



江苏瑞恒新材料科技有限公司
年产 15 万吨直接氧化法环氧氯丙烷项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：江苏瑞恒新材料科技有限公司

二〇二三年六月

建设单位法人代表：盛俊（签字）

编制单位法人代表：崔慧平（签字）

项目负责人：骆静

填表人：骆静

建设单位：（盖章）

编制单位：（盖章）

电话：

电话：85521181

传真：

传真：85521302

邮编：222047

邮编：222200

地址：徐圩新区石化七道 28 号

地址：海州区朝阳东路 55 号

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	3
2.4 其他相关文件	3
3 项目建设情况	4
3.1 项目概况	4
3.2 地理位置及平面布置	7
3.3 建设内容	7
3.4 主要原辅材料及能耗	11
3.5 水平衡	12
3.6 生产工艺	13
3.7 生产设备	19
3.8 项目变动情况	34
4 环境保护设施	36
4.1 污染物治理/处置设施	36
4.2 其他环保设施	45
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	47
5 环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定	50
5.1 环境影响报告书主要结论	50
5.2 审批部门审批决定	57
6 验收执行标准	64
6.1 废水污染物排放标准	64
6.2 废气污染物排放标准	65
6.3 噪声排放标准	65
6.4 固废贮存标准	67
6.5 总量控制指标	67
7 验收监测内容	69
7.1 废水	69
7.2 废气	69
7.3 厂界噪声监测	69
8 质量保证和质量控制	72
8.1 监测分析方法	72
8.2 监测仪器	73
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	74
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	74
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	75
9 验收监测结果	76
9.1 验收工况	76
9.2 验收监测结果	76

9.3 污染物排放总量核算.....	99
10 环境管理检查及环评批复落实情况.....	102
10.1 环境管理检查.....	102
10.2 环评批复落实情况.....	102
11 验收监测结论.....	110
11.1 结论.....	110
11.2 建议.....	112
12 附件	113

1 项目概况

江苏瑞恒新材料科技有限公司是江苏扬农化工集团有限公司（简称“扬农集团”）的全资子公司，于 2017 年 5 月成立，位于江苏省连云港石化产业园东港污水处理厂东南与石化七道以北、港前大道以西地块。

江苏瑞恒新材料科技有限公司“年产 15 万吨直接氧化法环氧氯丙烷项目”于 2021 年 4 月 19 日通过国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局审批（示范区环审〔2021〕9 号）。

根据《建设环境保护管理条例》（国务院〔2017〕682 号令）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）等文件的要求，江苏瑞恒新材料科技有限公司委托江苏智盛环境科技有限公司对其“年产 15 万吨直接氧化法环氧氯丙烷项目”开展竣工环境保护验收。

验收工作启动后，江苏智盛环境科技有限公司对项目废气、废水、噪声、固体废弃物等污染物现状排放和各类环保治理设施的运行状况进行现场勘察，根据环评及批复要求对该工程同步建设的环保设施进行了对照检查，在查阅了相关初步设计资料、环评报告书及其批复文件的基础上，按照验收监测的有关技术规范编制了该项目验收监测方案，委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司南京分公司于 2023 年 3 月 28 日~30 日、4 月 3 日~4 日对项目废气、废水、噪声等污染物开展了现场监测，2023 年 6 月 11~12 日对固废焚烧炉烟气中 CO 因子补充监测。验收监测期间，项目生产工况稳定，各类环保治理设施运行正常，具备竣工验收监测条件。

根据监测结果和现场核查情况编制了《江苏瑞恒新材料科技有限公司年产 15 万吨直接氧化法环氧氯丙烷项目竣工环境保护验收监测报告》。

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 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (6) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日第二次修正；
- (7) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 5 月 16 日实施；
- (8) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 5 月 16 日实施；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (10) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4 号；
- (11) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》，环办[2015]113 号；
- (12) 《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；
- (13) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》，环办环评函[2017]1235 号；
- (14) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》，苏环办[2018]34 号；
- (15) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122 号文)；
- (16) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接

的通知》（苏环办[2021]122号）；

(17)《关于进一步优化建设项目竣工环境保护验收监测（调查）相关工作的通知》，苏环规[2015]3号；

(18)《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）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》（生态环境部公告2018年第9号，2018年5月15日）；

(2)《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ835-2017）；

(3)《排污单位自行监测技术指南 石化工业》（HJ947-2018）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

(1)《江苏瑞恒新材料科技有限公司年产15万吨直接氧化法环氧氯丙烷项目环境影响报告书》（江苏环保产业技术研究院股份公司，2021年4月）；

(2)《关于对江苏瑞恒新材料科技有限公司年产15万吨直接氧化法环氧氯丙烷项目环境影响报告书的批复》（国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局，2021年4月19日）。

2.4 其他相关文件

(1)江苏瑞恒新材料科技有限公司排污许可证（正副本）；

(2)江苏瑞恒新材料科技有限公司突发环境事件应急预案及其备案案；

(3)《江苏瑞恒新材料科技有限公司年产15万吨直接氧化法环氧氯丙烷项目变动影响分析报告》；

(4)废气、废水设计方案；

(5)污染源自动监控设施台账；

其它项目相关的文件及技术资料。

3 项目建设情况

3.1 项目概况

江苏瑞恒新材料科技有限公司“年产 15 万吨直接氧化法环氧氯丙烷项目”环境影响评价报告书已于 2021 年 4 月 19 日通过国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局审批（示范区环审〔2021〕9 号）。

项目在建设过程中，瑞恒公司在环评提出的废气、废水处理措施基础上进行优化升级改造，主要改造内容有：氯丙烯装置蒸馏不凝气 G1-2、真空废气 G1-3 及收集的无组织废气新增的 1 套“二级树脂吸附”预处理设施，处理后废气进入固废焚烧炉二燃室；环氧氯丙烷装置反应废气 G3-1、真空废气 G3-2 分别采用“一级膜吸附+一级树脂吸附”预处理设施替代环评中“一级膜吸附+一级活性炭吸附”，甲醇不凝气 G3-3 采用“一级膜吸附+一级树脂吸附”替代环评中“三级水吸收”处理设施；二氯乙烷装置新增 1 套“二级碱吸收”装置，作为盐酸解析单元应急处理设施；同时加强罐区无组织废气收集与处理，对罐组二环氧氯丙烷、二氯乙烷储罐“大小”呼吸废气进行收集经“二级树脂吸附”处理后通过 RTO 装置排口排放，对罐组三氯丙烯、甲醇储罐及罐组五氯丙烯、氯丙烷储罐“大小”呼吸废气进行收集经“二级树脂吸附”处理后通过 RTO 装置排口排放。考虑到周边建构物高度，以保证废气高空排放，同时满足在线设备取样探头安装，双氧水装置氢化废气排口高度由原环评 20m 提高至 25m，排气筒直径由 0.2m 调整至 0.1m；双氧水装置氧化废气排口高度由原环评 20m 提高至 35m，排气筒直径由 1.8m 调整至 1m；双氧水装置甲醇不凝气废气排口高度由原环评 20m 提高至 27m，排气筒直径由 0.2m 调整至 0.1m；RTO 装置排口直径由 0.8m 调整至 1m；固废焚烧炉排口直径由 1m 调整至 1.4m。氯丙烯装置洗涤废水 W1-2、二氯乙烷高盐废水 W4-1、W4-2 采用“pH 调节+光催化氧化

+电渗析+MVR 蒸发”替代环评中“pH 调节+三相催化氧化+电渗析+MVR 蒸发”预处理设施；双氧水装置高浓度废水 W2-1、W2-4、W2-5、W2-6 采用“气浮+三相催化氧化”预处理，其他工艺废水 W2-2、W2-3 及废气处理废水（W5）、地面清洗废水（W6）、初期雨水（W7）、实验废水（W8）采用“厌氧+沉淀”预处理，替代环评中“臭氧氧化”预处理设施；上述废气、废水处理设施变化与环评中提出的工艺相比，针对性更强，更优化，且已编制废气、废水处理方案并通过专家评审，技术上可行。项目在建设过程中，因部分设备型号无法采购，本着设计及实际生产需要，对部分生产装置设备选型、规格、数量等调整，但主反应设备数量、规格不变，各装置生产产能保持不变。试运行过程中，二氯乙烷装置因投加 31% 盐酸含水率低，生产过程中解析效果好，产生解析废水（W4-1）量减少，同时投加干燥的硫酸量减少，因而氯化氢干燥工序废硫酸（S4-1）量减少；原环评环氧氯丙烷精馏残渣、氯丙烯高低沸残渣、废水处理废盐固废量给出的估算值较低，试运行过程中实际产生量超出环评估算值的 30~35%，但处置方式不变，仍交由有资质单位处置。

针对上述变化，企业编制了一般变动影响分析报告，并于 2022 年 3 月通过专家评审。

江苏瑞恒新材料科技有限公司“15 万吨/年直接氧化法环氧氯丙烷项目”安全评价是江苏国恒安全评价咨询服务有限公司进行评价，2020 年 8 月取得危险化学品建设项目安全条件意见书（连危化项目安审字[2020]009 号）；“15 万吨/年环氧氯丙烷装置”安全设施设计由浙江省天正设计工程有限公司进行设计，“13 万吨/年氯丙烯装置”安全设施设计由山东凯泰科技股份有限公司进行设计，“8 万吨/年二氯乙烷装置”安全设施设计由山东凯泰科技股份有限公司进行设计，“31.5 万吨/年 35% 双氧水装置安全设施设计”由南京英凯工程设计有限公司进行设计，2021 年 7 月 17 日通过专家评审；2021 年 11 月

19 日取得危化品建设项目安全设施设计审查意见书（连危化项目设字[2021]012 号）。本项目环保设施设备已纳入安全评价范围。

本项目于 2021 年 5 月 1 日开始建设,2022 年 5 月 2 日建成并于 6 月 26 日开始调试运行。项目排污许可证已于 2022 年 1 月 7 日取得,后针对变动内容于 2022 年 9 月 23 日进行排污许可证变更,排污许可证编号为 91320700MA1P371R4E001P。

项目基本情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目基本情况表

建设项目名称	年产 15 万吨直接氧化法环氧氯丙烷项目				
建设单位名称	江苏瑞恒新材料科技有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	连云港徐圩新区石化产业园江苏瑞恒新材料科技有限公司现有厂区内				
主要产品名称	双氧水、氯丙烯、环氧丙烷、二氯乙烷				
设计生产能力	31.5 万吨/年 35%双氧水装置（配套 15 万吨/年 50%双氧水浓缩装置）、13 万吨/年氯丙烯装置、15 万吨/年环氧氯丙烷装置、8 万吨/年二氯乙烷装置				
实际生产能力	31.5 万吨/年 35%双氧水装置（配套 15 万吨/年 50%双氧水浓缩装置）、13 万吨/年氯丙烯装置、15 万吨/年环氧氯丙烷装置、8 万吨/年二氯乙烷装置				
建设项目环评时间	2021.4	开工建设时间	2021.6.1		
调试时间	2022.6.26	验收现场监测时间	2023.3.28~3.30 2023.4.3~4.4		
环评报告书审批部门	国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局	环评报告书编制单位	江苏环保产业技术研究院股份公司		
环保设施设计单位	扬州惠通科技股份有限公司（双氧水装置废气设施）、杜尔涂装系统工程（上海）有限公司（RTO 装置）、广州拉斯卡工程技术有限公司（固废焚烧炉）、浙江省天正设计工程有限公司（废水预处理设施）	环保设施施工单位	湖南省工业设备安装有限公司（双氧水装置废气设施）、中化环境控股有限公司（RTO 装置）、广州拉斯卡工程技术有限公司（固废焚烧炉）、江苏江安集团有限公司（废水预处理设施）		
投资总概算（万元）	164430	环保投资总概算（万元）	16800	比例	10.22%
实际总概算（万元）	164630	实际环保投资（万元）	17000	比例	10.32%
现场勘察时工程实际建设情况	项目各装置生产工况稳定,各类环保治理设施运行正常,具备竣工验收监测条件。				
排污许可证编号	91320700MA1P371R4E001P				

劳动定员及工作制度：本项目新增劳动定员 240 人，采用四班三运转，年生产时数为 8000 小时。

3.2 地理位置及平面布置

本项目所在厂区位于连云港徐圩新区石化基地，西北侧紧邻园区东港污水处理厂，西侧隔深港河、馗山路为虹港石化，其他周边为园区预留用地。项目地理位置见附图 1。

本项目位于厂区中东部，主要包括环氧氯丙烷装置、氯丙烯装置、二氯乙烷装置等；双氧水装置位于厂区中西部。厂区平面布置情况见附图 2。

3.3 建设内容

(1)建设规模及产品方案

项目实际建设规模为：31.5 万吨/年 35%双氧水装置（配套 15 万吨/年 50%双氧水浓缩装置）、13 万吨/年氯丙烯装置、15 万吨/年环氧氯丙烷装置、8 万吨/年二氯乙烷装置。

本项目生产规模及产品方案分别见表 3.3-1，各装置主要原辅料和产品上下游关系见图 3.3-1。

表 3.3-1 项目主体工程和产品方案

涉及公司商业机密，不予公开。

涉及公司商业机密，不予公开。

图 3.3-1 项目各装置上下游关系图

(2)公用及辅助工程

项目公用及辅助工程见表 3.3-2，储罐区情况见表 3.3-3。

表 3.3-2 公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	环评设计情况	实际建设情况	变化情况
公用工程	供水(新鲜水)	项目新鲜水 3726053.11t/a, 园区供给	由园区供水管网提供, 延伸厂区现有供水管线	不变
	脱盐水	依托厂区现有脱盐水处理站, 设计能力为 400t/h; 本项目脱盐水用量为 27.58t/h	依托厂区现有脱盐水处理站, 设计能力为 400t/h; 本项目脱盐水用量为 27.58t/h	不变
	循环冷却水系统	本项目循环冷却系统循环量为 23025t/h, 新建 5 台 3000t/h 循环冷却塔, 其余依托碳三项目循环水站	本项目循环冷却系统循环量为 23025t/h, 新建 5 台 3000t/h 循环冷却塔, 其余依托碳三项目循环水站	不变
	排水	废水产生量 264760.4t/a, 接管东港污水处理厂	延伸厂区现有污水管网, 处理达标后接管东港污水处理厂	不变
		清下水产生量 273538t/a, 接管入徐圩新区再生水厂	延伸厂区现有清下水管网, 接管入徐圩新区再生水厂	不变
	供电	园区供给, 延伸厂区现有电网, 新建 1 个配电室, 耗电量 16393kwh/a	新建 1 个配电室, 耗电量 16393kwh/a	不变
	制冷	公用工程站新建 5℃低温冷水机组 4 台, 单台设计制冷能力 650 万 Kcal, 合计制冷能力 2600 万 Kcal, 制冷剂为 R22, 载冷剂为水; -20℃冷冻系统机组 2 台, 单台设计制冷能力 150 万 Kcal, 制冷剂为 R22, 载冷剂为乙二醇水溶液	公用工程站新建 5℃低温冷水机组 4 台, 单台设计制冷能力 650 万 Kcal, 合计制冷能力 2600 万 Kcal, 制冷剂为 R22, 载冷剂为水; -20℃冷冻系统机组 2 台, 单台设计制冷能力 150 万 Kcal, 制冷剂为 R22, 载冷剂为乙二醇水溶液	不变
	供热	0.5MPa(G)蒸汽使用量: 132.346t/h 0.25MPa(G)蒸汽使用量: 15t/h	由园区集中供热, 装置内自行减温减压供给	不变
		1.0MPa(G)蒸汽使用量: 13t/h 1.5MPa(G)蒸汽使用量: 10.663t/h		
	天然气	由园区供给, 3.5MPa (G): 10 万 Nm ³ /a	由园区供给, 延伸厂区现有燃气管网	不变
仪表压缩空气	利用厂区现有离心式空压机, 0.7MPa(G): 1200 Nm ³ /h	利用厂区现有离心式空压机, 0.7MPa(G): 1200 Nm ³ /h	不变	
氮气	利用厂区现有制氮装置, 2642.5Nm ³ /h	利用厂区现有制氮装置, 2642.5Nm ³ /h	不变	
储运工程	罐区	项目部分储罐依托现有项目, 同时新增 18 座储罐, 分布在罐区一、二、三、五区。	项目部分储罐依托现有项目, 同时新增 18 座储罐, 分布在罐区一、二、三、五区。	不变
	汽车装卸栈台	依托厂区现有汽车装卸栈台, 新增鹤管位	依托厂区现有汽车装卸栈台, 新增鹤管位	不变
	丙类仓库	利用厂区现有 5100m ² 丙类仓库, 用于储存碳酸钾、活性氧化铝等	利用厂区现有 5100m ² 丙类仓库, 用于储存碳酸钾、活性氧化铝等	不变

表 3.3-3 项目储罐情况一览表

序号	储罐名称	环评设计			实际建设		储罐类型	储存温度 (°C)	储存压力 (MPa)	罐区位置	备注
		储罐容量 (m ³)	储罐数量 (个)	储存总容量 (m ³)	储罐容量 (m ³)	储罐数量 (个)					
1	双氧水储罐	500	3	1000	500	3	拱顶罐	常温	常压	罐区一	新增
2	环氧氯丙烷储罐	1000	4	4000	1000	4	内浮顶	常温	常压	罐区二	
3	二氯乙烷储罐	1000	3	3000	1000	3	内浮顶	常温	常压	罐区二	
4	2-氯丙烯储罐	500	1	500	500	1	内浮顶	常温	常压	罐区三	
5	1, 2-二氯丙烷储罐	1000	1	1000	1000	1	内浮顶	常温	常压	罐区五	
6	1, 3-二氯丙烯储罐	1000	2	2000	1000	2	内浮顶	常温	常压	罐区五	
7	二氯丙烷储罐	1000	1	1000	1000	1	内浮顶	常温	常压	罐区五	
8	3-氯丙烯储罐	1000	1	1000	1000	1	内浮顶	常温	常压	罐区五	
9	MCH 水溶液储罐	1000	1	1000	1000	1	内浮顶	常温	常压	罐区五	
10	液碱储罐	7500	1	7500	7500	1	固定顶	常温	常压	罐区五	
11	硫酸储罐	500	1	500	500	1	拱顶罐	常温	常压	罐区一	依托现有
12	盐酸储罐	1000	1	1000	1000	1	拱顶罐	常温	常压	罐区二	
13	丙烯罐	3000	7	21000	3000	7	球罐	40	1.6	丙烯/C4/乙烯罐区	
14	乙烯罐	2000	2	4000	2000	2	球罐	-32	1.7	丙烯/C4/乙烯罐区	
15	四丁基脲储罐	200	1	200	200	1	拱顶罐	常温	常压	碳三一期中间储罐区	
16	磷酸三辛酯储罐	100	1	100	100	1	拱顶罐	常温	常压	碳三一期中间储罐区	
17	磷酸储罐	100	1	100	100	1	拱顶罐	常温	常压	碳三一期中间储罐区	
18	重芳烃	300	1	300	300	1	拱顶罐	常温	常压	碳三一期中间储罐区	

(3)依托工程

项目依托厂区现有公用及辅助工程情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目依托厂区现有公用及辅助工程建设情况汇总

分类	建设名称	设计指标或建设情况
主要辅助工程	仓库管理楼	占地 702m ² ，用于管理协调物料储存装卸
	中控楼	占地 4320m ² ，用于集中统一管理
	质检及车间管理楼	占地 3200m ² ，用于产品的质量检测和管理协调各装置生产
储运工程	罐区	罐区一、二，丙烯丙烯/C4/乙烯罐区，碳三一期工程中间储罐区，用于主要原料的储存
	汽车装卸栈台	占地 2000m ² ，共建设 7 个汽车装卸栈台，用于罐区物料的装卸
	危险品库	占地 1040m ² ，建设液氯储罐和气化装置，储存和气化液氯
	甲类仓库	占地 720m ² ，用于储存三氯化铝等物料
	丙类仓库	占地 5100m ² ，用于储存五金、备件等材料
公辅工程	给水	厂内建设生产和生活给水管网，水源分别引自园区生产、生活给水管网
	脱盐水	厂区建设脱盐水处理站，设计能力为 400 t/h
	循环冷却水系统	碳三一期工程项目建设第一循环水场（12 座）及第二循环水场（6 座）共计 18 座循环冷却水塔，单塔循环量 5000t/h（循环量）
	排水	清（雨）污分流，废水经厂内污水处理站预处理后接管至东港污水处理厂；清下水近期通过自建管网送往东港污水处理厂集中处理，远期接入徐圩新区再生水厂
	供电	所需电源由园区 220kV 电缆引入，厂内现有 110kV 变电所一座，外部供电经 110kV 变电所和车间配电室降压后供装置使用。
	供热	现有项目建设统一的供热体系，对蒸汽采用梯级使用的方式以提高蒸汽的利用效率。所需蒸汽均由园区可提供的蒸汽降温减压后供应。
	仪表压缩空气	公用工程建设空压机 2 台，为风冷型喷油螺杆压缩机，单台供气能力为 26.5Nm ³ /min，合计供气能力为 53Nm ³ /min；碳三一期工程项目备有离心式空压机 3 台，2 开 1 备，单台能力 4864 Nm ³ /h；压缩热再生吸附式空压干燥装置 3 台，2 开 1 备，单台能力 4864 Nm ³ /h；仪表空气增压机 1 台，能力 300Nm ³ /h，排气压力 2.5MPaG；干燥空气缓冲罐 1 台：体积 30m ³ ，工作压力 P=0.85 MPaG；仪表空气储罐 3 台：单台体积 100m ³ ，工作压力 P=2.5 MPaG。
	氮气	碳三一期工程项目建设深冷制氮空分装置 1 套，制氮能力如下：1) 压力等级 P=0.8 MPaG，流量 F=10725Nm ³ /h； 2) 压力等级 P=2.7 MPaG，流量 F=8040Nm ³ /h； 3) 压力等级 P=3.6 MPaG，流量 F=1585Nm ³ /h。
	天然气	园区供给，延伸厂内现有天然气管网
	初期雨水池	经全厂雨水沟收集后在厂区雨水沟排放口末端统一设置 1690m ³ 初期雨水池收集

