析，本项目中盐酸氨丙啉产品建设符合准入指导意见的相关要求。

表10.1.3-1 浙江省化学原料药产业环境准入指导意见

序号		准入条件	符合性分析
选址原则	1	新建、改扩建化学原料药项目选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。新建、改扩建化学原料药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有化学原料药生产企业搬迁至工业园区。	符合。本项目位于浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团，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。
	2	环境质量已不能满足功能区要求的区域，尤其是特征污染物超标的区域，原则上不得新建和改扩建污染物总量增加以及新增对应超标特征污染物的化学原料药生产企业和项目。	符合。本项目实施后，全厂废水、废气污染物总量在厂区内实现平衡。
工艺与装备	3	鼓励化学原料药企业进行兼并重组，组建技术先进、节能环保、研发力量强、具备竞争力优势的大型化学原料药生产企业和集团。	符合。大洋生物专业生产盐酸氨丙啉产品多年，聚焦产品的深加工，专注于新产品的研发和应用，与行业内多个著名医药欧美企业建立长期战略合作关系，具备竞争力优势。
	4	鼓励化学原料药企业自主研发和创新，引进国内外先进的设计理念。	符合。本项目盐酸氨丙啉为企业代表性产品。
	5	提倡采用连续化生产工艺和量化控制技术，提高产品收率，减少污染物产生量。新建和推倒重建的生产车间原则上应采用垂直流设计。	基本符合。本项目非连续化生产，但车间基本采用垂直流设计，严格按照“管道化、密闭化、自动化”的要求进行设计。生产过程均配备有计量仪器，方便量化操作。储罐及液体物料均用计量

序号	准入条件	符合性分析
		泵直接管道输送，有利于提高产品收率。
6	鼓励采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料，如物料特性和工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集、处理。	符合。本项目的液体原料输送采用正压泵送。
7	采用密闭生产工艺，封闭所有不必要的开口，固体投料应设密封投料装置，除允许非易挥发有机物料中敞开投加不发生即时化学反应的固体物料外，其他不得敞口投料；以剧毒物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，该设备应设密闭排渣装置。	基本符合。本项目固体投料采取密闭投料装置；采用密闭式生产工艺，不使用敞口设备。
8	涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离过程须采用密闭的分离装置，不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置，确因工艺要求必须使用敞口装置的，必须对装置区域设置局部废气收集系统，对散发的废气进行有效的收集和处理。	符合。本项目生产过程多采用密闭的分离系统，尾气去废气处理系统，无真空抽滤设备。盐酸氨丙啉生产过程中醇洗精制工艺生产制得的盐酸氨丙啉粒径分布小，产品流动性差粘度高，因物料特性因素限制采用平板式离心机，车间内设置离心机隔间，实现密闭保护下的操作，隔间废气收集后接入废气总管。生产过程采用管道化进料，进出料前用氮气置换，置换气接废气管路，离心母液采用管道运输至收集桶收集，密封储存。
9	鼓励选用双锥、单锥等先进的烘干设备。含有有机气体的物料烘干要淘汰老式热风循环烘干设备，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气集中处理系统。	符合，本项目优先选用“二合一”“三合一”等先进设备，干燥选用双锥设备，废气经冷凝回收后接入废气处理设施。
10	积极寻找使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料，车间必须采用可靠的尾气集中收集与处理系统。	符合。盐酸氨丙啉生产不涉及剧毒类物质，生产过程涉及异丙醇、甲苯、甲醇、丙烯腈等多种原辅材料，要求企业对生产车间加强通风，同时加强职业防护。车间采用了可靠的尾气集中收集与处理系统，废气收集后处理。
11	液体化学品储罐贮存尽量采用氮封，易挥发化学品原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统，储罐呼吸气原则上应进行收集处理，确有必要采用桶装原料，须用正压方式输送。	符合。盐酸储罐设置水封；有机液体化学品储罐采用氮封，储罐呼吸废气收集后接入末端废气处理系统；液体化学品装卸采用装有平衡管且封闭的装卸系统。生产过程不涉及桶装液体物料。
污染防治措施	12	符合。项目废水经厂内废水处理设施处理达纳管标准后送至园区污水处理厂进行处理，处理达标后外排。
	13	符合。项目根据废水水质配套建设废水预处理系统，就盐酸氨丙啉生产来看，生产过程中高浓废水（工艺废水及前道高浓清洗废水）经预处理后不外排。
	14	符合。本项目采取工艺废水管线全部架空铺设，地面防渗，并要求给水设施地面化。
	15	符合。产生的各股废水能够做到分类收集、分质处理、循环回用；新厂区只设一个污水排放口和

