



建德建业资源再生技术有限公司
特种胺扩建项目竣工环境保护
先行验收监测报告
(一期工程)

建设单位:建德建业资源再生技术有限公司

编制单位: 杭州市环境保护科学研究设计有限公司

二〇二五年五月

建设单位法人代表:孙振波

编制单位法人代表:陈琦涛

项目负责人: 郭银萍

报告编写人: 郭银萍

建设单位: 建德建业资源再生技术有限公司 (盖章) 编制单位: 杭州市环境保护科学研究
设计有限公司 (盖章)

电话: 0571-64131533

电话: 0571-88334085

传真: /

传真: /

邮编: 311606

邮编: 310064

地址: 杭州市建德市梅城镇新胜路 7 号 地址: 杭州市拱墅区上塘路 499 号

目 录

1 项目概况	- 1 -
2 验收依据	- 3 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	- 3 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	- 4 -
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	- 4 -
2.4 其他相关文件	- 4 -
3 项目建设情况	- 5 -
3.1 地理位置及平面布置	- 5 -
3.2 建设内容	- 10 -
3.3 储运工程	- 12 -
3.4 主要设备	- 12 -
3.5 主要原辅材料及燃料	- 17 -
3.6 水源及水平衡	- 20 -
3.7 生产工艺	- 21 -
3.8 项目变动情况	- 17 -
4 环境保护设施	- 22 -
4.1 污染物治理和处置设施	- 22 -
4.2 其他环境保护设施	- 33 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	- 34 -
5 环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定	- 36 -
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	- 36 -
5.2 审批部门审批决定	- 37 -
5.3 补充说明结论	- 39 -
6 验收执行标准	- 47 -
6.1 环境质量标准	- 47 -
6.2 污染物排放标准	- 52 -
6.3 总量控制	- 55 -
7 验收监测内容	- 57 -

7.1 环境保护设施调试运行效果	- 57 -
7.2 环境质量监测	- 61 -
8 质量保证和质量控制	- 63 -
8.1 监测分析方法	- 63 -
8.2 监测仪器	- 66 -
8.3 人员能力	- 68 -
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 69 -
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 71 -
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 72 -
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 74 -
9 验收监测结果	- 78 -
9.1 生产工况	- 78 -
9.2 环保设施调试运行效果	- 78 -
9.3 工程建设对环境的影响	- 91 -
10 验收监测结论	- 94 -
10.1 环保设施调试运行效果	- 94 -
10.2 工程建设对环境的影响	- 95 -
10.3 污染物排放总量核算	- 95 -
10.4 总结论	- 95 -

附件：

附件 1：审查意见（杭环建批〔2023〕033 号）

附件 2：营业执照

附件 3：排污许可证（编号：91330182740517750X001V）

附件 4：浙江省排污权电子凭证

附件 5：应急预案备案表（编号：330182-2024-21-H）

附件 6：污水处理接纳协议书

附件 7：废水处理委托协议

附件 8：危险废物委托处置协议

附件 9：300t/d 废水处理项目技改方案函审意见

附件 10：在线监测数据（废气、废水、雨水）

附件 11：建业资源特种胺扩建项目环保验收监测期间生产报表、危废产生情况及废水
处置统计

附件 12：废气处理工程设计方案

附件 13：检测报告

附件 14：验收环境监测方案专家函审意见及修改清单

附件 15：验收意见

附件 16：其他需要说明的事项

附图：

附图 1：一期工程总平面布置图

附图 2：竣工日期和调试起止日期公示照片

附图 3：现场采样照片

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 项目概况

建德建业资源再生技术有限公司（原名杭州新德环保科技有限公司，以下简称建业资源）成立于 2002 年 6 月，现位于建德经济开发区（高新区块）五马洲片区，主要从事废有机溶剂的收集和资源化利用及特种胺的生产。公司于 2016 年实施搬迁入园计划，2017 年底完成建设。2018 年底取得危废经营许可证。2020 年 9 月，浙江建业化工股份有限公司（以下简称建业化工）全资收购杭州新德环保科技有限公司，并于 2021 年 2 月将公司名称更名为建德建业资源再生技术有限公司，成为建业化工全资子公司。

建业资源已投产 12700t/a 废有机溶剂资源化利用项目和 5000t/a 有机化学品项目（主要产品二异丙基乙胺、二乙基乙醇胺等），为增强企业的综合竞争力，公司拟对现有 5000t/a 有机化学品产品方案调整，通过技改提升，将现有二异丙基乙胺、二乙基乙醇胺 2 个产品产能从 1825t/a 扩建至 7000t/a，淘汰原有的二异丙基乙醇胺、二甲氧基丙烷 2 个产品，精制三乙胺的产能由 1000t/a 调整到 500t/a，项目建成后有机化学品产品产能从 5000t/a 扩至 7650t/a。故建业资源于 2023 年 3 月委托浙江省环境科技有限公司编制《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目环境影响报告书》，并于 2023 年 4 月 12 日通过杭州市生态环境局建德分局审批（杭环建批〔2023〕033 号）。

该项目分二期实施，一期拟在现有设备基础上将二异丙基乙胺从 1800t/a 技改扩建至 3000t/a，将二乙基乙醇胺从 25t/a 扩建至 1500t/a，淘汰原有的二异丙基乙醇胺产品，精制三乙胺的产能由 1000t/a 调整到 500t/a；二期拟在一期基础上将二异丙基乙胺从 3000t/a 扩建至 5000t/a，二乙基乙醇胺拆除现有有机化学品车间东区的一期 1500t/a 设备为二期二乙基乙醇胺腾出建设空间，在该车间西区新建 2000t/a 二乙基乙醇胺。

在项目一期工程实际建设过程中，废水、部分废气处理方案及设备略有调整，如依托的建业化工废水处理工艺针对甲苯进行了提升、灌装及包装桶处理间等废气处置方式调整、设备增加备用离心机等，建业资源委托浙江省环境科技股份有限公司编制《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）环境影响非重大变动分析报告》，分析结果判定上述变动调整不属于重大变动，可不纳入环评项目管理，可将变动情况纳入验收管理，作为项目验收管理依据之

一。

项目一期工程于 2024 年 4 月 5 日开工建设，2024 年 6 月 25 日竣工，2024 年 7 月 5 日开展试生产。公司于 2024 年 5 月修订《建德建业资源再生技术有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2024 年 5 月 29 日通过杭州市生态环境局建德分局备案（编号：330182-2024-21-H）；2024 年 7 月 3 日在厂区公示栏进行项目一期工程环境保护设施竣工日期和调试起止日期公示；项目一期工程试生产以来未受到环境投诉、违法或处罚记录等；2024 年 7 月 3 日重新申请排污许可证（编号：91330182740517750X001V）。目前项目一期工程装置和环保设施均运行稳定，已具备开展环保竣工验收条件。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等相关法律法规要求，建设项目竣工后建设单位应开展自主环境保护验收，故建业资源委托杭州市环境保护科学研究设计有限公司（以下简称“我单位”）承担本项目一期工程竣工环境保护验收工作。

我单位接受委托后于 2025 年 3 月开始启动验收工作，验收范围为建业资源特种胺扩建项目一期工程，属于先行验收。2025 年 3 月对项目一期工程进行现场踏勘、调查及收集相关资料，编写验收监测方案，并于 2025 年 3 月 15 日通过专家函审。2025 年 3 月 20 日~3 月 24 日委托杭州中一检测研究院有限公司对废水、废气、噪声以及环境空气、土壤开展现场监测，2025 年 3 月 28 日对雨水排放口水质开展现场监测。根据监测和调查结果，编制形成《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目竣工环境保护先行验收监测报告（一期工程）》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第令 682 号），2017 年 10 月 1 日；
- (8) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），2021 年 3 月 1 日；
- (9) 《地下水管理条例》（国务院令第 748 号），2021 年 12 月 1 日；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正），国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月 20 日；
- (12) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号），2019 年 8 月 22 日；
- (13) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），2019 年 12 月 20 日；
- (14) 《浙江省大气污染防治条例》（2020 年修订），2020 年 11 月 27 日；
- (15) 《浙江省水污染防治条例》（2020 年修订），2020 年 11 月 27 日；
- (16) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订），2023 年 1 月 1 日；
- (17) 《浙江省生态环境保护条例》，2022 年 8 月 1 日；
- (18) 《浙江省土壤污染防治条例》，2024 年 3 月 1 日；
- (19) 《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 年 2 月 10 日；
- (20) 《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），2022年12月14日。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号），2018年5月15日；

（2）《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），2020年12月13日；

（3）《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），2015年6月4日。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

（1）《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目环境影响报告书》，浙江省环境科技有限公司，2023年3月；

（2）《关于建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目环境影响报告书审查意见的函》（杭环建批〔2023〕033号），杭州市生态环境局建德分局，2023年4月12日；

（3）《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）环境影响非重大变动分析报告》，浙江省环境科技股份有限公司，2025年3月。

2.4 其他相关文件

（1）《建德建业资源再生技术有限公司突发环境事件应急预案（全本）》，2024年5月；

（2）排污许可证（编号：91330182740517750X001V），2024年7月3日；

（3）《检测报告》；

（4）建设单位提供的其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

项目位于建德经济开发区（高新区块）五马洲片区现有建德建业资源再生技术有限公司厂区内，厂区西面为深蓝新材料、福斯特药业，北侧为建业热电，东面为格林生物，南侧隔路为浙江铁凝汽车用品有限公司。项目地理位置见图 3.1-1，周边环境保护目标和风险生态保护目标见表 3.1-1 和图 3.1-2、图 3.1-3。

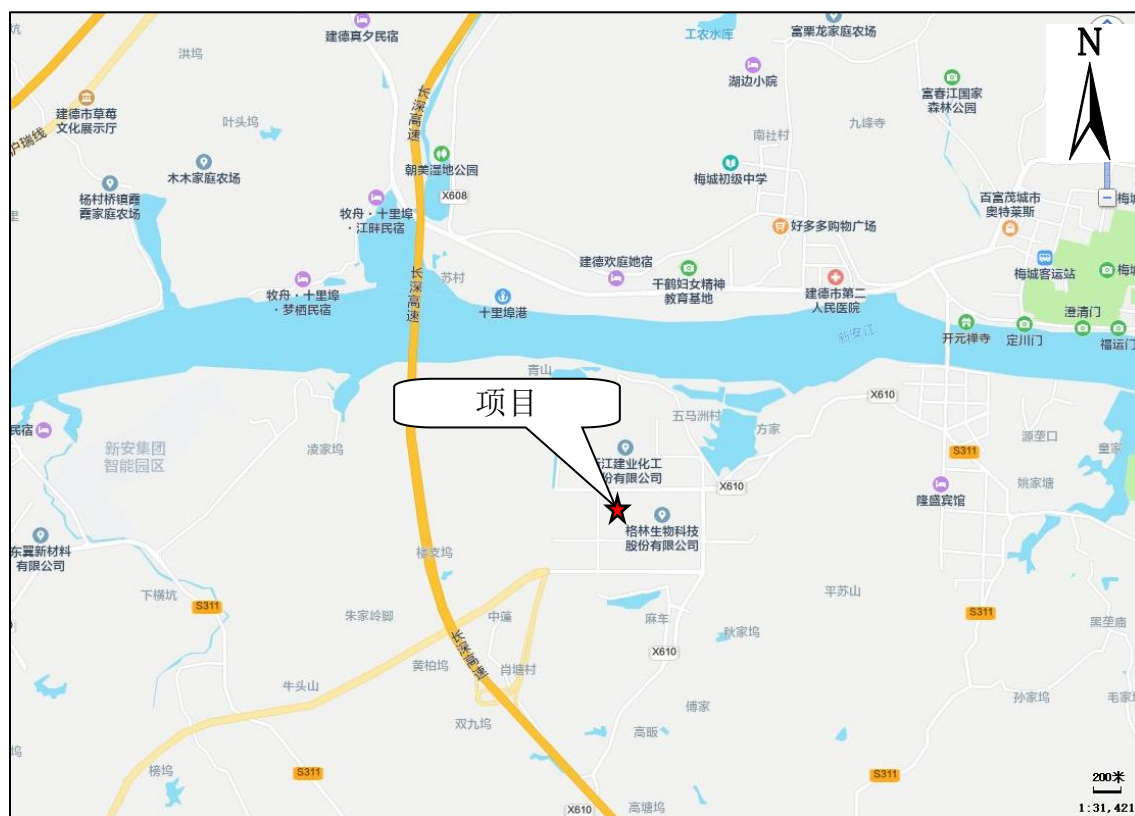


图 3.1-1 项目地理位置图

表 3.1-1 项目周边环境保护目标情况表

环评、补充说明阶段						验收阶段	
保护目标名称			方位	与厂界最近距离约（米）	类型		保护级别
镇级	行政村	自然村					
梅城镇	千鹤村	千鹤村	N	1800	环境空气	部分位于一类、二类缓冲区，部分位于环境空气二类区	与环评一致
		黄栗坪村	NE	2500			与环评一致
	姜山村	桐树坞	NE	1400		环境空气二类区	与环评一致
		新胜村	SE	1050			与环评一致

		肖塘村	SW	1420			与环评一致
	望山村	唐家	SW	1900			与环评一致
		中山村	SW	2700			与环评一致
下涯镇	丰和村	凌家坞村	NW	2170		环境空气二类区	与环评一致
		下河村	NW	2520		部分位于一类区、部分位于一类、二类缓冲区，部分位于环境空气二类区	与环评一致
两江一湖新安江景区			N	500	风景区	环境空气、地表水、生态	与环评一致
新安江			N	1000	主要河流	地表水	与环评一致
基本农田			SW	615	农用地	土壤	与环评一致