环保工程	废水收集处理	现已建成 1#污水处理设施（处理规模 1500t/d）；现已建成一套处理规模 200t/d“三相催化氧化+电渗析+MVR”预处理系统一套。
	废气收集处理	1# RTO 炉焚烧装置
	固废暂存和处理	危废仓库，占地分别为 520m ²
		1 座固废焚烧炉（设计规模 60t/d）
环境风险防范	事故池 17250m ³	

3.4 主要原辅材料及能耗

项目主要原辅料及能源消耗情况具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅料及能源消耗情况一览表

涉及公司商业机密，不予公开。	
----------------	--

3.5 水平衡

项目用水主要包括循环冷却系统补充用水、脱盐车站、地面清洗用水、实验化验用水、生活用水等。

全厂实际水平衡情况见图 3.5-1。

涉及公司商业机密，不予公开。

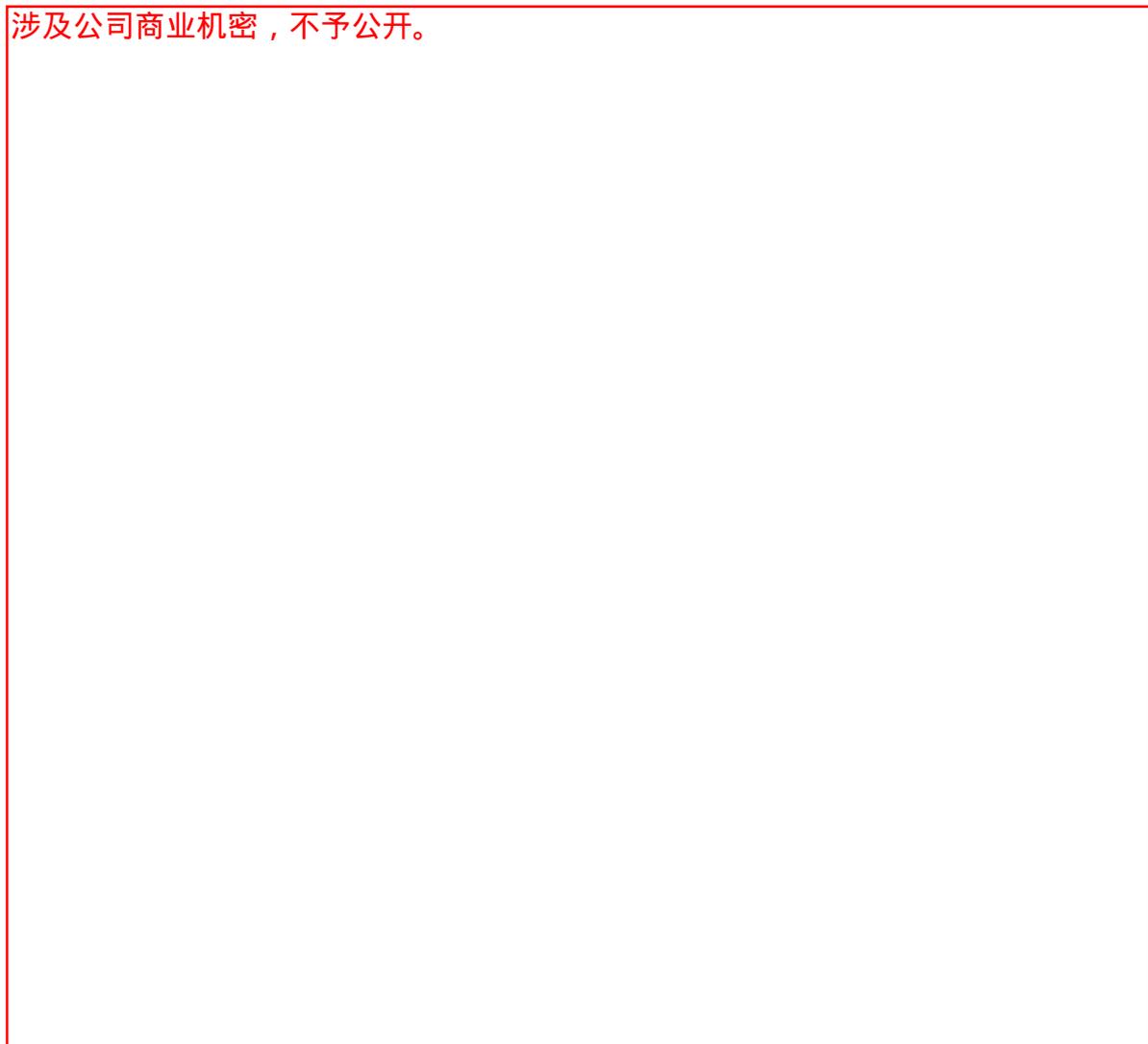


图 3.5-1 项目全厂水平衡图 (t/d)

3.6 生产工艺

(1) 氯丙烯装置

涉及公司商业机密，不予公开。

程及产污环节见图 3.6-1。

涉及公司商业机密，不予公开。

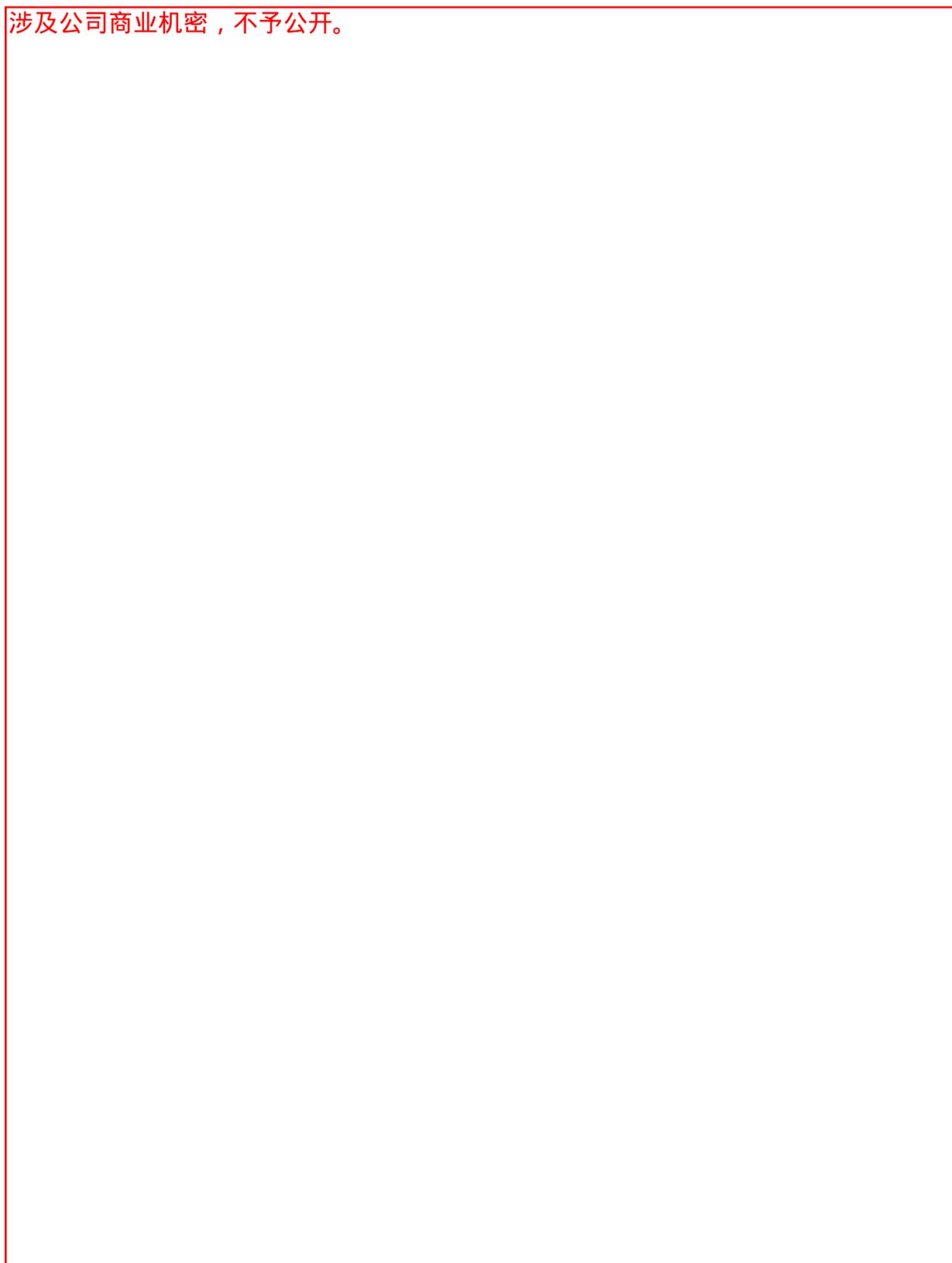


图 3.6-1 氯丙烯生产工艺流程及产污环节图

(2)双氧水装置

涉及公司商业机密，不予公开。

涉及公司商业机密，不予公开。

果出具前严格按照危废废物进行管理。具体工艺流程详见图 3.6-3。

涉及公司商业机密，不予公开。



图 3.6-2 双氧水生产工艺流程及产污环节图

涉及公司商业机密，不予公开。

图 3.6-3 双氧水生产氧化铝后处理工序工艺流程及产污环节图

(3)环氧氯丙烷装置

涉及公司商业机密，不予公开。

具体工艺流程及产污环节见图 3.6-4。

涉及公司商业机密，不予公开。

图 3.6-4 环氧氯丙烷装置工艺流程图

(4)二氯乙烷装置

涉及公司商业机密，不予公开。

程及产污环节见图 3.6-5。

涉及公司商业机密，不予公开。

图 3.6-5 1,2-二氯乙烷装置工艺流程及产排污节点图

3.7 生产设备

项目主要生产设备情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目主要生产设备情况一览表

装置名称	环评设计			实际建设			变化原因
	设备名称	型号	数量	设备名称	型号	数量	
氯丙烯生 产装置	涉及公司商业机密，不予公开。						基本一致
							基本一致
							基本一致
							基本一致
							基本一致
							基本一致
							基本一致
							基本一致
							基本一致
							基本一致
							基本一致
							基本一致

	涉及公司商业机密，不予公开。	1	基本一致
环氧氯丙烷生产装置		1	基本一致
		4	基本一致
		1	基本一致
		3	基本一致
		3	基本一致
		3	基本一致
	3	基本一致	
1	基本一致		

		涉及公司商业机密，不予公开。	6	基本一致
			1	基本一致
	预处 理工 序		3	基本一致
			3	基本一致
				预处理油水 通过管道混 合器一次分 离已满足工 艺要求，不 再增加二次 分离
			3	基本一致
			3	基本一致
			3	基本一致
			油层 水洗 工序	3
3	基本一致			

水层 萃取 工序	涉及公司商业机密，不予公开。		6	基本一致
			6	基本一致
			6	基本一致
				采用苏尔寿 高效转盘萃 取塔，满足 工艺要求， 不再增加离 心萃取系 统，使装置 安全、环保 得到提升
			3	基本一致
			3	基本一致
			12	增加备用泵
				塔顶萃取油 层直接送至 萃取油层 槽，无需安 装缓冲槽
1	基本一致			

产品精制工序	涉及公司商业机密，不予公开。		3	基本一致
			3	基本一致
			3	基本一致
			6	基本一致
				氯丙烷富集速度慢，当富集到一定浓度后再送去氯丙烯装置工业二氯丙烷分离塔处理，环氧工段无需再建
			1	基本一致
			1	基本一致
			1	基本一致
		1	基本一致	

	涉及公司商业机密，不予公开。	1	基本一致
		1	基本一致
		2	基本一致
		1	基本一致
	1	基本一致	
甲醇回收工序			

	涉及公司商业机密，不予公开。				1	基本一致
					1	基本一致
					1	基本一致
					1	基本一致
					1	基本一致
					1	基本一致
					1	基本一致
					1	基本一致
					1	基本一致
					1	基本一致
					1	基本一致
二氯乙烷 生产装置					1	基本一致
					1	基本一致
					2	稳定生产增加备泵一台

设计流量: 45.5m³/h

涉及公司商业机密，不予公开。	易造成反应气阻，反应器压力超压，取消此设备
	基本一致
	现采用连续充氮控制循环气中CO ₂ 含量，连续外排循环气送焚烧炉，取消CO ₂ 分离装置
	不变
	基本一致
	基本一致
	基本一致
	基本一致

<p style="color: red; margin: 0;">涉及公司商业机密，不予公开。</p>	<p>现采用连续充氮控制循环气中 CO₂ 含量，连续外排循环气送焚烧炉，取消 CO₂ 分离装置</p>
	基本一致
	<p>1 台再沸器换热面积满足运行要求</p>
	基本一致
	<p>增加冷凝效果</p>
	基本一致
	基本一致
基本一致	

涉及公司商业机密，不予公开。	基本一致

涉及公司商业机密，不予公开。	基本一致
	现采用连续充氮控制循环气中CO2含量，连续外排循环气送焚烧炉，取消CO2分离装置
	基本一致
	此设备与脱水回流罐重复
基本一致	

	涉及公司商业机密，不予公开。	基本一致
双氧水生 产线		基本一致
	500m	

涉及公司商业机密，不予公开。	基本一致
	基本一致

	涉及公司商业机密，不予公开。	基本一致
		基本一致

部分设备设计型号无法采购，因此对部分设备型号、规格进行调整，但主要生产装置规格不变，调整后各装置总生产能力不变，具体分析情况见变动影响分析报告。

3.8 项目变动情况

本项目在实际的建设中变动情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目变动内容一览表

类别	变动前		变动后	变动原因
生产设施	具体见上表 3.7-1			因部分设备型号无法采用,本着设计及实际生产需要,对部分生产装置设备型号、规格、数量等调整,但各装置产能保持不变。
废气	氯丙烯装置蒸馏不凝废气 G1-2、真空气 G1-3	直接进焚烧炉二燃室	经“二级树脂吸附”预处理后进焚烧炉二燃室	废气处理设施升级改造,与环评提出的工艺相比,改造后处理工艺针对性更强,更优化
	环氧氯丙烷装置反应废气 G3-1	经“一级膜吸附+一级活性炭吸附”处理后进焚烧炉二燃室	经“一级膜吸附+一级树脂吸附”处理后进焚烧炉二燃室	
	环氧氯丙烷装置真空废气 G3-2	经“一级膜吸附+一级活性炭吸附”处理后进焚烧炉二燃室	经“一级膜吸附+一级树脂吸附”处理后进焚烧炉二燃室	
	环氧氯丙烷装置不凝废气 G3-3	经“三级水吸收”处理后进 RTO 装置焚烧	经“一级膜吸附+一级树脂吸附”处理后进 RTO 装置焚烧	
	储罐区“大小呼吸”废气	装卸过程与槽车建立气相平衡,储罐设置必要的氮封和呼吸阀,有机废气采用集气罩收集处理,从而减少储罐区无组织废气排放。	罐组二环氧氯丙烷、二氯乙烷储罐“大小”呼吸废气进行收集经“二级树脂吸附”处理后通过 RTO 装置排口排放 罐组三氯丙烯、甲醇储罐及罐组五氯丙烯、氯丙烷储罐“大小”呼吸废气进行收集经“二级树脂吸附”处理后通过 RTO 装置排口排放	加强对罐区无组织废气收集与处理,减少罐区无组织废气排放
	二氯乙烷装置	/	新增 1 套“二级碱吸收”装置,作为盐酸解析单元应急处理设施	加强事故状况下废气处理
	排气筒高度及口径	双氧水装置氢化废气排口高度 20m, 排气筒直径 0.2m 工艺废气排口高度 20m, 排气筒直径 1.8m 双氧水装置甲醇不凝气废气排口高度 20m, 排气筒直径	双氧水装置氢化废气排口高度提高至 25m, 排气筒直径调整至 0.1m 工艺废气排口高度提高至 35m, 排气筒直径调整至 1m 双氧水装置甲醇不凝气废气排口高度提高至 27m, 排气筒直径调整至 0.1m	考虑到周边建构筑物高度,以保证废气高空排放,同时满足在线设备取样探头安装

		0.2m		
		RTO 装置排口直径 0.8m	RTO 装置排口直径调整至 1m	
		固废焚烧炉排口直径 1m	固废焚烧炉排口直径调整至 1.4m	
废水	氯丙烯高盐废水 W1-2、二氯乙烷高盐废水 W4-1、W4-2	经“pH 调节+三相催化氧化+电渗析+MVR 蒸发”预处理后接入厂区现有 1#污水处理站	经“pH 调节+光催化氧化+电渗析+MVR 蒸发”预处理后接入厂区现有 1#污水处理站	废水处理设施升级改造，与环评提出的工艺相比，改造后处理工艺针对性更强，更优化
	双氧水装置废水 W2-1、W2-4、W2-5、W2-6	经“臭氧氧化处理”预处理后接入厂区现有 1#污水处理站	采用“催化+气浮+三相催化氧化”预处理	
	双氧水装置废水 W2-2、W2-3			
	废气处理废水、地面清洗废水、初期雨水、实验废水	经“臭氧氧化处理”预处理后接入厂区现有 1#污水处理站	采用“厌氧+沉淀”预处理	
固废	二氯乙烷装置生产过程中产生废硫酸 (S4-1) 3139.49t/a, 委托有资质单位处置		废硫酸产量减少至 166.39t/a (-94.7%), 委托有资质单位综合利用。	投加 31% 盐酸含水率低, 生产过程中解析效果好, 同时投加干燥的硫酸量减少, 因而氯化氢干燥工序不产生废硫酸
	环氧氯丙烷生产过程中产生高低沸残渣 (S3-1) 1263.61t/a, 委托有资质单位处置		环氧氯丙烷生产过程中产生高低沸残渣 (S3-1) 1705.87t/a (+35%), 委托有资质单位处置	原环评环氧氯丙烷精馏残渣、氯丙烯高低沸残渣、废水处理废盐固废量按照最少量估算
	氯丙烯生产过程中产生低沸物 (S1-1) 3585.06t/a, 委托有资质单位处置		氯丙烯生产过程中产生低沸物 (S1-1) 4660.57t/a (+30%), 委托有资质单位处置	
	氯丙烯生产过程中产生高沸物 (S1-2) 2307.16t/a, 委托有资质单位处置		氯丙烯生产过程中产生高沸物 (S1-2) 2999.31t/a (+30%), 委托有资质单位处置	
	废水处理过程中产生废盐 834.78t/a, 委托有资质单位处置		废水处理过程中产生废盐 1085.21t/a (+30%), 委托有资质单位处置	

针对上述变动，对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）、《关于印发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），本项目变动不属于重大变动，企业编制了“年产 15 万吨直接氧化法环氧氯丙烷项目一般变动影响分析报告”，纳入排污许可及竣工环境保护验收管理。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

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

氯丙烯装置洗涤废水（W1-2）、二氯乙烷装置工艺废水（W4-1、W4-2）采用“pH 调节+光催化氧化+电渗析+MVR 蒸发”（处理规模为 150t/d）预处理工艺，处理后废水进入 1#污水处理设施调节池；双氧水装置高浓度废水（W2-1、W2-4、W2-5、W2-6）采用“气浮+三相催化氧化”（处理规模为 200t/d）预处理，双氧水装置其他工艺废水采用“厌氧+沉淀”预处理，处理后废水进入 1#污水处理设施生化配水池；其他生产废水（氯丙烯装置的干燥废水（W1-1）、环氧氯丙烷装置的浓缩废水（W3-1））及生活污水（W9）、罐区喷淋水（W10）进入 1#污水处理设施调节池，现有 1#污水处理设施采用“厌氧池+ICB 好氧池+沉淀池+活性炭滤池”工艺，处理达接管标准后接入东港污水处理厂。

项目循环冷却系统排水（W11）和脱盐车站排水（W12）水质较为清洁，作为清下水送徐圩新区再生水厂再生处理。

项目废水排放及治理措施见表 4.1-1，废水处理流程见图 4.1-1。

表 4.1-1 本项目废水排放及防治措施

废水类别	来源	废水编号	污染物	处理设施		排放去向	
				环评/初步设计的要求	实际建设		
工艺废水	氯丙烯装置	W1-2	pH、COD、盐分、色度	新增一套（处理规模为 150t/d）“pH 调节+三相催化氧化+电渗析+MVR 蒸发脱盐”工艺预处理	新增一套（处理规模为 150t/d）“pH 调节+光催化氧化+电渗析+MVR 蒸发脱盐”工艺预处理	入厂区 1#污水处理设施（调节池）	
	二氯乙烷装置	W4-1	pH、COD、AOX、二氯乙烷、盐分、色度				
		W4-2					
	双氧水装置	W2-1	COD、TP、TN、pH、色度	废水新增 1 套臭氧氧化装置预处理后（处理规模为 150t/d）接入厂区 1#污水处理设施综合调节池	新增 1 套“气浮+三相催化氧化”（处理规模为 200t/d）预处理	入厂区 1#污水处理设施（生化配水池）	
		W2-4					
		W2-5					
		W2-6					
		W2-2	COD、TP、TN、pH、色度				
	W2-3						
	废气处理废水		W5		COD、SS、pH、色度		经综合废水处理系统（厌氧+沉淀）预处理
地面清洗废水		W6	COD、SS、总氮、AOX、pH、色度				
初期雨水		W7	COD、SS、pH、色度、盐分				
实验室废水		W8	COD、SS、pH、色度				
工艺废水	氯丙烯装置	W1-1	COD、pH、色度	直接接入现有 1#污水处理设施综合废水调节池，经“厌氧池+ICB 好氧池+沉淀池+活性炭滤池”工艺处理后达标纳管	直接接入现有 1#污水处理设施综合废水调节池	处理后接管入东港污水处理厂	
	环氧氯丙烷装置	W3-1	COD、AOX、环氧氯丙烷、pH、色度				
生活污水		W9	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、色度	通过清下水口接管入徐圩再生水厂	与环评一致	接管入徐圩再生水厂	
罐区喷淋水		W10	COD、SS、pH、色度				
循环冷却系统排水		W11	COD、SS				
脱盐水处理		W12	COD、SS				