序号	准入条件	符合性分析
	分质处理、循环回用、监控排放；全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水（清下水）排放口，根据环保部门要求，重点排污单位应当安装在线监测监控设施。	一个雨水排放口，污水排放口计划安装在线监控装置并与环保部门联网。
	16 各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》和《生物制药工业水污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求（详见附表），并按照削减 10%以上的要求进行控制。对个别原研药、专利药和首仿药等可适当放宽。	符合。本次项目产品符合基准排水量要求，体现了一定的清洁生产先进性水平。
	17 必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施，生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理。有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理，确保排气筒与厂界达到国家和地方规定的控制标准要求。	符合。企业在生产过程加强废气的分质收集及高浓度有机溶剂废气的冷凝措施。本项目生产过程所需溶剂基本实现储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产，罐区设平衡管，有机化学品储罐设置氮封，设备密闭化、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。工艺废气、储罐废气、污水站废气等均纳入相应配套的废气处理系统处理。
	18 一般工业固体废物和危险废物需得到安全处置。根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废弃物进行分类收集和规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向；危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵守国家和省相关规定。	符合。固体废物进行分类收集、分区存放，危险废物委托有资质的单位进行处置。厂区内拟建设符合国家要求的危废暂存库。
	19 必须设置事故池贮存事故废水（含消防下水），事故池容量应可容纳最大事故状态所产生的废水量，事故池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处，事故源切断应分别设置手、自动系统，事故废水须进行有效监控和处理，防止事故废水直接外排。	符合。本项目拟在新厂区建设 1300m³ 事故应急池及 1200m³ 初期雨水收集池，一般情况下初期雨水池及事故收集池应空置，故项目拟设事故收集池及初期雨水池能够满足新厂区事故应急需求。
环境风险防范	20 化学原料药产业园区应制定园区级综合环境应急预案，结合园区建设项目，完善各类突发环境事件应急预案，同时加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，建立重大风险单位集中监控和应急指挥平台，建设高效的环境风险管理和应急救援体系，满足化工类事故处理和救援的需要。必须配备满足需要的应急监测和区域缓冲能力。	符合。企业应及时委托编制应急预案，并与园区应急预案衔接，配备足够能力的应急队伍、设施和装备。
	21 化学原料药生产企业必须制定有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。	符合。企业老厂区已编制全厂突发环境事件应急预案，建立了相应的应急防范措施和应急设施，并定期开展演练。本项目实施后拟编制突发环境事件应急预案，并建立了相应的应急防范措施和应急设施，定期开展演练并与老厂区、周边新化化工及区域实现联动。
	22 化学原料药企业搬迁后原厂区调整土地使用功能的，应根据相关技术规范进行场地环境风险评估和生态修复。新建化学原料药项目在动工建设前应调查厂区土壤和地下水的环境背景值。	符合。原厂区维持现有无机化学品生产功能；拟淘汰等装置及公辅工程以及相关环境保护工作拟按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》等相关要求落实。本项目动工建设前拟调查厂区土壤和地下水的环境背景值。
总量控制	23 化学原料药项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物，还应关注相关特征污染物。	符合。本项新增废水、废气污染物可通过企业现有“以新带老”实现总量平衡。

10.1.3.5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相关要求，本项目建设符合综合治理方案的相关要求。

表10.1.3-2 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案相关要求

项目	具体要求	本项目情况
(一) 推动产业结构调整，助力绿色发展	1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	符合。本项目不属于园区限制、禁止类项目，符合产业政策和准入清单，不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》相关内容。项目 VOCs 通过焚烧等有效处理方式处理后排放量不大，对周边环境的影响可接受。
	2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，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。	符合。本项目符合区域生态环境分区管控要求，建德属于环境质量达标区，新增 VOCs 可通过企业现有“以新带老”实现平衡。
(二) 大力推进绿色生产，强化源头控制	3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	符合。本项目溶剂及物料大部分可在系统内回收利用，拟采用先进工艺及设备，优化现有生产工艺，装备水平可实现密闭化、管道化、提升自动化水平，工艺装置主要采取重力流，从车间布局、工艺装备等方面均体现了较好的先进性。
(三) 严格生产环节控制，减少过程泄漏	4.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	符合。项目物料输送以管道输送为主，废气密闭收集送配套废气处理设施处理，并按照相关规范要求设置集气设施。
	7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	符合。本项目不属于石油炼制、石油化学、合成树脂企业，项目涉及液态 VOCs 物料，后续拟根据实际建设情况按照相关要求开展 LDAR 工作。
	8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，	符合。定期检修减少非正常工况发生。

项目	具体要求	本项目情况
	提下, 尽可能不在 O ₃ 污染高发时段(4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月, 下同)安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等, 减少非正常工况 VOCs 排放; 确实不能调整的, 应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制, 产生的 VOCs 应收集处理, 确保满足安全生产和污染排放控制要求。	
(四) 升级改造治理设施, 实施高效治理	9. 建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造, 应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术, 对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的, 要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的, 吸附装置和活性炭应符合相关技术要求, 并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查, 对达不到要求的, 应当更换或升级改造, 实现稳定达标排放。	符合。根据废气产生情况分质收集分类处理, 采用预处理+末端处理组合工艺, 末端处理选用焚烧处理工艺, 焚烧工艺为目前处理 VOCs 最为先进和彻底的废气治理技术。
	10. 加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求, 在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备, 在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后, 方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应生产设备应停止运行, 待检修完毕后投入使用; 因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	符合。日常加强治理设施运行管理。按照规定进行台账记录及日常检查, 确保污染治理设施稳定运行。VOCs 治理设施发生故障或检修时, 应停止生产。