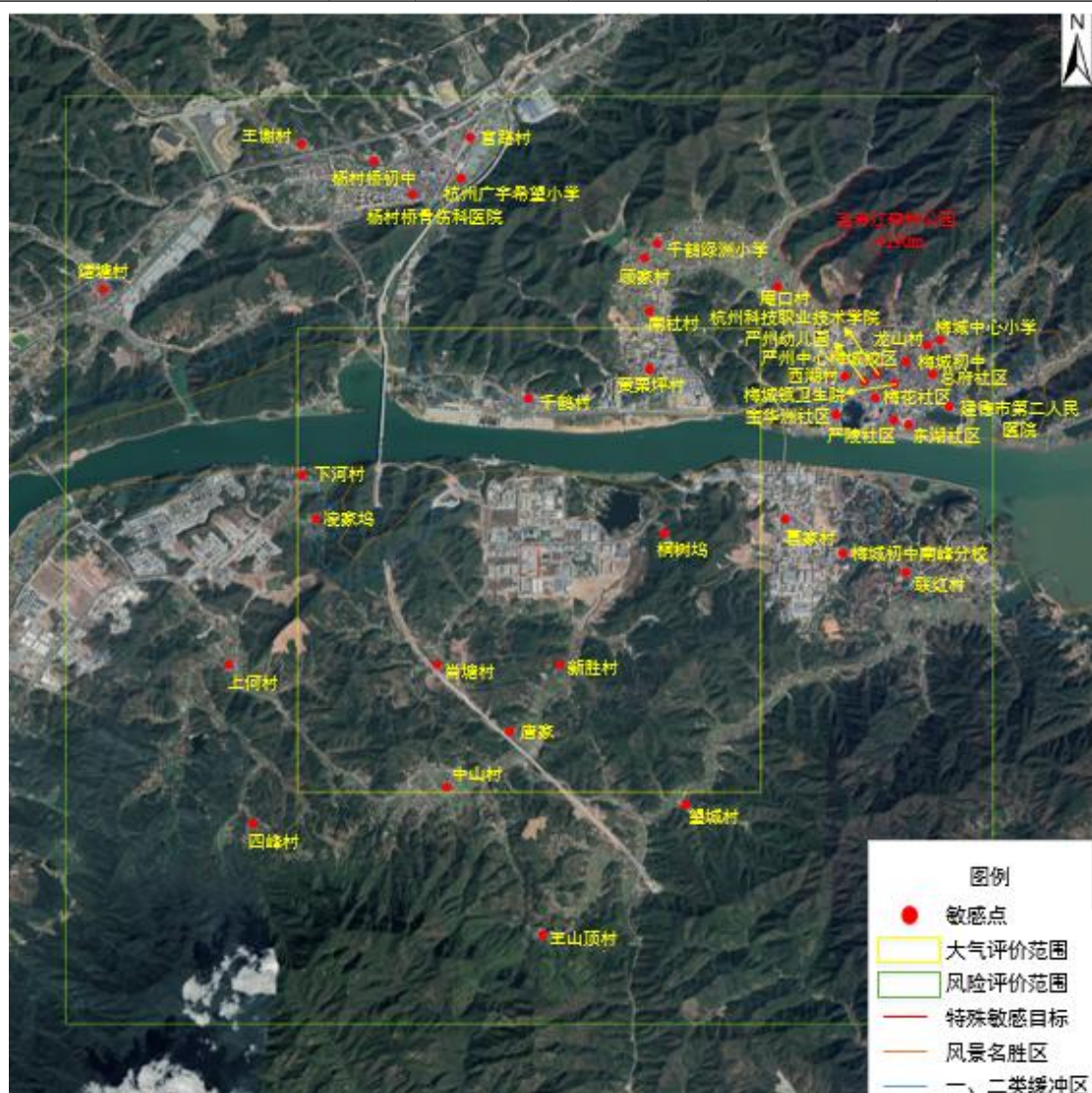


图 3.1-2 项目周边环境保护目标分布示意图

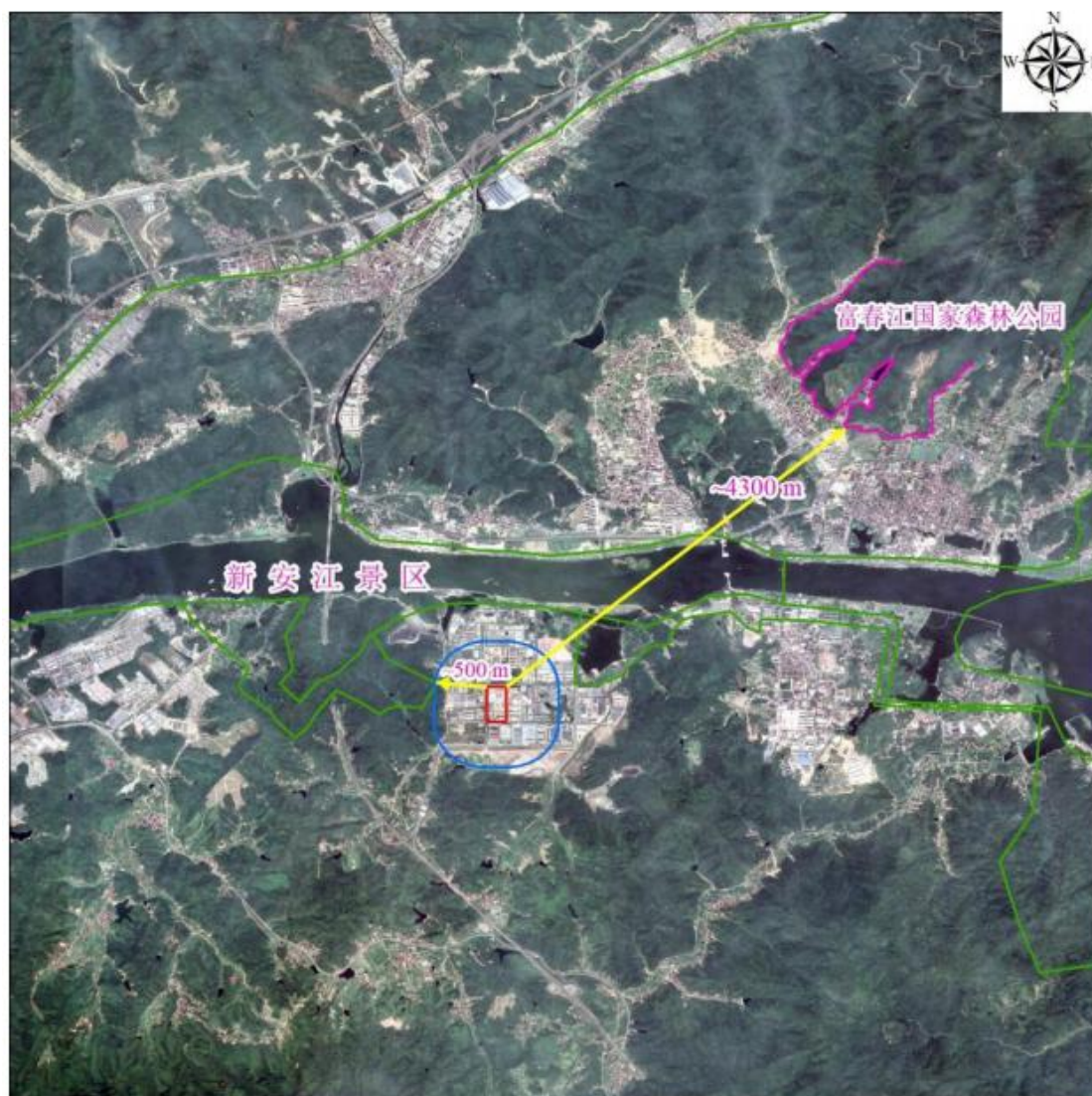


图 3.1-3 项目风险生态保护目标分布示意图

3.1.2 项目平面布置

项目中心经度为 119.459081° ，中心纬度为 29.524431° ，具体平面布置见图 3.1-4和图 3.1-5。

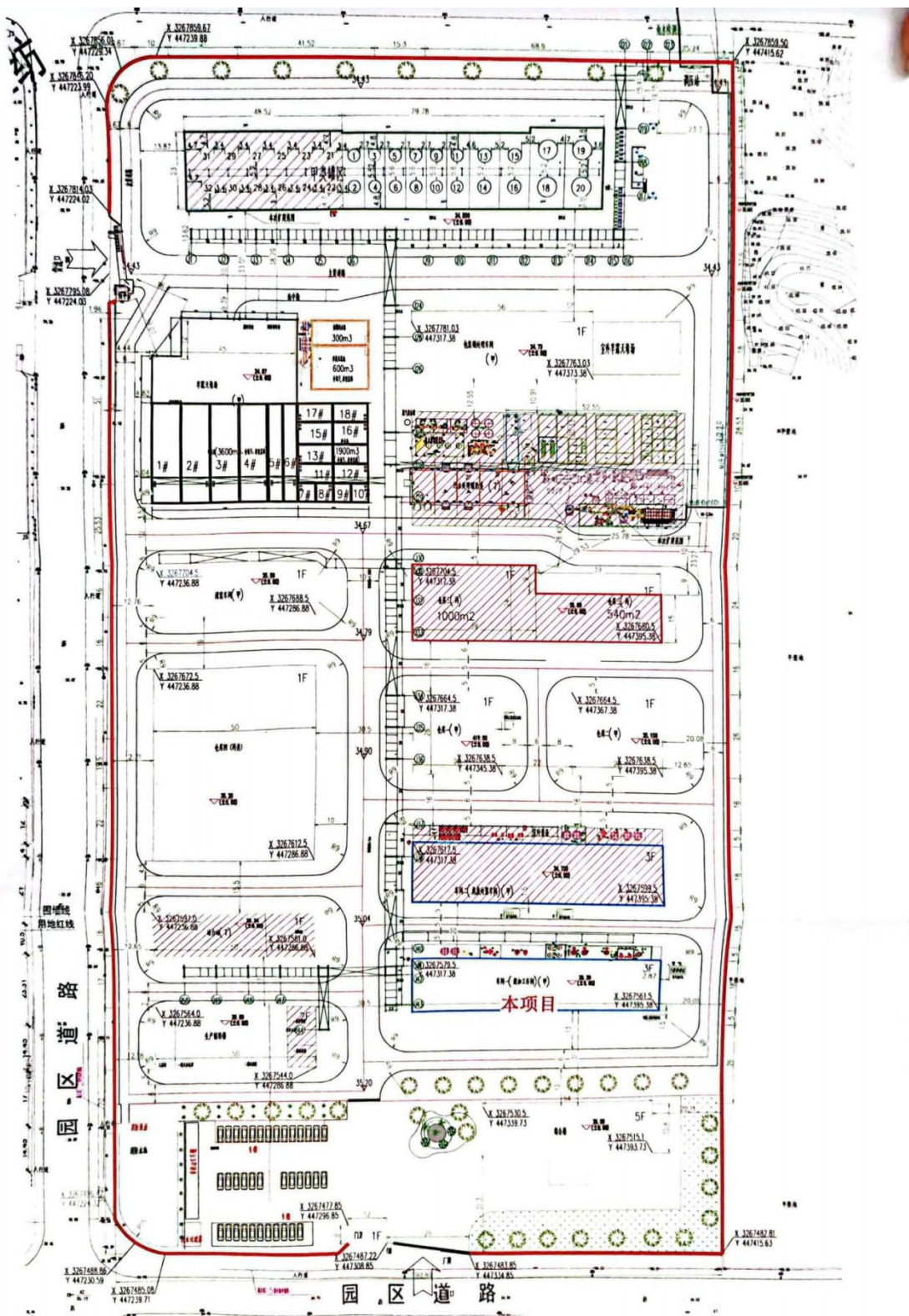


图 3.1-4 项目平面布置图（环评阶段）

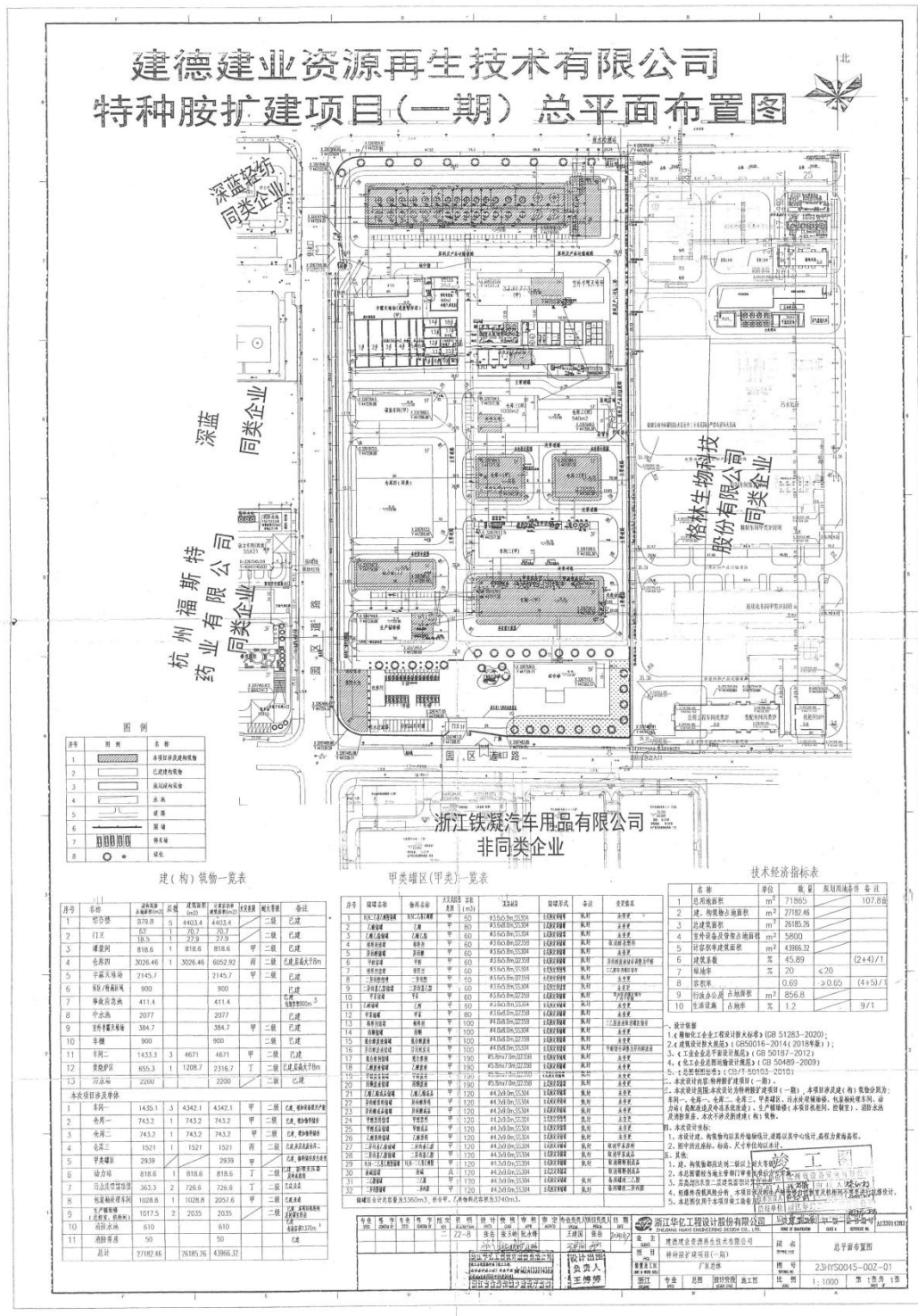


图 3.1-5 项目平面布置图（验收阶段）

3.2 建设内容

根据现场踏勘及资料收集，项目不新增劳动定员，年工作时间 300 天（7200 小时），项目验收阶段与环评阶段的产品方案、建设内容分别见表 3.2-1 和表 3.2-2。

表 3.2-1 项目产品方案一览表

序号	产品	有机化学 品类产品 原审批产 量（t/a）	环评阶段		本次验收 产能（一期 工程）（t/a）	备注
			一期工程技 改产量（t/a）	一期工程实 施后全厂产 量（t/a）		
1	二异丙基乙胺	1800	将现有 1800 改造为 3000	3000	3000	/
2	二乙基乙醇胺	25	将现有 25 改 造为 1500	1500	1500	/
3	四甲基氢氧化铵 水溶液	50	/	50	/	同一生产 线
4	五水四甲基氢氧 化铵结晶	100	/	100	/	
5	二异丙基乙醇胺	25	淘汰 25	0	/	/
6	二甲氧基丙烷	2000	/	0	/	未建，不 再建设
7	精制三乙胺	1000	现有 1000 调 整为 500	500	500	/
有机化学品合计		5000	/	5150	5000	/

表 3.2-2 项目建设内容一览表

项目组成	名称	环评阶段	验收阶段	备注
主体工程	有机化学 品厂 房	在现有基础上新增反应釜等部分设备，分别生产 3000t/a 的二异丙基乙胺、1500t/a 的二乙基乙醇胺。	一期	设备略有变化， 产能不变
		在一期基础上新增反应釜等部分设备，增加 2000t/a 的二异丙基乙胺；二乙基乙醇胺拆除现有有机化学品车间东区的一期 1500t/a 设备为二期二乙基乙醇胺腾出建设空间，在该车间西区新建 2000t/a 二乙基乙醇胺。	二期	未建
储运工程	罐区	依托现有 1 个二乙胺储罐（120m ³ ）、1 个二异丙胺储罐（120m ³ ）、1 个液碱储罐（120m ³ ）、1 个二乙基乙醇胺储罐、2 个二异丙基乙胺储罐（120m ³ ）。	依托现有	与环评一致
	仓库	甲类仓库一氯乙烷、环氧乙烷钢瓶；二异丙基乙胺、二乙基乙醇胺桶装产品。	依托现有	二异丙基乙胺、 二乙基乙醇胺桶 装产品调整至甲 类仓库二，其余 与环评一致
		丙类仓库贮存含铜催化剂（CuCl ₂ ）	依托现有	与环评一致

项目组成	名称	环评阶段		验收阶段	备注
辅助及公用工程	给排水	消防及循环冷却水补水来自建业化工工业水池；其余用水来自市政给水。污水、雨水依托现有排水管网。	依托现有	与环评一致	/
	循环冷却水系统	在现有项目基础上新建 500m³/h 的凉水塔，补水来自建业化工。	新建	二期，未建	未在 本次 验收 范围
	供热	由浙江建德建业热电有限公司提供，依托现有管道。本项目新增最大蒸汽量 4.5t/h。	依托	与环评一致	/
	供配电	在 现有 基础上 增加 800kva 变 压 器 1 台（SCB18-800/10）。	新建	与环评一致	/
	供气	依托现有 1 套空压系统及 1 套变压吸附制氮系统（制氮量为 100Nm³/h）。可满足本项目需求。	依托现有	与环评一致	/
	供冷	现有 7℃冷水机组 2 台，一开一备；15℃冷媒机组一台，拟增加 1 台-15℃冷媒机组备机，可满足本项目要求。	新建备机	与环评一致	/
环保工程	废气处理措施	一期新建一套 500m³/h 环氧乙烷废气处理装置和一套 300m³/h 氯乙烷废气预处理装置，其余有机废气依托现有车间喷淋装置及 1 台处理能力 20000m³/hRTO。	部分依托 现有，部 分新建	与环评基本一致，现有储罐、灌装车间等废气预处理喷淋原为 2 级，目前为 1 级	/
	废水处理措施	废水蒸馏预处理后进入二效蒸发+离心机处理后废水纳入建业化工，废盐作为危废处置	依托现有	二效蒸发+离心机提升改造为滚筒干燥除盐设施替代二效蒸发+离心机	/
		本项目废水处理拟依托建业化工新建 300t/d 污水站处置，采用水解酸化+二级 EGSB 厌氧+多级 AO+生物强化脱氮工艺处理后纳管排放。	依托建业 化工新建 污水站	在环评基础上增加针对建业资源废水的臭氧氧化预处理设施后经原环评污水工艺处理后纳管	/
	固废处理措施	厂区内建有危险废物暂存仓库 2 间，1 间面积为 180m²，1 间面积为 100m²。已采取了防雨、防风、防晒措施，地面进行了防渗、防腐处理，实现分类分区存放，已树立危废暂存场所标志牌，已设置渗滤液收集池，并安装有废气收集装置。	依托现有	与环评一致	/
	噪声防治措施	设备采取减振、隔声、消声等措施。	部分依托 现有，部 分新建	与环评一致	/
	风险防范	依托现有 1100m³ 事故应急池。	依托现有	与环评一致	/

3.3 储运工程

根据现场踏勘及资料收集，项目储罐依托现有罐区的二异丙胺储罐和二乙胺储罐，二异丙基乙胺、二乙基乙醇胺、液碱储罐分别由现有甲苯储罐、稀释剂储罐调配使用；其他原辅料主要存储于甲类仓库及丙类仓库。项目验收阶段与环评阶段的原辅材料、产品储存情况具体见表 3.3-1 和表 3.3-2。

表 3.3-1 项目原料、产品储存方式一览表

序号	环评阶段				验收阶段	变化情况	备注
	存储物质	储罐类型	规格	数量	数量		
1	二异丙胺	固定顶罐	120m ³	1	1	/	已建，依托现有
2	二乙胺	固定顶罐	120m ³	1	1	/	
3	二异丙基乙胺	固定顶罐	120m ³	2	2	/	已建，调配
4	二乙基乙醇胺	固定顶罐	120m ³	1	1	/	
5	液碱	固定顶罐	120m ³	1	1	/	

表 3.3-2 项目原辅材料、产品储存情况一览表

类别	环评阶段				验收阶段	备注
	名称	状态	包装方式	储存位置		
原料	氯乙烷	气体	600kg 钢瓶	甲类仓库一	与环评一致	/
	环氧乙烷	气体	600kg 钢瓶	甲类仓库一	与环评一致	/
	含铜催化剂（CuCl ₂ ）	固体	袋装	丙类仓库	与环评一致	丙类仓库二
产品	二异丙基乙胺	液体	150kg 桶装/槽车	甲类仓库一	仓库位置调整	甲类仓库二
	二乙基乙醇胺	液体	185kg 桶装	甲类仓库一		甲类仓库二

3.4 主要设备

根据现场踏勘及资料收集，项目验收阶段与环评阶段的主要设备情况具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要设备一览表（涉密不公开）

产品类别	序号	环评阶段					验收阶段	备注
		设备名称	规格型号	材质	数量	备注		
一期								
二异丙基乙胺	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							
	21							

产品类别	序号	环评阶段					验收阶段	备注
		设备名称	规格型号	材质	数量	备注		
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
	29							
	30							
	31							
	32							
	32							
	33							
	34							
	35							
二乙基乙醇胺	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							

产品类别	序号	环评阶段					验收阶段	备注
		设备名称	规格型号	材质	数量	备注		
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
灌装车间								
二异丙基乙胺、	1							
	2							

产品类别	序号	环评阶段					验收阶段	备注
		设备名称	规格型号	材质	数量	备注		
二乙基乙醇胺	3							
	4							

3.5 项目变动情况

表 3.8-1 项目主要变化情况一览表

序号	环评阶段	验收阶段变化情况	备注
1	一期：在现有基础上新增反应釜等部分设备，分别生产 3000t/a 的二异丙基乙胺、1500t/a 的二乙基乙醇胺。	主要设备增加 1 台离心机	增加 1 台离心机的目的是环评时的离心设备为利旧，故障率较高，新增 1 台离心机将原有离心机作为备用，实际运行数量不变，生产稳定性提高。因此，该设备增加不会导致产品产能增加。
2		产品存储地点变成甲类仓库二	从本项目而言，新增了 1 个风险源。初步判断不影响总体企业的环境风险评价等级。
3	包装桶车间、灌装车间、罐区及高浓废水预处理废气经一级碱喷淋+RTO（包括碱喷淋+RTO+碱喷淋）	包装桶车间、灌装车间、罐区及污水站废气经 RTO（包括碱喷淋+RTO+碱喷淋）	优化了废气处理方案，按照增浓原则，这部分废气主要是醇类、有机胺类及少量酸性气（少量酸性气主要来自包装桶车间、废液储罐等），本身有机物浓度不高，碱喷淋的目的主要是为去除少量的酸性气，过分的前处理反而不利于提高后续废气焚烧处理效率，因此，仅通过一道碱喷淋去除可能少量酸性气足够，有机废气主要依托 RTO 进行处置，不会降低整体废气去除率。
4	建业资源全厂废水拟依托建业化工新建废水处理系统处置，建业资源纳入建业化工污水站前甲苯需达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）相关要求	本项目建设期间，建业化工的污水站针对甲苯等特征因子增加了专线预处理设施，预处理后纳入后续综合废水处理，仍可确保建业化工总排口的纳管排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	环评批复时建业资源全厂废水拟依托建业化工新建废水处理系统处置，建业资源和建业化工废水一起进入综合调节池混合处理；但在本项目建设期间，建业化工的污水站针对甲苯特征因子增加了臭氧氧化预处理设施，预处理后纳入后续综合废水处理，从含甲苯废水整体处理工艺而言废水处理方案进行了提升，整体甲苯的处理效率增加，该方案已通过专家评估并进行了试生产验证，即在建业资源废水排放口甲苯指标未达到环评时签订的协议值情况下排入建业化工污水站时，仍可确保建业化工总排口的纳管排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），并确保排放甲苯总量不增加，在此前提下，建业资源和建业化工重新签订了废水处置协议，划分各自责任，最终建业化工总排口纳管执行标准和原环评一致。
5	废水预处理为蒸馏+二效蒸发除盐系统（包括二效蒸发+离心机）	废水预处理为蒸馏+滚筒干燥除盐系统	优化了预处理设备，不影响预处理效果。

表 3.8-2 石油炼制与石油化工业建设项目重大变动清单（试行）对照表

石油炼制与石油化工业建设项目重大变动	验收阶段	是否属于
--------------------	------	------

清单（试行）			重大变动
规模	1.一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。	不涉及。	否
	2.新增以下重点生产装置或其规模增大 50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。	不涉及。	否
	3.新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	增加 1 台离心机的目的是环评时的离心设备为利旧，故障率较高，新增 1 台离心机将原有离心机作为备用，实际运行数量不变，生产稳定性提高。因此，该设备增加不会导致产品产能增加。不会导致新增污染因子或污染物排放量增加。	否
地点	4.项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	不涉及。	否
	5.厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	不涉及。	否
生产工艺	6.原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	不涉及。	否
	7.生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	不涉及。	否
环境保护措施	8.污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防渗等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	①灌装废气、包装桶处理间废气、罐区废气及污水站预处理废气处理设施减少一级碱洗塔，不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加。 ②建业化工废水处理方案优化导致的建业资源和建业化工的甲苯协议值变化，废水预处理除盐方案变化，不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加。 ③地下水污染防治不涉及。 ④桶装产品存储位置变化不会导致环境风险增大。	否

根据《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）环境影

响非重大变动分析报告》，总结论明确：对照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，本次变动不属于重大变动。可不纳入环评项目管理，可将变动情况纳入验收管理。

3.6 主要原辅材料及燃料

项目验收阶段与环评阶段的主要原辅材料情况见下表。

表 3.5-1 项目主要原辅材料情况一览表

序号	主要原辅料名称	规格	运输方式	用途	环评阶段 一期年耗量 (t/a)	验收阶段	
						监测期间平均 (t/d)	满负荷年折算 (t/a)
1	氯乙烷	≥99%	汽车	制备二异丙基乙胺	1637.93	4.258	1649.7
2	二异丙胺	≥99.5%	槽车		2461.25	6.418	2486.5
3	液碱	32%	槽车		3232.76	8.63	3343.5
4	含铜催化剂 (CuCl ₂)	/	汽车		112.07	0.284	110.0
5	环氧乙烷	≥99.9%	汽车	制备二乙基乙醇胺	629.88	1.62	621.1
6	二乙胺	≥99.5%	槽车		1010.32	2.554	979.2

注：根据监测期间 2025 年 3 月 20 日-3 月 24 日实际原辅料用量以及产品产量折算。

3.7 水源及水平衡

项目水量情况见表 3.6-1，水量平衡见图 3.6-1 和图 3.6-2。

表 3.6-1 项目一期工程水量情况一览表

序号	类别		废水名称	环评阶段（t/a）		验收阶段			
				新鲜水补充量	排放量	监测期间平均（t/d）		满负荷折算（t/a）	
						新鲜水补充量	排放量	新鲜水补充量	排放量
1	二异丙基乙胺	工艺废水	蒸馏废水	/	2174.60	/	5.55	/	2152
			离心母液（高浓）	/	260.80	/	0.67	/	258
2	公用工程	设备清洗、检修废水	车间设备清洗废水	561	510	1.43	1.30	553	503
		废气吸收装置废水	废气处理废水	1056	960	2.70	2.45	1041	946
		循环冷却水排污水	循环冷却水排污水	1200	300	3.06	0.77	1183	296
高浓废水进入废水预处理系统				/	260.80	/	0.67	/	258
综合废水合计（进入建业化工污水站）				/	4205.40	/	10.74	/	4155
注：根据监测期间 2025 年 3 月 20 日-3 月 24 日车间一实际废水量以及产品产量折算。									

注：根据监测期间 2025 年 3 月 20 日-3 月 24 日车间一实际废水量以及产品产量折算。

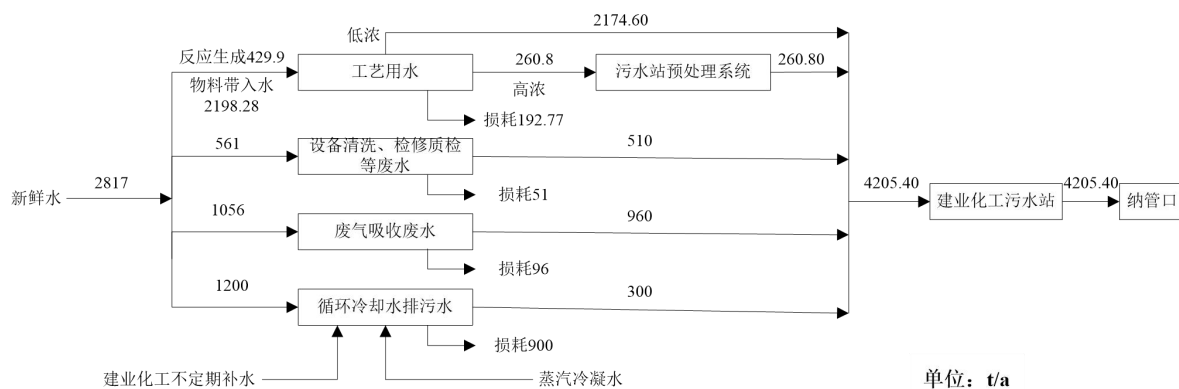


图 3.6-1 项目一期工程水平衡图（环评阶段）

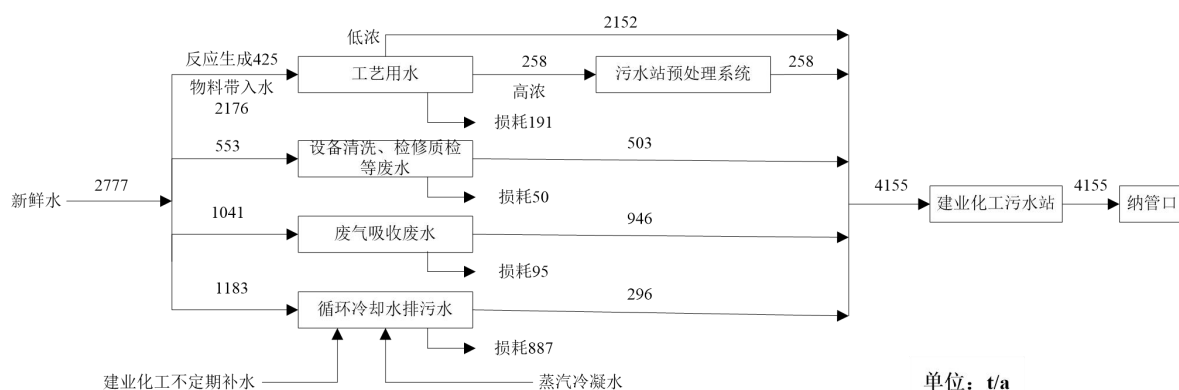


图 3.6-2 项目一期工程水平衡图（验收阶段）

3.8 生产工艺

根据现场踏勘及资料收集，项目验收阶段与环评阶段生产工艺一致。

3.8.1 二异丙基乙胺工艺

涉密不公开

3.8.2 二乙基乙醇胺工艺

涉密不公开

4 环境保护设施

4.1 污染物治理和处置设施

4.1.1 废水

根据现场踏勘及资料收集，项目废水污染源情况见表 4.1-1，全厂废水流向示意图 4.1-1，主要废水治理工艺流程见图 4.1-2~图 4.1-5。

表 4.1-1 项目废水污染源情况一览表

废水类别	废水名称	污染物种类	排放规律	环评阶段排放量 (t/d)	验收阶段排放量 (t/d)	治理设施	排放去向
二异丙基乙胺	蒸馏废水	COD、总氮	间歇	7.25	5.55	/	/
	离心母液（高浓）	COD、总氮、盐分、氯离子、总铜	间歇	0.87	0.67		/
公用工程	设备清洗、检修废水	COD、总氮、AOX	间歇	1.70	1.30		/
	废气吸收装置废水	COD、总氮、AOX	间歇	3.20	2.45		/
	循环冷却水排污水	COD、总氮	间歇	1.00	0.77		/
高浓废水进入废水预处理系统		COD、总氮、盐分、氯离子、总铜	/	0.87	0.67	环评阶段：20t/d 高浓度废水预处理系统，蒸馏+二效蒸发。 验收阶段：20t/d 高浓度废水预处理系统，蒸馏+滚筒除盐干燥。	/
综合废水合计（进入建业化工污水站）		COD、总氮、盐分、氯离子、AOX、总铜	/	14.02	10.74	依托建业化工新建的一座 300t/d 废水处理站。 环评阶段：水解酸化+二级 EGSB 厌氧+多级 AO+生物强化脱氮工艺。 验收阶段：臭氧氧化+综合调节池+水解酸化池+二级厌氧+二级 A/O+生物强化脱氮池+混凝沉淀池。	建德市三江生态管理有限公司
注：根据监测期间 2025 年 3 月 20 日-3 月 24 日车间一实际废水量折算。							