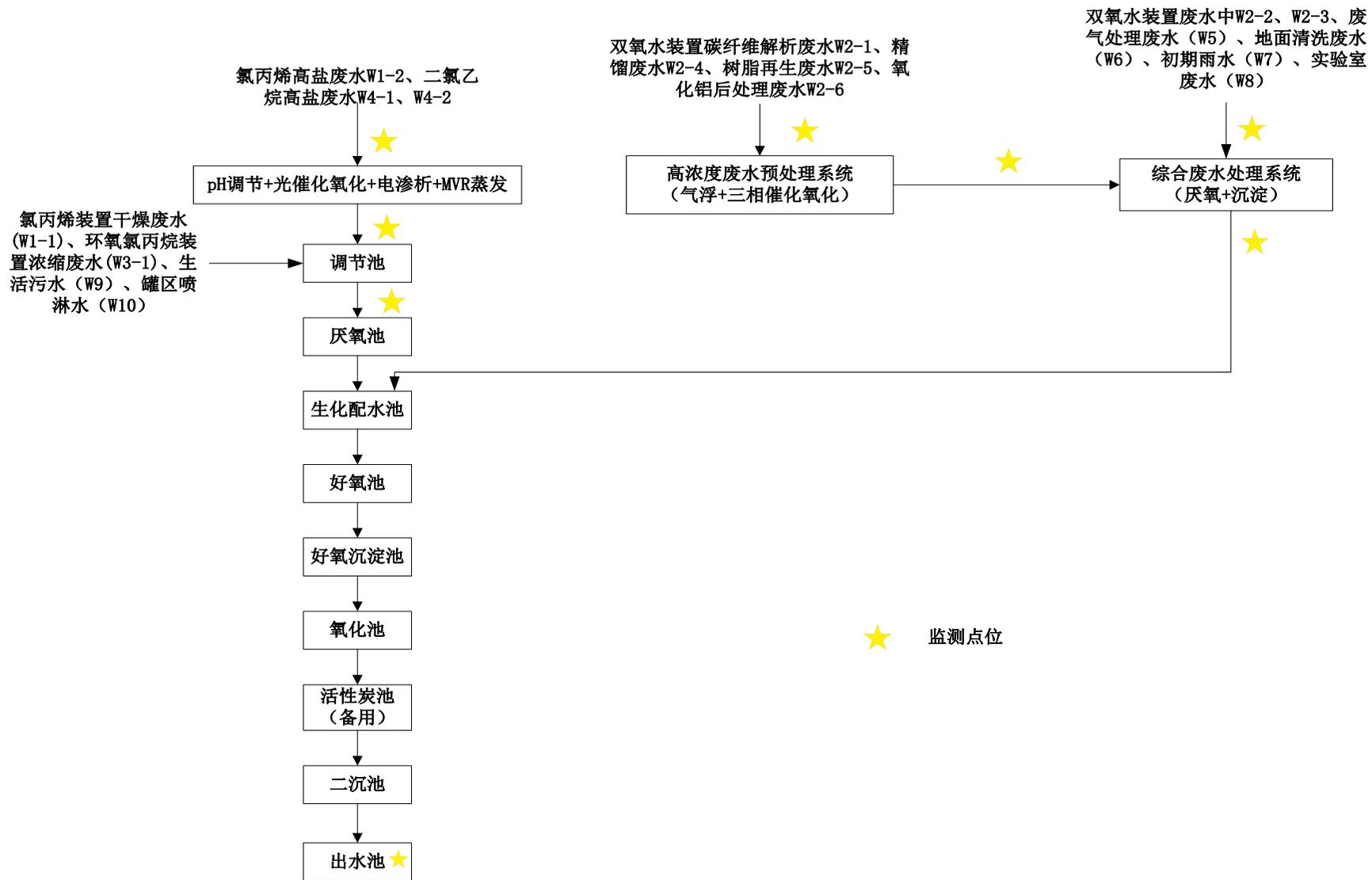


图 4.1-1 项目废水处理流程图

4.1.2 废气

项目根据不同废气产生情况进行分类收集、分质处理，工艺废气优先在装置区内进行冷凝、吸收处理，并尽可能回收其中的有用组分，末端处理采用吸附和焚烧处理方式。

氯丙烯装置的干燥再生废气 G1-1 及经过“一级膜吸附+一级树脂吸附”装置预处理后的环氧氯丙烷装置的不凝气 G3-3 送现有 1#RTO 炉焚烧处理，处理后的烟气经“急冷、碱吸收”处理后通过现有 35m 高排气筒进行排放，罐组二呼吸废气收集后经“二级树脂吸附”处理后通过上述 RTO 装置排口（DA003）排放，罐组三、罐组五呼吸废气收集后经“二级树脂吸附”处理后通过上述 RTO 装置排口排放；

双氧水装置产生的氢化尾气 G2-1 经“活性炭吸附”处理后通过氢化尾气排口（DA007）进行排放，氧化尾气 G2-2、真空脱水尾气 G2-3、吹扫废气 G2-5、冷凝废气 G2-6 及无组织集气经“碳纤维+活性炭二级吸附脱附”处理后通过工艺废气排口（DA008）进行排放，甲醇蒸馏不凝气 G2-4 经“三级水吸收”后通过甲醇不凝气排口（DA009）排放；

氯丙烯装置的废气 G1-2、G1-3 经过“二级树脂吸附”预处理；环氧氯丙烷装置反应废气 G3-1 经“一级膜吸附+树脂吸附”预处理、真空废气 G3-2 经“一级膜吸附+树脂吸附”预处理；上述预处理后的废气与二氯乙烷装置废气 G4-1、G4-2、G4-3 以及相应装置区的无组织集气合并送固废焚烧炉二燃室燃烧处理，处理后的烟气经炉内“SNCR 脱硝、急冷、干法脱酸、布袋除尘、两级碱吸收、湿法静电除尘、SCR 脱硝”处理后通过 50m 高固废焚烧炉排口（DA015）排放。

项目利用厂区现有 1#污水处理设施及危废暂存库，污水处理设施无组织废气收集后经“活性炭吸附”处理后高空排放；危废暂存库废气经“活性炭吸附”处理后高空排放。

项目废气处理流程见图 4.1-2。

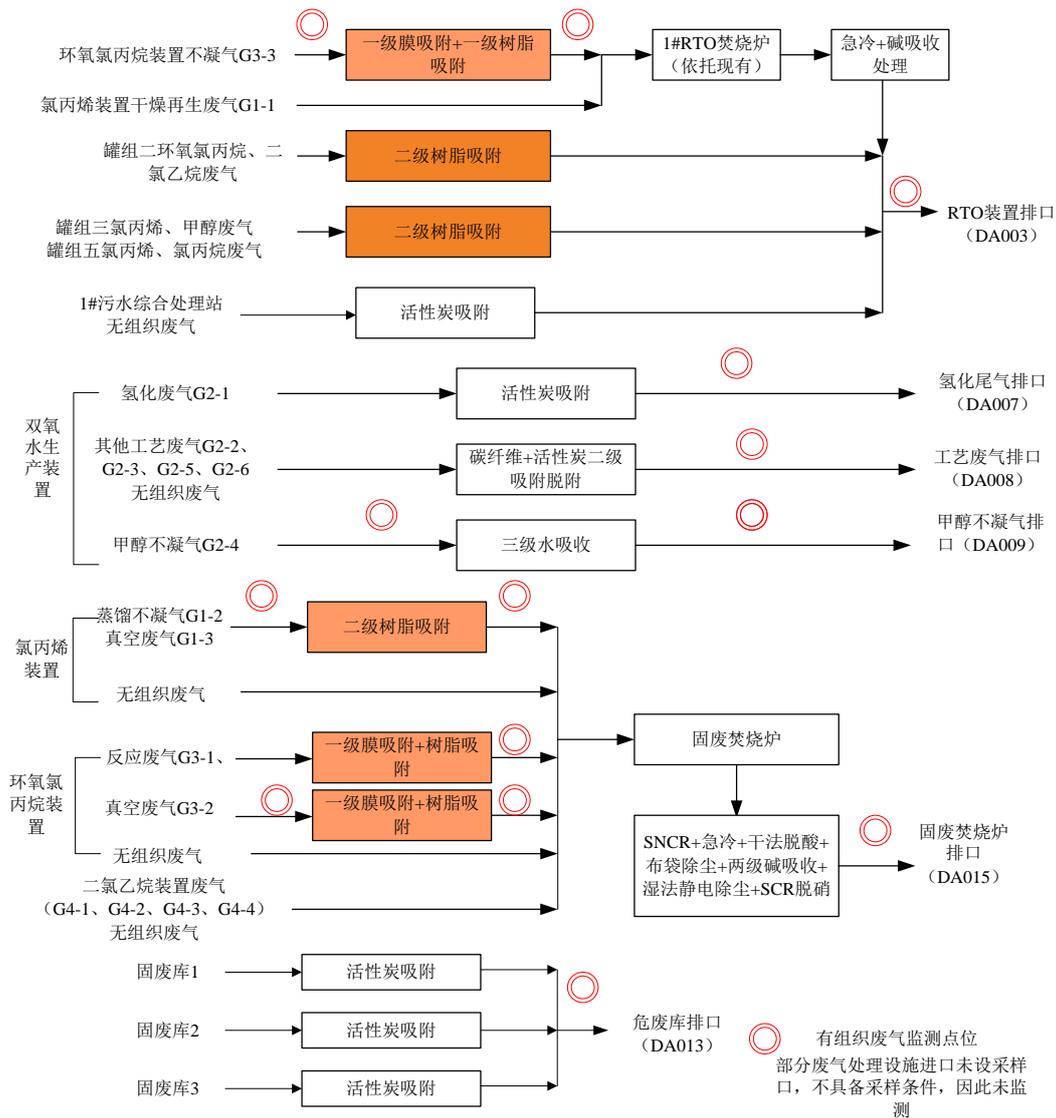


图 4.1-2 有组织废气处理流程图

表 4.1-2 废气排放及处理措施一览表

产污环节		污染因子	治理措施				排放方式
			环评设计		实际建设		
环氧氯丙烷装置	反应废气 G3-1	氯丙烷、氯丙烯、环氧氯丙烷、甲醇	一级膜吸附+活性炭吸附	进入固废焚烧炉二燃室	一级膜吸附+活性炭吸附	进入固废焚烧炉二燃室	固废焚烧炉排口 (DA015) 高空排放 (50m)
	真空废气 G3-2	氯丙烷、氯丙烯、甲醇	一级膜吸附+活性炭吸附		一级膜吸附+活性炭吸附		
氯丙烯装置	蒸馏不凝气 G1-2、真空废气 G1-3、无组织废气	丙烯、2-氯丙烯、氯丙烷、己二烯、二氯丙烷	进入固废焚烧炉二燃室		二级树脂吸附	进入固废焚烧炉二燃室	
二氯乙烷装置	防空废气 G4-1、不凝气 G4-2、G4-3、无组织废气	氯丙烯、乙烯、乙烷、二氯乙烷、CO			/		
双氧水装置	氢化尾气 G2-1	重芳烃	活性炭吸附		活性炭吸附		氢化尾气排口 (DA007) 高空排放 (25m)
	其他工艺废气 G2-2、G2-3、G2-5、G2-6 无组织废气	重芳烃	碳纤维+活性炭二级吸附脱附		碳纤维+活性炭二级吸附脱附		工艺废气排口 (DA008) 高空排放 (35m)
	甲醇不凝气 G2-4	甲醇	三级水吸收		三级水吸收		甲醇不凝气排口 (DA009) 高空排放 (27m)
环氧氯丙烷装置	不凝废气 G3-3	甲醇	三级水吸收	1#RTO 焚烧炉	一级膜吸附+一级树脂吸附	1#RTO 焚烧炉	RTO 装置排口 (DA003) 高空排放 (35m)
氯丙烯装置	干燥再生废气 G1-1	丙烯、丙烷	/		/		
罐组二“呼吸”废气		环氧氯丙烷、二氯乙烷	/		二级树脂吸附		
罐组三、五“呼吸”废气		氯丙烯、甲醇、氯丙烷	/		二级树脂吸附		
污水站无组织废气		氨、硫化氢、臭气浓度、VOCS	活性炭吸附		活性炭吸附		
固废库		氨、硫化氢、臭气浓度、VOCS	活性炭吸附		活性炭吸附		危废库排口 (DA0103) 高空排放 (15m)

4.1.3 噪声

项目主要噪声设备有真空泵、压缩机、风机、循环冷却水系统、冷冻机组、空压机等。各噪声源具体治理措施如表 4.1-3。

表 4.1-3 各噪声源的具体治理措施

所在装置区	设备名称	台数	治理措施
氯丙烯装置区	压缩机	4	厂房隔声、基础减震、加减震垫、出口管线安装避震喉等
双氧水装置区	真空泵	2	
环氧氯丙烷装置区	真空泵	8	
二氯乙烷装置区	真空泵	50	
	压缩机	4	
公用工程站	循环冷却水塔	5	
	冷冻机组	2	
	空压机	1	

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物包括：项目运行过程中产生的固体废物主要为低沸物（S1-1）、高沸物（S1-2）、废触媒（S2-1）、失活氧化铝（S2-2）、废滤芯（S2-3）、废树脂（S2-4）、高低沸残渣（S3-1）、废酸（S4-1）、废催化剂（S4-2）、废水处理废盐（S5-1）、废水处理污泥（S5-2）、废活性炭（S5-3）、废活性炭（S6）、沾有化学品的废包装材料（S7）、生活垃圾（S8）。其中，低沸物（S1-1）、高沸物（S1-2）、废触媒（S2-1）、废滤芯（S2-3）、废树脂（S2-4）、高低沸残渣（S3-1）、废酸（S4-1）、废催化剂（S4-2）、废水处理废盐（S5-1）、废水处理污泥（S5-2）、废活性炭（S5-3）、废活性炭（S6）、沾有化学品的废包装材料（S7）为危险废物，均委托有资质单位处置；失活氧化铝（S2-2）需开展危险特性鉴别，在鉴定结果出具前从严按照危废废物进行管理；生活垃圾委托环卫部门处理。固废处理处置情况具体见表 4.1-4。

表 4.1-4 危险废物产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生环节	形态	主要成分	危险废物鉴别方法	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处理处置方式
1	低沸物 (S1-1)	危险废物	分离工序	液	氯丙烷、氯丙烯	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)	HW11	900-013-11	4660.578	委托有资质单位处置
2	高沸物 (S1-2)	危险废物	分离工序	液	氯丙烷、氯丙烯		HW11	900-013-11	2999.31	
3	废触媒 (S2-1)	危险废物	流化床反应器	固	钨、氧化铝、沾染化学品		HW50	261-152-50	5	
4	失活氧化铝 (S2-2)	危险废物	氯化液再生床、工作液再生床	固	氧化铝、沾染化学品		待鉴定	/	1789.09	
5	废滤芯 (S2-3)	危险废物	过滤器、聚集器、除雾器等	固	PE、PP、聚酯、玻纤、沾染化学品		HW49	900-041-49	8	
6	废树脂 (S2-4)	危险废物	树脂塔	固	树脂		HW13	900-015-13	40	
7	高低沸残渣 (S3-1)	危险废物	精制工序	液	环氧氯丙烷		HW11	900-013-11	1705.87	
8	废酸 (S4-1)	危险废物	干燥、压缩工序	液	硫酸		HW34	900-349-34	166.39	委托有资质单位利用
9	废催化剂 (S4-2)	危险废物	反应工序	固	废催化剂		HW50	261-152-50	7.6	委托有资质单位处置
10	废水处理废盐 (S5-1)	危险废物	废水处理	固	硫酸钠、氯化钠		HW06	900-410-06	1085.21	
11	废水处理污泥 (S5-2)	危险废物	废水处理	固	/		HW06	900-410-06	372.78	
12	废活性炭 (S5-3)	危险废物	废水处理	固	活性炭、吸附的化学物质		HW49	900-039-49	50	
13	废活性炭 (S6)	危险废物	废气吸附	固	活性炭、重芳烃		HW49	900-039-49	50	
14	沾有化学品的废包装材料 (S7)	危险废物	包装	固	包装袋等		HW49	900-041-49	8	
15	生活垃圾 (S8)	一般固废	生活	固/液	/		/	/	39.96	环卫部门统一收集处置

4.1.5 土壤及地下水污染防治措施

为防止土壤和地下水污染，本项目在生产过程，对生产装置、储罐区、管道、废水、固废等收集、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。具体土壤和地下水保护措施如下：

(1)源头控制：实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

(2)分区防控：地面防渗设施参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），按照分区防渗原则，设为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，简单防渗区采用一般地面硬化。以确保任何物质的冒溢能被回收并不污染土壤和地下水。重点污染防治区主要包括污染装置区、贮罐区、危废暂存场所和厂区内各类污水管线，危废暂存场严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置。除污染装置区、贮罐区、危险废物仓库和厂区内各类污水管线外的其他区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

(3)污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4)应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(5) 防渗区域填土垫高措施

本项目所在区域地下水位埋深约 1~3m，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），II类场应选在防渗性能好的地基上，天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m。因此，为了满足标准要求，本项目采取以下两方面的措施：

a.在防渗区域平整过程中通过填土的方式增加表土层距离地下水位的距离，确保表土层距离地下水位的距离不得小于 1.5m，并在表土层上直接做防渗处理。

b.为了防止地下水对防渗膜的顶托而使膜易受破坏，须将厂区地下水及时导出，使地下水水位低于防渗结构层的标高，故设计在水平防渗膜底下设置地下水集排系统。顺应天然地下水流向，设置的地下水集排系统总体方向为由北向南，在防渗层下面设置了土工复合排水网，使每个防渗部位的地下水都可以及时导出。

(6) 定期监测

按照地下水流向，分别在厂区内及厂区外地下水上下游设置三口永久地下水监测井，同时在厂区范围内的装置区以及可能受污染区域等设置地下水观测井，井深超过已知最大地下水埋深以下 2m，设标识牌。监测频率为每年监测一次。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范措施

厂区设有 1 个 17250m³ 事故应急池用于收集事故废水及消防尾水。采用 DCS 系统控制，生产装置及罐区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。在可能散发易燃易爆、有毒物料的场所，设置可燃气体检测器、有毒气体检测

器，并在控制室集中监控。

企业已按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）要求编制了突发环境事件应急预案，并于 2021 年 12 月 20 日通过国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局备案，备案号为：320741-2020-004-H。

4.2.2 规范化排污口

本次验收涉及到 6 个排气筒、1 个污水排口及 1 个清下水排口。厂区排污口均按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）要求规范化设置，并按《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15 号）及《江苏省化工园区监控预警建设方案技术指南(试行)》（苏环办〔2016〕32 号）要求设置在线工况监控系统。

本项目 1#RTO 装置排口（DA003）、氢化尾气排口（DA007）、工艺废气排口（DA008）、甲醇不凝气排口（DA009）、固废焚烧炉排口（DA015）安装有 VOCS 在线监测设施，1#RTO 装置排口（DA003）、固废焚烧炉排口（DA015）安装有 CEMS（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）在线监测设施，固废焚烧炉排口（DA015）安装有 CO、HCl 在线监测设施；厂区雨水排口处应设置足够容量的监控池（约 7000m³），并安装流量、pH、COD、氨氮、挥发酚在线监测设备、视频监控系统及由监管部门控制的自动排放装置；厂区污水排口安装有流量计、pH 计、COD、氨氮、总氮、总磷、挥发酚在线监测设备、视频监控系统及监管部门控制的自动排放装置；清下水排口安装有流量计 pH 计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测设备、视频监控系统及监管部门控制的自动排放装置；企业在线监测设施已与管理部门系统平台联网。

1#RTO 装置排口（DA003）在线监测系统运维由杭州谱育科技发展有限公司负责，监测设施于 2021 年 8 月通过比对验收；氢化尾气排口（DA007）、工艺废气排口（DA008）、甲醇不凝气排口（DA009）

在线监测系统运维由江苏联拓环境科技有限公司负责，监测设施于 2023 年 5 月 25 日通过比对验收；厂区污水排口、清下水排口、雨水排口在线监测系统运维由南京杰思尔环保智能科技有限公司负责，在线监测设施于 2021 年 8 月 30 日通过比对验收。

4.2.3 卫生防护距离

根据项目环评：项目建成后需在罐区二设置 100m 卫生防护距离，在各主装置区设置 100m 卫生防护距离。

项目无需设置大气环境防护距离。

4.2.4 LDAR 开展情况

根据《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》（苏环办[2016]95 号）、《江苏省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术指南》（苏环办 [2013] 318 号）等相关要求，做好物料储存、转移、输送、敞开液面、工艺过程等环节无组织废气收集处理及泄漏检测与修复工作。

企业已于 2023 年 4 月委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司开展江苏瑞恒新材料科技有限公司厂区 2023 年第一季度泄漏检测与修复（LDAR）工作。

根据《江苏瑞恒新材料科技有限公司泄漏检测与修复（LDAR）现状及环境绩效 2023 年第一季度评估报告》：本轮检测发现泄漏点数 63 个，其中严重泄漏点数 4 个，泄漏率为 0.42%；经过 1 轮维修和复测，修复完成 63 个，修复成功 100%，延迟修复 0 个。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资 164630 万元，其中环保投资 17000 万元，环保投资占总投资的 10.32%。项目环保设施已和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，具体见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保设施环评设计、实际建设及投资情况表

污染源	污染物	环评设计情况		实际建设情况		变化情况	效果	进度		
		环保设施名称	环保投资(万元)	环保设施名称	环保投资(万元)					
有组织 废气	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、甲醇、非甲烷总烃(NMHC)、二氯乙烷、环氧氯丙烷、氯化氢、氨、二噁英	各生产装置区内吸收、冷凝等预处理设施	7500	各生产装置区内吸收、冷凝等预处理设施	5180	不变	达标排放	与生产装置同时设计,同时施工,同时投入运行		
		1#RTO 炉	500	1#RTO 炉	500	不变				
		1 套固废焚烧炉燃烧烟气处理系统:“SNCR 脱硝、急冷、干法脱酸、布袋除尘、两级碱吸收、湿法静电除尘、SCR 脱硝”	600	1 套固废焚烧炉燃烧烟气处理系统:“SNCR 脱硝、急冷、干法脱酸、布袋除尘、两级碱吸收、湿法静电除尘、SCR 脱硝”	600	1 套固废焚烧炉燃烧烟气处理系统:“SNCR 脱硝、急冷、干法脱酸、布袋除尘、两级碱吸收、湿法静电除尘、SCR 脱硝”			600	不变
						双氧水装置废气处理设施			3100	不变
		双氧水装置废气处理设施	3100	双氧水装置废气处理设施	3100	环氧氯丙烷装置区 1 套活性炭吸附装置(应急)			300	不变
						氯丙烯装置二级树脂吸附 1 套			200	新增
		环氧氯丙烷装置区 1 套活性炭吸附装置(应急)	300	环氧氯丙烷装置区 1 套活性炭吸附装置(应急)	300	环氧氯丙烷装置一级膜吸附+一级树脂吸附设施 2 套			300	新增
						二氯乙烷装置 1 套二级碱吸收(应急)			120	新增
无组织 废气	非甲烷总烃	设备及管道密封,加强废气收集与处理等,定期开展 LDAR	/	罐区二“二级树脂吸附”	200	新增	达标排放			
	非甲烷总烃		/	罐区三、五“二级树脂吸附”	200	新增				