10.1.3.6 浙江省挥发性有机物污染整治方案、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37833-2019)要求符合性分析

根据对比分析, 本项目建设符合污染整治方案、无组织排放控制标准的相关要求。

表10.1.3-3 浙江省挥发性有机物污染整治方案

项目	序号	具体要求	本项目情况	是否符合要求
重点行业 VOCs 污染整治验收基本标准	(一)	所有产生 VOCs 污染的企业均应采用密闭化的生产系统, 封闭一切不必要的开口, 尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备, 从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。	本项目主要 VOCs 产生点均采用密闭设备, 负压收集。	符合
	(二)	鼓励回收利用 VOCs 废气, 并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集, 采用适宜的方式进行有效处理, 确保 VOCs 总去除率满足管理要求, 其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化处理率不低于 90%, 其他行业总净化处理率原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素, 综合分析后合理选择:	本项目产生的主要 VOCs 废气根据废气种类采用冷凝+喷淋+焚烧处理工艺, 处理效率符合要求。	符合
		1. 对于 5000ppm 以上的高浓度 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, 并辅以其他治理技术实现达标排放, 总净化效率达到 95% 以上。	本项目产生的工艺废气采用冷凝+喷淋+焚烧处理工艺, 处理效率不低于 95%。	符合
		2. 对于 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气, 宜采用吸附技术回收有机溶剂, 或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放, 总净化效率达到 90% 以上。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时, 宜对燃烧后的热量回收利用。	企业污水站等高浓公用工程产生的有机废气采用 RTO 焚烧+碱洗处理工艺。	符合
		3. 对于 1000ppm 以下的低浓度 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, 也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放。有	污水站低浓废气采用一级氧化+一级碱洗技术。	符合

项目	序号	具体要求	本项目情况	是否符合要求
		组织废气的总净化效率原则上不低于 75%，环境敏感的区域应提高净化效率要求。		
		4.含非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，原则上禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理。	本项目主要废气采用冷凝+喷淋+焚烧处理工艺。	符合
		5.凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，应事先采用高效除尘、除雾装置进行预处理。	不涉及。	符合
		6.对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有有机物的废水，应处理后达标排放。	本项目废气洗涤废水进入厂区污水系统处理达标后纳管。	符合
	(三)	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	企业污水站各池体进行密闭，产生的臭气经收集处理达标后高空排放。	符合
	(四)	企业废气处理方案应明确确保处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。管理方案和监控方案应满足以下基本要求： 1.凡采用焚烧（含热氧化）、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统。2.凡采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存 3 年，未与环保部门联网的应每月报送温度曲线数据。3.凡采用非焚烧方式处理的重点监控企业，推广安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置（包括光离子检测器（PID）、火焰离子检测器（FID）等，也允许其他类型的检测器，但必须对所测 VOCs 有响应），并安装进出口废气采样设施。	拟按要求执行	符合
	(五)	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	拟按要求执行	符合
	(六)	需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存 3 年。	拟按要求执行	符合

表10.1.3-4 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37833-2019)

序号	内容	挥发性有机物无组织排放控制标准的相关要求	本项目情况
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	(一) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	符合。本项目生产所需 VOCs 物料均存储于储罐中。
		(二) 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	符合。本项目盛装 VOCs 物料的容器或包装袋均存放于室内。
		(三) ①储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。②采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放	符合。本项目配套建设的一般非压力溶剂储罐均配备呼吸阀、防雷装置及防静电装置。呼吸废气经收集后进入

序号	内容	挥发性有机物无组织排放控制标准的相关要求	本项目情况
		标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。③采用气相平衡系统。	焚烧炉焚烧处理，处理效率大于 80%，全厂均设置气相平衡系统。
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	（四）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 （五）①挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。②排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%；③排放的废气连接至气相平衡系统	符合。本项目厂内物料输送均采用管道输送或密闭转移容器。 符合。本项目装卸方式拟按要求执行，企业一般非压力溶剂储罐均配备呼吸阀、防雷装置及防静电装置。废气经收集后进入焚烧炉焚烧处理，处理效率大于 80%，全厂均设置气相平衡系统。
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	（六）①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 （七）①反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。②在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。 （八）①离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。③吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。④分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 （九）真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 （十）VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合。本项目生产所需液态物料储存均采用储罐储存，采用密闭管道输送；因生产工艺所需设置的高位槽，废气经收集后送废气收集处理系统。 符合。本项目进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均排至 VOCs 废气收集处理系统。相关进料口、检修口、出料口等在不操作时均保持密闭。 符合。本项目离心、过滤废气经收集后送废气处理系统；对于物料特征所致必须使用平板式离心机的工段，车间内设置离心机隔间，实现密闭保护下的操作，隔间废气收集后接入废气总管。洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气等均收集至末端废气处理装置；本项目分离精制后的 VOCs 母液均密闭存储，母液槽废气收集至废气处理系统。 符合。本项目真空泵、真空排气经收集后送废气处理系统处理。 符合。VOCs 物料混合等工段废气收集后纳入全厂废气处理装置。