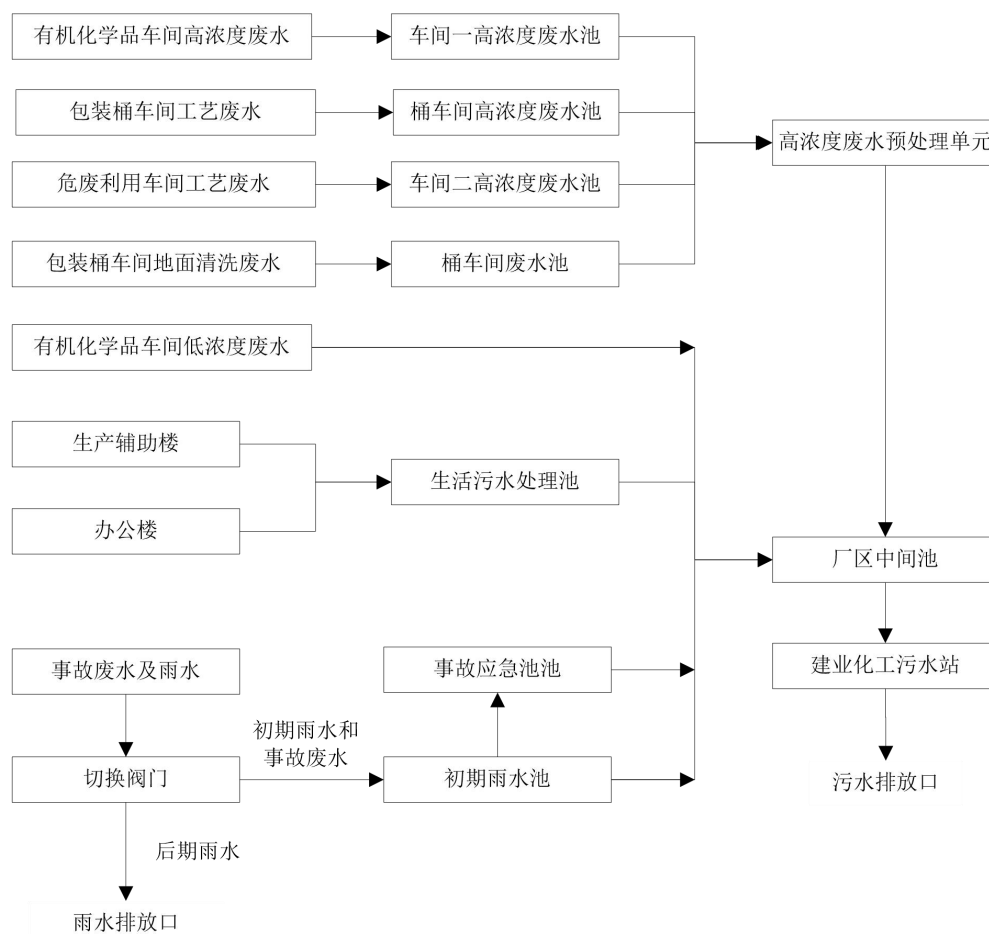


图 4.1-1 全厂废水（含初期雨水）流向示意图

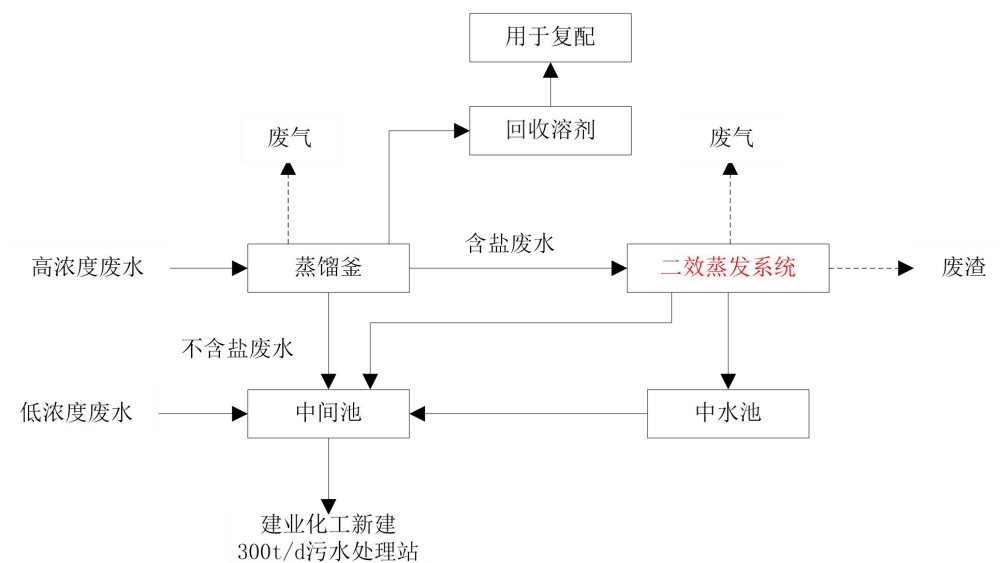


图 4.1-2 高浓废水预处理工艺图（环评阶段）

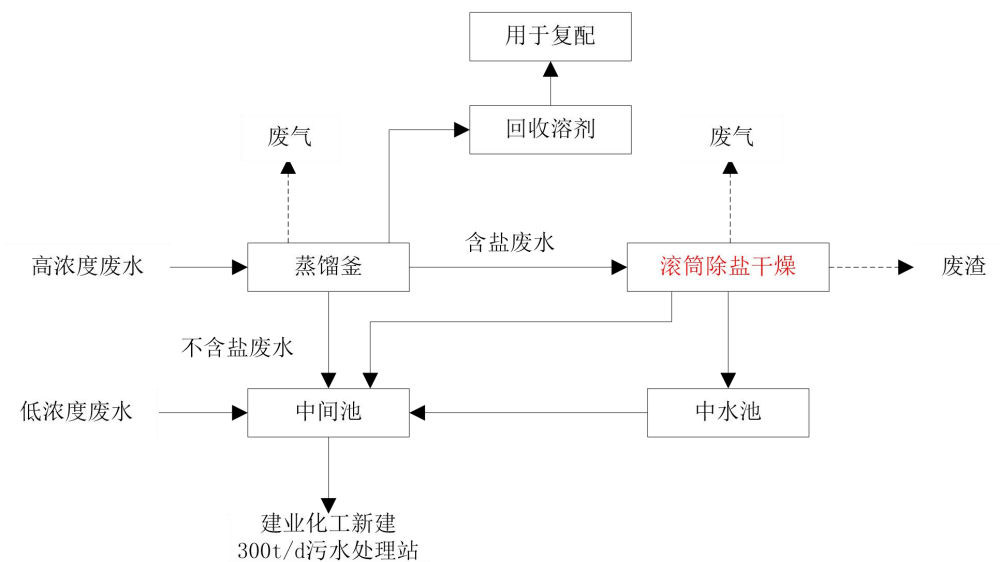


图 4.1-3 高浓废水预处理工艺图（验收阶段）

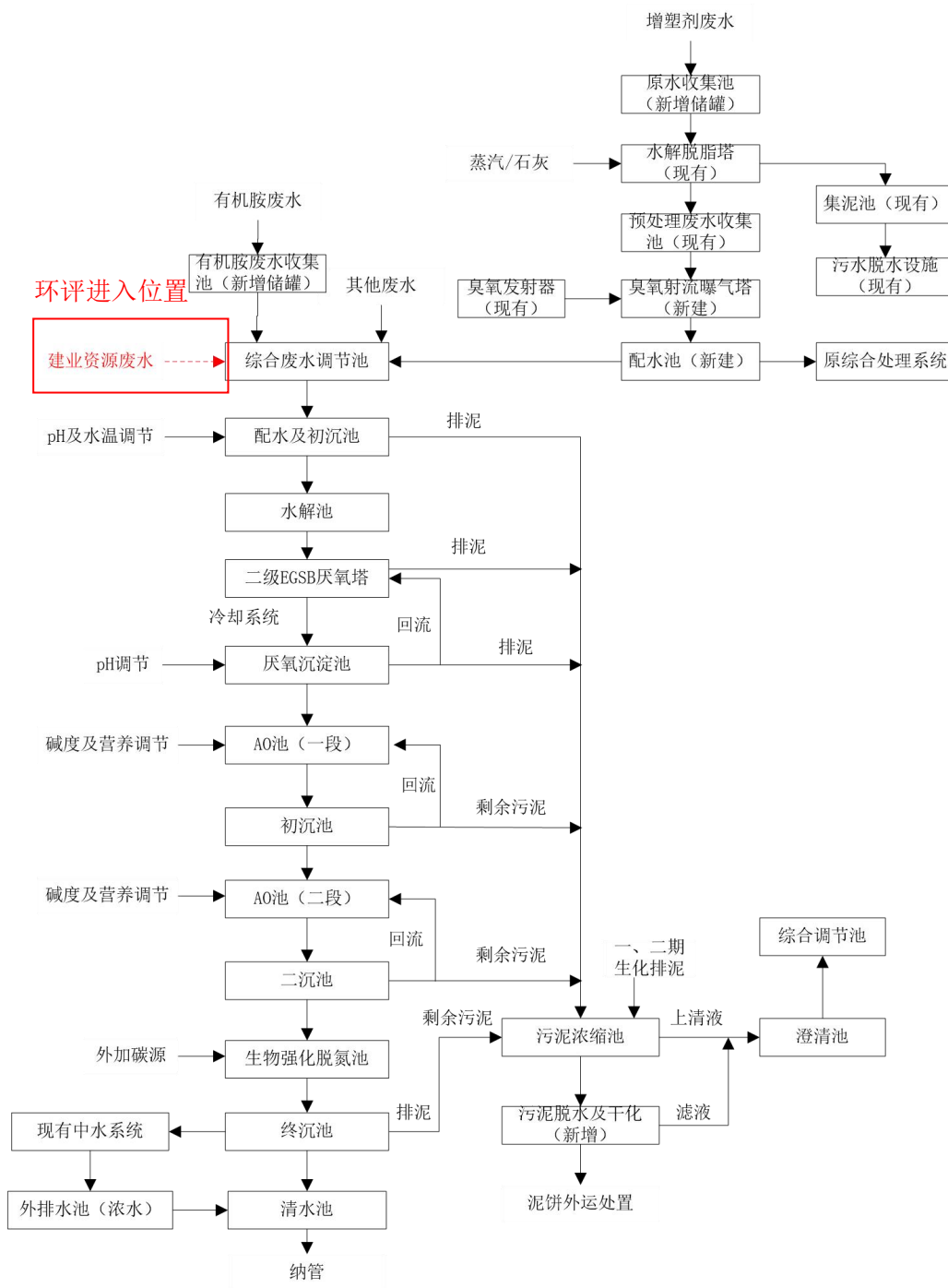


图 4.1-4 建业化工新建 300t/d 废水站废水处理工艺流程图（环评阶段）



雨水总排口



初期雨水池



事故应急池



建业资源污水排口



事故应急操作流程



建业资源废水预处理



图 4.1-6 废水治理设施图片

4.1.2 废气

根据现场踏勘及资料收集，项目废气污染源情况见表 4.1-2，废气治理工艺流程见图 4.1-5。

表 4.1-2 项目废气污染源情况一览表

废气类别	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒高度与内径尺寸	排放去向	监测点设置或开孔情况
二异丙基乙胺	烷基化反应	氯乙烷、二异丙胺、二异丙基乙胺、乙醇	间歇	环评阶段：喷淋+冷凝+树脂吸附+RTO 焚烧（包括碱喷淋+RTO+碱喷淋） 验收阶段：喷淋+冷凝+树脂吸附+一级酸洗+RTO 焚烧（包括碱喷淋+RTO+碱喷淋）	DA004（高度 35m，内径 0.8m）	大气环境	设置检测孔
	分层、过滤、离心、蒸馏	二异丙胺、二异丙基乙胺、乙醇	间歇	环评、验收阶段：车间三级冷凝+酸洗+RTO 焚烧（包括碱喷淋+RTO+碱喷淋）			
	精馏	二异丙胺、乙醇、二异丙基乙胺	连续				
二乙基乙醇胺	乙醇胺反应、膜蒸发	二乙胺、环氧乙烷	间歇	环评、验收阶段：二级水吸收+一级酸吸收+一级水吸收	DA008（高度 15m，内径 0.150m）		设置检测孔
	精馏	二乙胺、二乙基乙醇胺	连续	环评、验收阶段：车间三级冷凝+一级酸洗+RTO 焚烧（包括碱喷淋+RTO+碱喷淋）	DA004（高度 35m，内径 0.8m）		设置检测孔
罐区	呼吸废气	二异丙胺、二乙胺	连续	环评阶段：一级碱洗+RTO 焚烧（包括碱喷淋+RTO+碱喷淋）			

				验收阶段：RTO 焚烧 (包括碱喷淋+RTO+ 碱喷淋)			
灌装 车间	灌装	二异丙基乙 胺、二乙基 乙醇胺	间歇	环评阶段：一级碱洗 +RTO 焚烧(包括碱喷 淋+RTO+碱喷淋) 验收阶段：RTO 焚烧 (包括碱喷淋+RTO+ 碱喷淋)			
危废 仓库 废气	危废仓 库	臭气、VOCs	间歇	环评、验收阶段：一 级酸洗+一级碱洗	DA006(高度 25m, 内径 0.4m)	大气环 境	设置检测孔
实验 室废 气	实验室	臭气、VOCs	间歇	环评、验收阶段：活 性炭吸附	DA007(高度 20m, 内径 0.6m)	大气环 境	设置检测孔

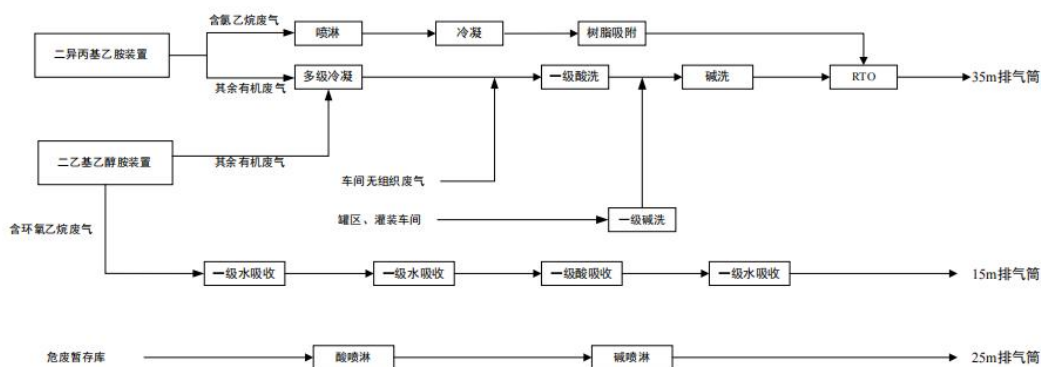


图 4.1-7 项目废气治理工艺流程图（环评阶段）

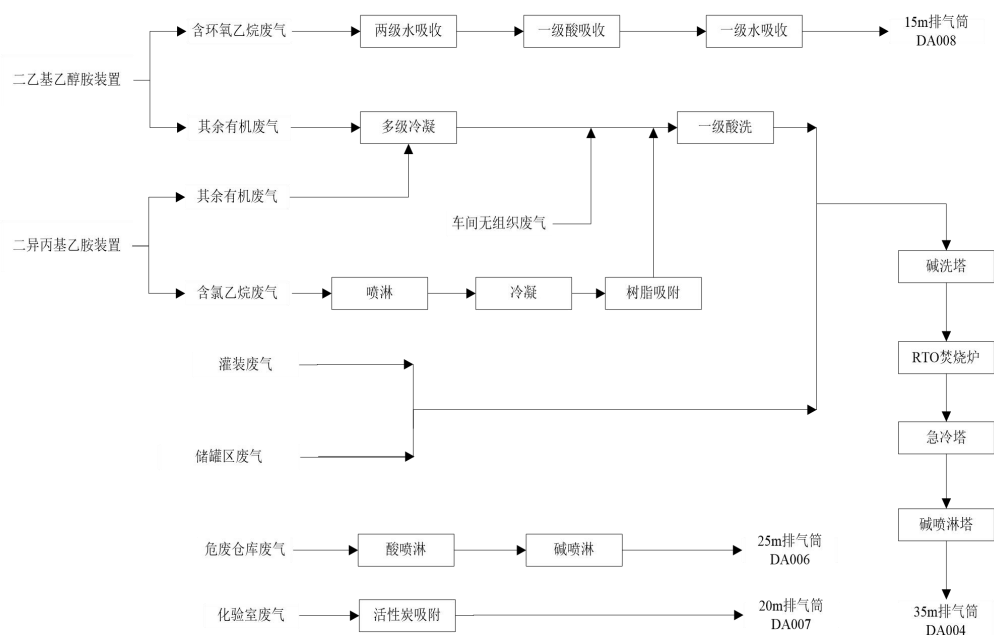


图 4.1-8 项目废气治理工艺流程图（验收阶段）



图 4.1-9 废气治理设施图片

4.1.3 噪声

根据现场踏勘及资料收集，项目主要噪声源情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目主要噪声污染源情况一览表

序号	噪声源设备名称	型号/规格	台数	源强 (dB(A))	位置	治理设施或措施
1	冷却塔	/	2	63	室外	环评、验收阶段：基础减震
2	风机	/	2	65		
1	精馏塔	DN600*20500	1	60~70	车间一	环评、验收阶段：基础减振、厂房隔声
2	精馏塔	DN600*32300	1	60~70		
3	精馏塔	DN600*17600	1	60~70		

4	离心机	LWL350	1	60~70		
5	离心机	LWL450	1	60~70		
6	精馏塔	Ø400*11000	2	60~70		
7	精馏塔	DN600*14700	4	60~70		
8	真空泵	WLW-70BC	1	60~80		
9	真空泵	WLW-200BC	1	60~80		
10	真空泵	WLW-70BC	2	60~80		
11	真空泵	WLW-200BC	1	60~80		
12	灌装泵	IMC40-25-125	4	60~80		
13	液下灌装机	GAF-300LN-Ex	1	60~70	灌装车间	
14	液下灌装机	GAF-300LN-Ex	1	60~70		
15	灌装泵	IMC40-25-125	4	60~80		

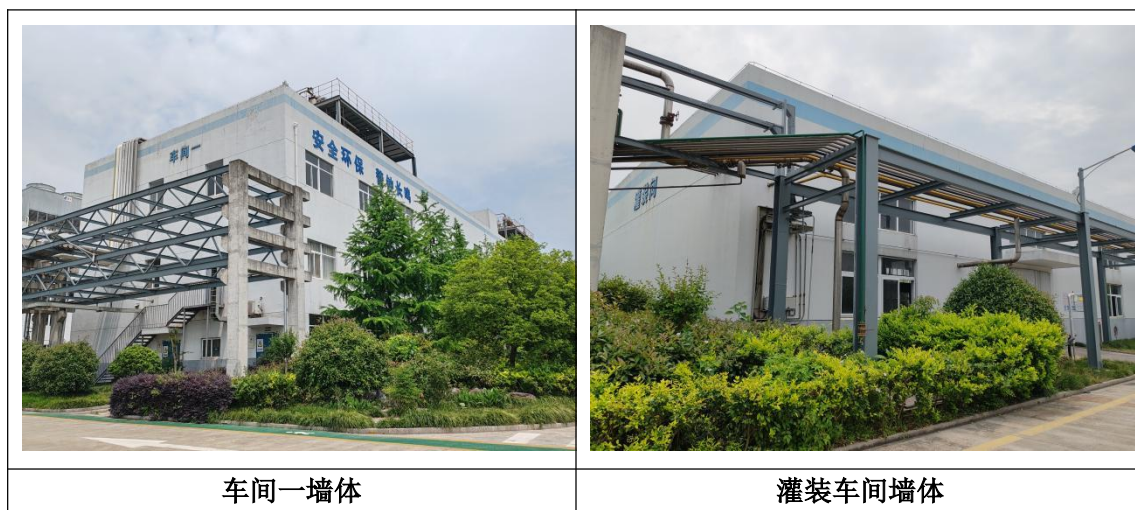


图 4.1-10 噪声治理设施图片

4.1.4 固（液）体废物

根据现场踏勘及资料收集，项目固废产生和处置情况见下表。

表 4.1-4 固（液）体废物产生和处置情况一览表

序号	固（液）体废物名称	来源	性质		环评阶段		验收阶段			
					一期工程产生量 (t/a)	处理处置方式	监测期间平均 (t/d)	满负荷年折算 (t/a)	处理处置方式	暂存场所
1	过滤废渣	二异丙基乙胺	HW50	261-152-50	887.93	有资质单位处置	2.225	862.18	委托河南省吉程再生资源利用有限公司、湖州明境环保科技有限公司处置	危废仓库一
2	废盐		HW49	772-006-49	894.91		2.193	849.55	委托绍兴越信环保科技有限公司、绍兴凤登环保有限公司、台州市德长环保有限公司处置	危废仓库二

3	精馏残液		HW11	900-013-11	47.41	0.481	185.78	委托绍兴越信环保科技有限公司、东阳纳海环境科技有限公司、绍兴凤登环保科技有限公司、台州市德长环保有限公司、浙江凤登绿能环保股份有限公司处置	危废仓库一
4	精馏残液		HW11	900-013-11	48.11				
5	精馏残液	二乙基乙醇胺	HW11	900-013-11	131.37				
6	废机油		HW08	900-217-08	0.15	监测期间未产生	/	委托浙江献驰环保科技有限公司处置	危废仓库二
7	废包装材料	公用工程	HW49	900-041-49	0.6				
合计					2010.48				
					/	/	/	/	/

注：过滤废渣、废盐、精馏残液根据监测期间 2025 年 3 月 20 日-3 月 24 日实际产生量以及产品产量折算；依托的危废仓库一、二占地面积分别为 100m²、180m²。



图 4.1-11 固废暂存区图片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

建业资源已编制《建德建业资源再生技术有限公司突发环境事件应急预案（全本）》，并于2024年5月29日通过杭州市生态环境局建德分局备案（编号：330182-2024-21-H）。

建业资源已在厂区北侧设置1个事故应急池（容积为1100m³）和1个初期雨水池（容积为300m³），其中雨水出水管设置切断阀，可接入污水处理设施处理。事故废水经雨水、污水管网收集，切换进入事故应急池，泵入建业化工污水处理站。危化品罐区位于厂区北侧，设有围堰；厂区内共设置7个地下水监测井；厂区已设置危险气体报警器，安装位置及数量见下表；应急处置物资储备主要位于消防器材室、罐区应急柜、堆场应急柜、三号仓库6号门等区域。

表 4.2-1 气体报警器安装情况一览表

序号	安装位置	危险介质浓度报警探头(可燃气体报警器)数量(个)	有毒气体高灵敏度气体监测仪数量(个)
1	罐区	10	0
2	车间一	66	9（主要为环氧乙烷、二甲胺、甲苯有毒气体）
3	危废仓库一	4	1（甲苯有毒气体）
4	危废仓库二	0	0
5	灌装车间	7	0
合计		87	10

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据现场踏勘及资料收集，建业资源厂区已在厂区北侧设置1个雨水排放口和1个污水排放口（排入建业化工污水站），其中建业资源厂区雨水排放口已按规范设置在线监测系统，与园区管委会联网；建业化工厂区已按规范设置1个污水排放口（东经 119°27'34.81"，北纬 29°31'59.09"），并安装在线监测系统，监测指标包括流量、pH值、COD_{Cr}、NH₃-N等指标，在线监测系统与生态环境部门联网；建业资源厂区已按规范设置6个废气排放口（DA004~DA009），其中DA004排放口安装在线监测系统，监测指标包括风量、非甲烷总烃等指标，在线监测系统与生态环境部门联网。

4.2.3 其他设施

根据现场踏勘及资料收集，建业资源厂区已淘汰原有的二异丙基乙醇胺产品，二异丙基乙醇胺产品设备作为二乙基乙醇胺产品专用；精制三乙胺的产能由1000t/a调整到500t/a，三乙胺淘汰的设备用作二乙基乙醇胺产品生产使用；建业资源原有污水站已停运，与建业化工签订污水处置协议，经建业资源厂区高浓度废水预处理系统处理后依托建业化工新建的一座300t/d废水处理站处理后纳管排放。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

根据资料收集，一期工程实际总投资约为1500万元，其中环保投资为303.6万元，占总投资的20.24%。具体如下表所示。

表 4.3-1 项目环保投资情况一览表

单位：万元

序号	环保类别	环评阶段（一、二期）	实际环保投资（一期）
1	废气	150	140
2	废水	20	128
3	噪声	30	18
4	固体废物	50	15.6
5	绿化及生态		2
6	其他		/
合计		250	303.6

项目已落实环保“三同时”制度，主要环境保护措施落实情况见下表。

表 4.3-2 项目主要环境保护措施落实情况

污染物类别			环评报告书及环评批复主要治理措施要求	实际建设
废水	工艺废水、设备清洗检修废水、废气吸收装置废水等		依托建业化工新建 300t/d 污水处理站处理	已落实
废气	工艺废气	烷基化反应	喷淋+冷凝+树脂吸附+RTO焚烧	喷淋+冷凝+树脂吸附+一级酸洗+RTO 焚烧（包括碱喷淋+RTO+碱喷淋）
		分层、过滤、离心、蒸馏、精馏	车间三级冷凝+喷淋+RTO焚烧	已落实
		乙醇胺反应、膜蒸发	二级水吸收+一级酸吸收+一级水吸收	已落实
	储罐废气		二级碱洗+RTO焚烧	RTO 焚烧（包括碱喷淋+RTO+碱
	灌装车间废气		二级碱洗+RTO焚烧	

			喷淋)
固体废物	危险固废	(1) 废危化品包装等危废由有资质单位处置； (2) 对危废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单执行分类收集和暂存； (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	已落实
地下水及土壤	储罐区、污水收集池	按照重点防渗区要求，做好储罐区的地面硬化防渗，其他区域按照一般防渗区等要求进行防渗，防止非正常工况发生	已落实
噪声	生产区、公用工程区等	(1) 设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换； (2) 为减轻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	已落实
风险	生产区、储罐区等	(1) 加强管理，自动化控制生产过程风险； (2) 依托现有 1100m³ 的事故应急池，可满足要求。	已落实
新化学物质环境管理登记办法		本项目二异丙基乙胺未列入《中国现有化学物质名录》内，应按照《新化学物质环境管理登记办法》进行登记管理，并在本项目生产前取得新化学物质环境管理登记。	2025 年第一批拟增补列入《中国现有化学物质名录》的新化学物质名单中包括二异丙基乙胺