废水	COD、AOX、盐分、TN、TP、氨氮、SS、环氧氯丙烷、pH、色度	新增一套“pH调节+三相催化氧化+电渗析+MVR蒸发脱盐”预处理系统（处理规模为150t/d），新增一套臭氧氧化预处理系统（处理规模为150t/d），新增一套臭氧氧化预处理系统（处理规模为200t/d），预处理后废水依托现有1#污水处理设施生化系统处理，现有1#污水处理设施总设计处理能力1500t/d	3000	新增一套“pH调节+光催化氧化+电渗析+MVR蒸发脱盐”预处理系统，新增一套“催化+气浮+三相催化氧化”预处理系统，新增一套“厌氧+沉淀”预处理系统，预处理后废水依托现有1#污水处理设施生化系统处理，现有1#污水处理设施总设计处理能力1500t/d	4500	部分依托	达东港污水处理厂接管标准
地下水	COD、SS、氨氮、TP、TN、盐分、AOX	厂区防渗	1000	各装置区防渗	1000	部分新增	满足厂区分区防渗要求
噪声	噪声	噪声治理	500	噪声治理	500	部分新增	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12347-2008）3类标准要求
固废	危险废物	厂内暂存委外处置	/	厂内暂存委外处置	/	依托	零排放
	生活垃圾	环卫收集处理	/	环卫收集处理	/	依托	零排放
环境风险防范	应急预案及应急物资		300	应急物资	300	部分新增	满足风险防范要求
	应急事故池	现有已建 17250m ³	/	厂区现有应急事故池	/	依托	
清污分流、排污口规范化设置	设置雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置		/	设置雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置	/	依托	满足要求
合计			16800	合计	17000		

5 环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论

5.1.1 项目概况

项目名称：江苏瑞恒新材料科技有限公司 15 万吨/年直接氧化法环氧氯丙烷项目

行业类别：C2614 有机化学原料制造

项目性质：新建

建设地点：连云港徐圩新区石化产业基地瑞恒新材料现有厂区内

总投资：164430 万元，其中环保投资 16800 万元，占总投资的 10.22%。占地面积：拟建项目在现有厂区的预留用地上建设，不新增占地

职工人数：新增劳动定员 240 人

工作时间：采用四班三运转制生产，每天运行 24 小时，年生产天数 333 天，合计年生产时间为 8000h

建设时间：15 个月

5.1.2 污染物排放情况

(1)废水

拟建项目废水主要包括各装置工艺废水（W1~W4）、废气处理废水（W5）、地面清洗废水（W6）、初期雨水（W7）、实验室废水（W8）和生活污水（W9）。

拟建项目清下水包括循环冷却系统排水（W12）和脱盐水处理排水（W12）。

(2)废气

拟建项目各装置生产过程产生的工艺有组织废气有：

氯丙烯装置：氯丙烯装置干燥再生废气 G1-1、蒸馏不凝气 G1-2、真空废气 G1-3。

双氧水装置：氢化尾气 G2-1、氧化尾气 G2-2、真空脱水尾气 G2-3、甲醇精馏不凝气 G2-4、吹扫废气 G2-5、冷凝废气 G2-6。

环氧氯丙烷装置：反应废气 G3-1、不凝气 G3-2。

二氯乙烷装置：放空气 G4-1、不凝气 G4-2、不凝气 G4-3。

(3) 噪声

拟建项目新增的主要噪声源为真空泵、压缩机、风机、循环冷却水系统、冷冻机组、空压机等。

(4) 固体废弃物

拟建项目产生的固体废物包括氯丙烯装置低沸物（S1-1）、高沸物（S1-2），双氧水装置废触媒（S2-1）、失活氧化铝（S2-2）、废滤芯（S2-3）、废树脂（S2-4），环氧氯丙烷装置高低沸残渣（S3-1），二氯乙烷装置废酸（S4-1）、废催化剂（S4-2），废水处理废盐（S5-1）、污泥（S5-2）、废活性炭（S5-3），废气吸附处理废活性炭（S6）、沾有化学品的废包装材料（S7）和生活垃圾（S8）。

5.1.3 主要环境影响

(1) 大气环境

① 正常工况下的环境空气影响预测及分析

采用 2018 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。本项目属于《连云港市空气质量达标规划》包含的计划新增量，评价范围内 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、甲醇、非甲烷总烃（NMHC）、二氯乙烷、环氧氯丙烷、氯化氢、氨、二噁英短期浓度最大占标率 $<100\%$ ；年均最大浓度贡献值 $<30\%$ 。叠加本底浓度及周边在建项目后， SO_2 、 NO_x 、甲醇、非甲烷总烃（NMHC）、二氯乙烷、环氧氯丙烷、氯化氢、氨、二噁英的保证率日均浓度、年均浓度或短期浓度均满足环境质量标准。现状浓度超标的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，叠加 2030 年达标规划的模拟浓度，以及在建、拟建项目的环境影响后， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均质量浓度符合环境质量标准。

②非正常工况下的环境空气影响预测及分析

非正常工况下，非甲烷总烃、二氯乙烷、甲醇、一氧化碳、环氧氯丙烷在非正常情况下排放，对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，对外环境影响比正常工况有所加大。因此需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

③防护距离

从严考虑，拟建项目建成后需分别在罐区二设置 100m 卫生防护距离，在各主装置区设置 100m 卫生防护距离。该范围内不存在敏感保护目标，今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标。

(2)水环境

拟建项目依托东港污水处理厂、徐圩新区再生水厂和徐圩新区高盐废水处理工程处理是可行的，处理后的尾水最终采用深海排放。

《徐圩新区达标尾水排海工程海洋环境影响报告书》已取得环评批复（批复文号连海环函 [2018]1 号），引用其环评结论：正常情况下，在落实报告书各项防治措施前提下，从海洋环境保护角度考虑，达标尾水排海工程的环境影响是可以接受的，工程建设可行。非正常情况下，发生不达标尾水排放事故和管道破裂达标尾水泄漏事故均会影响海洋生态环境，对渔场环境及保护区产生潜在影响。

(3)声环境

拟建项目厂界各测点昼间噪声预测值为 55.9~58.5dB(A) 之间，夜间噪声预测值为 48~50.9dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值要求。因此，拟建项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。

(4)固体废物

拟建项目所产生的固体废物均进行了无害化处置，将不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆

放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

(5)环境风险影响

①项目危险因素

本项目涉及气态、液态等化学品（丙烯、氯气、二氯乙烷及环氧氯丙烷等），主要分布于生产装置区、储运系统（罐区、丙类仓库、装卸系统、危险废物仓库等）、环保工程（废水处理设施、废气处理设施等），主要的危险因素为泄漏及火灾爆炸产生的次生/伴生污染物造成环境污染及人体健康伤害。应严格控制危险物质的最大存量，在平面布置上应根据生产流程方便物料输送，尽量减少人货交叉干扰。在工艺控制上方面，应建立完整的工艺规程和操作法，必须从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管理上严格要求，以减缓本项目环境风险，特别是要保证自控系统和各种工艺防范设施正常运行，以及二氯乙烷、环氧氯丙烷等高毒物质泄漏的防范和物料收集。工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。并注重防控危险废物储运、化学品贮存、事故废水收集处置等方面泄漏、火灾爆炸引发的次生/伴生环境灾害。

②环境敏感型及事故环境影响

本项目环境敏感程度为 E3 级，低度敏感，其中大气敏感程度为 E3，地下水、地表水环境敏感程度为 E3，应加强废气排放控制，强化事故废气环境风险防控措施管理，重点严控事故废气排放，严格控制厂内的废水排放，防止厂内废水进入雨水管网后排入厂外河道造成河道水体污染，加强地下水、土壤环境风险防范。

③环境风险防范措施和应急预案

建设单位需强化对氯气、二氯乙烷及环氧氯丙烷等毒害物质、危险化学品、废气的工程控制措施，把有毒有害物质的泄漏降低到最低，

加强全厂环境风险防范措施。建设单位需制定有针对性的详细的应急现场处置方案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与园区安全、消防部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可防可控的。

5.1.4 环境保护措施

(1) 废水

拟建项目废水分类收集后进行相应的预处理后依托现有的 1#污水处理设施的生化处理系统进行处理。其中，氯丙烯装置产生的干燥废水（W1-1）和二氯乙烷装置产生的工艺废水（W4-1 和 W4-2）混合经新增的一套“pH 调节+三相催化氧化+电渗析+MVR 蒸发脱盐”预处理系统（处理规模为 150t/d）进行预处理；双氧水装置工艺废水（W2-1~W2-6）经新增的一套臭氧氧化预处理系统（处理规模为 150t/d）进行处理；废气处理废水（W5）、地面清洗废水（W6）、初期雨水（W7）、实验废水（W8）经新增的一套臭氧氧化预处理系统（处理规模为 200t/d）进行预处理；上述预处理后的废水与其他生产废水（氯丙烯装置的干燥废水（W1-1）、环氧氯丙烷装置的浓缩废水（W3-1））及生活污水（W9）、罐区喷淋水（W10）进入调节池，混合均匀后经现有 1#污水处理设施的“厌氧池+ICB 好氧池+沉淀池+活性炭滤池”工艺进一步处理达接管标准后接入东港污水处理厂。进入东港污水处理厂的废水处理至满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）直接排放水污染物特别限值后送再生水厂再生处理。

拟建项目循环冷却系统排水（W11）和脱盐水处理站排水（W12）水质较为清洁，作为清下水与东港污水处理厂尾水一道送徐圩新区再生水厂再生处理，产生的浓盐水再送徐圩新区高盐废水处理工程，进一

步处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）直接排放水污染物特别限值后近期排入复堆河，远期待排海工程建成后采用深海排放。

(2)废气

氯丙烯装置的干燥再生废气 G1-1 及环氧氯丙烷装置的不凝气 G3-3 送现有 1#RTO 炉焚烧处理，处理后的烟气经急冷、碱吸收处理后通过现有 35m 高 P1-1 排气筒进行排放。

双氧水装置产生的氢化尾气 G2-1 经活性炭吸附处理后通过 P6-1 排气筒进行排放；氧化尾气 G2-2、真空脱水尾气 G2-3、吹扫废气 G2-5、冷凝废气 G2-6 及无组织集气经碳纤维、活性炭二级吸附脱附处理后通过 P6-2 排气筒进行排放；甲醇蒸馏不凝气 G2-4 经三级水吸收后通过 P6-3 排气筒排放。

氯丙烯装置的废气 G1-2、G1-3、环氧氯丙烷装置废气 G3-1、真空废气 G3-2 与二氯乙烷装置的废气 G4-1、G4-2、G4-3 以及相应装置区的无组织集气合并送现有固废焚烧炉二燃室燃烧处理，处理后的烟气经炉内 SNCR 脱硝、急冷、干法脱酸、布袋除尘、两级碱吸收、湿法静电除尘、SCR 脱硝处理后通过现有 50m 高的 P5-1 排气筒进行排放。

拟建项目采取了较为完善的减少无组织废气排放的措施，具体如下：

1) 生产装置从工程设计上，生产过程中的工艺尾气均根据废气特性采取了相应的处理措施（见前面有组织废气处置章节）；从设备和控制水平上，拟建项目均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵均为密封泵，离心机均为密闭式，因而减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气；拟建项目进出料、转料过程产生的无组织废气均采用管道或集气罩（投料口、危废出料口等）进行收集，

最终并入工艺有组织废气收集系统进行处理，以尽可能减少无组织排放。

2) 储罐区新增的有机物料储罐均安装有呼吸阀，并进行氮封，呼吸气收集经活性炭吸附处理后排放；槽车卸车过程与储罐建立气相平衡管，避免物料卸车过程“大呼吸气”的排放。

(3)噪声

拟建项目主要噪声源有真空泵、压缩机、风机、循环冷却水系统、冷冻机组、空压机等设备，项目将根据设备情况分别采用优先采用低噪音设备、采取室内安装、并做隔声门窗和加隔音罩密闭、机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动、按时保养及维修设备、避免机械超负荷运转等降噪措施，以减轻噪声影响。

(4)固体废弃物

项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置，一般固废委托有能力单位利用或处理，生活垃圾委托环卫部门进行统一处理。项目产生的固体废物均能够得到妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

5.1.5 环境影响经济损益分析

由环境影响预测可知，拟建项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量。拟建项目项目污水经预处理后接管至园区东港污水处理厂，废水排放对当地地表水环境影响较小；拟建项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；固体废弃物均落实了处理处置去向；采取了有效的降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

5.1.6 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策及规范要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，

能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防可控。建设单位开展的公众参与结果表明无公众对本项目的建设提出意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

5.2 审批部门审批决定

经研究，批复如下：

一、根据“报告书”评价结论、评估意见及市生态环境局审查意见，项目实施将对周边环境产生一定不利影响，在全面落实“报告书”提出的各项污染防治、生态环境保护、环境风险防范和应急措施后，不利影响能够得到减缓和控制。我局原则同意你单位“报告书”中所列的建设项目。

本项目新建 15 万吨/年直接氧化法环氧氯丙烷项目，主要包括 31.5 万吨/年 35% 双氧水装置（配套 15 万吨/年 50% 双氧水浓缩装置）、13 万吨/年氯丙烯装置、15 万吨/年环氧氯丙烷装置、8 万吨/年二氯乙烷装置。项目总投资 164430 万元，其中环保投资 16800 万元。

二、在项目工程设计、建设及运营过程中，你公司必须严格落实“报告书”中提出的各项环保要求，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，须着重做好以下工作：

1、项目在设计、建设、运营中应严格落实四个“世界一流”的标准，全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用国内外先进生产工艺和设备，加强环境管理，最大限度减少污染物排放。项目污染控制应符合《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》及审查意见相关要求。本项目“三废”治理设施须由有资质单位设计、

施工，方案应通过专家论证及安全评价并在建设中严格落实。使用的非道路移动机械要通过“非道路移动机械环保信息采集”微信小程序进行信息采集。

2、按“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则规划、建设厂区给排水管网。本项目建成后，全厂共设雨水口一个，生产污水口一个，循环冷却水排口一个。

新建项目废水主要包括各装置工艺废水、废气处理废水、地面清洗废水、初期雨水、实验废水、生活污水，分类收集后进行相应预处理，然后依托现有 1#污水生化处理系统进行处理。其中，氯丙烯装置产生的洗涤废水和二氯乙烷装置产生的工艺废水混合，经新增的一套“pH 调节+三相催化氧化+电渗析+MVR 蒸发脱盐”（处理规模 150t/d）进行预处理；双氧水装置工艺废水经新增的一套臭氧氧化装置（处理规模 200t/d）进行预处理；上述预处理后的废水与氯丙烯装置的干燥废水、环氧氯丙烷装置的浓缩废水、罐区喷淋水，以及生活污水进入调节池，混合均与后经现有 1#污水生化处理设施的“厌氧池+ICB 好氧池+沉淀池+活性炭滤池”工艺进一步处理，达东港污水处理厂接管标准接管至东港污水处理厂集中处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，送徐圩新区再生水厂 70%回用，产生的浓盐水再送徐圩新区高盐废水处理工程，进一步处理至《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值的直接排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，最终通过深海排放，2023 年后生产污水的最终外排环境要求 COD_{Cr} 年均浓度≤40mg/L。

本项目循环冷却水系统排水送徐圩新区再生水厂 70%回用，浓水再送徐圩新区高盐废水处理工程处理，脱盐车站排水送徐圩新区高盐废水处理工程处理，进一步处理 COD_{Cr}≤30mg/L，其余指标执行《石

油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 特别排放限值的直接排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准,最终通过深海排放。

3、落实“报告书”提出的各项废气污染防治措施,鼓励采用技术先进的废气处理工艺,确保各类废气达标排放,并不得产生异味。

氯丙烯装置的干燥再生废气与经“三级水吸收装置”预处理后的环氧氯丙烷装置不凝气送 1#RTO 炉焚烧处理,处理后的烟气经急冷、碱吸收处理后经 1 根 35m 高排气筒排放。

双氧水装置产生的氢化尾气经“水封+活性炭吸附脱附再生系统”处理后,经一根 20m 高排气筒排放;双氧水装置的氧化尾气、真空脱水尾气、吹扫尾气、冷凝废气及无组织集气经“碳纤维+活性炭二级吸附”处理后,经 1 根 20m 高排气筒排放;双氧水装置的甲醇蒸馏不凝气经“三级水吸收”后,经 1 根 20m 高排气筒排放。

氯丙烯装置的蒸馏不凝汽、真空废气、二氯乙烷装置的放空气、不凝气以及相应装置区的无组织集气,与经过“一级膜吸附+活性炭吸附”预处理后的环氧氯丙烷装置反应废气,合并送固废焚烧炉二燃室燃烧处理,处理后的烟气经“SNCR 脱硝+急冷+干法脱酸+布袋除尘+两级碱吸收+湿法静电除尘+SCR 脱硝”处理后,经一根 50m 高排气筒排放。

项目实施后,全厂大气污染物排放总量不新增。

本项目 RTO 炉燃烧烟气中非甲烷总烃执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 和表 2 标准限值,其他污染物执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 5 特别排放限值、表 6 和表 7 标准限值。固废焚烧炉燃烧烟气中 SO₂、NO_x、烟尘、HCl、二噁英类执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 表 3 标准限值,甲醇执行《石油化学工业污染物

排放标准》(GB31571-2015)表5特别排放限值,环氧氯丙烷、二氯乙烷、非甲烷总烃从严执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》表1和表2标准限值。双氧水装置废气中,甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5特别排放限值,非甲烷总烃从严执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》表1和表2标准限值;其他装置废气排气筒中非甲烷总烃去除率须 $\geq 97\%$ (执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)要求)。厂区内VOCs无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)中排放限值要求。

本项目应根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》(苏环办〔2016〕95号)、《江苏省泄漏检测与修复(LDAR)实施技术指南》(苏环办〔2013〕318号)等相关文件要求,做好物料储存、转移、输送、敞开液面、工艺过程等环节无组织废气收集处理及泄漏检测与修复工作,确保无组织废气收集处置做到应收尽收。

本项目及全厂应严格管理项目火炬。利用火炬处理的废气,仅限于工艺装置开停工、火灾事故、公用工程事故及其他事故等紧急状态下,无法有效回收的可燃性气体。火炬应及时补充助燃气体,确保废气排放过程中火焰全程燃烧,无明显黑烟、无啸叫。

4、加强噪声管理工作。优先选用低噪声设备,高噪声设备须合理布局并采取有效的减振、隔声、消声措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

5、按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求,降低固体废物产量,实现固体废物全部综合利用或安全处置,做好危险废物全过程管理。工业固体废物堆场应满足《一般工业固体废物贮存和

《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001, 2013 修改单)要求。

本项目产生的低沸物、高沸物、废触媒、废滤芯、废树脂、高低沸残渣、废酸、废催化剂、废水处理废盐、废水处理污泥、废水处理废活性炭、沾有化学品的废包装材料等危险废物,须委托有资质单位处置;失活氧化铝须开展危险特性鉴别,在鉴定结果出具前按照危险废物进行贮存管理;生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

本项目产生的副产品应在相关部门备案并满足相应工业标准方可外售,否则应按危险废物管理。

本项目投运前应落实所有危险废物处置去向。

6、严格落实“报告书”中提出的各项防渗措施及土壤和地下水污染防治措施,按照“源头防控、分区防治、污染监控、应急响应”原则做好地下水污染防治。加强监控,严禁污染土壤和地下水体。

7、落实“报告书”中提到的各项环境风险防范措施,按《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)相关要求,开展安全风险辨识管控工作,并报应急主管部门备案;制定突发环境事件应急预案并备案,每年须定期演练;做好与园区突发环境事件应急预案、石化基地应急截污方案等联动。本项目须设置足够容量的消防尾水池和事故水收集设施,且本项目事故水应自流至事故水收集设施,并按园区相关规范要求流至园区公共事故池。

8、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置各类排污口和标志,按排污许可证申请与核发技术规范等相关文件落实“报告书”中提出的环境管理及监测计划。

按《省政府办公厅关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏政办发〔2019〕15号)及《江苏省化工园区监控预警建设方案技术指南(试行)》(苏环办〔2016〕32号)要求设置在线工况监控系统;厂区雨水排口处应设置足够容量的监控池,并安装

流量、COD、氨氮等在线监测设备、视频监控系统及由监管部门控制的自动排放装置；厂区污水分质送往园区污水处理设施接管口前均应设置监控池，并安装流量、COD、氨氮、总磷、总氮等在线监测设备、视频监控系统及监管部门控制的自动排放装置；排气筒和废气净化设施的进出口应设置便于采样、监测的采样口和采样平台；有组织排放废气排放口及厂界应安装符合技术规范的在线监测设施；所有监测信号和数据应实时上传至环保部门。

三、项目实施后，主要污染物年排放总量核定为：

1、大气污染物

本项目：颗粒物 ≤ 0.069 吨/年，二氧化硫 ≤ 0.091 吨/年，氮氧化物 ≤ 0.576 吨/年，VOCs < 22.069 吨/年；

建成后全厂：颗粒物 ≤ 78.062 吨/年，二氧化硫 ≤ 39.6 吨/年，氮氧化物 ≤ 505.2 吨/年，VOCs ≤ 211.541 吨/年；

2、水污染物

本项目东港污水处理厂接管考核量为：水量 ≤ 264760.4 吨/年，COD ≤ 77.20 吨/年，总氮 ≤ 0.559 吨/年，总磷 ≤ 0.103 吨/年，氨氮 ≤ 0.236 吨/年，SS ≤ 21.432 吨/年；