10.1.3.7 《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中的制药行业。

表10.1.3-5 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》(摘选)

类别	评价依据	本项目建设
制药行业（盐酸氨丙啉生产）		
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。有机物料主要采用固定顶罐储存，并配有呼吸阀、氮封、呼吸气接入废气集中处理设施。
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生产所需液体物料均采用储罐形式储存，以磁力泵管道输送为主；②液体投料使用浸入管给料方式为主，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固体投料设固体投料器等密封装置，负压排气并收集至废气处理系统处理；
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；③生物发酵工序采用密闭设施，尾气接入处理设施，发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施；④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	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。盐酸氨丙啉生产过程中醇洗精制工艺生产制得的盐酸氨丙啉粒径分布小，产品流动性差粘度高，因物料特性因素限制采用平板式离心机，车间内设置离心机隔间，实现密闭保护下的操作，隔间废气收集后接入废气总管。生产过程采用管道化进料，进出料前用氮气置换，置换气接废气管路，离心母液采用管道运输至收集桶收集，密封储存。本项目不涉及生物发酵，取样过程优先选用密闭取样装置。
泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作；②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数；③建议对泄漏量大的密封点实施口袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 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；	符合。项目建成后按照规定的泄漏检测周期开展检测工作。
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，高浓废气收集后送 RTO 焚烧处置，低浓废气经收集后经单独的一级氧化吸收+一级碱吸收处理后排放。
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容器或编织袋密闭包装并及时清理；②危废仓库废气经收集后送一级氧化吸收+一级碱吸收处理后排放。
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。高浓度工艺废气分质分类采用冷凝+多级洗涤+RTO 焚烧处理后排放，能够满足相应废气处理要求。

类别	评价依据	本项目建设
非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	符合。本项目非正常工况排放的 VOCs 或其他废气密闭收集进入废气系统处置。项目建设一套备用活性炭吸附处理系统。
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 HJ944 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。	符合。项目建成后按照要求建立台账。

10.1.3.8 《关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》符合性分析

2024 年 9 月 14 日，浙江省经济和信息化厅等六部门印发了《关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》。本项目与该管理办法的符合性分析见表 2.6.8-1。经分析，本项目建设符合管理办法中所列的相关要求。

10.1.3.9 《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）和《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《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）和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（符合性分析详见表 2.6.9-1），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）和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的要求。

10.1.3.10 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

根据《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2016〕114 号）文中内容，对本项目进行了符合性分析，具体符合性情况见表 10.1.3-6。根据对照分析，本项目总体符合该文件要求。

表 10.1.3-6 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

准入条件要求	符合性情况
第一条本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目盐酸氨丙啉属于兽药。
第二条项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	符合。项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合省级、杭州市产业政策等相关要求。
第三条项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	符合。项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划等的相关要求，符合生态环境分区管控要求，项目不在“两江一湖”风景区及其外围保护地带内。项目位于合规园区，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。

准入条件要求	符合性情况
第四条采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	基本符合。项目采用先进的工艺装备及设计，从源头减少污染物排放，其污染物排放水平较低。项目产品工艺均为当下原料药的基本生产工艺，溶剂基本实现套用，结合“四化一流”的整体设计，从源头降低单位产品物耗、能耗、水耗，可达到国内清洁生产先进水平。
第五条主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	符合。本项目主要污染物可通过企业“以新带老”削减实现总量平衡。
第六条强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成分的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	符合。项目不采用地下水，采取措施减少用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。项目不涉及第一类污染物。生产过程中产生的高浓、高含盐等废水均单独收集经过脱溶、吸附、脱盐预处理，可实现工艺废水不外排；其他公用工程废水经预处理+综合废水处理系统处理达标后纳入区域污水处理厂。
第七条优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	符合。本项目将采用先进的设计理念，体现“四化一流”，选用先进的设备，尽可能确保物料输送的密闭性，减少无组织排放。项目采用焚烧处理 VOCs 及臭气，属于当前最有效的处理措施之一。污水站均加盖密封，废气收集处置。
第八条按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成分的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合。本项目固废按照规范进行贮存及处置。
第九条有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	本符合。项目将采取分区防渗措施防范对土壤及地下水的影响，并按照要求设立地下水监测井。项目周边及下游不涉及饮用水水源地。
第十条优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	符合。拟选用低噪声设备，并做好隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。
第十一条重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	符合。项目拟配套建设足够容积的事故应急池。对环境风险管理制度、应急预案编制等提出相应要求。
第十二条对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目不属于生物制药，不涉及。