5 环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 污染防治对策汇总

污染防治措施的“三同时”验收要求一览表见下表。

表 5.1-1 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
废水	工艺废水、设备清洗检修废水、废气吸收装置废水等	COD、TN、氯化物等	依托建业化工新建300t/d污水处理站处理	废水达标排放
废气	工艺废气	氯乙烷、二异丙胺、二异丙基乙胺、乙醇	喷淋+冷凝+树脂吸附+RTO焚烧	废气达标排放
		二异丙胺、二异丙基乙胺、乙醇、二乙胺、二乙基乙醇胺	车间三级冷凝+喷淋+RTO焚烧	
		二乙胺、环氧乙烷	二级水吸收+一级酸吸收+一级水吸收	
	储罐废气	二异丙胺、二乙胺	二级碱洗+RTO焚烧	废气达标排放
	灌装车间废气	二异丙基乙胺、二乙基乙醇胺	二级碱洗+RTO焚烧	废气达标排放
固体废物	危险固废	危险化学品废包装、精馏残液、废盐、过滤废渣、废机油等	(1)废危化品包装等危废由有资质单位处置； (2)对危废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单执行分类收集和暂存； (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	固废可妥善处置
地下水及土壤	储罐区、污水收集池	COD、氨氮等	按照重点防渗区要求，做好储罐区的地面硬化防渗，其他区域按照一般防渗区等要求进行防渗，防止非正常工况发生	对地下水及土壤基本无环境影响
噪声	生产区、公用工程区等	LeqA	(1)设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换； (2)为减轻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	达到GB12348-2008中相应标准，减少对厂界、周边敏感点的

			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	声环境影响
风险	生产区、储罐区等	废气、消防水泄漏	（1）加强管理，自动化控制生产过程风险； （2）依托现有1100m ³ 的事故应急池，可满足要求。	风险可控

5.1.2 新化学物质环境管理登记办法

《新化学物质环境管理登记办法》（2021年）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。

本报告对产品物质进行对照，新化学物质对照情况见下表，由表可知，本项目二异丙基乙胺未列入《中国现有化学物质名录》内，应按照《新化学物质环境管理登记办法》进行登记管理，并在本项目生产前取得新化学物质环境管理登记。

表 5.1-2 本项目各产品新化学物质对照

序号	产品名称	所用物料	新化学物质查询
1	二异丙基乙胺	二异丙胺、氯乙烷、液碱	二异丙基乙胺未列入中国现有化学物质名录，其余物质均已列入中国现有化学物质名录
2	二乙基乙醇胺	二乙胺、环氧乙烷	已列入中国现有化学物质名录

5.1.3 要求与建议

（1）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。

（2）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。

（3）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。

5.2 审批部门审批决定

你单位报送，由浙江省环境科技有限公司编制的《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目环境影响报告书》收悉，经我局审查，意见如下：

一、根据《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目环境影响报告书》、《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目环境影响报告书技术评估会专家组意见》分析和结论，原则同意项目实施。报告书中提到的污染控制措施和环境保护对策基本可行，可作为项目开发建设及环境管理的指导性文件，你单位须严格按照环评报告书所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环保对策措施及要求实施项目建设。

二、项目位于建德经济开发区（高新区块）五马洲片区内，建德建业资源再生技术有限公司现有厂区内，投资 5300 万元，无新增建筑面积。项目对现有 5000t/a 有机化学品产品方案调整，分两期实施，通过技改提升，将现有二异丙基乙胺、二乙基乙醇胺 2 个产品产能从 1825t/a 扩建至 7000t/a，淘汰原有的二异丙基乙醇胺、二甲氧基丙烷 2 个产品，精制三乙胺的产能由 1000t/a 调整到 500t/a。50t/a 四甲基氢氧化铵水溶液、100t/a 五水四甲基氢氧化铵结晶产能不变。项目建成后，有机化学品产品产能从 5000t/a 扩至 7650t/a。

三、你单位须严格落实环评报告中提出的各项污染防治措施、控制标准和环境管理要求，认真执行环保“三同时”制度，项目建成后依法办理环境保护设施竣工验收。

四、污染物排放总量控制要求。项目建设过程中必须严格遵照国家排污总量控制原则，认真做好污染物总量控制工作。项目实施后，全厂总量控制建议值：COD_{Cr}1.503t/a、NH₃-N0.15t/a、SO₂1.04t/a、NO_x7.92t/a、VOCs7.192t/a、烟粉尘 1.04t/a。

五、项目污染防治设施及危废储存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计。运营期须有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

六、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化的，须重新报批建设项目环评文件。

七、自本批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

5.3 非重大变动分析报告结论

5.3.1 基本结论

①本次变动和原环评相比，对环境影响评价基本可维持原环评结论，详见表4-1。

表 4-1 项目变动情况及环境影响汇总

调整处		环评情况	建设实际情况	环境影响分析
设备清单		见 2.3 章	主要设备增加 1 台离心机	增加 1 台离心机的目的是环评时的离心设备为利旧，故障率较高，新增 1 台离心机将原有离心机作为备用，实际运行数量不变，生产稳定性提高。因此，该设备增加不会导致产品产能增加。不会导致不利影响加重。
储运工程		见 2.3 章	产品存储地点变成甲类仓库二	从本项目而言，新增了 1 个风险源。不影响总体企业的环境风险评价等级。环境风险仍然可控。
辅助工程	废气处理	包装桶车间、灌装车间、罐区及污水站废气经一级碱喷淋+RTO（包括碱喷淋+RTO+碱喷淋）	包装桶车间、灌装车间、罐区及污水站废气经 RTO（包括碱喷淋+RTO+碱喷淋）	优化了废气处理方案，按照增浓原则，这部分废气主要是醇类、有机胺类及少量酸性气（少量酸性气主要来自包装桶车间、废液储罐等），本身有机物浓度不高，碱喷淋的目的主要是为去除少量的酸性气，过分的前处理反而不利于提高后续废气焚烧处理效率，因此，仅通过一道碱喷淋去除可能少量酸性气足够，有机废气主要依托 RTO 进行处置，不会降低整体废气去除率。不会影响原环评大气环境影响评价结论。

调整处	环评情况	建设实际情况	环境影响分析
废水处理	建业资源全厂废水拟依托建业化工新建废水处理系统处置，建业资源纳入建业化工污水站前甲苯需达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）相关标准要求	本项目建设期间，建业化工的污水站针对甲苯等特征因子增加了专线预处理设施，预处理后纳入后续综合废水处理，仍可确保建业化工总排口的纳管排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	环评批复时建业资源全厂废水拟依托建业化工新建废水处理系统处置，建业资源和建业化工废水一起进入综合调节池混合处理；但在本项目建设期间，建业化工的污水站针对甲苯特征因子增加了臭氧氧化预处理设施，预处理后纳入后续综合废水处理，从含甲苯废水整体处理工艺而言废水处理方案进行了提升，整体甲苯的处理效率增加，该方案已通过专家评估并进行了试生产验证，即在建业资源废水排放口甲苯指标未达到环评时签订的协议值情况下排入建业化工污水站时，仍可确保建业化工总排口的纳管排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），并确保排放甲苯总量不增加，在此前提下，建业资源和建业化工重新签订了废水处置协议，划分各自责任，最终建业化工总排口纳管执行标准和原环评一致，不会影响原环评水环境影响评价结论。
	废水预处理为蒸馏+二效蒸发除盐系统（包括二效蒸发+离心机）	废水预处理为蒸馏+滚筒干燥除盐系统	优化了预处理工艺，不影响预处理效果。不会影响原环评水环境影响评价结论。

②对照原环评批复落实情况见表 4-2，对照表 4-2 可知，企业变动后仍可落实批复要求。

表 4-2 本项目环评批复落实情况表

序号	环评批复要求	落实情况	符合性
1	你单位须严格落实环评报告中提出的各项污染防治措施控制标准和环境管理要求，认真执行环保“三同时”制度，项目建成后依法办理环境保护设施竣工验收。	按照环评要求执行环保“三同时”制度。	符合
2	污染物排放总量控制要求。项目建设过程中必须严格遵照国家排污总量控制原则，认真做好污染物总量控制工作。项目实施后，全厂总量控制建议值：COD _{Cr} 1.503t/a、氨氮 0.15t/a、SO ₂ 1.04t/a、NO _x 7.92t/a、VOCs7.192t/a、烟粉尘 1.04t/a。	本次变动不影响全厂污染物排放总量。根据验收报告分析，项目实测污染物排放量折达产满足总量控制要求。	符合
3	项目污染防治设施及危废储存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计。运营期须有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。	项目污染防治设施及危废储存场所等，均与主体工程一起建设。企业环境风险应急预案已备案，后续严格按照相关要求进	符合

序号	环评批复要求	落实情况	符合性
		境风险控制。	
4	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化的，须重新报批建设项目环评文件。	根据前文分析，项目不涉及项目的性质、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的重大变化。	符合

③相关文件对照

2025 年 4 月 10 日发布的《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）和本次调整有较大关联，报告对该文件要求进行了对照。根据对照结果，项目在环评阶段和建设后的变动均可满足环环评〔2025〕28 号要求。

表 4-3 本次变动与环环评（2025）28 号对照

序号	意见	符合性对照
1、突出管理重点	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求。	本次项目变动涉及的甲苯列入优先控制化学品名录，且有污染物排放标准，企业后续管理中应执行该意见要求。
2、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	项目原审批时已按照涉及的产业结构调整指导目录、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求进行批复。
3、加强重点行业涉新污染物建设项目环评	（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	本项目不涉及甲苯使用。甲苯来自现有废溶剂项目的危废原料带入，企业已在危废收入时提出管控甲苯等限值要求。企业对甲苯在建业资源车间进行蒸馏预处理，预处理回收甲苯后的废水排入建业化工污水站，通过“臭氧氧化+综合调节池+二级 EGSB 厌氧+初沉池+2 级 AO 生化+二沉池+强化脱氮组合工艺+三沉及混凝终沉池”可确保甲苯的达标排放。
	（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污	本项目不涉及甲苯使用。甲苯来自现有废溶剂项目的危废原料带入，原环评报告已对甲苯提出管控要求。

	染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。 （三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	原环评报告已对企业现有项目中的甲苯提出管控要求、相应污染治理设施、并要求建业化工总排口达标排放。本项目不涉及新污染物排放的改建、扩建。建业化工的污泥目前作为危废处置。 贮存含甲苯的废溶剂车间已按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。
	（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	本项目不涉及。
	（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	已结合现有工程将优先控制污染物纳入监测计划要求。
	（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	原环评中已提出相应要求。
四、将新污	生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、	排污许可填报时已载

染物管控要求依法纳入排污许可管理	纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。	明排放标准中规定的优先控制污染物排放限值和自行监测要求；已载明新污染物控制措施要求。
------------------	--	--

④对照生态环境部发布的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），本项目变动不属于重大变动。

表 4-4 污染影响类建设项目重大变动清单符合性分析

污染影响类建设项目重大变动清单		项目变动后	是否属于重大变动
性质	①建设项目开发、使用功能发生变化的。	本次变动后项目开发、使用功能未变化。	不涉及
规模	②生产、处置或储存能力增加 30%及以上的。	本次变动后生产、处置或储存能力未增加。	不涉及
	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。	企业废水排放量不增加，无第一类污染物。	不涉及
	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。	企业位于环境质量达标区，变动后项目生产、处置或储存能力未新增。	不涉及
	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。	企业生产地址未变更；厂区平面布置与原审批基本一致。	不涉及
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。	本次变更未新增产品品种或生产工艺。原辅材料、燃料无变化。	不涉及
	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。	物料运输、装卸、贮存方式无变化。	不涉及

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。	本项目废气污染防治措施变化不会导致大气污染物无组织排放量增加。废水污染防治措施变化及协议值变化不会导致甲苯最终排放量增加。	不属于
	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。	不涉及。	不涉及
	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。	不涉及。	不涉及
	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。	不涉及。	不涉及
	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。	不涉及	不涉及
	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。	不涉及	不涉及

对照《石油炼制与石油化工业建设项目重大变动清单（试行）》，本次变动情况对照见表4-5。根据表4-5对照结果可知，本次变动不属于重大变动。

表4-5 本次变动与石油化工业建设项目重大变动清单（试行）对照

石油炼制与石油化工业建设项目重大变动清单（试行）	企业本项目现状
规模	
1、一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大30%以上；储罐总数量或总容积增大30%及以上。	不涉及。
新增以下重点生产装置或其规模增大50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。	不涉及。
3、新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	增加1台离心机的目的是环评时的离心设备为利旧，故障率较高，新增1台离心机将原有离心机作为备用，因此，该设备增加不会导致产品产能增加。不会导致新增污染因子或污染物排放量增加。
地点	
4、项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置图或生产装置发生变化）导致不利影响显著	不涉及。

加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	
5、厂外油品、化学品、污水管线路有调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路有发生变动且环境影响或环境风险增大。	不涉及。
生产工艺	
6、原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	不涉及。
7、生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	不涉及。
环境保护措施	
8、污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防渗等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	①灌装废气、包装桶处理间废气、罐区废气及污水站预处理废气处理设施减少一级碱洗塔，不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加。 ②建业化工废水处理方案优化导致的建业资源和建业化工的甲苯协议值变化，废水预处理除盐方案变化，不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加。 ③地下水污染防治不涉及。 ④桶装产品存储位置变化不会导致环境风险增大。

5.3.2 总结论

建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）在实际建设过程中，设备、废水处置、废气处置等方面进行了变动。根据分析，变动后，项目污染物仍可达标排放，固废仍可妥善处置，污染物排放总量不新增；项目变动后，对周围环境的影响相比原环评而言，总体变化不大，环境风险可控，可维持原环评结论。

对照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，本次变动不属于重大变动。可不纳入环评项目管理，可将变动情况纳入验收管理。

6 验收执行标准

6.1 环境质量标准

6.1.1 大气环境

根据环评报告，本项目基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求，评价范围内涉及少部分一类环境空气功能区，主要是新安江景区及其外围保护地带范围，基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准及修改单要求。本次验收与环评一致，具体标准见表 6.1-1。

表 6.1-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值		单位	标准来源	
		一级	二级			
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单	
	24 小时平均	50	150			
	1 小时平均	150	500			
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	40	70			
	24 小时平均	50	150			
可吸入颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	15	35			
	24 小时平均	35	75			
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	40			
	24 小时平均	80	80			
	1 小时平均	200	200			
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	100	160			
	1 小时平均	160	200			
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	4	mg/m ³	HJ 2.2-2018 附录 D 中的表 D.1	
	1 小时平均	10	10			
	24 小时平均	100	100			
	1 小时平均	250	250			
TSP	年平均	80	200	μg/m ³		
	24 小时平均	120	300			
HCl	24 小时平均	0.015		mg/m ³		
	1 小时平均	0.05				
非甲烷总烃	一次值	2.0		mg/m ³		《大气污染物综合排放标准详解》
环氧乙烷（一类致癌物质）	昼夜平均	0.03		mg/m ³		前苏联 CH245-71
	最大一次	0.3				

污染物名称	取值时间	浓度限值		单位	标准来源
		一级	二级		
二乙胺	昼夜平均	0.05		mg/m³	
	最大一次	0.05			
乙醇	昼夜平均	5.0		mg/m³	
	最大一次	5.0			
氯乙烷（三类致癌物质）	24 小时平均	6.19		mg/m³	
二异丙胺	24 小时平均	0.082		mg/m³	

6.1.2 地表水环境

根据环评报告，本项目北侧新安江编号“钱塘 160~钱塘 161”，“钱塘 160”属Ⅱ类工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。项目依托的污水处理厂（建德市三江生态管理有限公司，原名建德市马南水务有限公司）排污口位于新安江编号“钱塘 161”，属Ⅲ类水质景观娱乐用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。本次验收与环评一致，具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	I	II	III	IV	V	备注
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2					表 1 地表水 环境质量标 准基本项目 标准限值
2	pH 值（无量纲）	6~9					
3	溶解氧≥	饱和率 90%（或 7.5）	6	5	3	2	
4	高锰酸盐指数≤	2	4	6	10	15	
5	化学需氧量（COD） ≤	15	15	20	30	40	
6	五日生化需氧量≤	3	3	4	6	10	
7	氨氮（NH ₃ -N）≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0	
8	总磷（以 P 计）≤	0.02（湖、 库 0.01）	0.1（湖、 库 0.025）	0.2（湖、 库 0.05）	0.3（湖、 库 0.1）	0.4（湖、 库 0.2）	
9	总氮（湖、库，以 N 计）≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	
10	铜≤	0.01	1.0	1.0	1.0	1.0	
11	锌≤	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0	
12	氟化物≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	
13	硒≤	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	
14	砷≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1	
15	汞≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001	

16	镉≤	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01	
17	铬（六价）≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1	
18	铅≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	
19	氰化物≤	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2	
20	挥发酚≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1	
21	石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0	
22	阴离子表面活性剂≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	
23	硫化物≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0	
24	粪大肠菌群（个/L）≤	200	2000	10000	20000	40000	
25	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	250					表 2 集中式 生活饮用水 地表水源地 补充项目标 准限值
26	氯化物（以 Cl ⁻ 计）≤	250					
27	硝酸盐（以 N 计）	10					
28	铁≤	0.3					
29	锰≤	0.1					

6.1.3 地下水环境

根据环评报告，本项目地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准。本次验收与环评一致，具体见表 6.1-3。

表 6.1-3 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） 单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目 \ 类别 标准值	I类	II类	III类	IV类	V类
1	色（铂钴色度单位）	≤ 5	≤ 5	≤ 15	≤ 25	> 25
2	嗅和味	无	无	无	无	无
3	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5≤pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
4	总硬度（以 CaCO_3 计）	≤ 150	≤ 300	≤450	≤ 650	> 650
5	溶解性总固体	≤ 300	≤ 500	≤1000	≤ 2000	> 2000
6	硫酸盐	≤ 50	≤ 150	≤250	≤ 350	> 350
7	氯化物	≤ 50	≤ 150	≤250	≤ 350	> 350
8	铁	≤ 0.1	≤ 0.2	≤0.3	≤ 2.0	> 2.0
9	耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤ 1.0	≤ 2.0	≤3.0	≤ 10.0	> 10.0
10	氨氮（以 N 计）	≤ 0.02	≤ 0.10	≤0.50	≤ 1.50	> 1.50
11	硝酸盐（以 N 计）	≤ 2.0	≤ 5.0	≤20.0	≤ 30.0	> 30.0
12	亚硝酸盐（以 N 计）	≤ 0.01	≤ 0.10	≤1.00	≤ 4.80	> 4.80
13	氟化物	≤ 1.0	≤ 1.0	≤1.0	≤ 2.0	> 2.0
14	挥发性酚类（以苯酚计）	≤ 0.001	≤ 0.001	≤0.002	≤ 0.01	> 0.01
15	铜	≤ 0.01	≤ 0.05	≤1.00	≤ 1.50	> 1.50
16	镉	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤0.005	≤ 0.01	> 0.01
17	铬（六价）	≤ 0.005	≤ 0.01	≤0.05	≤ 0.10	> 0.10
18	铅	≤ 0.005	≤ 0.005	≤0.01	≤ 0.10	> 0.10

序号	类别 项目 \ 标准值	I类	II类	III类	IV类	V类
19	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤ 0.001	≤0.002	>0.002
20	砷	≤0.001	≤0.001	≤ 0.01	≤0.05	>0.05
21	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤ 0.05	≤0.1	>0.1
22	锰	≤0.05	≤0.05	≤ 0.1	≤1.5	>1.5
23	总大肠菌群 (MPN/100mL, 或 CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤ 3.0	≤100	>100
24	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤ 100	≤1000	>1000
25	钠	≤100	≤150	≤ 200	≤400	>400
26	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤ 0.02	≤0.10	>0.10
27	甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤140	≤ 700	≤1400	>1400

6.1.4 声环境

根据环评报告，本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值。本次验收与环评一致，具体标准详见表 6.1-4。

表 6.1-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

6.1.5 土壤环境

根据环评报告，本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；评价范围内农用地土壤执行《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。本次验收与环评一致，具体标准详见表 6.1-5 和表 6.1-6。

表 6.1-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 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	20 ^①	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	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	75-09-02	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
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

石油烃类						
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/	826	4500	5000	9000
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类						
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（见GB36600-2018中的3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。

表 6.1-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

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

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

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气

根据环评报告，本项目二异丙基乙胺属于脂肪胺类（碳链长度在 C8~C22 范围内的有机胺化合物）产品，脂肪胺列入 GB31571-2015 附录 A，有组织废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5、表 6 标准。企业厂界无组织废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。厂区内 VOCs 无组织排放控制按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）执行。

根据非重大变动分析报告，《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）于 2024 年 5 月发布修改单（生态环境部公告 2024 年第 17 号），标准值和原环

评一致，主要在废气达标判定、无组织控制要求等方面有所调整。本次验收要求企业应结合修改单要求，进一步进行管控，排放标准与环评一致，详见表 6.2-1~表 6.2-3。

表 6.2-1 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） 单位：mg/m³

序号	污染物项目	工艺加 热炉	有机废气排放口			污染物排放 监控位置
			废水处理有 机废气收集 处理装置	含卤代烃 有机废气 ^a	其他有机 废气 ^a	
1	颗粒物	20	-	-	-	车间或生产 设施排气筒
2	二氧化硫	50	-	-	-	
3	氮氧化物	100	-	-	-	
4	非甲烷总烃 ^d	-	120 ^c	去除效率 ≥97%	去除效率 ≥97%	
5	氯化氢	-	-	30	-	
6	环氧乙烷	-	0.5			
7	二噁英类	-	0.1 ng TEQ /m ³ (本项目不涉及新增二噁英类排放量)			

a.有机废气中若含有颗粒物、二氧化硫或氮氧化物，执行工艺加热炉相应污染物控制要求。

c.对于采取分质处理的污水处理厂一级好氧生物处理池（不含）前的废水设施排放的有机废气，以及未采取分质处理的污水处理厂废水设施排放的有机废气，收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率大于等于 2kg/h 的，相应的处理装置去除效率不应低于 80%。

d.利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求。

表 7 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	限值
1	非甲烷总烃	4.0
2	氯化氢	0.2

表 6.2-2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	控制项目	排气筒高度（m）	标准值（无量纲）	厂界标准值（mg/m ³ ）
				二级（新扩改建）
1	臭气浓度	35	15000（800 ^① ）	20（无量纲）

注：①臭气浓度验收按照 800 控制。

表 6.2-3 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

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	

6.2.2 废水

根据环评报告，建业资源全厂废水依托建业化工新建废水处理系统处置（建

业资源现有污水站已停运），企业和建业化工签订污水处置协议。建业化工纳管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 的间接排放限值及表 3 标准、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 的间接排放限值较严标准，并参照《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）（因建业微电子废水也接入建业化工），上述标准中没有的因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及相应的纳管要求。园区集中污水处理厂建德市三江生态管理有限公司废水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。雨水排放口的 COD 浓度执行浙政发[2011]107 号文中规定的浓度限值要求，即 **COD 浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水 20mg/L**。

根据非重大变动分析报告，原环评审批时建业资源废水依托建业化工，按照环保责任划分，在建业资源纳入建业化工前的废水收集池设定监控点，要求甲苯、AOX 等特征因子按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中废水相关特征因子标准限值管控。该要求是鉴于建业化工污水站当时的污水处理方案，建业资源废水直接和建业化工污水一起进入综合调节池，靠污水站生化系统处理甲苯，并未对建业资源废水单独分质预处理，无专门针对甲苯的污水预处理设施。

但在本项目建设期间，建业化工的污水站处理工艺进行了优化，将建业资源废水进入建业化工臭氧氧化预处理后，纳入后续综合废水处理，从含甲苯废水整体处理工艺而言废水处理方案进行了提升，整体甲苯的处理效率增加，该方案已通过专家评估并进行了试生产验证，即在建业资源废水排放口甲苯指标无需达到环评时签订的协议值情况下排入建业化工污水站时，仍可确保建业化工总排口的纳管排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），甲苯总排放量未增加。在此前提下，由于甲苯废水处理工艺的提升及处理单元分布的变化，无需在建业资源排放口达到原环评协议值，建业资源和建业化工重新签订了废水处置协议，另设内部控制值，重新划分各自责任，最终建业化工总排口纳管执行标准和原环评一致。详见表 6.2-4。