本项目徐圩新区再生水厂接管考核量：水量 ≤ 200000 吨/年，化学需氧量 ≤ 6 吨/年，SS ≤ 6 吨/年；

本项目徐圩新区高盐废水处理工程接管考核量：水量 ≤ 73538 吨/年，化学需氧量 ≤ 2.21 吨/年，SS ≤ 2.21 吨/年；

建成后全厂最终外排环境量：水量 < 2874849.572 吨/年，化学需氧量 ≤ 93.564 吨/年，氨氮 ≤ 1.829 吨/年，总磷 ≤ 0.184 吨/年，总氮 ≤ 5.489 吨/年。

项目实施后，全厂大气与水污染物排放总量不新增。

3、固体废物：全部综合利用或安全处置。

四、本项目依托工程与环保设施的投运以及“以新带老”措施的

落实是项目投运的前置条件。法律法规政策有其他许可要求的事项，项目须取得相关部门的许可后方可建设与投产。

五、本项目在施工期与运营期，应建立健全环境管理制度，加强环境管理，按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》及其他相关要求做好建设项目信息公开工作，自觉接受社会监督。

六、项目建设应严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实各项环境保护工作及排污许可证制度要求；建成后须按规定程序通过竣工环境保护验收，方可正式投入运营。

七、本项目应开展生态环境健康风险评估工作。按照《生态环境健康风险评估技术指南总纲》（H1111-2020）要求，识别项目建设和实施过程中可能对人体健康产生危害的有毒有害物质的种类、使用或排放环节和健康危害，评估周边人群在突发事故和长期排放情景下对有毒有害物质的暴露水平，预测和评价建设项目实施对周边人群的健康风险水平、影响范围和程度。

八、本项目应开展优化生产工艺、提升环保水平和落实各项污染物减排措施，本项目投产前，全厂环保投资占总投资比例不低于 10%。

九、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，环评文件须报我局重新审批。项目自批准之日起超过五年方开工建设的，环评文件须报我局重新审核。

6 验收执行标准

6.1 废水污染物排放标准

本项目生产和生活污水经厂内污水处理站预处理后接管东港污水处理厂集中处理，AOX 执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 间接排放特别限值，二氯乙烷、环氧氯丙烷执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 4 限值，其余执行东港污水处理厂接管标准。东港污水处理厂接管标准及本项目排放标准见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水污染物接管及排放标准（单位：mg/L）

污染物	东港污水处理厂接管标准	本项目排放（接管）标准
pH	6~9	6~9
SS	400	400
色度（倍）	64	64
COD	500	500
NH ₃ -N	35	35
总磷（以 P 计）	6	6
总氮	45	45
AOX	/	5.0
环氧氯丙烷	/	0.02
二氯乙烷	/	0.3
盐分	5000	5000

本项目脱盐水处理站排污和循环冷却系统排水作为清下水送徐圩新区再生水厂再生处理，徐圩新区再生水厂接管标准见表 6.1-2。

表 6.1-2 徐圩新区再生水厂接管标准（单位：mg/L）

污染物	徐圩新区再生水厂接管标准	
	东港污水处理厂尾水再生系统	企业清下水再生系统
pH	6~9	6~9
SS	10	30
COD	60	121
NH ₃ -N	5	/
总氮	15	10
总磷（以 P 计）	/	4
盐分	3500	3200

6.2 废气污染物排放标准

本项目 1#RTO 炉燃烧烟气中非甲烷总烃、环氧氯丙烷、二氯乙烷执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 和表 2 标准限值，其他污染物执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 5 特别排放限值；双氧水装置废气中甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 5 特别排放限值，非甲烷总烃、臭气浓度执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》表 1 和表 2 标准限值，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 相关标准，具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气污染物排放标准

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)		排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)			
SO ₂	50	/	35	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
NO _x	100	/		/	
颗粒物	20	/		/	
甲醇	50	/		/	
氯化氢	30	/		0.2	
非甲烷总烃*	80	54	35	4.0	《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
		26	25		
		30.8	27		
		7.2	15		
环氧氯丙烷	5.0	4.05	35	0.02	
二氯乙烷	7.0	4.05		0.14	
臭气浓度	1500	-	-	20	
硫化氢	-	0.33/1.8	15/35	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
氨	-	4.9/27		1.5	

*废气排气筒中非甲烷总烃去除效率须≥97%。
根据生态环境部《生态环境标准管理办法》：同属地方污染物排放标准的，行业性污染物排放标准优先于综合型污染物排放标准。因此本项目非甲烷总烃等污染物执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)。

本项目依托“碳三一期工程项目”固废焚烧炉，固废焚烧炉按照《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020) 的要求进行设计，

设计指标执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 2 标准,具体见表 6.2-2。固废焚烧炉设计能力为 2500kg/h,燃烧烟气中 SO₂、NO_x、烟尘、HCl、二噁英类执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)表 3 的要求 (≥2500kg/h),甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 特别排放限值,硝基苯类、氯苯类、苯胺类、环氧氯丙烷、二氯乙烷、非甲烷总烃从严执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》表 1 和表 2 标准限值,具体见表 6.2-3。

表 6.2-2 固废焚烧炉技术性能指标表

指标	焚烧炉温度℃	烟气停留时间 s	烟气含氧量 (干烟气、烟卤取样口)	燃烧效率 %	焚毁去除率%	热灼减率%	出口烟气氧含量%
限值	≥1100	≥2.0	6~15%	≥99.9	≥99.99	<5	6~15

表 6.2-3 固废焚烧炉燃烧烟气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	排气筒高度(m)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	标准来源
SO ₂	100 (小时均值)	/	50	/	GB 18484-2020
CO	100 (小时均值)				
NO _x	300 (小时均值)	/		/	
氯化氢	60 (小时均值)				
颗粒物	30 (小时均值)	/		/	
二噁英类	0.5TEQng/m ³	/		/	
甲醇	50	/		/	GB 31571-2015
二氯乙烷	7.0	8.1		0.14	DB32/3151-2016
环氧氯丙烷	5.0	8.1		0.02	
非甲烷总烃	80	108		4.0	

另根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019),厂区内 VOCs 无组织排放特别限值见表 6.2-4。

表 6.2-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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

6.3 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

厂界声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

6.4 固废贮存标准

项目一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

6.5 总量控制指标

根据项目环评报告书及其批复，厂区已批总量见表 6.5-1。

表 6.5-1 厂区总量批复一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量（接管量）	全厂排放量（接管量）
废水	废水量	264760.4	0	264760.4	1478928.88
	COD	682.70	605.48	77.20	519.782
	SS	39.82	18.388	21.432	98.162
	氨氮	0.43	0.194	0.236	1.837
	TN	0.95	0.391	0.559	11.729
	TP	0.13	0.027	0.103	0.752
	AOX	8.09	7.163	0.927	1.067
	二氯乙烷	0.620	0.601	0.019	0.019
	环氧氯丙烷	0.03	0.025	0.005	0.005
	盐分	1414.80	1082.046	332.754	-
清下水	废水量	273538	0	273538	8636584
	COD	8.21	0	8.21	259.098
	SS	8.21	0	8.21	259.098
废气	SO ₂	0.101	0.010	0.091	39.691
	NO _x	2.880	2.304	0.576	505.776
	颗粒物	0.690	0.621	0.069	78.131
	HCl	0.160	0.112	0.048	0.427

非甲烷总烃	566.692	535.129	31.563	177.603
甲醇	200.09	199.81	0.28	19.66
环氧氯丙烷	11.2	11.2	0.0000224	0.0000224
氯丙烯类	218.000	217.995	0.005	0.005
氯丙烷类	340.940	340.934	0.006	0.006
二氯乙烷	66.500	66.493	0.007	0.007
VOCs	1403.422	1371.561	31.861	243.402
二噁英类	0.16TEQg/a	0.1568TEQg/a	0.0032TEQg/a	0.0032TEQg/a

*废水排放量以接管量计。

7 验收监测内容

本次竣工验收监测是对江苏瑞恒新材料科技有限公司“年产 15 万吨直接氧化法环氧氯丙烷项目”的环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家和地方标准及总量控制指标。

7.1 废水

本次验收废水监测情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目废水监测情况一览表

废水类别	监测点位	监测项目	监测频次 (次/天)	采样 天数
氯丙烯装置、二氯乙烷装置高盐废水	“光催化氧化+电渗析+MVR 蒸发析盐”进、出口	pH、COD、SS、色度、盐分、AOX、二氯乙烷	3	连续 2 天
双氧水高盐废水	“气浮+三相催化氧化”进、出口	pH、COD、总氮、总磷、色度	3	
双氧水装置工艺废水	厌氧预处理设施(厌氧+沉淀)进、出口	pH、COD、总氮、总磷、色度	3	
污水处理站综合调节池出口		pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、AOX、盐分、二氯乙烷、环氧氯丙烷	4	
	污水处理站总排口		4	

7.2 厂界噪声监测

根据项目噪声源分布和周界情况，本次噪声监测在厂界外布设 4 个监测点，测点离法定厂界 1m，高 1.2m 以上处，项目噪声监测情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目噪声监测情况一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂区东、南、西、北界各布设 1 个监测点	等效连续A声级	连续2天，每天昼、夜间各一次

7.3 废气

本次验收废气监测情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目废气监测情况一览表

序号	装置	产污环节	监测点位		排气筒名称及编号	监测项目	监测频次 (次/天)	采样天数
1	双氧水装置	氢化	“活性炭吸附”出口		氢化尾气排口 (DA007)	非甲烷总烃	3	连续 2 天
2		其他工艺	“碳纤维+二级活性炭吸附脱附”进、出口		工艺废气排口 (DA008)	非甲烷总烃	3	
3		甲醇不凝气	“三级水吸收”进、出口		甲醇不凝气排口 (DA009)	甲醇	3	
4	氯丙烯装置	蒸馏不凝气、真空废气	“二级树脂吸附”进、出口		进固废焚烧炉	非甲烷总烃	3	
5	环氧氯丙烷装置	反应废气	“一级膜吸附+树脂吸附”出口		进固废焚烧炉	非甲烷总烃	3	
6		真空废气	“一级膜吸附+树脂吸附”进、出口			甲醇	3	
7	固废焚烧炉	焚烧烟气	“SNCR+急冷+干法脱酸+布袋除尘+两级碱吸收+湿法静电除尘+SCR脱硝”出口		固废焚烧炉排口 (DA015)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、氯化氢、环氧氯丙烷、1,2-二氯乙烷、甲醇、VOCS、二噁英	3	
8	氯丙烯装置	干燥再生废气	进入 RTO 焚烧炉		-	环氧氯丙烷	3	
9	环氧氯丙烷	蒸馏不凝气	“一级膜吸附+一级树脂吸附”进、出口	进入 RTO 焚烧炉	-	甲醇	3	
10	1#RTO	焚烧烟气	“急冷+碱喷淋”出口		RTO 装置排口 (DA003)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs、甲醇	3	
11	固废库	收集的无组织废气	“活性炭吸附装置”总出口		危废库排口 (DA013)	氨、硫化氢、臭气浓度、VOCS	3	
12	污水站	收集的无组织废气	“活性炭吸附装置”		RTO 装置排口	氨、硫化氢、臭气浓度、VOCS	3	

13	罐区二、罐区三	储罐呼吸废气	“二级树脂吸附”	(DA003)	环氧氯丙烷, 1,2-二氯乙烷	3	
14	罐区四	储罐呼吸废气	“二级树脂吸附”		非甲烷总烃	3	
15	双氧水装置外监控点				非甲烷总烃	4	
16	环氧氯丙烷装置外监控点				非甲烷总烃	4	
17	氯丙烯装置外监控点				非甲烷总烃	4	
18	二氯乙烷装置外监控点				非甲烷总烃	4	
19	罐区二外监控点				非甲烷总烃	4	
20	罐区三外监控点				非甲烷总烃	4	
21	罐区四外监控点				非甲烷总烃	4	
22	厂界（上风向一个点，下风向三个点）				非甲烷总烃、氯化氢、环氧氯丙烷、氯丙烯、氨	4	

采样孔位置优先选择在垂直管段和烟道负压区域，而本项目部分废气处理设施进口处于正压状态无法开孔采样，因此部分废气处理设施进口未开展监测。

8 质量保证和质量控制

本次监测的质量保证按照《固定源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）的要求，实施全过程质量控制。监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。

8.1 监测分析方法

本项目监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 分析方法

类别	项目名称	分析方法	检出限
废气	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
		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
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0 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
	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	3mg/m ³
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ973-2018	3mg/m ³
	挥发性有机物	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.001-0.01mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.9 mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25 mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年	0.01mg/m ³
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T33-1999	2 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
	环氧氯丙烷	《空气与废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）	0.1mg/m ³
	1,2-二氯乙烷	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HX.HHC-031	0.01 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	-
	氯丙烯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	0.01mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	-
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L

	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	色度	水质色度 稀释倍数法 GB1182-2021	2 倍
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	10 mg/L
	二氯乙烷	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	1,1-二氯乙烷 1.2µg/L 1,2-二氯乙烷 1.4µg/L
	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	可吸附有机氟的检出限为 5µg/L, 可吸附有机氯的检出限为 15µg/L, 可吸附有机溴的检出限为 9µg/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
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01 mg/L
	环氧氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 686-2012	0.0023mg/L
噪声	等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	-

8.2 监测仪器

本项目监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器信息表

仪器名称	型号	仪器编号
气相色谱仪	GC-2014C	ZHGT-YQ-009
气相色谱仪	GC-2014	HRJH/YQ-A009
电子天平	QUINTIX125D-1CN	HRJH/YQ-A031
大流量烟尘 (气) 测试仪 (20 代)	YQ3000-D	HRJH/YQ-C447
气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2020NX	HRJH/YQ-A038
气相色谱仪	GC-2014	HRJH/YQ-A009
声级计	AWA5688	HRJH/YQ-C459
声校准器	AWA6022A	HRJH/YQ-C249
pH 计	-	HRJH/YQ-C323
分析天平	LE104E/02	HRJH/YQ-A046
酸式滴定管	-	HRJH-WS002
气相色谱仪	GC-2014	HRJH/YQ-A010
离子色谱	ICS-600	HRJH/YQ-A043
紫外可见分光光度计	752G	HRJH/YQ-A047

紫外可见分光光度计	UV-3100	HRJH/YQ-A017
紫外可见分光光度计	UV-3200	HRJH/YQ-A045
气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	GC680-SQ8	TTE20160512
气象色谱仪 (GC)	QP-2010Plus	TTE20150792
气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	7890B-5977A	TTE20151191
高分辨磁质谱系统	AutoSpec Premier	TTE20120378
废气二噁英采样器	ZR-3720	TTE20189675

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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照《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)、《水样采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质样品的保存和管理技术规范》(HJ493-2009)、《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》(苏环监测[2006]60号)、《污水监测技术规范》(HJ/T91.1-2019)等相关要求进行。分析测定过程中,采取同时测定加标回收或平行双样等质控样的措施。实验室采用平行样、全程序空白、加标回收等质量控制方法。废水质控情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 废水质量控制情况

样品类别	样品数量	分析项目	平行样			加标回收/标样		
			检查数	合格数	合格率 (%)	检查数	合格数	合格率 (%)
废水	40	总氮	2	2	100	2	2	100
	52	化学需氧量	9	9	100	1	1	100
	40	总磷	6	6	100	4	4	100
	16	氨氮	4	4	100	2	2	100
	28	二氯乙烷	4	4	100	3	3	100

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照环保部发布的《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》(苏环监测[2006]60号)的要求进行全过程质量控制。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，噪声校准表见 8.5-1。

表 8.5-1 噪声校准表

校准日期	声校准器标称声压级 dB (A)		测试前校准 值 dB (A)	测试后校准值 dB (A)	允差 (dB)	校准结果
2023.3.28	94.0	昼	93.8	93.7	±0.5	合格
		夜	93.8	93.7	±0.5	
2023.3.29	94.0	昼	93.8	93.7	±0.5	合格
		夜	93.8	93.7	±0.5	

9 验收监测结果

9.1 验收工况

2023年3月29~30日、4月3~4日、6月11~12日，验收监测期间项目各装置区生产工况稳定，各项环保治理设施运行正常，符合“三同时”验收监测工况要求。项目各生产装置验收监测期间生产工况情况见表9.1-1，固废焚烧炉验收监测期间生产工况情况见表9.1-2。

表 9.1-1 验收监测期间生产装置工况情况表

监测日期	装置名称	设计生产能力 t/a	产品名称		产品生产能力 t/a	设计日生产能力 t/d	实际日产量 t/d	生产负荷
			产品	副产品				
2023.3.29	氯丙烯装置	13 万	产品	3-氯丙烯	129462.44	388.39	197.68	50.90%
			副产品	1, 3-二氯丙烯	14058.49	42.18	21.67	51.37%
				1, 2-二氯丙烷	7847.33	23.54	11.71	49.75%
				2-氯丙烯	3116.9	9.35	4.69	50.12%
	双氧水装置	31.5 万	产品	35% 双氧水	315000	945	737.1	78%
				50% 双氧水	150000	450	324	72%
环氧氯丙烷装置	15 万	产品	环氧氯丙烷	150000	450	95.6	21.2%	
		副产品	70%3-氯-1, 2-丙二醇水溶液	7100	21	0	0	
二氯乙烷装置	8 万	产品	1, 2-二氯乙烷	80000	240	121.37	50.57%	
2023.3.30	氯丙烯装置	13 万	产品	3-氯丙烯	129462.44	388.39	194.39	50.05%
			副产品	1, 3-二氯丙烯	14058.49	42.18	20.83	49.38%
				1, 2-二氯丙烷	7847.33	23.54	11.96	50.81%
				2-氯丙烯	3116.9	9.35	4.58	48.98%
	双氧水装置	31.5 万	产品	35% 双氧水	315000	945	718.2	76%
				50% 双氧水	150000	450	333	74%
环氧氯丙烷装置	15 万	产品	环氧氯丙烷	150000	450	96	21.3%	
		副产品	70%3-氯-1, 2-丙二醇水溶液	7100	21	0	0	
二氯乙烷装置	8 万	产品	1, 2-二氯乙烷	80000	240	124.18	51.74%	

表 9.1-2 监测期间固废焚烧炉工况情况表

监测日期	设计危废焚烧量 (t/d)	实际危废焚烧量 (t/d)	负荷 (%)
2023.4.3	60	48	80
2023.4.4		48	80
2023.6.11		48	80
2023.6.12		48	80

*本次验收期间，固废焚烧炉还用于处置碳三一期工程项目苯酚丙酮装置产生的废焦油。

9.2 验收监测结果

9.2.1 废水监测结果与评价

2023年3月29日~30日，项目废水监测结果见表9.2-1~9.2-4。

表 9.2-1 废水监测结果与评价表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测日期	监测时间	水样性状	pH	COD	SS	色度 (倍)	全盐量	二氯乙烷* (µg/L)		AOX* (µg/L)
									1,1-二氯 乙烷	1,2-二氯乙 烷	
“光催化氧化+电渗析+MVR蒸发析盐”进口	2023.3.29	第一次	灰色、微弱、微油、无浮油液体	7.8	1.30×10^3	124	50	6.30×10^4	ND	ND	ND
		第二次		7.7	1.18×10^3	105	60	6.54×10^4	2.9	ND	ND
		第三次		7.8	1.26×10^3	156	50	6.16×10^4	3.1	ND	ND
	2023.3.30	第一次		7.7	1.22×10^3	134	60	6.12×10^4	ND	ND	ND
		第二次		7.7	1.22×10^3	114	50	6.61×10^4	3.4	ND	ND
		第三次		7.9	1.23×10^3	116	50	6.40×10^4	3.2	ND	ND
	日均值			7.7~7.9	1.24×10^3	124.8	53.3	6.35×10^4	-	-	-
“光催化氧化+电渗析+MVR蒸发析盐”出口	2023.3.29	第一次	微黄、微弱、微油、无浮油液体	7.7	390	54	40	2.61×10^3	ND	ND	ND
		第二次		7.7	400	58	40	2.15×10^3	ND	ND	ND
		第三次		7.6	357	62	40	2.46×10^3	ND	ND	ND
	2023.3.30	第一次		7.8	379	50	40	2.63×10^3	ND	ND	ND
		第二次		7.7	374	64	30	2.34×10^3	ND	ND	ND
		第三次		7.7	370	54	40	2.13×10^3	ND	ND	ND
	日均值			7.6~7.7	378.3	57	38.3	2.39×10^3	-	-	-
废水预处理设施去除率				/	96.9%	54.3%	28%	96.2%	-	-	-

*ND表示未检出，其中：1,1-二氯乙烷检出限为 1.2µg/L，1,2-二氯乙烷检出限为 1.4µg/L；可吸附有机卤素为可吸附有机氟、可吸附有机氯、可吸附有机溴之和，可吸附有机氟的检出限为 5µg/L，可吸附有机氯的检出限为 15µg/L，可吸附有机溴的检出限为 9µg/L。

表 9.2-2 废水监测结果与评价表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测日期	监测时间	水样性状	pH	COD	色度（倍）	总磷	总氮
“气浮+三相催化氧化”进口	2023.3.29	第一次	灰色、微弱、微浊、无浮油液体	7.3	4.04×10^3	40	14.1	19.4
		第二次		7.2	3.80×10^3	50	14.5	20.9
		第三次		7.3	3.90×10^3	40	14.0	21.3
	2023.3.30	第一次		7.4	4.10×10^3	50	14.5	21.0
		第二次		7.3	3.70×10^3	50	13.9	19.0
		第三次		7.3	3.83×10^3	50	14.9	22.7
	日均值				7.2~7.4	3.89×10^3	46.7	14.3
“气浮+三相催化氧化”出口	2023.3.29	第一次	灰色、微弱、微浊、无浮油液体	6.4	486	20	9.80	3.53
		第二次		6.6	469	20	9.90	3.75
		第三次		6.5	456	30	9.80	3.87
	2023.3.30	第一次		6.6	446	30	10.1	2.19
		第二次		6.5	403	30	10.0	2.35
		第三次		6.4	416	40	9.96	2.46
	日均值				6.4~6.6	446	28.3	9.93
废水预处理设施去除率				/	88.5%	39.2%	30.6%	85.3%