准入条件要求	符合性情况
第十三条改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	符合。本项目在新厂区实施，老厂区已提出相应整改方案及要求；拟淘汰等装置及公辅工程以及相关环境保护工作拟按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》等相关要求落实。
第十四条关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	符合。要求企业采用先进的设备及污染防治技术，确保特征污染物经过处理后达标排放，确保项目实施后三废对周边环境的影响符合区域环境功能区要求。根据现状调查，建德环境空气为达标区，地表水、土壤等均满足相应环境质量或风险管控值。项目厂界周边 500m 范围内无敏感点，满足规划环评提出的 500m 防护带相关要求。
第十五条提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	符合。环评阶段将按照各要素导则规定编制监测计划，并提出相应环境管理要求。
第十六条按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合。已按照规范开展公众参与。
第十七条环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求	符合。已按照《环境影响评价技术导则》要求编制。

10.1.3.11 《浙江省重点行业污染整治提升“揭榜挂帅、全程亮晒、绩效比拼”工作方案》（浙环发〔2023〕39号）、《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》（杭环发〔2024〕42号）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》《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》的符合性分析如下。

表 10.1.3-7 符合性分析汇总表

编号	行业突出问题	浙环发〔2023〕39号整治基本目标	杭环发〔2024〕42号整治基本目标	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。	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。	符合。本项目属于医药化工，项目按照《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)》中 A 级标准进行设计和建设。
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。	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。	符合。生产过程选用先进设备，生产过程采用密闭化、管道化。
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。	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。	符合。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。	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。	符合。企业废水站废气密闭收集后送相应废气处理系统处理。

编号	行业突出问题	浙环发〔2023〕39号整治基本目标	杭环发〔2024〕42号整治基本目标	是否符合
5	石化企业火炬监控不到位，将常规生产废气通入火炬进行处理	火炬只用于应急处置，不得作为日常废气治理设施；按照标准要求安装温度监控、火炬气流量计、助燃气体流量计，有条件的应当安装热值检测仪。其中，高架火炬长明灯应当长燃。	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。	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。	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。	符合。项目实施后，按相关要求开展 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。	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。	符合。本项目储罐均为固定顶罐，盐酸储罐呼吸口设水封；有机物料储罐呼吸口接入车间废气措施。
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。	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。	符合。危废仓库废气收集后经一级氧化吸收+一级碱吸收处理后排放

编号	行业突出问题	浙环发〔2023〕39号整治基本目标	杭环发〔2024〕42号整治基本目标	是否符合
10	企业环境风险防控措施不到位	按照环评与批复文件、环境风险评估及突发环境事件应急预案等要求，全面规范建成企业雨污管道（沟渠）、事故应急池、初期雨水池等截流设施。雨水排放口、清下水排口等所有可能外溢事故废水的外排口，原则上均须安装手自一体（自动）闸阀且可以实现远程控制，日常保持常闭状态。进出厂界通道需设置可移动或固定的拦水设施，或备有足够的拦截应急物资。根据突发环境事件应急预案要求配齐环境应急队伍、物资、设施和设备等。	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。	符合。本项目拟配套建设事故应急池及联动应急系统。及时开展环境风险评估及突发环境事件应急预案编制和备案，按照要求规范建设环境应急队伍、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。	符合。企业拟配套建设足够容积的事故应急池，可收集事故废水。

10.2 基本结论

10.2.1 项目建设情况

- (1) 项目名称：一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目；
- (2) 项目性质：搬迁、改扩建；
- (3) 建设单位：浙江大洋生物科技集团股份有限公司；
- (4) 项目总投资：20000 万元；
- (5) 项目建设地点：浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团
- (6) 劳动定员和生产组织：本项目新增劳动定员 150 人，三班制，生产线年运行 330 天。
- (7) 建设规模和产品方案

浙江大洋生物科技集团股份有限公司拟在浙江建德经济开发区（高新区块）大洋组团建设大洋生物新厂区，新建生产装置、公辅设施、环保设施，形成年产 800t/a 盐酸氨丙啉生产能力。

本项目实施后，企业淘汰现有老厂区盐酸氨丙啉（600t/a 盐酸氨丙啉、378t/a 苯甲醚）产能，其对应的副产品同步削减量分别为：841.51t/a 甲醇、480t/a 硫酸钠、858t/a 盐酸、159.93t/a 磷酸。

10.2.2 环境现状

1、环境空气质量现状

根据导则要求，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2022年作为评价基准年。本项目大气评价范围位于建德市。根据《2022年度杭州市生态环境状况公报》《2023年杭州市生态环境状况公报》，建德市2022年和2023年均属于环境空气质量达标区。

评价范围内各监测点氨、硫化氢、甲醇、甲苯、丙烯腈、氯化氢、二甲苯、甲酸甲酯、硫酸二甲酯等小时浓度，异丙醇、非甲烷总烃等一次值以及甲醇、氯化氢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。整体来说，评价区内的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。

2、地表水环境质量现状

由监测结果可知，周边纳污水体兰江的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、氯仿、丙烯腈、甲苯、二甲苯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。