表 6.2-4 污水排放标准 单位：mg/L（pH 值除外）

类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TOC	总铜	甲苯	AOX	TP	SS	石油类
建业资源与建业化工委托协议要求	3~10	30000	/	300	500	/	/	30	5.0	/	/	/

依托的 污水站	GB31571-2015 表 1 间接排放 限值、表 3	/	/	/	/	/	/	0.5	0.1	5.0	/	/	20
	GB31573-2015 表 1 间接排放 限值	6~9	200	/	40	60	/	0.5	/	/	2	100	6
	GB39731-2020	6~9	500	/	45	70	200	2.0	/	/	8.0	400	20
	GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	35 ^①	/	/	2.0	0.5	8.0	/	400	20
	综合确定纳管 标准	6~9	200	300	35 (25 ^②)	60 (40 ^②)	200	0.5	0.1	5.0	2	100 (50 ^②)	6
集中污 水处理 厂	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	5 (8) ^③	15	/	0.5	0.1	1.0	0.5	10	1

注：①氨氮执行浙江省地标《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；②园区污水处理厂对园区企业实行阶梯收费管理，超过该要求纳管时收费提高，该纳管要求作为管理依据，并不作为执法依据；③括号内数值水温≤12℃时的控制指标。

6.2.3 噪声

根据环评报告，本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。本次验收与环评一致，详见表 6.2-5。

表 6.2-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB (A)

区域类别	昼间	夜间
3 类	65	55

6.2.4 固体废物

根据《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，故本项目一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

6.3 总量控制

根据环评报告，建业资源全厂总量情况见下表。

表 6.3-1 项目实施前后项目总三废排放情况表（一期）

单位：t/a

污染物			已建项目达产 排放量	本项目 (一期)	“以新带老” 削减量	项目实施后 合计	增减量(与现 有项目比较)
废水	水量		25916	4205.40	2809	27312.40	+1396.40
	COD _{Cr}	排环境	1.3	0.210	0.140	1.370	+0.070
	NH ₃ -N	排环境	0.13	0.021	0.014	0.137	+0.007
主要废气	VOCs		4.037	2.822	1.254	5.605	+1.568
	SO ₂		1.04	/	/	1.04	0
	NO _x		4.16	2.417	/	6.577	+2.417

	工业烟粉尘	1.04	/	/	1.04	0
固体废弃物（危废产生）		917.39	2010.48	590.44	2337.43	+1420.04

表 6.3-2 一期工程及一期工程实施后全厂总量控制一览表 单位：t/a

项目		一期工程排放量	一期工程建成后全厂排放量	已有总量	需区域平衡量	区域削减替代比例	区域平衡替代量
一期建成后	废水量(t/a)	4205.4	27312.4	/	/	/	/
	COD	0.21	1.37	1.3	0.07	1:1	0.07
	氨氮	0.021	0.137	0.13	0.007	1:1	0.007
	工业烟粉尘	0	1.04	1.04	/	/	/
	SO ₂	0	1.04	3.88	/	/	/
	NO _x	2.417	6.577	4.68	1.897	1:1	1.897
	VOCs	2.822	5.605	4.037	1.568	1:1	1.568

表 6.3-3 本项目及本项目实施后全厂总量控制一览表 单位：t/a

项目		本项目排放量	项目建成后全厂排放量	已有总量	需区域平衡量	区域削减替代比例	区域平衡替代量
达产（即二期建成后）	废水量(t/a)	6859.01	29966.01	/	/	/	/
	COD	0.343	1.503	1.3	0.203	1:1	0.203
	氨氮	0.034	0.150	0.13	0.020	1:1	0.020
	工业烟粉尘	0	1.04	1.04	/	/	/
	SO ₂	0	1.04	3.88	/	/	/
	NO _x	3.76	7.92	4.68	3.24	1:1	3.24
	VOCs	4.409	7.192	4.037	3.155	1:1	3.155

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气

根据现场踏勘及资料收集，项目废气验收监测内容见下表。

表 7.1-1 废气验收监测内容

废气名称	编号	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
有组织	1#	排气筒 DA008 进口	环氧乙烷	监测 2 天，每天 3 次
	2#	排气筒 DA008 出口	环氧乙烷	监测 2 天，每天 3 次
			臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次；生产周期在 8h 以内的，每 2h 采集一次，生产周期大于 8h 的，每 4h 采集一次，取其最大测定值
	3#	喷淋前进口	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
	4#	一级酸洗前总进口	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
	5#	碱洗塔前总进口	非甲烷总烃、含氧量、甲醇	监测 2 天，每天 3 次
	6#	排气筒 DA004 出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、HCl、环氧乙烷、含氧量、甲醇	监测 2 天，每天 3 次
			二噁英类	监测 2 天，每天 3 次
			臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次；生产周期在 8h 以内的，每 2h 采集一次，生产周期大于 8h 的，每 4h 采集一次，取其最大测定值
	7#	排气筒 DA007 出口	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
			臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次；生产周期在 8h 以内的，每 2h 采集一次，生产周期大于 8h 的，每 4h 采集一次，取其最大测定值
	8#	排气筒 DA006 出口	臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次；生产周期在 8h 以内的，每 2h 采集一次，生产周期大于 8h 的，每 4h 采集一次，取其最大测定值
			非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
无组织	厂界	1#-4# 上风向 1 个， 下风向 3 个	非甲烷总烃、氯化氢	监测 2 天，每天 3 次
			臭气浓度	监测 2 天，每 2h 采样一次，共采集 4 次，取其最大测定值

厂区内	5#	车间一厂房外	非甲烷总烃（1h 平均浓度值）	监测 2 天，每天 3 次
	6#	车间一厂房外	非甲烷总烃（任意一次浓度值）	监测 2 天，每天 3 次

注：①无组织排放监测时，同步监测风向、风速、气温、气压等气象参数；②化验室、危废仓库依托现有，本项目无处理效率要求，本次不对进口进行采样。

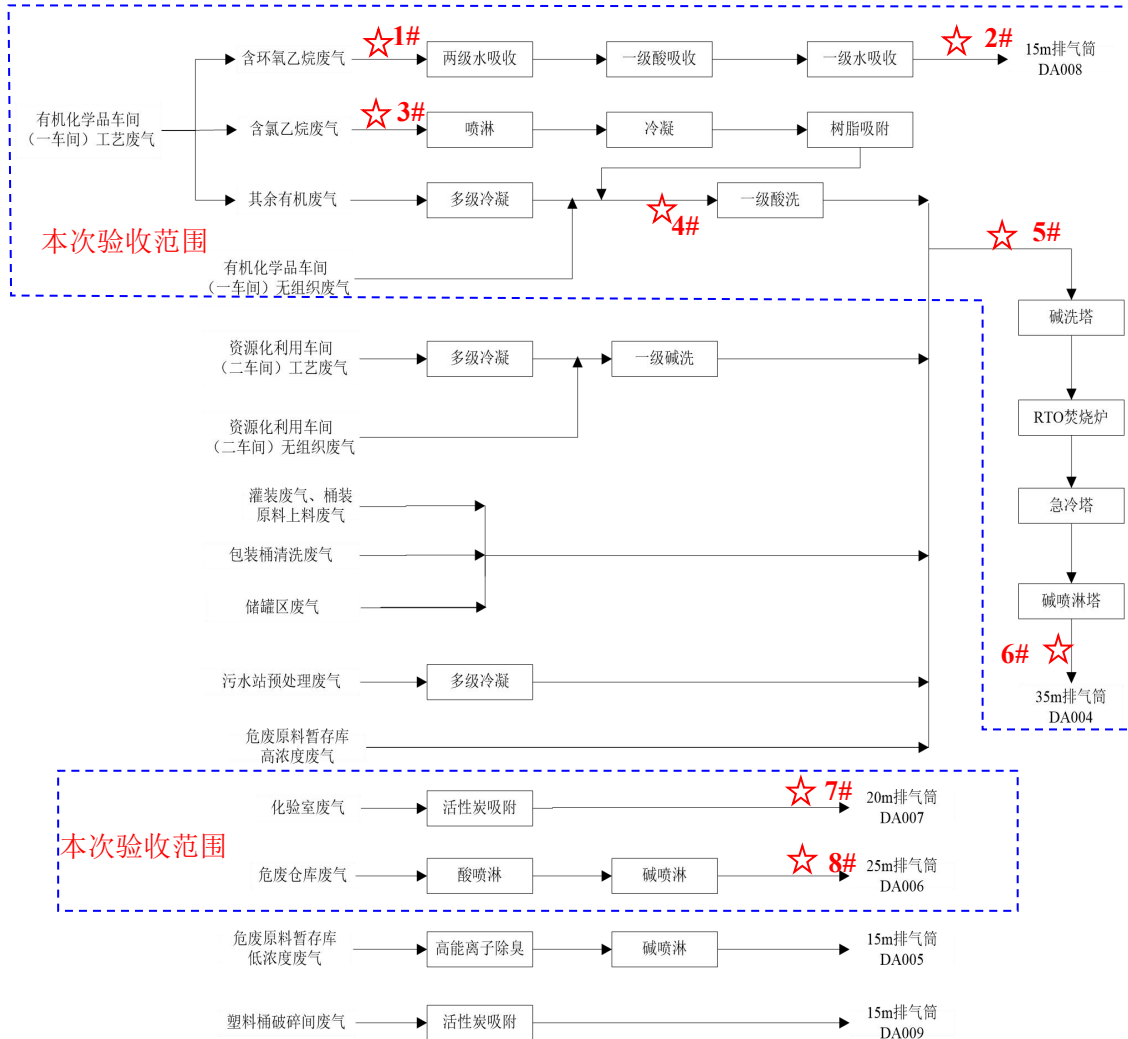


图 7.1-1 废气监测点位布置图

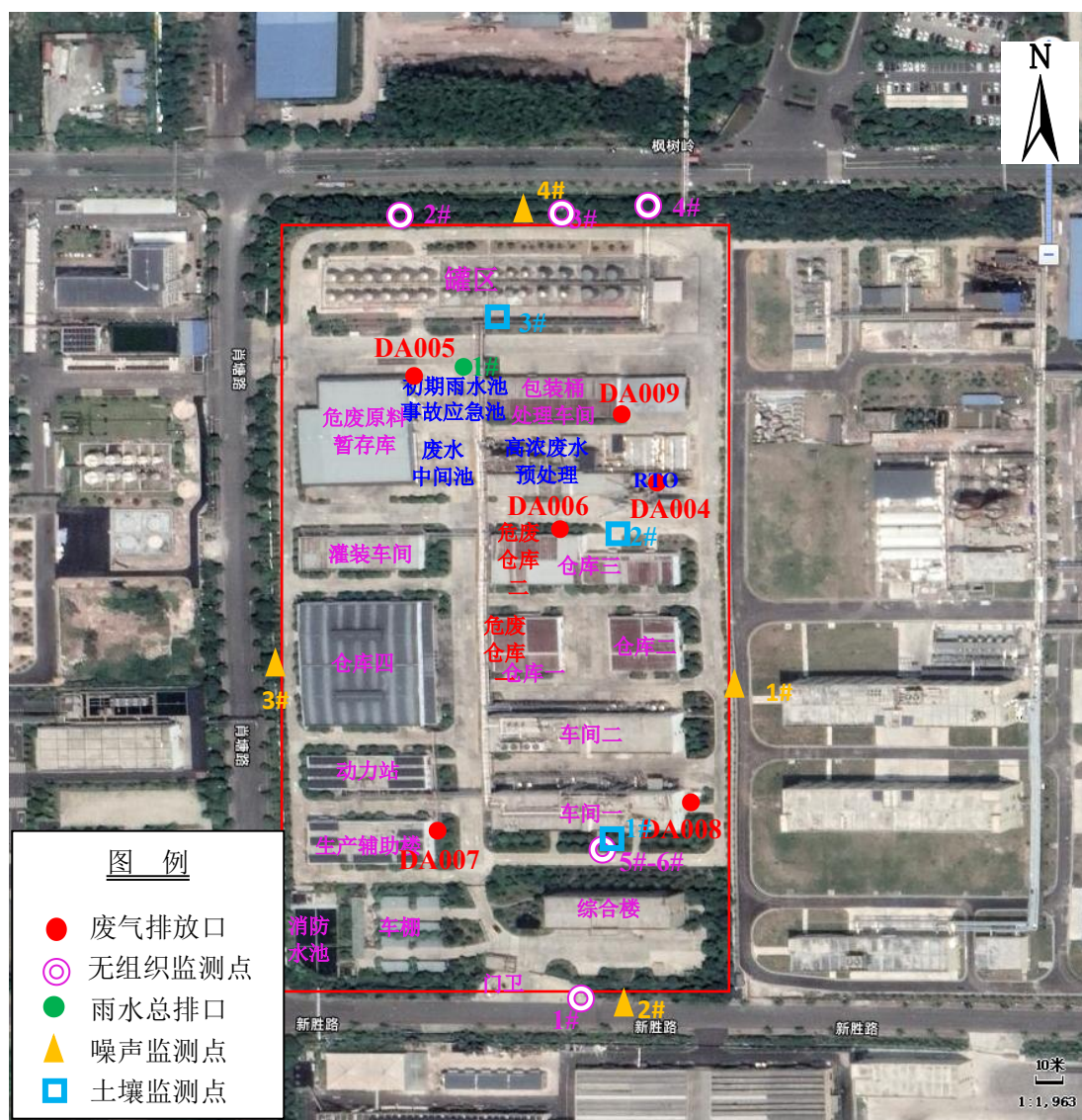


图 7.1-2 废气、雨水、噪声、土壤监测点位布置图

7.1.2 废水

根据现场踏勘及资料收集，项目废水验收监测内容见下表。

表 7.1-2 废水验收监测内容

废水类别	编号	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
废水	1#	收集池排放口（建业资源，废水纳入建业化工污水站前）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、总铜、总氮、氨氮、总磷、石油类、甲苯、AOX、SS、TOC	监测 2 天，每天 4 次
	2#	厂区污水站进水（综合废水调节池）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、总铜、总氮、氨氮、总磷、石油类、甲苯、AOX、SS、TOC	监测 2 天，每天 4 次
	3#	总排口（建业化工）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、总铜、总氮、氨氮、总磷、石油类、甲苯、AOX、SS、TOC	监测 2 天，每天 4 次
雨水	1#	雨水总排口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、SS	监测 1 天，每天 4 次

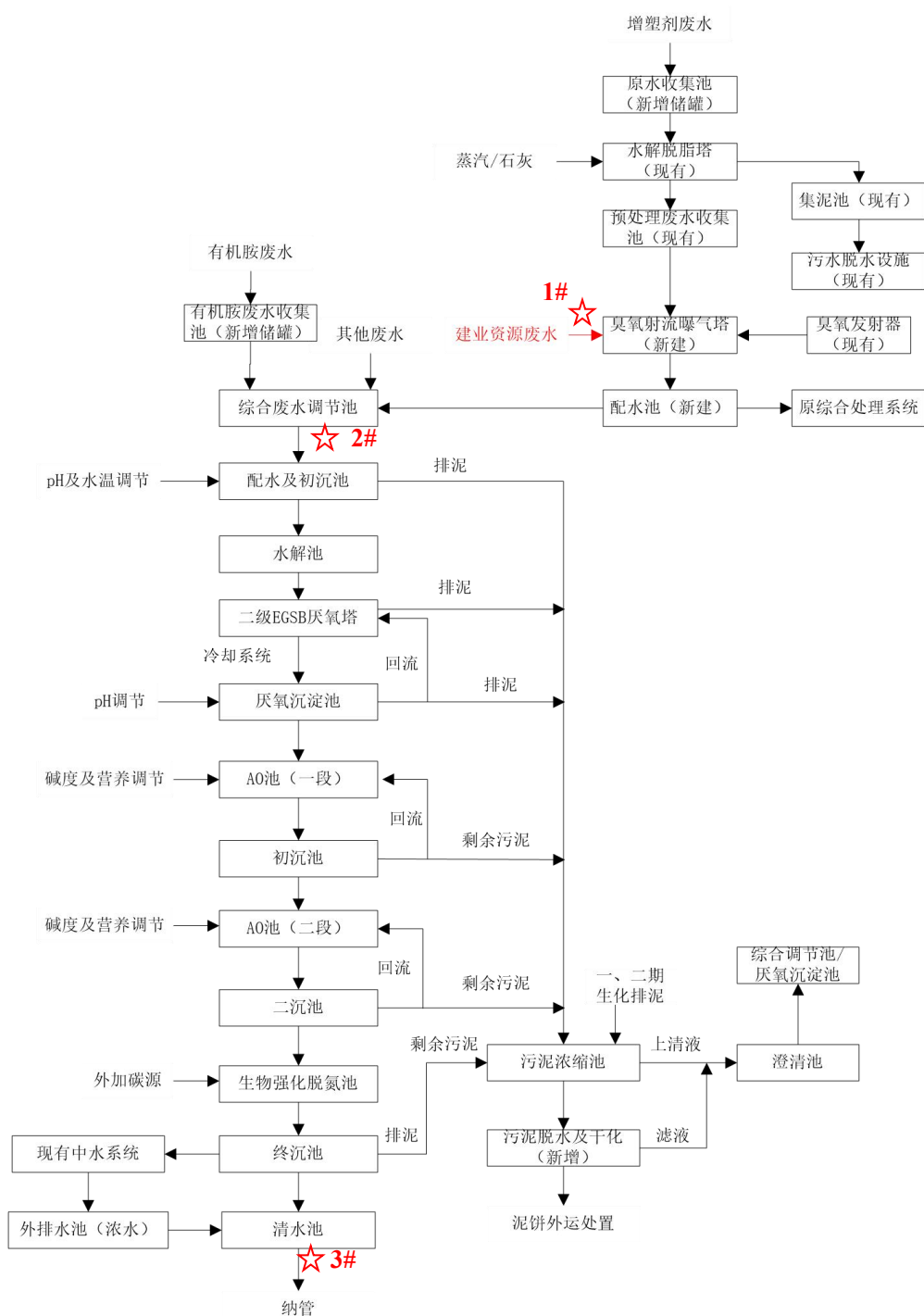


图 7.1-3 废水监测点位布置图

7.1.3 厂界噪声监测

根据现场踏勘及资料收集，项目噪声验收监测内容见下表。

表 7.1-3 噪声验收监测内容

编号	监测点位名称	监测因子	监测频次及监测周期
1	东厂界	Leq	监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次

2	南厂界	Leq	监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次
3	西厂界	Leq	监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次
4	北厂界	Leq	监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气

由于项目大气评价范围涉及“两江一湖”风景名胜区，新安江景区为一类环境功能区，新安江景区线两侧 100m 及一定范围内为一二类环境功能区缓冲区，同时考虑环评阶段现状监测点位为江边、五马洲片区和肖塘村，故本次验收选取 2 个代表性点位开展监测，具体见下表。

表 7.2-1 环境空气验收监测内容

编号	监测点位名称	监测点经纬度	监测因子	监测频次及监测周期
1#	江边	119.471021°， 29.534695°	非甲烷总烃一次值；环氧乙烷小时值； 氯乙烷小时值；HCl 小时值、日均值； 臭气浓度一次值	监测 2 天， 每天 4 次
2#	肖塘村	119.448600°， 29.513184°		监测 2 天， 每天 4 次

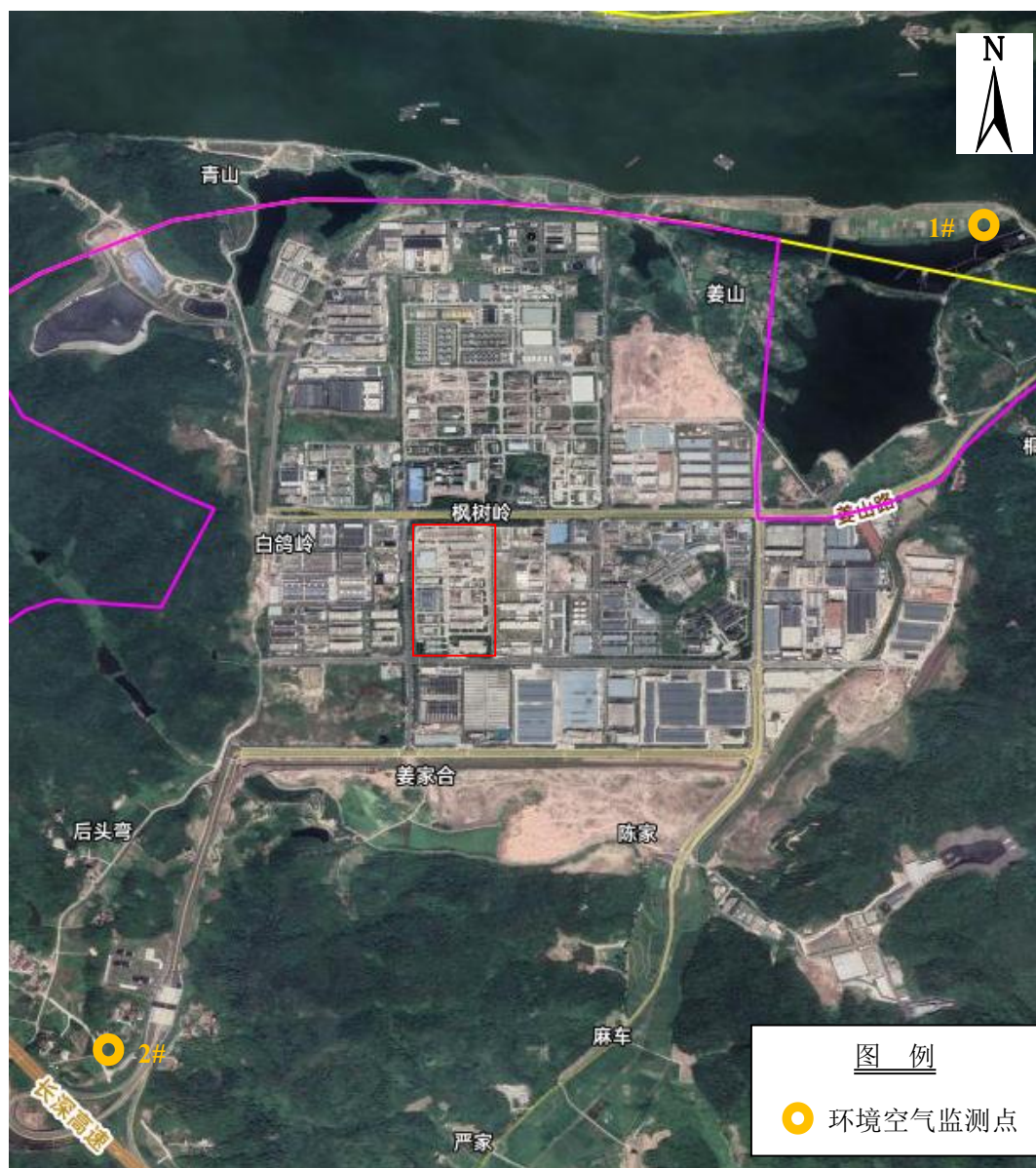


图 7.2-1 环境空气监测点位布置图

7.2.2 土壤环境

本次验收选取 3 个代表性点位采集土壤样品，具体见下表和图 7.1-2。

表 7.2-2 土壤环境验收监测内容

编号	监测点位名称	监测因子	监测频次及监测周期
1	车间一旁绿化带	pH、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项、二噁英类、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	采集 1 个样品
2	废水处理站旁绿化带		采集 1 个样品
3	罐区旁绿化带		采集 1 个样品

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本项目现场监测和样品分析均严格执行相关环境监测技术规范，监测分析方法按国家标准和生态环境部颁布的监测分析方法执行，具体见下表。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

类别		监测因子	监测分析方法	方法标准号 或来源	最低检出限
废气	有组织	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.04 mg/m ³
		非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07 mg/m ³
		臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	10（无量纲）
		颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
		氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m ³
		二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m ³
		甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	HJ/T 33-1999	2 mg/m ³
		烟气含氧量	固定源废气监测技术规范	HJ/T 397-2007	0.07 mg/m ³
		环氧乙烷	工作场所空气有毒物质测定 环氧乙烷化合物	GBZ/T 160.58-2004	0.3 mg/m ³
		二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ77.2-2008	/
	无组织	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02 mg/m ³
		臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	10（无量纲）
		非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
废水、雨水		pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	4 mg/L
		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4 mg/L
		五日生化需氧量（BOD ₅ ）	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01 mg/L

	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	0.01 mg/L
	总铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	8×10^{-5} mg/L
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.4 μ g/L
	总有机碳	燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ 501-2009	0.1mg/L
	可吸附有机卤素（AOX）	水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法	HJ/T 83-2001	0.028 mg/L
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/
环境空气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02 mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	10
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
	环氧乙烷	参照 工作场所空气有毒物质测定 环氧化合物	GBZ/T 160.58-2004	0.3 mg/m ³
	氯乙烷	环境空气 65 种挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法	HJ 759-2023	0.1 μ g/m ³
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	/
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3 mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1 mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5 mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg
	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	6 mg/kg
	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06 mg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09 mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09 mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的	HJ 834-2017	0.1 mg/kg