表 9.2-3 废水监测结果与评价表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测日期	监测时间	水样性状	pH	COD	总磷	色度（倍）	总氮
“厌氧+沉淀”进口	2023.3.29	第一次	灰色、微弱、微浊、无浮油液体	6.2	2.86×10^3	9.93	40	21.5
		第二次		6.1	2.59×10^3	10.1	40	16.5
		第三次		6.2	2.47×10^3	9.97	40	19.3
	2023.3.30	第一次		6.3	2.70×10^3	10.2	40	24.0
		第二次		6.2	2.42×10^3	10.1	50	25.6
		第三次		6.2	2.38×10^3	10.2	40	28.6
	日均值				6.1~6.3	2.57×10^3	10.1	41.6
“厌氧+沉淀”出口	2023.3.29	第一次	灰色、微弱、微浊、无浮油液体	6.1	402	9.21	20	2.85
		第二次		6.2	420	9.04	20	2.87
		第三次		6.3	390	9.11	20	3.07
	2023.3.30	第一次		6.3	430	9.33	30	2.98
		第二次		6.2	410	9.36	30	3.01
		第三次		6.3	416	9.26	30	3.11
	日均值				6.1~6.3	411	9.22	25
废水预处理设施去除率				/	84%	8.5%	40%	86.8%

表 9.2-4 废水监测结果与评价表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测点位	监测日期	监测时间	水样性状	废水量① (m ³)	pH	COD	SS	氨氮	色度(倍)	总氮	全盐量	总磷	二氯乙烷(μg/L)		AOX (μg/L)	环氧氯丙烷
													1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷		
污水处理 站综合调 节池出口	2023.3.29	第一次	灰色、微弱、 微浊、无浮 油液体	-	6.1	397	232	26.9	5	38.6	7.51×10 ³	4.88	ND②	ND	ND	ND
		第二次			6.2	422	208	24.6	6	39.4	7.83×10 ³	5.02	ND	ND	ND	ND
		第三次			6.2	414	216	32.9	5	35.7	7.10×10 ³	4.92	ND	ND	ND	ND
		第四次			6.3	408	232	31.4	4	37.7	6.79×10 ³	5.08	ND	ND	ND	ND
	2023.3.30	第一次			6.2	442	220	25.4	6	40.5	7.45×10 ³	4.97	ND	ND	ND	ND
		第二次			6.3	419	238	28.9	5	42.4	7.12×10 ³	5.00	ND	ND	ND	ND
		第三次			6.3	410	228	30.3	5	43.3	7.22×10 ³	5.07	ND	ND	ND	ND
		第四次			6.1	420	220	23.7	4	45.2	7.37×10 ³	5.13	ND	ND	ND	ND
	日均值		-	6.1~6.3	416.5	224.2	28	5	40.3	7.30×10 ³	5.01	-	-	-	-	
	污水处理 站总排口	2023.3.29	第一次	微黄、微嗅、 微浊无浮油 液体	3445.34	7.3	300	32	1.91	3	4.35	4.20×10 ³	0.11	ND	ND	ND
第二次			7.4			283	28	1.66	3	4.48	4.20×10 ³	0.07	ND	ND	ND	ND
第三次			7.4			254	24	1.83	3	4.65	4.41×10 ³	0.13	ND	ND	ND	ND
第四次			7.4			277	30	1.50	4	4.21	4.30×10 ³	0.10	ND	ND	ND	ND
2023.3.30		第一次	7.5			251	32	2.06	3	3.93	3.80×10 ³	0.08	ND	ND	ND	ND
		第二次	7.4			259	23	1.70	3	4.10	4.41×10 ³	0.12	ND	ND	ND	ND
		第三次	7.4			279	26	1.91	4	3.97	4.56×10 ³	0.15	ND	ND	ND	ND
		第四次	7.5			268	34	1.77	3	4.38	3.85×10 ³	0.11	ND	ND	ND	ND
日均值		3567.32	7.3~7.5	271.3	28.6	1.79	3.25	4.26	4.22×10 ³	0.11	-	-	-	-		
去除率					-	34.8%	87.2%	93.6%	35%	89.4%	42.2%	97.8%	-	-	-	-
接管标准限值					6~9	500	400	35	64	45	5000	6	0.3		5.0	0.02
达标情况					达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

*①根据污水排口在线监测数据。

②ND表示未检出,其中:1,1-二氯乙烷检出限为1.2μg/L,1,2-二氯乙烷检出限为1.4μg/L;可吸附有机卤素为可吸附有机氟、可吸附有机氯、可吸附有机溴之和,可吸附有机氟的检出限为5μg/L,可吸附有机氯的检出限为15μg/L,可吸附有机溴的检出限为9μg/L;环氧氯丙烷检出限为0.0023mg/m³。

监测结果表明：验收监测期间，瑞恒公司污水处理站总排口废水中 COD、悬浮物、全盐量、氨氮、总氮、总磷、AOX、环氧氯丙烷、二氯乙烷的日均排放浓度及 pH、色度均能够满足东港污水处理厂接管标准要求，接管入东港污水处理厂集中处理。

清下水口废水在线监测情况见表 9.2-5，雨水排口在线监测情况见表 9.2-6。

表 9.2-5 清下水排口在线监测情况一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测日期	流量	pH	COD	氨氮	总磷	总氮	
清下水排口	2023.3.29	2740.13	00~01	8.08	11.3	0.05	0.06	3.15
			01~02	8.09	8.6	0.06	0.05	2.91
			02~03	8.11	9.5	0.1	0.05	4.3
			03~04	8.16	15.5	0.09	0.05	6.03
			04~05	8.16	15.5	0.09	0.05	6.03
			05~06	8.18	19.5	0.05	0.07	5.9
			06~07	8.2	19.4	0.07	0.07	5.94
			07~08	8.22	21.9	0.08	0.08	6.33
			08~09	8.18	21.6	0.07	0.09	6.75
			09~10	8.08	21.2	0.08	0.06	6.74
			10~11	8.02	12	0.07	0.05	4.21
			11~12	8.01	19	0.06	0.07	6.55
			12~13	8	16.9	0.1	0.06	8.14
			13~14	7.99	19	0.05	0.07	8.29
			14~15	7.99	17.3	0.06	0.07	6.63
			15~16	8	17.7	0.07	0.07	5.06
			16~17	8.02	13.8	0.09	0.06	4.38
			17~18	8.04	13.8	0.07	0.06	5.6
			18~19	8.04	18.1	0.05	0.06	6.22
			19~20	8.03	15	0.03	0.06	8.55
			20~21	8.03	15.5	0.07	0.06	4.78
			21~22	8.04	13	0.11	0.04	4.29
			22~23	8.06	12.9	0.09	0.04	4.3
	23~00	8.08	21.6	0.07	0.07	7		
	均值	8.08	20.3	0.07	0.07	6.46		
	2023.3.30	2695.85	00~01	8.09	19	0.04	0.06	7.01
01~02			8.11	20.7	0.08	0.06	6.94	
02~03			8.13	19	0.11	0.07	6.47	
03~04			8.15	12.1	0.09	0.05	4.49	
04~05			8.17	15.5	0.11	0.04	2.86	
05~06			8.18	19.4	0.06	0.06	6.29	

		06~07		8.19	21.2	0.06	0.06	6.24
		07~08		8.16	18.4	0.07	0.07	8.04
		08~09		8.07	13	0.08	0.05	7.01
		09~10		8	16.8	0.06	0.06	7.01
		10~11		7.99	19.4	0.04	0.08	7.01
		11~12		7.99	19	0.08	0.08	7.63
		12~13		7.98	22.5	0.08	0.07	7.17
		13~14		7.85	168.5	5.01	0.46	11.39
		14~15		7.58	23.1	1.8	0.17	3.1
		15~16		7.61	22.5	2.42	0.17	3.52
		16~17		7.64	170.6	2.46	0.06	2.99
		17~18		7.68	155.8	1.69	0.1	11.29
		18~19		7.72	19.6	0.01	0.06	11.05
		19~20		7.71	15.5	0.04	0.06	10.34
		20~21		7.76	14.2	0.04	0.04	8.29
		21~22		7.78	19.8	0.01	0.06	8.29
		22~23		7.79	15.5	0.01	0.06	8.29
		23~00		7.87	33.9	0.05	0.17	9.81
		均值	2717.99	7.58~8.22	26.9	0.34	0.07	6.48
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标
徐圩新区再生水厂接管标准				6~9	50	5	0.5	15

表 9.2-6 雨水排口在线监测情况一览表（单位：mg/L）

监测点位	监测日期	监测点运行状态	COD	氨氮	
雨水排口	2023.3.29	00~01	在产	24	0.05
		01~02	在产	24	0.05
		02~03	在产	24	0.05
		03~04	在产	24	0.05
		04~05	在产	24	0.05
		05~06	在产	24	0.05
		06~07	在产	24	0.04
		07~08	在产	24	0.03
		08~09	在产	24	0.04
		09~10	在产	24	0.05
		10~11	在产	24	0.05
		11~12	在产	24	0.05
		12~13	在产	24	0.04
		13~14	在产	24	0.04
		14~15	在产	24	0.05
		15~16	在产	24	0.05
		16~17	在产	24	0.05
		17~18	在产	24	0.05
18~19	在产	24	0.05		

		19~20	在产	24	0.05
		20~21	在产	24	0.04
		21~22	在产	24	0.05
		22~23	在产	24	0.04
		23~00	在产	24	0.04
		均值	-	24	0.046
	2023.3.30	00~01	在产	24	0.05
		01~02	在产	24	0.04
		02~03	在产	24	0.03
		03~04	在产	24	0.03
		04~05	在产	24	0.03
		05~06	在产	24	0.03
		06~07	在产	24	0.04
		07~08	在产	24	0.04
		08~09	在产	24	0.04
		09~10	在产	24	0.04
		10~11	停运	24	0.04
		11~12	停运	24	0.34
		12~13	停运	51.9	0.87
		13~14	停运	53.3	1.03
		14~15	停运	32.1	0.04
		15~16	停运	23.8	0.06
		16~17	停运	22.1	0.05
		17~18	停运	22.1	0.05
		18~19	停运	22.1	0.04
		19~20	停运	22.1	0.04
	20~21	在产	22.1	0.04	
21~22	在产	22.1	0.04		
22~23	在产	22.1	0.03		
23~00	在产	22.1	0.03		
均值	-	26.1	0.13		
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类		-		30	1.5

根据在线监测数据可知：瑞恒公司清下水排口 COD、氨氮、总氮、总磷日均排放浓度及 pH 满足徐圩再生水厂接管标准要求，雨水排口 COD、氨氮日均排放浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求。

9.2.2 噪声监测结果与评价

项目噪声监测结果见表 9.2-7。

表 9.2-7 厂界噪声监测结果与评价表

监测 点位	等效连续A声级dB (A)			
	2023.3.28		2023.3.29	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界Z1	59.8	52.3	59.6	52.1
南厂界Z2	62.2	51.3	61.0	52.1
西厂界Z3	62.7	51.4	61.5	51.8
北厂界Z4	58.9	51.7	60.9	52.7
3类区标准限值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，项目厂界噪声昼夜间等效连续 A 声级能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准要求。

9.2.3 废气监测结果与评价

2022 年 3 月 29 日~30 日，项目废气监测结果见表 9.2-8~9.2-20。

表 9.2-8 有组织废气监测结果统计表

产污环节	监测点位	废气处理 设施	监测日期	监测时 间	废气流量 Nm ³ /h	非甲烷总烃	
						浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
双氧水装置 氢化尾气	氢化尾气 排口 (DA007)	活性炭吸 附	2023.3.28	第一次	339	4.93	1.67×10 ⁻³
				第二次	332	4.89	1.62×10 ⁻³
				第三次	321	4.88	1.57×10 ⁻³
			2023.3.29	第一次	337	4.90	1.65×10 ⁻³
				第二次	332	4.97	1.65×10 ⁻³
				第三次	333	4.92	1.64×10 ⁻³
			均值		-	4.92	1.63×10 ⁻³
达标情况						达标	达标
《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1						80	26
“活性炭吸附”设施进口无法开孔采样，因此未对废气去除率进行分析。							
双氧水装置 其他工艺废 气	工艺废气 排口 (DA008)	碳纤维+ 二级活性 炭吸附脱 附（进口）	2023.3.28	第一次	/	1015	/
				第二次	/	1017	/
				第三次	/	1021	/
			2023.3.29	第一次	/	1106	/
				第二次	/	1079	/
				第三次	/	1054	/
		2023.3.28	碳纤维+ 二级活性 炭吸附脱 附（出口）	第一次	31089	41.0	1.27
				第二次	31867	40.9	1.30
				第三次	31487	40.7	1.28
2023.3.29	第一次	32111	39.6	1.27			
	第二次	32258	39.7	1.28			

			第三次	32886	39.5	1.30
			均值	-	40.2	1.28
达标情况					达标	达标
《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1					80	54
废气处理设施进口不具备采样条件, 因此仅给出污染物浓度。						

根据表 9.2-8 可知: 双氧水装置氢化尾气经“活性炭吸附”装置处理后非甲烷总烃排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 限值要求; 双氧水装置工艺废气经“碳纤维+活性炭吸附脱附”装置处理后非甲烷总烃满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 排放限值要求。

表 9.2-9 有组织废气监测结果统计表

产污环节	监测点位	废气处理设施	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	甲醇		
						浓度mg/m ³	排放速率 kg/h	
双氧水装置甲醇不凝气	甲醇不凝气排口 DA009 (进口)	三级水吸收	2023.3.28	第一次	152	518	7.87×10 ⁻²	
				第二次	161	530	8.53×10 ⁻²	
				第三次	179	384	6.87×10 ⁻²	
			2023.3.29	第一次	205	361	7.40×10 ⁻²	
				第二次	229	374	8.56×10 ⁻²	
				第三次	242	369	8.93×10 ⁻²	
	均值				-	422.7	8.03×10 ⁻²	
	甲醇不凝气排口 DA009 (出口)		2023.3.28	第一次	223	18.4	4.10×10 ⁻³	
				第二次	243	20.2	4.89×10 ⁻³	
				第三次	260	22.0	5.72×10 ⁻³	
			2023.3.29	第一次	311	22.6	7.03×10 ⁻³	
				第二次	317	20.5	6.50×10 ⁻³	
				第三次	340	20.8	7.07×10 ⁻³	
	均值				-	20.8	5.89×10 ⁻³	
废气处理设施处理效率						-	93%	
达标情况						达标	-	
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6						50	-	
出于安全考虑, 出口废气加氮气作为保护气, 因此进、出口废气流量存在出入。								

根据表 9.2-9 可知: 双氧水装置甲醇不凝气经“三级水吸收”装置处理后甲醇排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 排放限值要求, “三级水吸收”装置对甲醇废气的处理效率达 93%。

表 9.2-10 有组织废气监测结果统计表

产污环节	监测点位	废气处理设施	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	非甲烷总烃		
						浓度mg/m ³	排放速率 kg/h	
氯丙烯装置蒸馏不凝气、真空废气	进口	二级树脂吸附	2023.3.28	第一次	207	1278	0.265	
				第二次	188	1389	0.261	
				第三次	198	1379	0.273	
			2023.3.29	第一次	198	1326	0.263	
				第二次	188	1352	0.254	
				第三次	188	1341	0.252	
	均值				-	1344	0.261	
	出口		2023.3.28	第一次	368	3.42	1.26×10 ⁻³	
				第二次	336	3.46	1.16×10 ⁻³	
				第三次	400	3.64	1.46×10 ⁻³	
			2023.3.29	第一次	370	3.69	1.37×10 ⁻³	
				第二次	321	3.71	1.19×10 ⁻³	
				第三次	314	3.89	1.22×10 ⁻³	
	均值				-	3.64	1.28×10 ⁻³	
废气处理设施处理效率						-	99.5%	
达标情况						达标	达标	
《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1						80	-	
出于安全考虑,出口废气加氮气作为保护气,因此进、出口废气流量存在出入。								

表 9.2-11 有组织废气监测结果统计表

产污环节	监测点位	废气处理设施	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	非甲烷总烃	
						浓度mg/m ³	排放速率 kg/h
环氧氯丙烷装置装置反应废气	进口	一级膜吸附+树脂吸附	2023.3.28	第一次	687	5.06	3.48×10 ⁻³
				第二次	684	4.84	3.31×10 ⁻³
				第三次	682	5.37	3.66×10 ⁻³
			2023.3.29	第一次	688	4.95	3.41×10 ⁻³
				第二次	686	4.97	3.41×10 ⁻³
				第三次	680	5.27	3.58×10 ⁻³
			均值				-

表 9.2-12 有组织废气监测结果统计表

产污环节	监测点位	废气处理设施	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	非甲烷总烃		甲醇	
						浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
环氧氯丙烷装置真	进口	一级膜吸附+树脂吸附	2023.3.28	第一次	-	2056	-	2.55×10 ³	-
				第二次	-	2101	-	2.75×10 ³	-
				第三次	-	2081	-	2.56×10 ³	-
			2023.3.29	第一次	-	1982	-	3.49×10 ³	-

空废气		第二次	-	2044	-	3.24×10^3	-	
		第三次	-	2021	-	3.16×10^3	-	
		均值	-	-	-	-	-	
	出口	2023.3.28	第一次	2469	2.30	5.68×10^{-3}	46.7	0.115
			第二次	2510	2.52	6.33×10^{-3}	37.8	9.49×10^{-2}
			第三次	2437	2.33	5.68×10^{-3}	31.6	7.70×10^{-2}
		2023.3.29	第一次	2496	2.48	6.19×10^{-3}	41.0	0.102
			第二次	2455	2.44	5.99×10^{-3}	38.1	9.35×10^{-2}
			第三次	2481	2.44	6.05×10^{-3}	33.8	8.39×10^{-2}
	均值	-	2.42	5.99×10^{-3}	38.2	9.43×10^{-2}		
达标情况				达标	-	达标	-	
《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1				80	-	-	-	
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)				-	-	50	-	
废气处理设施进口不具备采样条件，因此仅给出污染物浓度。								

根据表 9.2-12 可知：环氧氯丙烷装置真空废气经“一级膜吸附+树脂吸附”预处理后非甲烷总烃排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 排放限值要求，甲醇排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 排放限值要求，处理后废气进入固废焚烧炉二燃室燃烧处理。

表 9.2-13 有组织废气监测结果统计表

监测点位	处理设施	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	低浓度颗粒物		二氧化硫*		氮氧化物		氯化氢		1,2-二氯乙烷		环氧氯丙烷		甲醇		VOCS	
					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
固废焚烧炉排口 (DA015)	SNCR+急冷+干法脱酸+布袋除尘+两级碱吸收+湿法静电除尘+SCR脱硝	2023.3.28	第一次	27305	2.8	7.65×10 ⁻²	ND	-	3	8.19×10 ⁻²	4.1	0.112	ND	-	ND	-	ND	-	0.077	2.10×10 ⁻³
			第二次	28122	2.1	5.91×10 ⁻²	ND	-	3	8.44×10 ⁻²	4.2	0.118	ND	-	ND	-	ND	-	0.083	2.33×10 ⁻³
			第三次	28017	2.8	7.84×10 ⁻²	ND	-	4	0.112	4.6	0.129	ND	-	ND	-	ND	-	0.080	2.24×10 ⁻³
		2023.3.29	第一次	25373	2.1	5.33×10 ⁻²	ND	-	4	0.101	4.0	0.101	ND	-	ND	-	ND	-	0.103	2.61×10 ⁻³
			第二次	26652	3.0	8.00×10 ⁻²	ND	-	4	0.107	4.4	0.117	ND	-	ND	-	ND	-	0.109	2.91×10 ⁻³
			第三次	27971	3.2	8.95×10 ⁻²	ND	-	5	0.140	4.1	0.115	ND	-	ND	-	ND	-	0.156	4.36×10 ⁻³
		均值				27240	2.67	7.28×10⁻²	<1.5	<0.0408	3.83	0.104	4.23	0.115	<0.005	<1.4×10⁻⁴	<0.05	<0.0014	1	<0.027
《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)					30	-	100	-	300	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-
《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)					-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	8.1	5.0	8.1	-	-	80	108
达标情况					达标	-	达标	-	达标	-	达标	-	达标	达标	达标	达标	达标	-	达标	达标

*ND 表示未检出，CO 检出限 3 mg/m³，1,2-二氯乙烷检出限为 0.01mg/m³，环氧氯丙烷检出限为 0.1mg/m³，甲醇检出限为 2mg/m³，未检出的速率按照检出限一半核算。

表 9.2-14 有组织废气监测结果统计表

监测点位	废气处理设施	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	二噁英总量ngTEQ/m ³ (PCDDs+PCDFs)
固废焚烧炉排口 (DA015)	SNCR+急冷+干法脱酸+布袋除尘+两级碱吸收+湿法静电除尘+SCR脱硝	2023.4.3	第一次	21023	0.011
			第二次	31766	0.019
			第三次	27501	0.022
		2023.4.4	第一次	32310	0.025
			第二次	32651	0.029
			第三次	32784	0.039
		均值			-
《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)					0.5
达标情况					达标

表 9.2-15 有组织废气监测结果统计表

监测点位	废气处理设施	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	CO	
					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
固废焚烧炉排口 (DA015)	SNCR+急冷+干法脱酸+布袋除尘+两级碱吸收+湿法静电除尘+SCR脱硝	2023.6.11	第一次	25524	ND	-
			第二次	26735	ND	-
			第三次	28048	ND	-
		2023.6.12	第一次	27417	ND	-
			第二次	28720	ND	-
			第三次	28263	ND	-
		均值			-	<1.5
《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)				-	100	-
达标情况					达标	

*ND 表示未检出，CO 检出限 3 mg/m³，

根据表 9.1-13~9.2-15 可知：固废焚烧炉烟气经“SNCR+急冷+干法脱酸+布袋除尘+两级碱吸收+湿法静电除尘+SCR 脱硝”处理后尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、氯化氢、二噁英排放浓度能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 排放限值要求，尾气中甲醇废气能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 6 排放限值要求，尾气中二氯乙烷、环氧氯丙烷、VOCS 排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 排放限值要求。

表 9.2-16 有组织废气监测结果统计表

产污环节	监测点位	废气处理设施	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	甲醇	
						浓度mg/m ³	排放速率kg/h
环氧氯丙烷装置装置蒸馏不凝气	进口	一级膜吸附+树脂吸附	2023.3.28	第一次	-	3.20×10 ³	-
				第二次	-	2.44×10 ³	-
				第三次	-	2.18×10 ³	-
			2023.3.29	第一次	-	2.43×10 ³	-
				第二次	-	2.06×10 ³	-
				第三次	-	1.99×10 ³	-
	均值		-	-	-		
	出口		2023.3.28	第一次	369	36.3	1.34×10 ⁻²
				第二次	373	37.1	1.38×10 ⁻²
				第三次	348	38.5	1.34×10 ⁻²
			2023.3.29	第一次	339	37.7	1.28×10 ⁻²
				第二次	309	36.2	1.12×10 ⁻²
				第三次	306	35.5	1.09×10 ⁻²
			均值		-	36.9	1.26×10 ⁻²
废气处理设施进口不具备采样条件，因此仅给出污染物浓度。							