3、地下水环境质量现状

根据地下水监测结果可知，地下水环境中除总大肠菌群存在超标外，其余地下水常规指标、非常规指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；丙烯腈等均未检出。各监测点阴阳离子摩尔浓度偏差均小于5%，符合地下水八大离子占离子总量95%以上的规律。总大肠菌群为微生物指标，可能是由于区域地下水位浅层地下水受区域现有农业面源发生地表径流入渗污染有关。随着区域规划的实施，污水零直排区建设，区域污水管网进一步完善，纳管率提升，在促进区域地表水环境水质改善的同时也将有助于因地表径流入渗污染导致地下水环境水质的改善。

现有工程包气带监测结果表明，企业现有工程包气带未受到明显污染。

4、声环境质量现状

根据监测结果可知，企业新老厂区各厂界四周噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声环境质量要求，老厂区周边近距离声敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境质量要求，项目拟建地周边声环境质量现状较好。

5、土壤环境质量现状

根据监测结果可知，各建设用地监测点的基本项目监测因子均低于GB36600-2018中相应建设用地类型土壤污染风险筛选值、氟化物低于参照的DB33/T 892-2022中表A.2敏感用地筛选值；农用地监测点的基本项目监测因子均低于GB15618-2018农用地土壤污染风险筛选值，土壤评价范围内土壤污染风险一般情况下可以忽略。

10.2.3 环境影响预测与评价结论

1、环境空气

本项目大气环境影响评价范围位于建德市，2022年建德市属环境空气质量达标区。根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件：

（1）本项目新增污染源正常排放下SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、甲醇、甲苯、丙烯腈、甲酸甲酯、氨、二甲苯、异丙醇、HCl、H₂S等污染因子对区域小时、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) 本项目新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP等年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （本项目位于二类区）；

(3) 本项目污染物叠加现状浓度、区域在建、拟建项目以及削减污染源的环境影响后， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 等常规污染因子保证率日均浓度和年均浓度能够满足环境质量标准限值，TSP日均浓度和年均浓度能够满足环境质量标准限值；其他仅有短期浓度限值的预测污染因子叠加后短期浓度仍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。

本项目实施后全厂无需设置大气环境保护距离。本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，应选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性；厂区内废水收集及处理系统和危废暂存库的废气进行收集处理；固废储存于密闭的容器内，并及时清运，根据分析可知，本项目废气经各废气处理设施实现有效治理的基础上，对厂界及周边各敏感点的恶臭影响较小。

2、地表水环境

根据生产废水特点分析，配套建设废水处理系统。本项目废水分类收集、分质处理，能够满足各污染物排放标准要求，实现达标纳管排放。本项目废水经配套建设的废水处理系统处理满足纳管标准后纳入园区污水管网，老厂区依托现有废水处理系统（改建）后满足纳管标准后纳入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排放。本项目实施后全厂厂区内不新增废水排放量，且由现在的直排入兰江变为纳管排放，总体上看对区域地表水环境呈正效应，且能够降低区域水环境风险。

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，一般不会发生废水的泄漏，不会对地下水环境造成污染影响。非正常工况下，由于综合调节池发生非正常工况的破损泄漏后，本项目废水泄漏后COD、氨氮、甲苯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大洋溪，对大洋溪水体造成的影响较小，最终去向为兰江。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，企业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、废水处理设施等的地面防渗工作。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。

4、声环境

根据预测结果，在切实落实各项噪声措施基础上，本项目工程对厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值，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。本项目实施后老厂区噪声源将实现明显的削减，对厂界及周边近距离噪声敏感点的影响将有望得到减少。

5、固废影响分析

本项目危险废物收集后，一般固废委托填埋或焚烧处置，危险废物拟委托有资质单位处置。在严格执行本次环评提出的各项固废处置措施的基础上，本项目固废能规范化暂存和妥善处置，实现零排放，不会对周围环境造成明显的影响。

6、土壤环境影响分析

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。

7、对重要环境敏感目标的影响

本项目大气评价范围内主要是居民区等敏感点。根据大气环境影响预测结果，本项目建成后甲醇、丙烯腈、氨、氯化氢等仅有短期浓度的污染物对周边的贡献能够满足环境质量标准，敏感点SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}等常规污染因子保证率日均浓度和年均浓度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。

项目所在的大洋区块远离饮用水水源保护区，但新老厂区位于大洋溪及兰江边或靠近地表水域，本项目建成后污水由直排改为纳管排放，对大洋溪及兰江的风险将有所减少，但仍需严控水环境风险，避免超标废水直接排放环境。本项目废水通过预处理后实

现工艺废水零排放，主要原辅材料、中间体及产品物料不会进入废水中，厂区内其他废水经过综合废水处理系统处理后纳入园区污水处理厂处理，处理达标后排入兰江，因此本项目原辅材料、中间体和产品不会对水生生物造成不利影响。