	测定气相色谱-质谱法		
蒎	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别	GB 5085.3-2007 附录 K	0.06 mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0×10^{-3} mg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0×10^{-3} mg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0×10^{-3} mg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5×10^{-3} mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4×10^{-3} mg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3×10^{-3} mg/kg
三氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1×10^{-3} mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3×10^{-3} mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3×10^{-3} mg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.9×10^{-3} mg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1×10^{-3} mg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3×10^{-3} mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4×10^{-3} mg/kg

氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
间/对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1×10^{-3} mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5×10^{-3} mg/kg
二噁英类	土壤和沉积物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.4-2008	/

8.2 监测仪器

本项目验收监测所用仪器设备均在计量检定有效期内，具体见下表。

表 8.2-1 监测分析仪器一览表

序号	监测因子	仪器名称	仪器型号	仪器编号	校准证书编号	检定有效期
1	氯化氢	离子色谱仪	Aquion-RFIC	25873	Z20259-B140419	2027/2/10
2	非甲烷总烃	气相色谱仪	7890B	14172	Z20249-K093545	2026/10/31
3	臭气浓度	/	/	/	/	/
4	颗粒物	电子天平	CPA225D	15279	Z20252-B011013	2026/1/2
5	氮氧化物	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D 型	23763	Z2024N2-C189964	2025/12/13
6	二氧化硫	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D 型	23763	Z2024N2-C189964	2025/12/13
7	甲醇	气相色谱仪	7890B	14140	Z20249-G076407	2026/6/30
8	烟气含氧量	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D 型	23763	Z2024N2-C189964	2025/12/13
9	环氧乙烷	气相色谱仪	Z20249-G076407	14140	Z20249-G076407	2026/6/30
10	pH 值	便携式 pH 计	PH850 型	24823	Z20249-G141266	2025/7/1

序号	监测因子	仪器名称	仪器型号	仪器编号	校准证书编号	检定有效期
11	悬浮物	电子天平	LS220A	17402	Z20242-G075945	2025/7/22
12	化学需氧量	酸式滴定管	50mL	/	/	/
13	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	实验室溶解氧测试仪	Oxi7310	21624	Z20259-C357118	2026/3/30
14	氨氮	可见分光光度计	SP-723	19478	Z20250-B013017	2026/2/25
15	总磷	可见分光光度计	SP-723	19478	Z20250-B013017	2026/2/25
16	总氮	紫外可见分光光度计	TU-1810 PC	13015	Z20259-C295775	2026/1/2
17	石油类	紫外可见分光光度计	TU-1810 PC	13015	Z20259-C295775	2026/1/2
18	总铜	电感耦合等离子体质谱仪	1000G	25874	Z20259-B140403	2026/2/11
19	甲苯	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	18449	Z20249-G076492	2026/7/31
20	可吸附有机卤素（AOX）	离子色谱仪	ICS-1100	20192622	HX925001730	2027/02/18
21	总有机碳	总有机碳分析仪	TOC-L CPH	20213309	YJ197231127001	2025/11/26
22	工业企业厂界环境噪声	多功能声级计	AWA6228	14009	JT-20240150008	2026/2/25
23	pH 值	便携式 pH 计	PH850 型	24824	Z20249-G141033	2025/7/1
24	高锰酸盐指数	酸式滴定管	25.0mL	20505	Z2023N12-D001398	2026/3/29
25	氯化物	微量滴定管、微量滴定管	5mL、1mL	/	/	/
26	pH 值	pH 计（酸度计）	PHS-3E	19501	Z20249-J107623	2025/10/30
27	镍、铜	原子吸收分光光度计	TAS-990 F	13014	Z20249-A139791	2026/1/7
28	六价铬	原子吸收分光光度计	TAS-990 F	13014	Z20249-A139791	2026/1/7
29	镉	石墨炉原子吸收分光光度计	AA240Z	14173	Z20259-C311495	2026/4/1
30	铅	石墨炉原子吸收分光光度计	AA240Z	19475	Z20259-C311495	2026/4/1
31	总汞	原子荧光光度计	AFS-11B	24844	Z20249-K081808	2025/10/14
32	总砷	原子荧光光度计	AFS-11B	24844	Z20249-K081808	2025/10/14
33	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	气相色谱仪	7890B	14128	Z20249-G076453	2026/6/30
34	半挥发性有机物（2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]	气质联用色谱仪	8890B/5977C	25883	Z20259-D164939	2027/3/14

序号	监测因子	仪器名称	仪器型号	仪器编号	校准证书编号	检定有效期
	荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽					
35	苯胺	气质联用色谱仪	8890B/5977C	25883	Z20259-D164939	2027/3/14
36	挥发性有机物（氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）	气相色谱-质谱联用仪	8890/5977B	19499	Z20239-K058363	2025/11/5
37	二噁英类	高分辨率磁式气质联用仪	DFS	20223416	7RMSSO1B435155J9	2025/11/6

8.3 人员能力

本项目监测人员均具备相应的资质和能力，具体见下表。

8.3-1 项目验收参与人员一览表

单位名称	人员姓名	职称	上岗证编号	参与内容
杭州中一检测研究院有限公司	金曜杰	中级	HZZY2015002	采样人员
	韩耀君	/	HZZY2024164	
	李乐乐	/	HZZY2023150	
	毛世峰	中级	HZZY2017057	
	林宇超	/	HZZY2023143	
	楼哲乾	/	HZZY2020096	
	林宇超	/	HZZY2023143	
	屠炜男	/	HZZY2021118	
	王利	中级	HZZY2020098	
	曹媛媛	中级	HZZY2024154	
	王瑞	高级	HZZY2015024	
	钟思雨	/	HZZY2024165	样品分析

	沈袁曜	中级	HZZY2023151	
	翁青儒	/	HZZY2022131	
	项佳敏	/	HZZY2024156	
	雷留涣	/	HZZY2019087	
	单舒怡	/	HZZY2024163	
	来洺泽	/	HZZY2024153	
	朱筱栋	/	HZZY2024160	
	周楚怡	/	HZZY2022129	
	甘晓丹	/	HZZY2024162	
	李来厅	/	HZZY2023144	
	高赛男	中级	HZZY2020109	
	葛梦丹	/	HZZY2022126	
	史学伟	/	HZZY2023138	
	吕鲜臻	中级	HZZY2023136	
浙江中一检测研究院有限公司	董未未	助理工程师	ZY-299	采样人员/检测人员
	刘 萌	助理工程师	ZY-477	
	黄泽东	/	ZY-544	
	王良棋	/	ZY-865	
	林尊麟	/	ZY-125	
	陈冬青	/	ZY-311	
	方晓伟	/	ZY-237	检测人员
	沈珊红	/	ZY-313	检测人员
杭州中一检测研究院有限公司	张奇丹	/	HZZY2024157	检测报告编制
	曹媛媛	中级	HZZY2024154	检测报告审核
	王瑞	高级	HZZY2015024	检测报告审定

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测中水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程中使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析。质控分析数据见下表。

表 8.4-1 水质质控数据分析表

实验室平行样结果评价						
样品编号/ 点位名称	分析项目	原样浓度 (mg/L)	平行样浓度 (mg/L)	平行样相对 偏差%	允许相对偏 差%	结果评价
HJ25051 S01-18-04	化学需氧 量	7	8	6.7	≤20	符合
HJ25051 S01-17-01		98	96	1.0	≤15	符合

HJ25051 S02-17-02		76	85	5.6	≤15	符合
HJ25051 S01-17-01	五日生化 需氧量 (BOD ₅)	28.6	32.3	6.1	≤20	符合
HJ25051 S02-17-01		34.2	25.8	14.0	≤20	符合
HJ25051 S01-18-04	氨氮	0.785	0.710	5.0	≤15	符合
HJ25051 S01-17-04		1.51	1.45	2.0	≤10	符合
HJ25051 S02-17-04		0.335	0.302	5.2	≤25	符合
HJ25051 S01-15-04	总磷	0.33	0.35	2.9	≤10	符合
HJ25051 S01-17-04		0.89	0.90	0.6	≤10	符合
HJ25051 S02-15-04		0.55	0.53	1.9	≤10	符合
HJ25051 S02-17-04		1.12	1.14	0.9	≤5	符合
HJ25051 S01-16-01	总氮	135	131	1.5	≤5	符合
HJ25051 S01-17-04		32.1	33.0	1.4	≤5	符合
HJ25051 S02-17-04		34.0	33.3	1.0	≤5	符合
HJ25051 S01-17-02	铜	7.27×10 ⁻³	7.35×10 ⁻³	0.5	≤20	符合
HJ25051 S02-15-02		1.30×10 ⁻³	1.30×10 ⁻³	0.0	≤20	符合
HJ25051 S02-17-02		0.0110	0.0111	0.5	≤20	符合
HJ25051 S01-15-02		1.53×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	1.0	≤20	符合
HJ25051 S01-17-04	甲苯	<1.4	<1.4	NC	≤30	/
HJ25051 S02-17-04		<1.4	<1.4	NC	≤30	/
HS251388-1/ HJ25051 S01-15-01	可吸附有 机卤素 (AOX)	0.615	0.569	3.9	≤15	合格
HS251388-1 8/ HJ25051 S02-15-01		0.558	0.517	3.8	≤15	合格
HS251388-2/ HJ25051 S01-15-02	总有机碳	377	374	0.40	≤10	合格
HS251388-1 2/ HJ25051 S01-17-04	总有机碳	23.0	23.9	1.9	≤10	合格
质控样结果评价						
分析项目	质控样编号	样品浓度 (mg/L)		定值 (mg/L)	结果评价	
化学需氧量	2001189 (ZL018-051)	23.6		23.8±2.5	符合	
	2001191	70.0		74.0±5.4	符合	

		(ZL018-055)		73.2			符合
氨氮		2005185 (ZL019-050)		2.68	2.64±0.11		符合
				2.65			符合
				2.72			符合
				2.58			符合
总磷		2039127 (ZL020-038)		0.821	0.831±0.038		符合
				0.826			符合
				0.834			符合
				0.840			符合
总氮		203297 (ZL006-037)		0.829	0.794±0.066		符合
				0.798			符合
高锰酸盐指		B23110255 (ZL005-097)		13.5	13.2±1.1		符合
				13.8			符合
氯化物		B24050287 (ZL010-01)		12.5	12.2±0.8		符合
总有机碳		206514		16.1	16.0±0.8		合格
质控样结果评价							
样品编号	分析项目	基体浓度	加标量	测定值	回收率	评价范围	结果评价
HJ25051 S01-17-03	铜（mg/L）	7.52×10 ⁻³	0.100	0.125	117	70-130	符合
HJ25051 S01-17-04		7.65×10 ⁻³	0.100	0.125	117	70-130	符合
HJ25051 S02-17-03		0.0116	0.100	0.127	115	70-130	符合
HJ25051 S02-17-04		0.0132	0.100	0.121	108	70-130	符合
HJ25051 S01-17-03	甲苯 （μg/L）	<1.4	50.0	47.9	95.8	60.0-130	符合
HJ25051 S02-17-03		<1.4	50.0	46.0	92.0	60.0-130	符合

注：“NC”表示平行双样的检测浓度均低于检出限，该组相对偏差无法计算。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测中气体样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、和《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）等规范的要求进行。废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量和浓度校正，按规定对废气测试仪进行现场检漏。

表 8.5-1 气体质控数据分析表

实验室平行样结果评价						
样品编号/ 点位名称	分析项目	原样浓度 (mg/L)	平行样浓度 (mg/L)	平行样相对 偏差%	允许相对偏 差%	结果评价
F _{甲醇} 01-05-09	甲醇	<2	<2	NC	≤5	符合
F _{甲醇} 01-06-02		<2	<2	NC	≤5	符合
F _{甲醇} 02-05-03		<2	<2	NC	≤5	符合
F _{甲醇} 02-06-03		<2	<2	NC	≤5	符合
F _{环氧乙烷} 01-01-03	环氧乙 烷	<0.3	<0.3	NC	≤5	符合
F _{环氧乙烷} 01-02-03		<0.3	<0.3	NC	≤5	符合
F _{环氧乙烷} 02-01-03		<0.3	<0.3	NC	≤5	符合
F _{环氧乙烷} 02-02-03		<0.3	<0.3	NC	≤5	符合
F _{环氧乙烷} 01-06-03		<0.3	<0.3	NC	≤5	符合
F _{环氧乙烷} 01-23-03		<0.3	<0.3	NC	≤5	符合
F _{环氧乙烷} 02-06-03		<0.3	<0.3	NC	≤5	符合
F _{环氧乙烷} 02-23-03		<0.3	<0.3	NC	≤5	符合
F _{NMHC} 01-07-01	非甲烷 总烃	0.92	0.91	0.5	≤15	符合
F _{NMHC} 01-08-01		1.06	1.10	1.9	≤15	符合
F _{NMHC} 01-09-01		0.77	0.77	0.0	≤20	符合
F _{NMHC} 01-10-01		0.84	0.81	1.8	≤20	符合
F _{NMHC} 02-07-01		0.88	0.83	2.9	≤15	符合
F _{NMHC} 02-08-01		1.49	1.46	1.0	≤15	符合
F _{NMHC} 02-09-01		0.35	0.35	0.0	≤20	符合
F _{NMHC} 02-10-01		0.37	0.36	1.4	≤20	符合
F _{NMHC} 01-13-01		0.89	0.99	5.3	≤20	符合
F _{NMHC} 01-23-01		0.89	1.09	9.2	≤20	符合
F _{NMHC} 02-13-01		1.51	1.49	0.7	≤20	符合
F _{NMHC} 02-23-01		0.81	0.84	1.8	≤20	符合
F _{NMHC} 01-03-01		4.98	5.02	0.4	≤15	符合
F _{NMHC} 01-04-01		14.3	14.4	0.3	≤15	符合
F _{NMHC} 01-05-01		58.6	58.1	0.4	≤15	符合
F _{NMHC} 01-06-01		4.29	4.39	1.2	≤15	符合
F _{NMHC} 02-03-01		6.07	6.43	2.9	≤15	符合
F _{NMHC} 02-04-01		15.1	15.0	0.3	≤15	符合
F _{NMHC} 02-05-01		54.2	58.4	3.7	≤15	符合
F _{NMHC} 02-06-01		6.03	5.73	2.6	≤15	符合
二噁英类提取内标加标回收率检测结果						
检测项目		回收率%			质控要求%	结果评价
		全程序空白 (2025-03-	全程序空白 (2025-03-	◎1# RTO 排气筒		

	23)	24)	DA004 出口 (2025-03-23 第一次)		
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,7,8-T ₄ CDF	82	81	70	24~169	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	90	86	79	24~185	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	91	84	76	21~178	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	84	82	74	32~141	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	84	81	73	28~130	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	85	83	70	28~136	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	85	84	78	29~147	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	86	85	67	28~143	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	84	82	69	26~138	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,7,8-T ₄ CDD	93	92	81	25~164	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	91	85	79	25~181	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	87	87	79	32~141	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	86	85	79	28~130	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	90	93	74	23~140	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -O ₈ CDD	47	94	75	17~157	合格
二噁英类提取内标加标回收率检测结果					
检测项目	回收率%			质控要求%	结果评价
	◎1# RTO 排气筒 DA004 出口 (2025-03-23 第二次)	◎1# RTO 排气筒 DA004 出口 (2025-03-23 第三次)	◎1# RTO 排气筒 DA004 出口 (2025-03-24 第一次)		
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,7,8-T ₄ CDF	69	51	61	24~169	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	73	58	70	24~185	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	72	56	71	21~178	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	73	56	68	32~141	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	72	56	67	28~130	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	73	53	68	28~136	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	74	58	69	29~147	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	65	52	64	28~143	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	71	53	64	26~138	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,7,8-T ₄ CDD	78	59	71	25~164	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	72	58	72	25~181	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	75	60	72	32~141	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	76	60	72	28~130	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	71	57	70	23~140	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -O ₈ CDD	69	60	74	17~157	合格
二噁英类提取内标加标回收率检测结果					

检测项目	回收率%		质控要求%	结果评价
	◎1# RTO 排气筒 DA004 出口 (2025-03-24 第二次)	◎1# RTO 排气筒 DA004 出口 (2025-03-24 第三次)		
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,7,8-T ₄ CDF	62	58	24~169	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	72	68	24~185	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	74	68	21~178	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	71	70	32~141	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	72	69	28~130	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	73	68	28~136	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	74	72	29~147	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	70	69	28~143	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	69	69	26~138	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,7,8-T ₄ CDD	72	67	25~164	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	74	69	25~181	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	78	74	32~141	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	78	76	28~130	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	77	76	23~140	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ -O ₈ CDD	82	82	17~157	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收噪声监测时严格按照《环境监测技术规范》（噪声监测部分）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求进行，测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。声级计在监测前后用标准发声源进行校准。噪声仪器校准见下表。

表 8.6-1 噪声仪器校准表

声级计编号	测量时段	声校准器定值	测量前定值	测量后定值	允许差值	校准结果判定
14009	昼间	93.94	93.7	93.8	0.50	符合
14009	夜间	93.94	93.7	93.7	0.50	符合
14009	昼间	93.94	93.8	93.7	0.50	符合
14009	夜间	93.94	93.7	93.7	0.50	符合

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测中土壤样品的布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行，实验室样品分析时应使用标准物质、采用空白试验、平行双样及加标回收率测定等，并对质控数据分析。质

控分析数据见下表。

表 8.7-1 土壤质控数据分析表

实验室平行样结果评价						
样品编号/ 点位名称	分析项目	原样浓度 (mg/kg)	平行样浓度 (mg/kg)	平行样相 对偏差%	允许相对 偏差%	结果评 价
HJ25051 G01-30-01	pH 值（无量纲）	4.85	5.02	0.17（误差）	±0.3	符合
HJ25051 G01-29-01	镍	68	71	2.2	≤20	符合
HJ25051 G01-29-01	铜	20	24	9.1	≤20	符合
HJ25051 G01-29-01	六价铬	<0.5	<0.5	NC	≤20	/
HJ25051 G01-29-01	镉	0.20	0.18	5.3	≤30	符合
HJ25051 G01-29-01	铅	41.7	41.2	0.6	≤15	符合
HJ25051 G01-29-01	总汞	0.0288	0.0293	0.9	≤35	符合
HJ25051 G01-29-01	总砷	7.84	8.28	2.7	≤20	符合
HJ25051 G01-30-01	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	<6	<6	NC	≤25	/
HJ25051 G01-29-01	氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	NC	≤50	/
	氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	NC	≤50	/
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	NC	≤50	/
	二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	NC	≤50	/
	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	NC	≤50	/
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	NC	≤50	/
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	NC	≤50	/
	三氯甲烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	NC	≤50	/
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	NC	≤50	/
	四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	NC	≤50	/
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	NC	≤50	/
	苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	NC	≤50	/
	三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	NC	≤50	/
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	NC	≤50	/
	甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	NC	≤50	/
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	NC	≤50	/
	四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	NC	≤50	/
	氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	NC	≤50	/
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	NC	≤50	/
	乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	NC	≤50	/

	间/对二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	NC	≤50	/	
	邻二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	NC	≤50	/	
	苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	NC	≤50	/	
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	NC	≤50	/	
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	NC	≤50	/	
	1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	NC	≤50	/	
	1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	NC	≤50	/	
HJ25051 G01-29-01	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	NC	≤40	/	
	硝基苯	<0.09	<0.09	NC	≤40	/	
	萘	<0.09	<0.09	NC	≤40	/	
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	NC	≤40	/	
	蒽	<0.1	<0.1	NC	≤40	/	
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	NC	≤40	/	
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	NC	≤40	/	
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	NC	≤40	/	
	茚并[1,2,3-c,d]芘	<0.1	<0.1	NC	≤40	/	
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	NC	≤40	/	
HJ25051 G01-29-01	苯胺	<0.06	<0.06	NC	≤40	/	
质控样结果评价（质控）							
分析项目	质控样编号	样品浓度 (mg/kg)		定值（mg/kg）	结果评价		
pH 值	HTSB-2	8.27		8.29±0.06	符合		
镍	GSS-29 (J059-006)	38		38±2	符合		
铜		36		38±2	符合		
		36		35±2	符合		
		33		35±2	符合		
镉	GSS-29 (J059-007)	0.28		0.28±0.02	符合		
铅		29		32±3	符合		
总汞	GSS-49	0.030		0.031±0.003	符合		
总砷	GSS-49	19.5		19.9±0.5	符合		
质控样结果评价（加标）							
样品编号	分析项目	基体浓度	加标量	测定值	回收率	评价范围	结果评价
HJ25051 G01-30-01	六价铬	<0.5	4.1	3.3	80.5	70.0-130	符合
空白加标	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<6	79	76	96.	70.0-120	符合
HJ25051 G01-29-01		20	82	75	67.1	50.0-140	符合
HJ25051 G01-30-01	氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	0.060	0.067	112	70.0-130	符合
	氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	0.060	0.069	115	70.0-130	符合
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	0.060	0.061	102	70.0-130	符合

	二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.060	0.067	112	70.0-130	符合
	反式-1,2-二氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	0.060	0.062	103	70.0-130	符合
	1,1-二氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.060	0.065	108	70.0-130	符合
	顺式-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$	0.060	0.063	105	70.0-130	符合
	三氯甲烷	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.060	0.067	112	70.0-130	符合
	1,1,1-三氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	0.060	0.065	108	70.0-130	符合
	四氯化碳	$<1.3 \times 10^{-3}$	0.060	0.067	112	70.0-130	符合
	1,2-二氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	0.060	0.069	115	70.0-130	符合
	苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	0.060	0.071	118	70.0-130	符合
	三氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.060	0.064	107	70.0-130	符合
	1,2-二氯丙烷	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.060	0.065	108	70.0-130	符合
	甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	0.060	0.070	117	70.0-130	符合
	1,1,2-三氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.060	0.064	107	70.0-130	符合
	四氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	0.060	0.071	118	70.0-130	符合
	氯苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.060	0.070	117	70.0-130	符合
	1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.060	0.071	118	70.0-130	符合
	乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.060	0.066	110	70.0-130	符合
	间/对二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.121	0.133	110	70.0-130	符合
	邻二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.060	0.070	117	70.0-130	符合
	苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.060	0.068	113	70.0-130	符合
	1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.060	0.056	93.3	70.0-130	符合
	1,2,3-三氯丙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.060	0.061	102	70.0-130	符合
	1,4-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.060	0.065	108	70.0-130	符合
	1,2-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.060	0.063	105	70.0-130	符合
HJ25051 G01-30-01	2-氯苯酚	<0.06	0.51	0.41	80.4	35~87	符合
	硝基苯	<0.09	0.51	0.40	78.4	38~90	符合
	萘	<0.09	0.51	0.43	84.3	39~95	符合
	苯并[a]蒽	<0.1	0.51	0.45	88.2	60~132	符合
	蒽	<0.1	0.51	0.46	90.2	54~122	符合
	苯并[b]荧蒽	<0.2	0.51	0.42	82.4	59~131	符合
	苯并[k]荧蒽	<0.1	0.51	0.46	90.2	74~114	符合
	苯并[a]芘	<0.1	0.51	0.45	88.2	45~105	符合
	茚并[1,2,3-c,d]芘	<0.1	0.51	0.33	64.7	52~132	符合
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	0.51	0.35	68.6	64~128	符合
HJ25051 G01-30-01	苯胺	<0.06	0.51	0.43	84.3	60.0~140	符合

注：“NC”表示平行双样的检测浓度均低于检出限，该组相对偏差无法计算。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，本项目各项生产设备及环保设施均正常运行，生产工况稳定在 75%以上。具体见下表。

表 9.1-1 验收监测期间生产工况

生产装置	监测日期	实际产量（t/d）	环评产量（t/d）	生产工况
二异丙基乙胺	2025-03-20	7.880	10	78.8%
	2025-03-21	7.650	10	76.5%
	2025-03-22	7.590	10	75.9%
	2025-03-23	7.870	10	78.7%
	2025-03-24	7.727	10	77.3%
	2025-03-28	7.592	10	75.9%
二乙基乙醇胺	2025-03-20	3.780	5	75.6%
	2025-03-21	4.112	5	82.2%
	2025-03-22	3.775	5	75.5%
	2025-03-23	4.055	5	81.1%
	2025-03-24	3.840	5	76.8%
	2025-03-28	3.930	5	78.6%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