表 9.2-17 有组织废气监测结果统计表

监测点位	处理设施	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	低浓度颗粒物		二氧化硫*		氮氧化物		非甲烷总烃		1,2-二氯乙烷		环氧氯丙烷		甲醇		VOCS			
					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
RTO装置 排口 (DA003)	急冷+ 碱吸收	2023.3.28	第一次	26823	1.7	4.56×10 ⁻²	ND	-	16	0.429	4.38	0.117	ND	-	ND	-	ND	-	0.062	1.66×10 ⁻³		
			第二次	26498	2.3	6.09×10 ⁻²	ND	-	12	0.318	4.49	0.119	ND	-	ND	-	ND	-	0.122	3.23×10 ⁻³		
			第三次	27152	1.6	4.34×10 ⁻²	ND	-	13	0.353	4.54	0.123	ND	-	ND	-	ND	-	0.126	3.42×10 ⁻³		
		2023.3.29	第一次	27176	2.1	5.71×10 ⁻²	ND	-	17	0.462	4.77	0.130	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-	0.123	3.34×10 ⁻³
			第二次	27350	2.7	7.38×10 ⁻²	ND	-	11	0.301	4.93	0.135	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-	0.074	2.02×10 ⁻³
			第三次	26997	2.6	7.02×10 ⁻²	ND	-	18	0.486	5.02	0.136	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-	0.145	3.91×10 ⁻³
		均值				26999	2.17	5.85×10⁻²	<0.09**	<2.43 ×10⁻³	14.5	0.391	4.69	0.127	<0.005	<1.3× 10⁻⁴	<0.05	<1.35× 10⁻³	<1	< 0.027	0.108	2.93×10⁻³
		《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)					20	-	50	-	100	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-
		《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)					-	-	-	-	-	-	80	54	7.0	4.05	5.0	4.05	-	-	80	54
达标情况					达标	达标	达标	-	达标	-	达标	-	达标	达标	达标	达标			达标	-		

*ND 表示未检出，1,2-二氯乙烷检出限为 0.01mg/m³，环氧氯丙烷检出限为 0.1mg/m³，未检出的速率按照检出限一半核算。

**根据环评报告，RTO 装置排口二氧化硫排放浓度为 0.1 mg/m³，二氧化硫检出限为 1.5 mg/m³，因此本次验收采用在线监测数据进行核算总量，根据废气在线监测：二氧化硫小时浓度均值为 0.09mg/m³。

表 9.2-18 有组织废气监测结果统计表

监测点位	处理设施	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	氨		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)
					排放浓度 mg/m ³	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率kg/h	
RTO装置排口 (DA003)	急冷+碱 吸收	2023.3.28	第一次	26823	0.99	2.66×10^{-2}	0.02	5.36×10^{-4}	634
			第二次	26498	1.13	2.99×10^{-2}	0.03	7.95×10^{-4}	846
			第三次	27152	1.12	3.04×10^{-2}	0.03	8.15×10^{-4}	549
		2023.3.29	第一次	27176	0.87	2.36×10^{-2}	0.04	1.09×10^{-3}	549
			第二次	27350	1.18	3.22×10^{-2}	0.04	1.09×10^{-3}	634
			第三次	26997	1.17	3.16×10^{-2}	0.05	1.35×10^{-3}	732
		均值				-	1.08	2.91×10^{-2}	0.035
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)					-	27	-	1.8	-
《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)					-	-	-	-	1500
达标情况					-	达标	-	达标	达标

根据表 9.1-16~9.1-18 可知：1#RTO 装置烟气经“急冷+碱喷淋”处理后尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 排放特别限值要求，尾气中甲醇废气能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 排放限值要求，尾气中二氯乙烷、环氧氯丙烷、非甲烷总烃、VOCS 排放浓度及臭气浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 排放限值要求，尾气中氨、硫化氢排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求。

表 9.2-19 有组织废气监测结果统计表

监测点位	处理设施	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	氨		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)	VOCS	
					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
危废库排口 (DA013)	活性炭 吸附	2023.3.28	第一次	6591	0.35	2.31×10^{-3}	0.05	3.30×10^{-4}	634	0.204	1.34×10^{-3}
			第二次	7380	0.43	3.17×10^{-3}	0.03	2.21×10^{-4}	412	0.227	1.68×10^{-3}
			第三次	6613	0.52	3.44×10^{-3}	0.03	1.98×10^{-4}	549	0.162	1.07×10^{-3}
		2023.3.29	第一次	6651	0.51	3.39×10^{-3}	0.06	3.99×10^{-4}	475	0.262	1.74×10^{-3}
			第二次	7434	0.55	4.09×10^{-3}	0.03	2.23×10^{-4}	634	0.154	1.14×10^{-3}
			第三次	6642	0.48	3.19×10^{-3}	0.04	2.66×10^{-4}	475	0.213	1.41×10^{-3}
		均值				-	0.47	3.27×10^{-3}	0.04	2.73×10^{-4}	530
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)					-	4.9	-	0.33	-	-	-
《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)					-	-	-	-	1500	80	7.2
达标情况					-	达标	-	达标	达标	达标	达标

根据表 9.1-19 可知：危废库收集的废气经“活性炭吸附”装置处理后，废气中 VOCS 排放浓度及臭气浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 排放限值要求，废气中氨、硫化氢排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放限值要求。

表 9.2-20 车间外无组织废气监测结果统计表

监测日期	监测点位	监测时间	非甲烷总烃 mg/Nm ³	达标情况
2023.3.28	双氧水装置外监控点G1	第一次	1.84	达标
		第二次	1.90	达标
		第三次	1.89	达标
		第四次	1.84	达标
	环氧氯丙烷装置外监控点G2	第一次	1.70	达标
		第二次	1.65	达标
		第三次	1.69	达标
		第四次	1.81	达标
	氯丙烯装置外监控点G3	第一次	1.84	达标
		第二次	1.88	达标
		第三次	1.83	达标
		第四次	1.83	达标
	二氯乙烷装置外监控点G4	第一次	1.83	达标
		第二次	1.88	达标
		第三次	1.92	达标
		第四次	1.90	达标
	罐区二外监控点 G5	第一次	1.85	达标
		第二次	1.87	达标
		第三次	1.77	达标
		第四次	1.82	达标
罐区三外监控点 G6	第一次	1.83	达标	
	第二次	1.85	达标	
	第三次	1.89	达标	
	第四次	1.92	达标	
罐区四外监控点 G7	第一次	1.86	达标	
	第二次	1.80	达标	
	第三次	1.79	达标	
	第四次	1.79	达标	
2023.3.29	双氧水装置外监控点G1	第一次	1.80	达标
		第二次	1.80	达标
		第三次	1.78	达标
		第四次	1.77	达标
	环氧氯丙烷装置外监控点G2	第一次	1.86	达标
		第二次	1.78	达标
		第三次	1.83	达标
		第四次	1.89	达标
	氯丙烯装置外监控点G3	第一次	1.80	达标
		第二次	1.80	达标
		第三次	1.80	达标

	二氯乙烷装置外监控点G4	第四次	1.73	达标
		第一次	1.77	达标
		第二次	1.81	达标
		第三次	1.81	达标
		第四次	1.79	达标
	罐区二外监控点 G5	第一次	1.80	达标
		第二次	1.82	达标
		第三次	1.87	达标
		第四次	1.84	达标
	罐区三外监控点 G6	第一次	1.85	达标
		第二次	1.87	达标
		第三次	1.85	达标
		第四次	1.91	达标
	罐区四外监控点 G7	第一次	1.86	达标
		第二次	1.81	达标
		第三次	1.81	达标
第四次		1.84	达标	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) (厂区内VOCS无组织排放限值)			6 (监控点处1h平均浓度值)	

根据表 9.2-20，双氧水装置、环氧氯丙烷装置、氯丙烯装置、二氯乙烷装置、罐区二、罐区三、罐区四外 VOCs 无组织排放浓度能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 厂区内 VOCs 无组织排放特别限值要求。

表 9.2-21 厂界无组织废气监测结果统计表

监测日期	监测点位	监测时间	非甲烷总烃mg/m ³	氯化氢mg/m ³	氨mg/m ³	氯丙烯μg/m ³	环氧氯丙烷mg/m ³
2023.3.28	G8厂界外上风向	第一次	0.41	ND	0.02	104	ND
		第二次	0.41	ND	0.03	62.3	ND
		第三次	0.39	ND	0.02	115	ND
		第四次	0.35	ND	0.03	120	ND
	G9厂界外下风向	第一次	1.32	ND	0.06	127	ND
		第二次	1.31	ND	0.05	358	ND
		第三次	1.42	ND	0.04	168	ND
		第四次	1.32	ND	0.04	367	ND
	G10厂界外下风向	第一次	1.33	ND	0.05	293	ND
		第二次	1.27	ND	0.05	330	ND
		第三次	1.32	ND	0.05	134	ND
		第四次	1.30	ND	0.06	239	ND
	G11厂界外下风向	第一次	1.33	ND	0.04	158	ND
		第二次	1.39	ND	0.05	172	ND
		第三次	1.32	ND	0.06	305	ND
		第四次	1.34	ND	0.06	143	ND

2023.3.29	G8厂界外 上风向	第一次	0.37	ND	0.03	79.8	ND
		第二次	0.32	ND	0.02	79.3	ND
		第三次	0.36	ND	0.03	108	ND
		第四次	0.34	ND	0.02	104	ND
	G9厂界外 下风向	第一次	1.37	ND	0.05	261	ND
		第二次	1.33	ND	0.06	116	ND
		第三次	1.35	ND	0.06	239	ND
		第四次	1.32	ND	0.06	369	ND
	G10厂界外 下风向	第一次	1.40	ND	0.08	319	ND
		第二次	1.41	ND	0.07	213	ND
		第三次	1.38	ND	0.06	181	ND
		第四次	1.39	ND	0.07	132	ND
	G11厂界外 下风向	第一次	1.46	ND	0.07	283	ND
		第二次	1.40	ND	0.07	248	ND
		第三次	1.36	ND	0.07	130	ND
		第四次	1.43	ND	0.06	182	ND
《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)表3			4.0	-	-	-	0.02
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)			-	-	1.5	-	-
《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表7			-	0.2	-	-	-
达标情况			达标	达标	达标	达标	

根据表 9.2-21，厂界无组织非甲烷总烃、环氧氯丙烷排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 2 厂界挥发性有机物监控点限值要求，氯化氢排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 单位边界大气污染物排放监控浓度限值要求，氨排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值要求。

9.2.4 固体废物产生与处置情况

项目生产过程中产生的固体废物有高低沸物、废触媒、废滤芯、废树脂、废酸、废催化剂、废水处理废盐、废水处理污泥、废活性炭、沾染化学品废包装、失活氧化铝，其中高低沸物、废触媒、废滤芯、废树脂、废酸、废催化剂、废水处理废盐、废水处理污泥、废活性炭、沾染化学品废包装属于危险废物，交由有资质单位处置。失活氧化铝尚未完成固废鉴定，目前按照危险废物进行管理及处置。

本项目利用厂区现有 1 座 520 m² 危险废物贮存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)

等要求建设，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》设置标志牌，并作好相应的入库记录；危险废物暂存做到“防渗漏、防流失、防扬散”；配备照明设施、安全防护设施，并设有应急防护设施，同时设有渗滤液收集池。危废暂存库识别信息化标识满足《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）要求。

企业危险废物暂存库由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，按要求办理有关手续。

项目试生产期间（2022.6.26~2023.4.30，其中：氯丙烯装置试生产 200 天，双氧水装置试生产 232 天，环氧氯丙烷、二氯乙烷装置试生产 165 天），固废产生及处理情况见表 9.2-22。

表 9.2-22 项目试生产期间固废产生及处理情况表

序号	固废名称	属性	产生环节	主要成分	废物类别	废物代码	预估产生量 (t/a)	试生产期间理论产生量 (t)	试生产期间固废实际产生量 (t)	处理量 (t)	处理处置方式
1	低沸物 (S1-1)	危险废物	分离工序	氯丙烷、氯丙烯	HW11	900-013-11	4660.578	2799.15	119.75	119.75	委托中节能(连云港)清洁技术发展 有限公司处置
2	高沸物 (S1-2)	危险废物	分离工序	氯丙烷、氯丙烯	HW11	900-013-11	2999.31	1801.39	18.9	18.9	
3	废触媒 (S2-1)	危险废物	流化床反应器	钯、氧化铝、沾染化 学品	HW50	261-152-50	5	3.48	0	0	未产生*
4	失活氧化铝 (S2-2)	危险废物	氢化液再生床、工 作液再生床	氧化铝、沾染化学 品	待鉴定	/	1789.09	1246.45	745.354 (60%生 产 负荷)	745.354	委托尉氏县华泰金 属有限公司处置
5	废滤芯 (S2-3)	危险废物	过滤器、聚集器、 除雾器等	PE、PP、聚酯、玻纤、 沾染化学品	HW49	900-041-49	8	5.6	0	0	未产生
6	废树脂 (S2-4)	危险废物	树脂塔	树脂	HW13	900-015-13	40	27.8	0	0	
7	高低沸残渣 (S3-1)	危险废物	精制工序	环氧氯丙烷	HW11	900-013-11	1705.87	845.25	294.153 (35%生 产 负荷)	294.153	委托徐州诺恩固 体废物处置有限 公司处置
8	废酸 (S4-1)	危险废物	干燥、压缩工序	硫酸	HW34	900-349-34	166.39	82.45	40 (40%生产负荷)	0	委托江苏美乐肥 料有限公司利用
9	废催化剂 (S4-2)	危险废物	反应工序	废催化剂	HW50	261-152-50	7.6	3.76	0	0	未产生
10	废水处理废盐 (S5-1)	危险废物	废水处理	硫酸钠、氯化钠	HW06	900-410-06	1085.21	651.78	637.24	637.24	委托江苏开拓者环 保材料有限公司处 置
11	废水处理污泥 (S5-2)	危险废物	废水处理	/	HW06	900-410-06	372.78	223.89	220.991	220.991	委托中节能(连云 港)清洁技术发展 有限公司处置
12	废活性炭 (S5-3)	危险废物	废水处理	活性炭、吸附的化学 物质	HW49	900-039-49	50	30	43.278	43.278	
13	废活性炭 (S6)	危险废物	废气吸附	活性炭、重芳烃	HW49	900-039-49	50	5.57	0	0	未产生
14	沾有化学品的废包 装材料 (S7)	危险废物	包装	包装袋等	HW49	900-041-49	8	6	0	0	

*未产生，由于生产周期短尚未到更换周期，因此暂未产生。

9.3 污染物排放总量核算

9.3.1 废水

本项目废水进入厂区现有的 1#污水处理站，该厂区已批已验收的所有项目废水混合进入 1#污水处理站处理，故无法对本项目废水总量进行单独核算，因此本项目水污染接管考核量按项目环评及其批复中给出的全厂水污染接管考核总量进行核算和评价。

厂区已建 1 套 200t/d“臭氧/H₂O₂ 催化氧化+电渗析+MVR 蒸发”预处理设施及 1 座 1#综合污水站（设计处理规模 1500m³/d），本项目新建废水预处理设施（1 套 150m³/d “pH 调节+光催化氧化+电渗析+MVR 蒸发脱盐”、1 套 300 m³/d “气浮+三相催化氧化”），污水站运行负荷 99%，年运行时间 360d；碳三一期工程项目废水经湿式催化氧化（1440 m³/d）设施处理后通过厂区现有污水排口达标排放。

本项目水污染物排放总量核算情况及总量控制指标见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目水污染物总量控制指标对照表

污染物		日均排放浓度 (mg/L)	废水日均排放量 (t/d)	实际年运行时	实际年排放量 (t/a)	全厂批复排放量 (t/a)	达标情况
污水总排口	废水量	-	3567.32	360	1284235.2	1478928.88	达标
	COD	271.3			348.413	519.782	达标
	氨氮	1.79			2.299	1.837	达标
	总氮	4.26			5.471	11.729	达标
	总磷	0.11			0.141	0.752	达标
清下水排口	废水量	-	2717.99	360	978476.4	8636584	达标
	COD	26.9			26.321	259.098	达标
	氨氮	0.34			0.333	-	-
	总氮	6.48			6.341	-	-
	总磷	0.07			0.068	-	-

核算结果表明：本项目所在厂区污水总排口排放的废水量及废水中污染物 COD、氨氮、总氮、总磷的实际年排放量未超出项目环评批复中的全厂水污染物年允许排放量，清下水排口排放的废水量及废水中污染物 COD 的实际年排放量未超出项目环评批复的全厂水污染物年允许排放量。因此项目废水污染物排放量符合总量控制要求。

9.3.2 废气

废气污染物年排放量核算见表 9.3-2，本次验收的固废焚烧炉及 1#RTO 装置为共用设施，不属于本项目单独所有，因此 DA015（固废焚烧炉）、DA003（1#RTO）排口污染物总量不按照项目环评批复的总量进行考核，而是按照排污许可申请量进行考核，具体总量控制指标对照情况见表 9.3-3。

表 9.3-2 废气污染物排放总量核算表

设施出口	污染物	平均排放速率 (kg/h)	年运行 时间 (h)	按实际生产负 荷年排放总量 (t/a)	按满负荷 生产年排 放量* (t/a)	排污许可 量 (t/a)
DA007	非甲烷总烃	1.63×10^{-3}	8000	0.013	0.02	0.032
DA008	非甲烷总烃	1.28	8000	10.24	13.65	17.92
DA009	甲醇	5.89×10^{-3}	8000	0.047	0.06	0.08
DA015	颗粒物	7.28×10^{-2}	8000	0.582	0.728	2.469
	二氧化硫	<0.0408		0.326	0.408	6.548
	氮氧化物	0.104		0.832	1.04	40.576
	氯化氢	0.115		0.92	1.15	-
	1,2-二氯乙烷	$<1.4 \times 10^{-4}$		0.001	1.25×10^{-3}	-
	环氧氯丙烷	<0.0014		0.011	1.37×10^{-2}	-
	甲醇	<0.027		0.216	0.27	-
	VOCS	2.75×10^{-3}		0.022	0.028	0.858
	二噁英	0.024 ngTEQ/m^3		1.92×10^{-4} mgTEQ/m ³	2.4×10^{-4} mgTEQ/m ³	-
DA003	颗粒物	5.85×10^{-2}	8000	0.468	0.478	1.0
	二氧化硫	$<2.43 \times 10^{-3}$		0.019	0.0194	0.02
	氮氧化物	0.391		3.128	3.192	12.002
	非甲烷总烃	0.127		1.016	1.037	4.019
	1,2-二氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-4}$		0.00104	0.001	-
	环氧氯丙烷	$<1.35 \times 10^{-3}$		0.0108	0.011	-
	甲醇	<0.027		0.216	0.22	-
	VOCS	2.93×10^{-3}		0.023	0.023	4.019
DA013	VOCS	1.40×10^{-3}	8000	0.0112	0.0112	0.934

*双氧水装置（DA007、DA008、DA009）平均生产负荷为 75%，固废焚烧炉生产负荷为 80%，1#RTO 装置负荷为 98%。

表 9.3-3 废气污染物排放总量与控制指标对照

排口	污染物	按满负荷生产年排 放量 (t/a)	排污许可量 (t/a)	达标情况
DA007	VOCS	0.02	0.032	达标

DA008	VOCS	13.65	17.92	达标
DA009	VOCS	0.06	0.08	达标
DA015	颗粒物	0.728	2.469	达标
	二氧化硫	0.408	6.548	达标
	氮氧化物	1.04	40.576	达标
	VOCS	0.028	0.858	达标
DA003	颗粒物	0.478	1.0	达标
	二氧化硫	0.0194	0.02	达标
	氮氧化物	3.192	12.002	达标
	VOCS	1.037	4.019	达标
DA013	VOCS	0.0112	0.934	达标
合计	颗粒物	1.206	3.469	达标
	二氧化硫	0.4274	6.568	达标
	氮氧化物	4.232	52.578	达标
	VOCS	14.8062	23.843	达标

根据表 9.3-2 可知：验收监测期间，各排口 VOCS、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放量未超过排污许可证中各排口年允许排放量，符合总量控制要求。

10 环境管理检查及环评批复落实情况

10.1 环境管理检查

验收监测期间，对该公司环境管理情况进行检查，检查内容见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理检查

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”执行情况	该项目相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
2	公司环境管理体系、制度、机构建设情况	公司制定了环境保护管理制度，建立了事故风险防范组织系统、环保设施运行班安全生产岗位责任制等。
3	污染处理设施建设管理及运行情况	本项目投产后，各类环保治理设施与主体工程同时建成投运，并设有专职人员维护管理，环保设施运行正常。
4	清污分流、雨污分流情况	厂区按照“雨污分流、清污分流”原则建设排水管网。
5	排污口规范化整治情况	厂区排污口均按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）要求规范化设置，并按《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15号）及《江苏省化工园区监控预警建设方案技术指南（试行）》（苏环办〔2016〕32号）要求设置在线工况监控系统。
6	固体废弃物、堆放、综合利用及安全处置措施	利用厂区现有 1 个 520 m ² 危废暂存库，危废暂存库按照规范化要求设置。危险固废均与有资质单位签订处置协议并定期转移。
7	环境风险预案及事故防范措施	企业对现有突发环境事件应急预案及时进行修订并通过国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局备案（320741-2020-004-H）。厂区设有 1 个 17250m ³ 事故应急池用于收集事故废水及消防尾水。采用 DCS 系统控制，生产装置及罐区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。在可能散发易燃易爆、有毒物料的场所，设置可燃气体检测器、有毒气体检测器，并在控制室集中监控。
8	试生产期间生产负荷、环保治理设施运行记录及年生产时间	按照排污单位环境管理台账要求进行记录。