项目采取环评要求的污染防治措施的基础上，基本不会对周边生态环境造成不利影响。

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，最不利气象条件下及最常见气象条件下，最大影响范围为因丙烯腈储罐泄漏，将对下风向造成一定的影响超过大气毒性终点浓度-1的范围内无敏感点。最不利气象条件下丙烯腈储罐泄漏，胡店村、胡店村党群服务中心超过大气毒性终点浓度-2，未超过大气毒性终点浓度-1；最常见气象条件下丙烯腈储罐泄漏，无敏感点超过大气毒性终点浓度-2、大气毒性终点浓度-1；采用BREEZE Incident Analyst计算有毒有害气体大气伤害概率，丙烯腈储罐泄漏时，胡店村党群服务中心因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率不为0，胡店村党群服务中心后续也拟迁出；风险事故下主要影响范围为厂区内员工、园区周边企业员工及部分村庄、学校，采取紧急措施可明显降低扩散范围，减少危害。如发生风险事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员以及周边敏感点迅速撤离。要求企业及时编制突发环境事件应急预案并成立相应应急救援小组和建设环境风险应急设施，切实落实各项环境风险防控措施，确保环境风险可控。

(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，短时一定范围内地表水污染物将有所上升，但未出现超标情况，基本不会影响下游10km处的风景名胜区。

(3) 地下水环境风险评价：根据地下水预测结果，由于综合废水收集池发生非正常工况的破损泄漏，本项目综合废水泄漏后COD、氨氮等污染物短时间内会对厂区内及周边道路和企业地下水造成影响，地下水中出现超标情况，且因地下水泄漏的各污染物会附近大洋溪水体造成一定程度的影响。

(4) 类比相关同类化工园区的规划要求，建议大洋生物根据风险等级进行分区域设置隔离带，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风险防护隔离带，将风险源与主要影响范围内的居民点进行隔离。本项目实施可推动老厂区

有机合成工艺的搬迁，能够有效降低老厂区对周边近距离敏感点的风险影响；新厂区厂界外500m范围内无敏感点，可有效预防和缓减化工工业项目的突发性环境风险事故不利影响。

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。

10.2.4 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 主要污染防治措施清单

类别	排放源	污染物	防治措施	预期治理效果
施工期污染防治措施				
废水	施工废水等	COD、氨氮	废水沉淀处理后尽量回用	施工期影响不大，基本控制在厂 区 范 围内，随着施工期结束，影响均可消失
废气	施工扬尘等	颗粒物	洒水降尘，及时清扫路面尘土	
固废	建筑垃圾等	/	固废委托进入建筑垃圾场或及时清运	
噪声	施工机械等	Leq A	施工期合理安排施工时序降低噪声影响	
其他	生态	/	及时绿化，保护植被	
运行期污染防治措施				
废水	工艺废水、清洗废水、废气喷淋水、其他废水等	COD、氨氮、甲苯等	高浓高含盐废水、设备清洗前道高浓废水以及车间废气喷淋废水经收集经[]处理后回用，不外排；低浓高含盐废水以及 RTO 后道碱喷淋废水，收集经 MVR 处理后回用，不外排；公用工程真空泵废水等其他废水，收集经树脂吸附预处理后纳入高浓废水池，送综合废水处理系统处理。新建综合废水处理系统：经预处理后的高浓废水和其他低浓废水混合后依托综合废水处理系统处理。采用高浓废水预处理+生化处理+深度处理，总设计能力 1000t/d，一期建设 500t/d，采用水解酸化+微氧生化+A/O+混凝沉淀处理工艺，同时建设活性炭吸附处理工艺作为备用工艺。	废水达标排放
废气	盐酸氨丙啉工艺废气、车间废水预处理废气、污水站高浓废气	甲醇、甲苯、二甲苯、三乙胺等 VOCs、HCl、氨等无机废气	半缩醛生产：含有机胺废气经冷凝+酸吸收+水吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；酸性有机废气、一般有机废气经冷凝+碱吸收+水吸收预处理后纳入 RTO 废气总管，经水洗+RTO+急冷+碱洗处理后高空排放。 盐酸氨丙啉生产：含酸性有机废气经冷凝+两级水吸收+碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；碱性有机废气、一般有机废气经冷凝+二级酸吸收+碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；密闭隔间废气收集后一级碱吸收预处理后纳入 RTO 废气总管；经水洗+RTO+急冷+碱洗处理后高空排放。 车间废水预处理废气：预处理废气、原水池废气经一级水	废气达标排放