1、废气治理设施

表 9.2-1 废气处理效率监测结果一览表

采样日期		2025 年 3 月 23 日				2025 年 3 月 24 日			
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
5#碱洗塔前总进口	氧含量（%）	20.9	20.8	20.8	/	20.8	20.6	20.6	/
	排气温度（℃）	33	37	37		30	33	36	
	排气流速（m/s）	4.1	4.4	4.4		4.7	4.8	4.7	
	湿排气流量(m³/h)	7419	7902	7962		8445	8686	8565	
	干排气流量(m³/h)	6419	6734	6776		7264	7394	7194	
	非甲烷总烃（mg/m³）	54.4	52.6	56.0	54.3	53.9	52.4	51.3	52.5
6#排气筒 DA004 出口	氧含量（%）	20.1	20.2	20.2	/	20.1	19.9	20.2	/
	排气温度（℃）	37	37	37		36	37	38	
	排气流速（m/s）	6.2	6.0	6.2		6.5	6.4	6.7	
	湿排气流量(m³/h)	11219	10857	11219		11762	11581	12124	
	干排气流量(m³/h)	9852	9294	9579		10023	9776	10186	

	非甲烷总烃 (mg/m ³)	7.97	4.84	6.22	6.34	6.07	6.89	5.56	6.17
	去除效率	77.51%	87.30%	84.30%	83.04%	84.46%	82.62%	84.65%	83.91%

根据上表可知，监测期间，厂区有组织废气 DA004 中的非甲烷总烃在碱洗塔（RTO 焚烧前道）和碱洗塔（RTO 焚烧后道）之间的去除效率在 83%以上。根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），要求非甲烷总烃去除效率 $\geq 97\%$ ，因碱洗塔+RTO 焚烧+碱洗塔属于厂区末端废气处理装置，特种胺扩建项目（一期工程）全流程废气处理装置还包括多级冷凝、一级酸洗等预处理设施，考虑到车间一废气主要以生产装置产气为主，且多级冷凝前进口无法设置采样口，故本次多级冷凝处理效率以理论值计算，参照《杭州新德环保科技有限公司 15000 吨/年废有机溶剂资源化利用和 5000 吨/年有机化学品生产项目（一期）废气处理工程设计方案》，有机污染物冷凝预处理平均效率在 95.0%~96.4%范围，取最低值 95%，则非甲烷总烃全流程废气处理装置整体处理效率可达 99%，满足非甲烷总烃去除效率 $\geq 97\%$ 的要求。

2、废水治理设施

表 9.2-2 废水处理效率监测结果一览表

单位: mg/L

测点名称	采样频次	COD		NH ₃ -N		TN		pH（无量纲）		甲苯（μg/L）	
		2025.3.23	2025.3.24	2025.3.23	2025.3.24	2025.3.23	2025.3.24	2025.3.23	2025.3.24	2025.3.23	2025.3.24
15#收集池排放口	第 1 次	1.74×10 ³	1.66×10 ³	16.1	19.7	69.2	70.9	7.4	7.5	564	571
	第 2 次	1.61×10 ³	1.69×10 ³	19.6	22.3	73.3	73.5	7.4	7.4	594	581
	第 3 次	1.17×10 ³	1.64×10 ³	19.3	20.5	70.2	71.1	7.5	7.3	541	562
	第 4 次	1.08×10 ³	1.18×10 ³	20.5	23.4	71.2	73.1	7.3	7.4	597	568
平均值		1.47×10 ³		20.2		71.6		7.3~7.5		572	
16#厂区污水站进水	第 1 次	3.85×10 ³	5.42×10 ³	41.6	60.8	133	144	7.3	7.4	9.8	6.2
	第 2 次	3.48×10 ³	3.38×10 ³	47.4	64.3	142	146	7.4	7.5	7.4	4.4
	第 3 次	4.46×10 ³	4.71×10 ³	50.6	57.9	146	139	7.4	7.3	7	3.6
	第 4 次	3.60×10 ³	3.54×10 ³	49.7	56.8	140	133	7.5	7.4	5.4	3.4
平均值		4.06×10 ³		53.6		140		7.3~7.5		5.9	
17#总排口	第 1 次	97	102	1.08	0.332	30.1	32.4	7.9	7.9	<1.4	<1.4
	第 2 次	91	80	1.18	0.346	31.9	33.8	7.8	8.0	<1.4	<1.4
	第 3 次	73	76	1.57	0.316	32.9	36	7.8	7.9	<1.4	<1.4
	第 4 次	61	86	1.48	0.318	32.6	33.6	7.9	7.9	<1.4	<1.4
平均值		83		0.828		32.9		7.8~8.0		<1.4	
去除率		97.9%		98.5%		76.6%		/		/	

9.2.2 污染物排放监测结果

1、废气

表 9.2-3 有组织废气监测结果一览表

测点名称		1#排气筒 DA008 进口								/	/
采样日期		2025 年 3 月 21 日				2025 年 3 月 22 日					
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
排气温度（℃）		23	22	23	/	23	21	21	/	/	/
排气流速（m/s）		4.5	4.5	4.5		4.7	4.6	4.6		/	/
湿排气流量（m³/h）		184	185	182		189	188	185		/	/
干排气流量（m³/h）		171	172	169		175	175	172		/	/
环氧乙烷	排放浓度（mg/m³）	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	/	/
测点名称		2#排气筒 DA008 出口								《石油化学工业污染物排放标准》 （GB31571-2015）	达标情况
排气筒高度（m）		15									
采样日期		2025 年 3 月 21 日				2025 年 3 月 22 日					
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
排气温度（℃）		19	19	19	/	22	22	22	/	/	/
排气流速（m/s）		2.7	2.8	2.7		2.9	2.8	2.8		/	/
湿排气流量（m³/h）		174	177	175		183	181	178		/	/
干排气流量（m³/h）		161	164	162		170	168	169		/	/
环氧乙烷	排放浓度（mg/m³）	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.5	达标
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	达标情况

臭气浓度（无量纲）		85	97	97	85	85	85	72	85	2000（800）	达标
测点名称		3#喷淋前进口								/	/
采样日期		2025 年 3 月 23 日				2025 年 3 月 24 日					
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
排气温度（℃）		25	24	25	/	26	30	33	/	/	/
排气流速（m/s）		3.0	2.0	1.6		1.9	2.3	2.2		/	/
湿排气流量（m³/h）		123	79	67		79	91	87		/	/
干排气流量（m³/h）		109	70	59		70	79	75		/	/
非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	4.40	5.60	6.08	5.36	6.14	5.74	5.04	5.64	/	/
测点名称		4#一级酸洗前总进口								/	/
采样日期		2025 年 3 月 23 日				2025 年 3 月 24 日					
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
排气温度（℃）		27	28	28	/	27	28	28	/	/	/
排气流速（m/s）		5.7	5.8	5.9		7.2	7.2	7.3		/	/
湿排气流量（m³/h）		1453	1485	1499		1849	1848	1873		/	/
干排气流量（m³/h）		1313	1336	1348		1453	1649	1682		/	/
非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	14.4	13.5	12.9	13.6	15.0	14.3	14.6	14.6	/	/
测点名称		5#碱洗塔前总进口								/	/
采样日期		2025 年 3 月 23 日				2025 年 3 月 24 日					
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
氧含量（%）		20.9	20.8	20.8	/	20.8	20.6	20.6	/	/	/
排气温度（℃）		33	37	37		30	33	36		/	/
排气流速（m/s）		4.1	4.4	4.4		4.7	4.8	4.7		/	/

湿排气流量（m³/h）		7419	7902	7962		8445	8686	8565		/	/
干排气流量（m³/h）		6419	6734	6776		7264	7394	7194		/	/
非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	54.4	52.6	56.0	54.3	53.9	52.4	51.3	52.5	/	/
甲醇	排放浓度（mg/m³）	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	/	/
测点名称		6#排气筒 DA004 出口								《石油化学工业污染物排放标准》 （GB31571-2015）	达标情况
排气筒高度（m）		35									
采样日期		2025 年 3 月 23 日				2025 年 3 月 24 日					
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
氧含量（%）		20.1	20.2	20.2	/	20.1	19.9	20.2	/	装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量	满足
排气温度（℃）		37	37	37		36	37	38		/	/
排气流速（m/s）		6.2	6.0	6.2		6.5	6.4	6.7		/	/
湿排气流量（m³/h）		11219	10857	11219		11762	11581	12124		/	/
干排气流量（m³/h）		9852	9294	9579		10023	9776	10186		/	/
颗粒物	排放浓度（mg/m³）	2.1	1.5	1.3	1.6	1.4	1.9	2.3	1.9	20	达标
HCl	排放浓度（mg/m³）	<0.04	0.794	0.463	0.426	0.031	0.289	0.181	0.167	30	达标
非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	7.97	4.84	6.22	6.34	6.07	6.89	5.56	6.17	/	/
甲醇	排放浓度（mg/m³）	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	50	达标
NOx	排放浓度（mg/m³）	29	29	22	27	22	24	25	24	100	达标
SO₂	排放浓度	3	3	3	3	<3	3	3	<3	50	达标

	(mg/m³)										
环氧乙烷	排放浓度 (mg/m³)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.5	达标
二噁英类 (ng TEQ /m³)		8.6×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	/	3.1×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	0.021	/	0.1	达标
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标情况
臭气浓度（无量纲）		97	85	85	97	97	85	97	85	15000（800）	达标
测点名称		7#排气筒 DA007 出口								《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标情况
排气筒高度（m）		20									
采样日期		2025 年 3 月 21 日				2025 年 3 月 22 日					
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
排气温度（℃）		25	24	23	/	22	23	22	/	/	/
排气流速（m/s）		10.9	10.9	10.8		2.3	2.4	2.3		/	/
湿排气流量（m³/h）		11049	11035	11014		11.8	11.9	11.8		/	/
干排气流量（m³/h）		9977	10058	10110		12035	12133	12037		/	/
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m³)	0.93	1.25	1.20	1.13	0.86	0.87	0.90	0.88	120	达标
	排放速率 (kg/h)	9.28×10 ⁻³	1.26×10 ⁻²	1.21×10 ⁻²	1.13×10 ⁻²	1.04×10 ⁻²	1.06×10 ⁻²	1.08×10 ⁻²	1.06×10 ⁻²	17	达标
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标情况
臭气浓度（无量纲）		112	112	97	85	85	72	85	72	2000（800）	达标
测点名称		8#排气筒 DA006 出口								《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标情况
排气筒高度（m）		25									
采样日期		2025 年 3 月 21 日				2025 年 3 月 22 日					

检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
排气温度 (°C)		17	16	16	/	17	17	17	/	/	/
排气流速 (m/s)		12.4	13.1	13.7		11.3	11.6	11.6		/	/
湿排气流量 (m³/h)		5623	5960	6225		5238	5278	5271		/	/
干排气流量 (m³/h)		5211	5554	5863		4949	4988	4992		/	/
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m³)	1.22	1.66	1.29	1.39	1.50	1.74	1.76	1.67	120	达标
	排放速率 (kg/h)	6.36×10 ⁻³	9.22×10 ⁻³	7.56×10 ⁻³	7.71×10 ⁻³	7.42×10 ⁻³	8.68×10 ⁻³	8.79×10 ⁻³	8.30×10 ⁻³	35	达标
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标情况
臭气浓度 (无量纲)		97	85	85	72	85	63	85	85	6000 (800)	达标

表 9.2-4 无组织废气监测结果一览表

单位: mg/m³

检测 点号	检测点位	采样日期	2025 年 3 月 21 日				2025 年 3 月 22 日				《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 或 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标 情况
		检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
9#	厂界上风向	氯化氢 (mg/m³)	0.175	0.073	0.082	/	0.127	0.177	0.059	/	0.2	达标
		非甲烷总烃 (mg/m³)	0.77	0.77	0.73	/	0.35	0.29	0.38	/	4.0	达标
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
10#	厂界下风向 1#	氯化氢 (mg/m³)	0.102	0.191	0.127	/	0.161	0.068	0.063	/	0.2	达标
		非甲烷总烃 (mg/m³)	0.82	0.80	0.89	/	0.36	0.51	0.53	/	4.0	达标
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
11#	厂界下风向 2#	氯化氢 (mg/m³)	0.135	0.187	0.186	/	0.053	0.107	0.157	/	0.2	达标

		非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.03	0.96	0.87	/	0.36	0.37	0.40	/	4.0	达标
		臭气浓度 (无量纲)	<10	11	<10	<10	11	12	<10	<10	20	达标
12#	厂界下风向 3#	氯化氢 (mg/m ³)	0.068	0.083	0.183	/	0.066	0.089	0.180	/	0.2	达标
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.83	0.85	0.89	/	0.44	0.38	0.37	/	4.0	达标
		臭气浓度 (无量纲)	12	11	<10	<10	11	12	<10	<10	20	达标
检测点号	检测点位	采样日期	2025 年 3 月 23 日			2025 年 3 月 24 日			《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019)			达标情况
		检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次				
13#	车间一厂房外 (1 小时均值)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.94	0.72	1.41	1.50	0.83	1.12	6			达标
14#	车间一厂房外 (瞬时值)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.16	1.19	1.05	1.05	1.01	0.90	20			达标

表 9.2-5 采样期间气象参数

采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
2025 年 3 月 21 日	南	2.3	26.4	101.7	晴
2025 年 3 月 22 日	南	3.1	20.5	101.9	晴
2025 年 3 月 23 日	西南	1.5	20.1	101.9	晴
2025 年 3 月 24 日	西南	2.1	23.5	101.8	晴

根据上表可知,监测期间,厂区有组织废气 DA008(环氧乙烷排放浓度)达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值要求,DA008(臭气浓度)达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求;DA004(颗粒物、HCl、非甲烷总烃、甲醇、NO_x、SO₂、二噁英类排放浓度)达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值要求,DA004(臭气浓度)达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求;DA007(非甲烷总烃排放浓度、排放速率)达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值要求,DA007(臭气浓度)达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

排放限值要求；DA006（非甲烷总烃排放浓度、排放速率）达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，DA006（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求。

根据上表可知，监测期间，厂区无组织废气厂界氯化氢排放浓度、非甲烷总烃排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级要求；厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）特别排放限值要求。

2、废水

表 9.2-6 废水监测结果一览表

单位：mg/L

测点名称	15#收集池排放口								建业资源与 建业化工委 托协议要求	达标情况
采样日期	2025 年 3 月 23 日				2025 年 3 月 24 日					
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
样品性状	水样浅黄、 微浑	水样浅黄、 微浑	水样浅黄、 微浑	水样浅黄、 微浑	水样浅黄、 微浑	水样浅黄、 微浑	水样浅黄、 微浑	水样浅黄、 微浑		
pH 值（无量纲）	7.4	7.4	7.5	7.3	7.5	7.4	7.3	7.4	3~10	达标
化学需氧量	1.74×10 ³	1.61×10 ³	1.17×10 ³	1.08×10 ³	1.66×10 ³	1.69×10 ³	1.64×10 ³	1.18×10 ³	30000	达标
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	580	570	378	332	547	554	537	395	/	/
氨氮	16.1	19.6	19.3	20.5	19.7	22.3	20.5	23.4	300	达标
总磷	0.36	0.28	0.34	0.34	0.48	0.46	0.41	0.54	/	/
总氮	69.2	73.3	70.2	71.2	70.9	73.5	71.1	73.1	500	达标
悬浮物	9	8	7	8	8	10	6	10	/	/
石油类	0.49	1.19	0.92	1.37	1.00	1.21	1.25	0.97	/	/
总铜	0.0266	1.52×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	1.49×10 ⁻³	1.74×10 ⁻³	1.30×10 ⁻³	1.58×10 ⁻³	2.21×10 ⁻³	/	/
甲苯（μg/L）	564	594	541	597	571	581	562	568	30000	达标

可吸附有机 卤素（AOX）	0.592	0.537	0.615	0.653	0.538	0.684	0.619	0.545	5.0	达标
TOC	377	376	432	389	547	476	400	436	/	/
测点名称	16#厂区污水站进水								/	/
采样日期	2025 年 3 月 23 日				2025 年 3 月 24 日				/	/
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	/	/
样品性状	水样黑色、 浑浊	水样黑色、 浑浊	水样黑色、 浑浊	水样黑色、 浑浊	水样黑色、 浑浊	水样黑色、 浑浊	水样黑色、 浑浊	水样黑色、 浑浊	/	/
pH 值（无量 纲）	7.3	7.4	7.4	7.5	7.4	7.5	7.3	7.4	/	/
化学需氧量	3.85×10 ³	3.48×10 ³	4.46×10 ³	3.60×10 ³	5.42×10 ³	3.38×10 ³	4.71×10 ³	3.54×10 ³	/	/
五日生化需 氧量（BOD ₅ ）	1.21×10 ³	1.14×10 ³	1.50×10 ³	1.06×10 ³	1.80×10 ³	1.15×10 ³	1.52×10 ³	1.15×10 ³	/	/
氨氮	41.6	47.4	50.6	49.7	60.8	64.3	57.9	56.8	/	/
总磷	2.28	2.49	2.38	2.65	1.50	1.24	1.40	1.09	/	/
总氮	133	142	146	140	144	146	139	133	/	/
悬浮物	51	61	51	55	50	44	55	55	/	/
石油类	0.23	0.95	0.90	1.03	0.92	0.80	0.89	0.82	/	/
总铜	8.2×10 ⁻⁴	8.7×10 ⁻⁴	9.3×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁴	9.6×10 ⁻⁴	1.09×10 ⁻³	1.08×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	/	/
甲苯（μg/L）	9.8	7.4	7.0	5.4	6.2	4.4	3.6	3.4	/	/
可吸附有机 卤素（AOX）	3.61	3.45	3.74	3.50	3.76	3.59	3.63	3.56	/	/
TOC	1.93×10 ³	2.05×10 ³	2.08×10 ³	1.99×10 ³	2.22×10 ³	2.24×10 ³	2.14×10 ³	1.99×10 ³	/	/
测点名称	17#总排口								纳管标准	达标情况
采样日期	2025 年 3 月 23 日				2025 年 3 月 24 日					
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
样品性状	水样浅黄、	水样浅黄、	水样浅黄、	水样浅黄、	水样浅黄、	水样浅黄、	水样浅黄、	水样浅黄、		

	微浑	微浑	微浑	微浑	微浑	微浑	微浑	微浑		
pH 值（无量纲）	7.9	7.8	7.8	7.9	7.9	8.0	7.9	7.9	6~9	达标
化学需氧量	97	91	73	61	102	80	76	86	200	达标
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	30.4	33.2	27.4	19.9	30.0	27.5	27.3	29.8	300	达标
氨氮	1.08	1.18	1.57	1.48	0.332	0.346	0.316	0.318	35（25）	达标
总磷	0.85	0.86	0.88	0.90	1.04	1.08	1.06	1.13	2	达标
总氮	30.1	31.9	32.9	32.6	32.4	33.8	36.0	33.6	60（40）	达标
悬浮物	15	14	14	12	12	11	16	14	100（50）	达标
石油类	0.19	0.20	0.39	0.40	0.29	0.23	0.18	0.38	6	达标
总铜	7.19×10 ⁻³	7.31×10 ⁻³	7.52×10 ⁻³	7.65×10 ⁻³	9.29×10 ⁻³	0.0110	0.0116	0.0132	0.5	达标
甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	100	达标
可吸附有机卤素（AOX）	0.213	0.272	0.257	0.220	0.198	0.191	0.267	0.249	5.0	达标
TOC	24.2	22.3	24.7	23.4	32.6	25.0	24.5	22.5	200	达标
测点名称	18#雨水总排口								浙政发 [2011]107 号	达标情况
采样日期	2025 年 3 月 28 日									
检测频次	第 1 次		第 2 次		第 3 次		第 4 次			
样品性状	水样无色、清		水样无色、清		水样无色、清		水样无色、清			
pH 值（无量纲）	7.8		7.8		7.9		7.8		/	/
化学需氧量	7		6		5		8		50	达标
氨氮	0.391		0.646		0.727		0.748		/	/
悬浮物	19		16		12		15		/	/
石油类	0.18		<0.06		0.08		0.07		/	/

根据上表可知，监测期间，建业资源厂区排入建业化工的污水各污染物排放浓度符合 2 家企业签订的《废水处理委托协议》要求；建业化工污水总排口污水各污染物排放浓度符合纳管标准；建业资源厂区雨水排放口 COD 浓度满足浙政发[2011]107 号文中规定的浓度限值要求。

3、厂界噪声

表 9.2-7 噪声监测结果一览表

单位：dB (A)

检测日期	2025 年 3 月 20 日			2025 年 3 月 21 日			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)		达标情况	
测点位置	昼间	夜间		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
	Leq	Leq	L _{max}	Leq	Leq	L _{max}	Leq	Leq	Leq	Leq
19#厂界东侧	57	52	63	56	53	69	65	55	达标	达标
20#厂界南侧	59	54	60	58	52	58	65	55	达标	达标
21#厂界西侧	61	52	65	59	53	68	65	55	达标	达标
22#厂界北侧	58	53	65	58	53	64	65	55	达标	达标
注：最大声级为夜间偶发噪声的最大声级。										

根据上表可知，监测期间，厂区四周厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

4、污染物排放总量核算

表 9.2-8 污染物排放总量核算表

控制指标	平均监测浓度 (mg/L)	排环境浓度 (mg/L)	实测排环境量 (t/a)	一期工程建成后总量控制建议值 (t/a)	是否符合
废水量	/	/	9030	27312.4	是
COD _{Cr}	83	50	0.452	1.37	是
氨氮	0.828	5	0.045	0.137	是
控制指标	平均监测排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排环境量 (t/a)	一期工程建成后总量控制建议值 (t/a)	是否符合
工业烟粉尘	0.0172	7200	0.124	1.04	是
SO ₂	0.0268	7200	0.193	1.04	是
NO _x	0.2460	7200	1.771	6.577	是
VOCs	0.0613	7200	0.441	5.605	是
注：①根据监测期间 2025 年 3 月 20 日-3 月 24 日建业资源废水纳入建业化工实测平均水量 30.1t/d 以及年工作时间 300 天（7200 小时）折算；②根据《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）环境影响非重大变动分析报告》，废水总量可认为基本不变，可维持原环评结论，故本次废水总量控制建议值仍取原环评报告控制建议值。					

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气

表 9.3-1 环境空气监测结果一览表

单位: mg/m^3

测点名称	采样日期	检测项目	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	HJ 2.2-2018 附录 D 中的表 D.1 或《大气污染物综合排放标准详解》	达标情况
23# 江边	2025 年 3 月 23 日	环氧乙烷小时值	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.3 (CH245-71)	达标
		氯乙烷小时值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	6190 (AMEG)	达标
		HCl 日均值	0.013				0.015	达标
		HCl 小时值	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	达标
		非甲烷总烃一次值	0.98	0.73	0.6	0.7	2.0	达标
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	/	/
	2025 年 3 月 24 日	环氧乙烷小时值	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.3 (CH245-71)	达标
		氯乙烷小时值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	18570 (AMEG)	达标
		HCl 日均值	0.009				0.015	达标
		HCl 小时值	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	达标
		非甲烷总烃一次值	0.82	0.87	0.8	0.83	2.0	达标
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	/	/
24# 肖塘村	2025 年 3 月 23 日	环氧乙烷小时值	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.3 (CH245-71)	达标
		氯乙烷小时值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	6190 (AMEG)	达标
		HCl 日均值	0.007				0.015	达标
		HCl 小时值	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	达标
		非甲烷总烃一次值	0.74	0.73	0.85	0.65	2.0	达标
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	/	/
	2025 年 3 月 24 日	环氧乙烷小时值	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.3 (CH245-71)	达标
		氯乙烷小时值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	6190 (AMEG)	达标
		HCl 日均值	0.006				0.015	达标
		HCl 小时值	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	达标
		非甲烷总烃一次值	0.84	0.89	0.89	0.83	2.0	达标

		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	/	/
注：氯乙烷小时值评价标准以 24 小时平均值（6.19mg/m ³ ）3 倍折算。								

表 9.3-2 采样期间气象参数

采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
2025 年 3 月 23 日	西南	1.6	19.7	102.0	晴
2025 年 3 月 24 日	西南	1.2	20.0	102.2	晴

根据上表可知，监测期间，厂区附近环境空气保护目标（江边一类区、肖塘村）中的环氧乙烷监测浓度均符合前苏联 CH245-71；氯乙烷监测浓度均符合 AMEG 查表值；HCl 监测浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测浓度均符合《大气污染物综合排放标准详解》。