10.2 环评批复落实情况

环评批复落实情况见表 10.2-1。

表 10.2-1 环评批复落实情况

序号	环评批复	执行情况	相符性分析
1	<p>项目在设计、建设、运营中应严格落实四个“世界一流”的标准，全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用国内外先进生产工艺和设备，加强环境管理，最大限度减少污染物排放。项目污染控制应符合《连云港石化产业基地总体规划修编环境影响报告书》及审查意见相关要求。本项目“三废”治理设施须由有资质单位设计、施工，方案应通过专家论证及安全评价并在建设中严格落实。</p>	<p>项目在设计、建设中应贯彻清洁生产原则，采用先进生产工艺。项目污染控制符合《连云港石化产业基地总体规划环境影响报告书》及批复中相关要求。项目废气、废水处理方案由江苏方诚环保科技有限公司编制并经专家论证；环保设施由有资质单位湖南省工业设备安装有限公司（双氧水装置废气设施）、中化环境控股有限公司（RTO装置）、广州拉斯卡工程技术有限公司（固废焚烧炉）、江苏江安集团有限公司（废水预处理设施）施工。</p>	相符
2	<p>按“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则规划、建设厂区给排水管网。本项目建成后，全厂共设雨水口一个，生产污水口一个，循环冷却水排口一个。</p> <p>新建项目废水主要包括各装置工艺废水、废气处理废水、地面清洗废水、初期雨水、实验废水、生活污水，分类收集后进行相应预处理，然后依托现有1#污水生化处理系统进行处理。其中，氯丙烯装置产生的洗涤废水和二氯乙烷装置产生的工艺废水混合，经新增的一套“PH调节+三相催化氧化+电渗析+MVR蒸发脱盐”（处理规模150t/d）进行预处理；双氧水装置工艺废水经新增的一套臭氧氧化装置（处理规模200t/d）进行预处理；上述预处理后的废水与氯丙烯装置的干燥废水、环氧氯丙烷装置的浓缩废水、罐区喷淋水，以及生活污水进入调节池，混合均与后经现有1#污水生化处理设施的“厌氧池+ICB好氧池+沉淀池+活性炭滤池”工艺进一步处理，达东港污水处理厂接管标准接管至东港污水处理厂集中处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后，送徐圩新区再生水厂70%回用，产生的浓盐水再送徐圩新区高盐废水处理工程，进一步处理至《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值的直</p>	<p>厂区采用“雨污分流、清污分流制”建设，本项目不新增污水排口，利用厂区现有的1个雨水排口、1个生产污水排口及1个清下水排口。</p> <p>项目产生的废水主要包括各装置工艺废水、地面清洗废水、初期雨水、实验室废水和生活污水等。氯丙烯装置洗涤废水（W1-2）、二氯乙烷装置工艺废水（W4-1、W4-2）采用“pH调节+光催化氧化+电渗析+MVR蒸发”（处理规模为150t/d）预处理工艺，处理后废水进入1#污水处理设施调节池；双氧水装置高浓度废水（W2-1、W2-4、W2-5、W2-6）采用“气浮+三相催化氧化”（处理规模为200t/d）预处理，双氧水装置其他工艺废水采用“厌氧+沉淀”预处理，处理后废水进入1#污水处理设施生化配水池；其他生产废水（氯丙烯装置的干燥废水（W1-1）、环氧氯丙烷装置的浓缩废水（W3-1）及生活污水（W9）、罐区喷淋水（W10）进入1#污水处理设施调节池，现有1#污水处理设施采用“厌氧池+ICB好氧池+沉淀池+活性炭滤池”工艺，处理达接管标准后接入东港污水处理厂。项目循环冷却系统排水（W11）和脱盐站排水</p>	相符

	<p>接排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，最终通过深海排放，2023年后生产污水的最终外排环境要求CODcr年均浓度≤40mg/L。</p> <p>本项目循环冷却水系统排水送徐圩新区再生水厂70%回用，浓水再送徐圩新区高盐废水处理工程处理，脱盐车站排水送徐圩新区高盐废水处理工程处理，进一步处理CODcr≤30mg/L，其余指标执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值的直接排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，最终通过深海排放。</p>	<p>（W12）水质较为清洁，作为清下水送徐圩新区再生水厂再生处理。</p> <p>监测结果表明：验收监测期间，瑞恒公司污水处理站总排口废水中COD、悬浮物、全盐量、氨氮、总氮、总磷、AOX、环氧氯丙烷、二氯乙烷的日均排放浓度及pH、色度均能够满足东港污水处理厂接管标准要求，接管入东港污水处理厂集中处理。</p> <p>根据企业在线监测数据可知：瑞恒公司清下水排口COD、氨氮、总氮、总磷日均排放浓度及pH满足徐圩再生水厂接管标准要求；雨水排口COD、氨氮日均排放浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求。</p>	
3	<p>落实“报告书”提出的各项废气污染防治措施，鼓励采用技术先进的废气处理工艺，确保各类废气达标排放，并不得产生异味。</p> <p>氯丙烯装置的干燥再生废气与经“三级水吸收装置”预处理后的环氧氯丙烷装置不凝气送1#RTO炉焚烧处理，处理后的烟气经急冷、碱吸收处理后经1根35m高排气筒排放。</p> <p>双氧水装置产生的氢化尾气经“水封+活性炭吸附脱附再生系统”处理后，经一根20m高排气筒排放；双氧水装置的氧化尾气、真空脱水尾气、吹扫尾气、冷凝废气及无组织集气经“碳纤维+活性炭二级吸附”处理后，经1根20m高排气筒排放；双氧水装置的甲醇蒸馏不凝气经“三级水吸收”后，经1根20m高排气筒排放。</p> <p>氯丙烯装置的蒸馏不凝汽、真空废气、二氯乙烷装置的放空气、不凝气以及相应装置区的无组织集气，与经过“一级膜吸附+活性炭吸附”预处理后的环氧氯丙烷装置反应废气，合并送固废焚烧炉二燃室燃烧处理，处理后的烟气经“SNCR脱硝+急冷+干法脱酸+布袋除尘+两级碱吸收+湿法静电除尘+SCR脱硝”处理后，经一根50m高排气筒排放。</p> <p>项目实施后，全厂大气污染物排放总量不新增。</p> <p>本项目RTO炉燃烧烟气中非甲烷总烃执行《江苏省化学工业挥发性</p>	<p>氯丙烯装置的干燥再生废气G1-1及经过“一级膜吸附+一级树脂吸附”装置预处理后的环氧氯丙烷装置的不凝气G3-3送现有1#RTO炉焚烧处理，处理后的烟气经急冷、碱吸收处理后通过现有35m高排气筒进行排放，罐组二呼吸废气收集后经“二级树脂吸附”处理后通过上述RTO装置排口排放，罐组三、罐组五呼吸废气收集后经“二级树脂吸附”处理后通过上述RTO装置排口排放；双氧水装置产生的氢化尾气G2-1经“活性炭吸附”处理后通过氢化尾气排口（DA007）进行排放，氧化尾气G2-2、真空脱水尾气G2-3、吹扫废气G2-5、冷凝废气G2-6及无组织集气经“碳纤维+活性炭二级吸附脱附”处理后通过工艺废气排口（DA008）进行排放，甲醇蒸馏不凝气G2-4经“三级水吸收”后通过甲醇不凝气排口（DA009）排放；氯丙烯装置的废气G1-2、G1-3经过“二级树脂吸附”预处理；环氧氯丙烷装置反应废气G3-1经“一级膜吸附+树脂吸附”预处理、真空废气G3-2经“一级膜吸附+树脂吸附”预处理；上述预处理后的废气与二氯乙烷装置废气G4-1、G4-2、G4-3以及相应装置区的无组织集气合并送固</p>	相符

<p>有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1和表2标准限值,其他污染物执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表5特别排放限值、表6和表7标准限值。固废焚烧炉燃烧烟气中SO₂、NO_x、烟尘、HCl、二噁英类执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3标准限值,甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5特别排放限值,环氧氯丙烷、二氯乙烷、非甲烷总烃从严执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》表1和表2标准限值。双氧水装置废气中,甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5特别排放限值,非甲烷总烃从严执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》表1和表2标准限值;其他装置废气排气筒中非甲烷总烃去除率须≥97%(执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)要求)。厂区内VOCs无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)中排放限值要求。</p> <p>本项目应根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》(苏环办〔2016〕95号)、《江苏省泄漏检测与修复(LDAR)实施技术指南》(苏环办〔2013〕318号)等相关文件要求,做好物料储存、转移、输送、敞开液面、工艺过程等环节无组织废气收集处理及泄漏检测与修复工作,确保无组织废气收集处置做到应收尽收。</p> <p>本项目及全厂应严格管理项目火炬。利用火炬处理的废气,仅限于工艺装置开停工、火灾事故、公用工程事故及其他事故等紧急状态下,无法有效回收的可燃性气体。火炬应及时补充助燃气体,确保废气排放过程中火焰全程燃烧,无明显黑烟、无啸叫。</p>	<p>废焚烧炉二燃室燃烧处理,处理后的烟气经炉内“SNCR脱硝、急冷、干法脱酸、布袋除尘、两级碱吸收、湿法静电除尘、SCR脱硝”处理后通过50m高排气筒排放。</p> <p>根据验收监测结果:双氧水装置氯化尾气经“活性炭吸附”装置处理后非甲烷总烃排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1限值要求;双氧水装置工艺废气经“碳纤维+活性炭吸附脱附”装置处理后非甲烷总烃满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值要求。双氧水装置甲醇不凝气经“三级水吸收”装置处理后甲醇排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值要求。固废焚烧炉烟气经“SNCR+急冷+干法脱酸+布袋除尘+两级碱吸收+湿法静电除尘+SCR脱硝”处理后尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、二噁英排放浓度能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)排放限值要求,尾气中甲醇废气能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值要求,尾气中二氯乙烷、环氧氯丙烷、VOCs排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值要求。1#RTO装置烟气经“急冷+碱喷淋”处理后尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5排放特别限值要求,尾气中甲醇废气能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值要求,尾气中二氯乙烷、环氧氯丙烷、非甲烷总烃、VOCs排放浓度及臭气浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值要求,尾气中氨、硫化氢排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求。危废库收</p>	
---	---	--

		<p>集的废气经“活性炭吸附”装置处理后，废气中VOCS排放浓度及臭气浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1排放限值要求，废气中氨、硫化氢排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求。双氧水装置、环氧氯丙烷装置、氯丙烯装置、二氯乙烷装置、罐区二、罐区三、罐区四外VOCs无组织排放浓度能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内VOCs无组织排放特别限值要求。</p> <p>厂界无组织非甲烷总烃、环氧氯丙烷排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2厂界挥发性有机物监控点限值要求，氯化氢排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7单位边界大气污染物排放监控浓度限值要求，氨排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值要求。</p> <p>企业已于2023年4月委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司开展江苏瑞恒新材料科技有限公司厂区2023年第一季度泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p>	
4	<p>加强噪声管理工作。优先选用低噪声设备，高噪声设备须合理布局并采取有效的减振、隔声、消声措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>	<p>项目采用低噪声设备，并采用消声、隔声、减震等措施。根据验收监测结果：验收监测期间，项目厂界噪声昼夜间等效连续A声级能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准要求。</p>	相符
5	<p>按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求，降低固体废物产量，实现固体废物全部综合利用或安全处置，做好危险废物全过程管理。工业固体废物堆场应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）要求。</p> <p>本项目产生的低沸物、高沸物、废触媒、废滤芯、废树脂、高低沸</p>	<p>项目利用厂区现有1个520m²危废暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等要求建设；危废暂存库识别信息化标识满足《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕</p>	相符

	<p>残渣、废酸、废催化剂、废水处理废盐、废水处理污泥、废水处理废活性炭、沾有化学品的废包装材料等危险废物，须委托有资质单位处置；失活氧化铝须开展危险特性鉴别，在鉴定结果出具前按照危险废物进行贮存管理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。</p> <p>本项目产生的副产品应在相关部门备案并满足相应工业标准方可外售，否则应按危险废物管理。</p> <p>本项目投运前应落实所有危险废物处置去向。</p>	401号)要求。项目固废均签订了处置协议，全部委托处理处置，不外排。	
6	<p>严格落实“报告书”中提出的各项防渗措施及土壤和地下水污染防治措施，按照“源头防控、分区防治、污染监控、应急响应”原则做好地下水污染防治。加强监控，严禁污染土壤和地下水体。</p>	按照分区进行防渗处理，并采取了各种防渗措施，以减少土壤及地下水污染。	相符
7	<p>落实“报告书”中提到的各项环境风险防范措施，按《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）相关要求，开展安全风险辨识管控工作，并报应急主管部门备案；制定突发环境事件应急预案并备案，每年须定期演练；做好与园区突发环境事件应急预案、石化基地应急截污方案等联动。本项目须设置足够容量的消防尾水池和事故水收集设施，且本项目事故水应自流至事故水收集设施，并按园区相关规范要求流至园区公共事故池。</p>	已落实“报告书”中提到的各项环境风险防范措施；企业对现有突发环境事件应急预案及时进行修订并于2021年12月20日通过国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局备案（320741-2020-004-H）。厂区现有1个17250m ³ 事故应急池能够满足本项目需求，且事故水可自流至事故水收集设施，并按园区相关规范要求流至园区公共事故池。	相符
8	<p>按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置各类排污口和标志，按排污许可证申请与核发技术规范等相关文件落实“报告书”中提出的环境管理及监测计划。</p> <p>按《省政府办公厅关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15号）及《江苏省化工园区监控预警建设方案技术指南(试行)》（苏环办〔2016〕32号）要求设置在线工况监控系统；厂区雨水排口处应设置足够容量的监控池，并安装流量、COD、氨氮等在线监测设备、视频监控系统及由监管部门控制的自动排放装置；厂区污水分质送往园区污水处理设施接管口前均应设置监控池，并安装流量、COD、氨氮、总磷、总氮等在线监测设备、视频监控系统及监管部门控制的自动排放装置；排气筒和废气净化设施的进出口应设置便于采样、监测的采样</p>	<p>本次验收涉及到6个排气筒、1个污水排口及1个清下水排口。厂区排污口均按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）要求规范化设置，并按《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15号）及《江苏省化工园区监控预警建设方案技术指南(试行)》（苏环办〔2016〕32号）要求设置在线工况监控系统。</p> <p>本项目氢化尾气排口（DA007）、工艺尾气排口（DA008）、甲醇不凝气排口（DA009）、RTO装置排口（DA003）安装有VOCS在线监测设施，固废焚烧炉装置排口（DA015）及RTO装置排口（DA003）安装有CEMS在线监测设施；厂区污水排</p>	相符

	口和采样平台；有组织排放废气排放口及厂界应安装符合技术规范的在线监测设施；所有监测信号和数据应实时上传至环保部门。	口安装有流量计、pH计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测设备及视频监控系统；清净下水排口安装有流量计pH计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测设备及视频监控系统；雨水排口安装有流量计pH计、COD、氨氮在线监测设备及视频监控系统。排气筒按照规范要求设置采样口、采样平台。企业在线监测设施已与管理部门系统平台联网。	
9	<p>项目实施后，主要污染物年排放总量核定为：</p> <p>1、大气污染物 本项目：颗粒物≤0.069 吨/年，二氧化硫≤0.091 吨/年，氮氧化物≤0.576 吨/年，VOCs<22.069 吨/年； 建成后全厂：颗粒物≤78.062 吨/年，二氧化硫≤39.6 吨/年，氮氧化物≤505.2 吨/年，VOCs≤211.541 吨/年；</p> <p>2、水污染物 本项目东港污水处理厂接管考核量为：水量≤264760.4 吨/年，COD≤77.20 吨/年，总氮≤0.559 吨/年，总磷≤0.103 吨/年，氨氮≤0.236 吨/年，SS≤21.432 吨/年； 本项目徐圩新区再生水厂接管考核量:水量≤200000 吨/年，化学需氧量≤6 吨/年，SS≤6 吨/年； 本项目徐圩新区高盐废水处理工程接管考核量：水量≤73538 吨/年，化学需氧量≤2.21 吨/年，SS≤2.21 吨/年； 建成后全厂最终外排环境量:水量<2874849.572 吨/年，化学需氧量≤93.564 吨/年，氨氮≤1.829 吨/年，总磷≤0.184 吨/年，总氮≤5.489 吨/年。 项目实施后，全厂大气与水污染物排放总量不新增。</p> <p>3、固体废物：全部综合利用或安全处置。</p>	<p>根据验收监测数据核算：</p> <p>项目生产废水接管量1284235.2m³/a，COD348.413t/a、氨氮2.299 t/a、总氮5.471 t/a、总磷0.141 t/a，未超出项目环评批复中的全厂水污染物年允许排放量，因此项目废水污染物排放量符合总量控制要求。</p> <p>项目有组织废气颗粒物排放量为1.206t/a、氮氧化物排放量为4.232t/a、二氧化硫排放量为0.43t/a、VOCs排放量为14.81t/a，均未超出各排口许可排放量，符合总量控制要求。</p>	相符
10	本项目在施工期与运营期，应建立健全环境管理制度，加强环境管理，按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》及其他相关要求做好建设项目信息公开工作，自觉接受社会监督。	本项目建设及试运行过程中已建立健全环境管理制度，项目竣工及试运行均进行了信息公开，接受社会监督。	相符
11	项目建设应严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实各项环境	本项目严格执行“三同时”制度，试运行前已取得排污许可	相符

	保护工作及排污许可证制度要求；建成后须按规定程序通过竣工环境保护验收，方可正式投入运营。	证，并按照规范要求开展竣工环境保护验收。	
12	本项目应开展生态环境健康风险评价工作。按照《生态环境健康风险评估技术指南总纲》（H1111-2020）要求，识别项目建设和实施过程中可能对人体健康产生危害的有毒有害物质的种类、使用或排放环节和健康危害，评估周边人群在突发事故和长期排放情景下对有毒有害物质的暴露水平，预测和评价建设项目实施对周边人群的健康风险水平、影响范围和程度。	江苏瑞恒新材料科技有限公司委托中蓝连海设计研究院有限公司对现有已批项目开展了生态环境健康风险评价工作，并于2022年4月28日通过技术评估。	相符
13	本项目应开展优化生产工艺、提升环保水平和落实各项污染物减排措施，本项目投产前，全厂环保投资占总投资比例不低于10%。	本项目采用先进工艺，提升环保水平并严格落实各项污染物减排措施，项目环保投资占总投资比例10.32%，超过10%。	相符

11 验收监测结论

11.1 结论

项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求，进行了环境影响评价等手续，较好的执行了“三同时”制度；在试运行前取得排污证，持证排污；企业建立了比较完善的环境管理和职责分明的环境管理制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，产品线生产负荷能够满足环保验收要求。

根据验收监测结果：

(1)验收监测期间，瑞恒公司污水处理站总排口废水中 COD、悬浮物、全盐量、氨氮、总氮、总磷、AOX、环氧氯丙烷、二氯乙烷的日均排放浓度及 pH、色度均能够满足东港污水处理厂接管标准要求，接管入东港污水处理厂集中处理。

根据在线监测数据可知：瑞恒公司清下水排口 COD、氨氮、总氮、总磷日均排放浓度及 pH 满足徐圩再生水厂接管标准要求；雨水排口 COD、氨氮日均排放浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求。

(2)验收监测期间，双氧水装置氢化尾气经“活性炭吸附”装置处理后非甲烷总烃排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 限值要求，工艺废气经“碳纤维+活性炭吸附脱附”装置处理后非甲烷总烃满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 排放限值要求，甲醇不凝气经“三级水吸收”装置处理后甲醇排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 排放限值要求。

固废焚烧炉烟气经“SNCR+急冷+干法脱酸+布袋除尘+两级碱吸收+湿法静电除尘+SCR 脱硝”处理后尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳、二噁英排放浓度能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）排放限值要求，尾气中甲醇废气

能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值要求,尾气中二氯乙烷、环氧氯丙烷、VOCS排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值要求。

1#RTO装置烟气经“急冷+碱喷淋”处理后尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5排放特别限值要求,尾气中甲醇废气能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值要求,尾气中二氯乙烷、环氧氯丙烷、非甲烷总烃、VOCS排放浓度及臭气浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值要求,尾气中氨、硫化氢排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求。

危废库收集的废气经“活性炭吸附”装置处理后,废气中VOCS排放浓度及臭气浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值要求,废气中氨、硫化氢排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求。

双氧水装置、环氧氯丙烷装置、氯丙烯装置、二氯乙烷装置、罐区二、罐区三、罐区四外VOCs无组织排放浓度能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区内VOCs无组织排放特别限值要求。

厂界无组织非甲烷总烃、环氧氯丙烷排放浓度能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2厂界挥发性有机物监控点限值要求,氯化氢排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7单位边界大气污染物排放监控浓度限值要求,氨排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值要求。

(3)验收监测期间,项目厂界噪声昼夜间等效连续A声级能够满

足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准要求。

(4)项目产生的固体废物主要包括高低沸物、废触媒、废滤芯、废树脂、废酸、废催化剂、废水处理废盐、废水处理污泥、废活性炭、沾染化学品废包装、失活氧化铝，其中高低沸物、废触媒、废滤芯、废树脂、废酸、废催化剂、废水处理废盐、废水处理污泥、废活性炭、沾染化学品废包装属于危险废物，交由有资质单位处置。失活氧化铝尚未完成固废鉴定，目前按照危险废物进行管理及处置。

厂区设1座520m²危险废物贮存库，按照规范化要求建设。危废贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等要求；危废暂存库识别信息化标识满足《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）要求。

(5)根据监测结果核算：厂区生产废水总排口中COD、氨氮、总氮、总磷的实际年排放量均未超出项目环评批复的厂区允许排放量；项目废气中污染物VOCS、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫的年排放量未超出排污许可允许排放量，符合总量控制要求。因此项目废气、废水污染物排放量符合总量控制要求。

11.2 建议

(1)加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放；

(2)建立环境管理台账记录制度，并落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，按相关规范要求记录；

(3)进一步规范厂区危险废物管理，做到分区存放，及时处理处置。

12 附件

- 1、环评批复
- 2、工况情况说明
- 3、排污许可证
- 4、突发环境事件应急预案备案
- 5、废气、废水处理可行性方案专家意见
- 6、变动影响分析专家意见
- 7、生态环境健康风险评估报告技术咨询意见
- 8、危废处置协议
- 9、项目竣工及调试公示
- 10、在线检测设施比对验收意见
- 11、LDAR 开展情况
- 12、检测报告
- 13、验收意见
- 14、验收公示情况
- 15、竣工环境保护“三同时”验收登记表