类别	排放源	污染物	防治措施	预期治理效果
			吸收后接入 RTO 废气处理设施。 综合污水站高浓废气接入 RTO 废气处理系统集中处理。	
	污水站低浓废气、 危废仓库废气	氨、硫化氢、 臭气等	污水站低浓废气和危废仓库废气经单独的一级氧化吸收+ 一级碱吸收处理后排放	
	储罐呼吸废气	甲苯、甲醇等 VOCs	设氮封、平衡管，储罐呼吸废气根据储存物料及储罐所在 位置接入相应废气处理设施	
	质检分析实验室 废气	VOCs	通风橱收集后送单独的活性炭吸附处理后高空排放	
	无组织废气	VOCs、HCl、 臭气浓度等	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。	厂界、厂区内 无组织达标
固体 废物	一般固废	非危化品包 装材料、纯水 制备产生的 废活性炭、废 滤膜、废活性 炭等	委托进行综合利用或卫生填埋或委托焚烧处理。	固废实现妥善 处置
	待鉴别固废	生活污水	及时委托开展固废鉴别工作，并根据结论委托无害化处 置，鉴别结果出具前应按照危废进行管理和处置。	
	危险固废	废溶剂、废 渣、蒸馏残 液、废活性 炭、废树脂、 稀酸等	1、分类分区暂存于危废暂存库及废液罐；对危废及项目 本身废液贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控 制标准》相关要求执行分类收集和暂存；2、稀酸进行“点 对点”综合利用，其余危废委托有资质单位无害化处置；3、 在危废转移过程中，应遵从《危险废物转移联单管理办法》 及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向 进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境 中。	
地下 水及 土壤	生产区、罐区、仓 库、污水系统等	废水/废液泄 漏	按照重点防渗区、一般防渗区等要求，做好生产区、罐区 等的地面硬化防渗，防止非正常工况发生。	对地下水及土 壤基本无环境 影响
风险	车间、公辅工程	废气、废水泄 漏	(1)加强管理，自动化控制生产过程风险；(2)新厂区配套 建设足够容积的事故应急池，要求新老厂区与周边企业及 园区实现联防联控；(3)及时编制、更新应急预案；(4)要 求企业根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关要求开展环境影响后评价。	风险可控
现状存在问题及整改建议			详见 3.8 章节	完善现状问题

10.2.5 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。

10.2.6 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。

10.2.7 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的《浙江大洋生物科技集团股份有限公司一期800t/a盐酸氨丙啉搬迁扩建技改项目环境影响评价公众参与说明》，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，同时在浙江大洋生物科技集团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 建议与要求

(1) 要求在项目建设过程中关键设备引进要严格把关，和供应商签订相关环保排放指标控制方面的制约性协议，确保本项目投产后污染物排放达标。

(2) 本项目涉及的原辅料较多，生产过程物料投入-中转-出料环节多，提高装备水平能够从源头控制项目建成后对周边环境的影响。要求企业委托专业单位按照先进的环保理念进行总体设计，选择先进的生产设备和原料储运方式，梳理拟选用设备特别是中转罐/计量罐等必要性，生产过程尽量减少固体出料-转料等可能出现物料暴露在环境中的环节，从源头控制无组织废气产生环节，实施清洁生产。本项目危废产生量较大，要求企业持续开展清洁生产工作，在确保产品质量的前提下，优化生产工艺，实现污染物的减排。

(3) 要求企业加强各类事故的防范措施，严格执行各项操作规范，杜绝事故发生，同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放，应立即采取相应的应急措施。企业应在本项目试生产前制定环境风险事故应急计划，并采取定期进行预案演练，提高事故应急能力。

(4) 要求企业委托有资质有经验的优质专业设计单位进行总体设计和分项设计，确保本项目“三废”治理设施能够有效运行，“三废”处理方案需进行专业论证。

(5) 要求企业优化《自行监测方案》，根据现行制药类大气污染物排放标准的相关要求对工艺废气处理设施的去除效率、各废气排放口特征污染物进行定期监测。要求企业加强自行监测管理，按照《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化

学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业（HJ 1138—2020）》等要求中关于监测点位、监测指标及监测频次等相关要求完善企业自行监测计划，并定期开展营运监测工作。加强对现有燃煤锅炉脱硫废水排放口、雨水排放口的监管。

（6）严格按照环评要求进行现有剩余副产品管理，确保用户知情权及下游企业使用环境安全，防止替代原料生产产品过程的环境污染。

（7）按照《新化学物质环境管理登记办法》，在生产前完成新化学物质环境管理登记工作。

（8）根据《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）《建德市2024年空气质量持续改善攻坚行动方案》（建大气办发〔2024〕1号）中相关要求，本项目设计、建设及后续管理应进一步按照《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）》中制药行业绩效分级指标中A级企业相关要求进行项目设计和建设，对照工艺过程及工艺有机废气治理、挥发性有机液体装载、泄漏检测与修复、储罐、污水收集和处理、监测监控水平、排放限值、环境管理水平、运输方式、运输监管等方面对A级企业提出的要求，逐项落实。

（9）若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响报告书。项目竣工后，按照相关规定经验收合格后方可投入正式生产。

10.4 总结论

浙江大洋生物科技集团股份有限公司一期 800t/a 盐酸氨丙啉搬迁扩建技改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，该项目是园区现有留存的化工企业内的迁扩建项目，项目实施符合产业政策，符合园区规划及规划环评、生态环境分区管控要求、“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，加强环保管理，该项目符合环评审批原则，从环保角度而言，本项目在拟建地实施是可行的。