9.3.2 土壤环境

表 9.3-3 土壤环境监测结果一览表

单位：mg/kg

检测点位	28#车间一旁 绿化带	29#废水处理 站旁绿化带	30#罐区旁绿 化带	《土壤环境质 量 建设用地土 壤污染风险管 控标准（试行）》 （GB36600-201 8）第二类用地 筛选值	达标 情况
采样日期	2025 年 3 月 21 日				
样品编号	HJ25051 G01-28-01	HJ25051 G01-29-01	HJ25051 G01-30-01		
土壤深度（m）	0-0.2	0-0.2	0-0.2		
样品性状	棕色	棕色	棕色		
pH 值（无量纲）	3.91	6.52	4.85	/	/
镍	19	70	24	900	达标
铜	19	22	12	18000	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
镉	0.04	0.19	0.11	65	达标
铅	23.9	41.4	33.5	800	达标
总汞	0.0281	0.0290	0.0491	38	达标
总砷	5.70	8.06	8.13	60	达标
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	<6	20	<6	4500	达标
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	达标
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标
三氯甲烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标

1,1,1-三氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840	达标
四氯化碳	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1,2-二氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5	达标
苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	4	达标
三氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	5	达标
甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
四氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53	达标
氯苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	10	达标
乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
间/对二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	570	达标
邻二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	640	达标
苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.5	达标
1,4-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	20	达标
1,2-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	0.2	1.5	达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	<0.1	<0.1	0.2	15	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	260	达标
二噁英类（总毒性当量）	6.6ng TEQ/kg	18ng TEQ/kg	2.3ng TEQ/kg	4×10^{-5}mg/kg	达标

根据上表可知，监测期间，厂区内土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据监测结果，建业资源废气环保设施主要污染物非甲烷总烃整体处理效率可达 99%，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中非甲烷总烃去除效率 $\geq 97\%$ 要求；建业化工废水环保设施主要污染物中的 COD、NH₃-N、TN 平均去除效率分别为 97.9%、98.5%、76.6%。

10.1.2 污染物排放监测结果

1、废气

根据监测结果，监测期间，厂区有组织废气 DA008（环氧乙烷排放浓度）达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值要求，DA008（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求；DA004（颗粒物、HCl、非甲烷总烃、甲醇、NO_x、SO₂、二噁英类排放浓度）达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值要求，DA004（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求；DA007（非甲烷总烃排放浓度、排放速率）达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，DA007（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求；DA006（非甲烷总烃排放浓度、排放速率）达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，DA006（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求。

根据监测结果，监测期间，厂区无组织废气厂界氯化氢排放浓度、非甲烷总烃排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级要求；厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）特别排放限值要求。

2、废水

根据监测结果，监测期间，建业资源厂区排入建业化工的污水各污染物排放浓度符合 2 家企业签订的《废水处理委托协议》要求；建业化工污水总排口污水各污染物排放浓度符合纳管标准；建业资源厂区雨水排放口 COD 浓度满足浙政

发[2011]107号文中规定的浓度限值要求。

3、噪声

根据监测结果，监测期间，厂区四周厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

4、固（液）体废物

一期工程固体废物主要为过滤废渣、废盐、精馏残液、废机油和废包装材料，建业资源已与资质单位签订危废处置协议。危废贮存依托厂区现有的2个危废仓库，危废仓库均已采取相应的防风、防晒、防雨、防渗漏等措施，设有标识标牌，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

10.2 工程建设对环境的影响

1、环境空气

监测期间，厂区附近环境空气保护目标（江边一类区、肖塘村）中的环氧乙烷监测浓度均符合前苏联 CH245-71；氯乙烷监测浓度均符合 AMEG 查表值；HCl 监测浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测浓度均符合《大气污染物综合排放标准详解》。

2、土壤环境

监测期间，厂区内土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求。

10.3 污染物排放总量核算

一期工程建成后总量控制指标为废水排放量 27312.4t/a、COD_{Cr} 1.37t/a、氨氮 0.137t/a、工业烟粉尘 1.04t/a、SO₂ 1.04t/a、NO_x 6.577t/a、VOCs 5.605t/a。

验收监测期间，一期工程建成后实际核算废水排放量 9030t/a、COD_{Cr} 0.452t/a、氨氮 0.045t/a、工业烟粉尘 0.124t/a、SO₂ 0.193t/a、NO_x 1.771t/a、VOCs 0.441t/a，符合总量控制要求。

10.4 结论

综上所述，建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）为分期验收，在建设中严格执行环保“三同时”制度，环保竣工验收资料齐全，环境保护设施基本落实并正常运行，监测的各项污染物指标均达到相应的排放

标准及环境质量标准，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，一期工程验收合格，可以通过环境保护设施竣工验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：建德建业资源再生技术有限公司

填表人（签字）：郭银萍

项目经办人（签字）：王朝妹

建设项目	项目名称	建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）					项目代码	/		建设地点	建德经济开发区（高新区块）五马洲片区			
	行业类别（分类管理名录）	二十三、化学原料和化学制品制造业—261 基础化学原料制造					建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	E 119.459081° N 29.524431°		
	设计生产能力	一期工程（二异丙基乙胺 3000t/a，二乙基乙醇胺 1500t/a）					实际生产能力	一期工程（二异丙基乙胺 3000t/a，二乙基乙醇胺 1500t/a）		环评单位	浙江省环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	杭州市生态环境局建德分局					审批文号	杭环建批〔2023〕033 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	/					竣工日期	2024.6.25		排污许可证申领时间	2024.7.3			
	环保设施设计单位	浙江省环境工程有限公司					环保设施施工单位	杭州金沃泰环保科技有限公司		本工程排污许可证编号	91330182740517750X001V			
	验收单位	杭州市环境保护环境科学研究设计有限公司					环保设施监测单位	杭州中一检测研究院有限公司		验收监测时工况	75%以上			
	投资总概算（万元）	5300（一、二期）					环保投资总概算（万元）	250		所占比例（%）	4.72			
	实际总投资	1500（一期）					实际环保投资（万元）	303.6		所占比例（%）	20.24			
	废水治理（万元）	128	废气治理（万元）	140	噪声治理（万元）	18	固体废物治理（万元）	15.6		绿化及生态（万元）	2	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	300 天				
运营单位		建德建业资源再生技术有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91330182740517750X		验收时间		2025.3	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	2.5916		/				0.42054	0.2809	0.903	2.73124			
	化学需氧量	1.3		200mg/L				0.21	0.140	0.452	1.37			
	氨氮	0.13		35mg/L				0.021	0.014	0.045	0.137			
	石油类													
	废气													
	二氧化硫	1.04		50mg/m³				0	0	0.193	1.04			
	VOCs	4.037						2.822	1.254	0.441	5.605			
	烟尘	1.04		20mg/m³				0	0	0.124	1.04			
	工业粉尘													
	氮氧化物	4.16		100mg/m³				2.417	0	1.771	6.577			
	工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目

竣工环境保护先行验收意见（一期工程）

2025年5月6日，建德建业资源再生技术有限公司在建德组织召开了“建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目竣工环境保护先行验收会（一期工程）”，参加会议的有建德建业资源再生技术有限公司（建设单位）、杭州市环境保护科学研究设计有限公司（验收报告编制单位）、杭州中一检测研究院有限公司（验收监测单位）、浙江省环境科技股份有限公司（环评单位）、中煤科工集团杭州研究院有限公司（废水处理设计单位）、浙江省环境工程有限公司（废气处理设计单位）等单位，并邀请三位专家成立了验收组（名单附后），会前专家和与会代表对本项目的环保设施进行了现场检查。会上验收组听取了建设单位环保执行情况的汇报、验收监测单位有关项目验收监测内容的汇报，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）

工程性质：扩建

实施主体单位：建德建业资源再生技术有限公司

建设地点：建德经济开发区（高新区块）五马洲片区现有建德建业资源再生技术有限公司厂区内

建设内容：在现有设备基础上将二异丙基乙胺从1800t/a技改扩建至3000t/a，将二乙基乙醇胺从25t/a扩建至1500t/a，淘汰原有的25t/a二异丙基乙醇胺产品，精制三乙胺的产能由1000t/a调整到500t/a。

（二）建设过程及环保审批情况

《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目环境影响报告书》于2023年4月12日通过杭州市生态环境局建德分局审批（杭环建批〔2023〕033号）。项目一期工程于2024年4月5日开工建设，2024年6月25日竣工，2024年7月5日开展试生产。公司于2024年5月修订《建德建业资源再生技术有限公司突发环境事件应急预案》，并于2024年5月29日通过杭州市生态环境局建德分局备案（编号：330182-2024-21-H）；2024年7月3日在厂区公示栏进行项目一期工程环境保护设施竣工日期和调试起止日期公示；项目一期工

程试生产以来未受到环境投诉、违法或处罚记录等；2024年7月3日重新申请排污许可证（编号：91330182740517750X001V）。目前项目一期工程装置和环保设施均运行稳定，已具备开展环保竣工验收条件。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

一期工程实际总投资约为 1500 万元，其中环保投资为 303.6 万元，占总投资的 20.24%，与环评情况基本一致。

（四）验收范围

本次验收范围为“建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目”一期工程的主要生产装置及配套公辅工程、环保工程。

二、工程变动情况

根据验收报告，该项目验收阶段的产品方案、原辅料、生产工艺与环评阶段基本一致，主体生产设备略有变化，增加 1 台离心机（目的是环评时的离心设备为利旧，故障率较高，新增 1 台离心机将原有离心机作为备用）；产品存储地点由环评中的甲类仓库一变成甲类仓库二。

环保处理措施变化情况为：（1）废气：①包装桶车间、灌装车间、罐区及高浓废水预处理废气由环评中的一级碱喷淋+RTO 焚烧系统（包括碱洗+RTO 焚烧+碱洗），变更为直接进入 RTO 焚烧系统（包括碱洗+RTO 焚烧+碱洗）；②含氯乙烷工艺废气由环评中的经喷淋+冷凝+树脂吸附+直接进入 RTO 焚烧炉，变更为喷淋+冷凝+树脂吸附+酸洗+RTO 焚烧系统（包括碱洗+RTO 焚烧+碱洗）；（2）污水处理变化：离心母液高浓废水预理由蒸馏+二效蒸发除盐（包括二效蒸发+离心机），变更为蒸馏+滚筒干燥除盐。原环评中建业资源废水收集池废水达到与建业化工签订的协议值要求后，直接进入建业化工现有 300t/d 的综合污水处理站；验收阶段实际为：建业资源废水达到新协议值后，先进入建业化工废水臭氧氧化系统预处理后再进入建业化工综合污水处理系统。

根据《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）环境影响非重大变动分析报告》总结论：对照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，本次变动不属于重大变动，可不纳入环评项目管理，可将变动情况纳入验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

根据验收监测报告，本次验收项目产生的废水主要为二异丙基乙胺生产工艺废水（包括烷基化反应分层盐水的蒸馏废水、离心母液高浓废水）、以及公用工程废水（包括设备清洗及检修废水、废气吸收废水、循环冷却水系统排污水）等。

离心母液高浓废水预处理由环评中的蒸馏+二效蒸发除盐（包括二效蒸发+离心机），变更为蒸馏+滚筒干燥除盐。离心母液高浓废水预处理后废水与其他废水一起进入建业资源废水收集池。

原环评中建业资源废水收集池废水达到与建业化工签订的协议值要求后，直接进入建业化工现有 300t/d 的综合污水处理站，污水处理工艺为综合调节+水解酸化+二级厌氧+二级 A/O+生物强化脱氮+混凝沉淀。验收阶段实际为：建业资源废水达到与建业化工新签订的协议值要求后，先进入建业化工废水臭氧氧化系统预处理后再进入后续 300t/d 的综合污水处理系统，处理工艺与环评一致，处理达到环评中提出的纳管标准后，纳入建德市三江生态管理有限公司（园区污水厂），最终排入新安江。

（二）废气

根据验收监测报告，本次验收项目产生的废气主要为工艺废气（二异丙基乙胺、二乙基乙醇胺）、储罐呼吸废气、灌装废气、危废库废气、化验室废气等。其中，含氯乙烷工艺废气由环评中的经喷淋+冷凝+树脂吸附+直接进入 RTO 焚烧炉，变更为喷淋+冷凝+树脂吸附+酸洗+RTO 焚烧系统（包括碱洗+RTO 焚烧+碱洗）；包装桶车间、灌装车间、罐区及高浓废水预处理废气由环评中的一级碱喷淋+RTO 焚烧系统（包括碱洗+RTO 焚烧+碱洗），变更为直接进入 RTO 焚烧系统（包括碱洗+RTO 焚烧+碱洗）。其余废气处理措施与环评基本一致。

（三）噪声

根据验收监测报告，本次验收项目噪声主要为各类机泵、主体生产装置等生产设施，以及循环水泵、冷水塔、风机等辅助设施产生噪声，采取的噪声防治措施为：减振基础、建筑隔声等，与环评基本一致。

（四）固废

根据验收监测报告，本次验收项目产生的固废主要有过滤废渣、废盐、精馏残液、废机油、废包装材料等，均为危险废物。

企业设置了 2 处危废仓库用于存放危险废物，建筑面积分别为 100m²、180m²，两处危废仓库能满足本次验收项目新增危废的暂存要求。危废仓库基本按《危险废物贮存

污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行规范建设。

各类危险废物均已与危废资质单位签订了危废处置协议,根据试运行期间的危废转移处置联单等,各类危废均按协议去向做到了安全处置。

(五) 其他措施

(1) 环境风险防范设施:企业已按相关要求修订了突发环境事件应急预案,并于2024年5月29日通过杭州市生态环境局建德分局备案(编号:330182-2024-21-H)。建业资源已在厂区北侧设置1个事故应急池(容积为1100m³)和1个初期雨水池(容积为300m³),其中雨水出水管设置切断阀,可接入污水处理设施处理。危化品罐区位于厂区北侧,设有围堰;厂区内共设置7个地下水监测井;厂区已设置危险气体报警器;应急处置物资储备主要位于消防器材室、罐区应急柜、堆场应急柜、三号仓库6号门等区域。

(2) 规范化排污口、监测设施:建业资源厂区已在厂区北侧设置1个雨水排放口和1个污水排放口(排入建业化工污水站),其中建业资源厂区雨水排放口已按规范设置在线监测系统,与园区管委会联网;建业化工厂区已按规范设置1个污水排放口,并安装在线监测系统,监测指标包括流量、pH值、COD_{Cr}、NH₃-N等,已与生态环境部门联网。建业资源厂区已按规范设置6个废气排放口(DA004~DA009),其中DA004排放口安装在线监测系统,监测指标包括风量、非甲烷总烃等,并与生态环境部门联网。

(3) 其他措施:建业资源厂区已淘汰原有的二异丙基乙醇胺产品,二异丙基乙醇胺产品设备作为二乙基乙醇胺产品专用;精制三乙胺的产能由1000t/a调整到500t/a,三乙胺淘汰的设备用作二乙基乙醇胺产品生产使用;建业资源原有污水站已停运,与建业化工签订污水处置协议。

四、环境保护设施调试效果

企业于2025年3月20日~3月24日委托杭州中一检测研究院有限公司对废水、废气、噪声以及环境空气、土壤开展现场监测,2025年3月28日对雨水排放口水质开展现场监测,检测结果如下:

(一) 污染物去除效率

(1) 废水

根据验收监测结果,建业化工废水环保设施主要污染物中的COD_{Cr}、NH₃-N、TN平均去除效率分别为97.9%、98.5%、76.6%。

(2) 废气

根据验收监测结果，建业资源废气环保设施主要污染物非甲烷总烃整体处理效率可达 99%，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中非甲烷总烃去除效率 $\geq 97\%$ 要求。

（二）污染物达标排放情况

1、废水

根据监测结果，监测期间，建业资源厂区排入建业化工的污水中 pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、甲苯、AOX、TOC 等监测指标各污染物排放浓度符合 2 家企业签订的《废水处理委托协议》要求；建业化工污水总排口 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、总铜、甲苯、AOX、TOC 等监测指标的排放浓度符合纳管标准。

建业资源厂区雨水排放口 COD_{Cr} 浓度满足浙政发[2011]107 号文中规定的浓度限值要求。

2、废气

验收监测期间，厂区有组织废气 DA008（环氧乙烷排放浓度）达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值要求，DA008（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求；DA004（颗粒物、HCl、非甲烷总烃、甲醇、NO_x、SO₂、二噁英类排放浓度）达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值要求，DA004（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求；DA007（非甲烷总烃排放浓度、排放速率）达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，DA007（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求；DA006（非甲烷总烃排放浓度、排放速率）达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，DA006（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求。

验收监测期间，厂区无组织废气厂界氯化氢排放浓度、非甲烷总烃排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级要求；厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）特别排放限值要求。

3、噪声

验收监测期间，厂界四周昼、夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB 12348-2008) 中的 3 类标准 (昼间 $\leq 65\text{dB}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}$)。

4、固体废物

本次验收项目固体废物主要为过滤废渣、废盐、精馏残液、废机油和废包装材料，建业资源已与资质单位签订危废处置协议。危废贮存依托厂区现有的 2 个危废仓库，危废仓库均已采取相应的防风、防晒、防雨、防渗漏等措施，设有标识标牌，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求。

5、污染物排放总量

一期工程建成后总量控制指标为废水排放量 27312.4t/a、 COD_{Cr} 1.37t/a、氨氮 0.137t/a、工业烟粉尘 1.04t/a、 SO_2 1.04t/a、 NO_x 6.577t/a、VOCs 5.605t/a。

验收监测期间，一期工程建成后实际核算废水 9030t/a、 COD_{Cr} 0.452t/a、氨氮 0.045t/a、工业烟粉尘 0.124t/a、 SO_2 0.193t/a、 NO_x 1.771t/a、VOCs 0.441t/a，符合总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

1、环境空气

监测期间，厂区附近环境空气保护目标（江边一类区、肖塘村）中的环氧乙烷监测浓度均符合前苏联 CH245-71；氯乙烷监测浓度均符合 AMEG 查表值；HCl 监测浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测浓度均符合《大气污染物综合排放标准详解》。

2、土壤环境

监测期间，厂区内土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中的第二类用地筛选值要求。

根据验收监测结果，项目废气、废水、噪声均可达标排放，固废得到妥善处置，环境空气、土壤环境监测结果满足相应环境质量标准要求，对周边环境影响不大。

六、验收结论

建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）环保手续基本完备，较好的执行了“三同时”与“排污许可”的要求，废气、废水、噪声等相应配套的主要环保治理设施已基本按照环评要求建成，废气、废水、噪声的监测结果均能达到相应标准的要求，各类固废均能规范暂存及处置，环境空气、土壤环境监测结果满足相应环境质量标准要求。验收工作组认为建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）符合环保设施竣工先行验收条件，无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所规定的验收不合格情形，同意通过建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项

目竣工环境保护先行验收（一期工程）。

七、后续建议和要求

- 1、依照有关验收监测技术规范，完善竣工验收监测报告编制。
- 2、加强废气、废水处理设施的运行管理并落实运行管理台账，确保稳定达标排放。定期进行突发环境事故应急演练，加强各应急防范物资和设施的管理维护，确保全厂应急体系及应急物资设施的有效性，减少和降低环境风险。
- 3、完善危废仓库各类标识标牌，加强危险废物登记台账、转移联单管理。继续完善各类环保管理制度，环保责任落实到人。
- 4、后续按要求落实验收公示及信息平台申报等相关工作，并完善项目竣工环保验收档案资料。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件“建德建业资源再生技术有限公司特种胶扩建项目（一期工程）竣工环境保护验收会议签到单”。

建德建业资源再生技术有限公司
2025年5月6日



其他需要说明的事项

1环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1设计简况

建德建业资源再生技术有限公司（以下简称建业资源）已将特种胺扩建项目（一期工程）环境保护设施纳入了初步设计，且环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制了环保相关设计篇章，已落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护措施投资概算。

1.2施工简况

建业资源已将特种胺扩建项目（一期工程）环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金均得到保障，工程建设过程中实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施要求。

1.3验收过程简况

特种胺扩建项目（一期工程）于2024年4月5日开工建设，2024年6月25日竣工，2024年7月5日开展试生产。建业资源委托杭州市环境保护科学研究设计有限公司承担该项目一期工程竣工环境保护验收工作，2025年3月开始启动验收工作。验收监测方案于2025年3月15日通过专家函审。2025年3月20日~3月24日委托杭州中一检测研究院有限公司对废水、废气、噪声以及环境空气、土壤开展现场监测，2025年3月28日对雨水排放口水质开展现场监测。

《建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目竣工环境保护先行验收监测报告（一期工程）》于2025年4月编制完成。2025年5月6日，由建业资源成立验收工作组，验收工作组经过认真讨论，形成的验收意见结论如下：建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）环保手续基本完备，较好的执行了“三同时”与“排污许可”的要求，废气、废水、噪声等相应配套的主要环保治理设施已基本按照环评要求建成，废气、废水、噪声的监测结果均能达到相应标准的要求，各类固废均能规范暂存及处置，环境空气、土壤环境监测结果满足相应环境质量标准要求。验收工作组认为建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目（一期工程）符合环保设施竣工先行验收条件，无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所

规定的验收不合格情形，同意通过建德建业资源再生技术有限公司特种胺扩建项目竣工环境保护先行验收（一期工程）。

1.4 公众反馈意见及处理情况

特种胺扩建项目（一期工程）设计、施工和验收期间均未收到公众反馈意见或投诉。

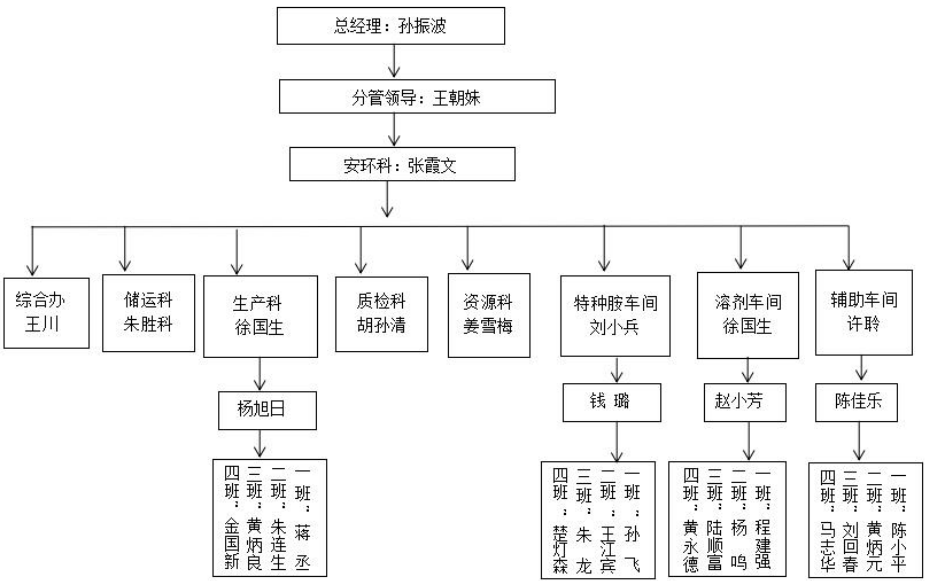
2 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

建业资源已建立环保组织机构，明确机构人员组成及职责分工；已制定相关环保管理制度，并配备环保专职人员，落实生产情况运行记录制度，对主要生产设备及环保设施运行情况进行自测和记录并归档。

建德建业资源再生技术有限公司环保管理网络图



（2）环境风险防范措施

建业资源于2024年5月修订《建德建业资源再生技术有限公司突发环境事件应急预案》，并于2024年5月29日通过杭州市生态环境局建德分局备案（编号：330182-2024-21-H），根据应急预案要求，组建应急小组，定期开展演练。

（3）环境监测计划

建业资源已根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）要求制定监测方案，对检测点位、检测项目、检测频次和执行标准等内容作了明确的规定。对废水、废气、噪声、地下水、土壤等各污染物监测指标进行定期监测。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

建业资源已办理浙江省排污权电子凭证，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等均已取得初始排污权分配，分配量为特种胺扩建项目环评批复全厂总量。

（2）防护距离控制及居民搬迁

本工程不涉及。

2.3 其他措施落实情况

本工程不涉及。

3 整改工作情况

根据会上后续要求，建业资源整改如下：

表 3-1 整改工作情况一览表

序号	后续建议和要求	整改情况
1	依照有关验收监测技术规范，完善竣工验收监测报告编制。	已完善。
2	加强废气、废水处理设施的运行管理并落实运行管理台账，确保稳定达标排放。	生产过程中落实。
	定期进行突发环境事故应急演练，加强各应急防范物资和设施的管理维护，确保全厂应急体系及应急物资设施的有效性，减少和降低环境风险。	生产过程中落实。
3	完善危废仓库各类标识标牌，加强危险废物登记台账、转移联单管理。	已完善危废仓库各类标识标牌；危险废物登记台账、转移联单管理在生产过程中落实。
	继续完善各类环保管理制度，环保责任落实到人。	已设置环保责任岗，各类环保管理制度根据后续实际生产情况落实调整。
4	后续按要求落实验收公示及信息平台申报等相关工作，并完善项目竣工环保验收档案资料。	已落实。

建德建业资源再生技术有限公司