

4.2.2.2 环境管理与监测工程

无棣鑫岳化工集团有限公司已实行三级管理，管理机构示意图见图4.2-4。

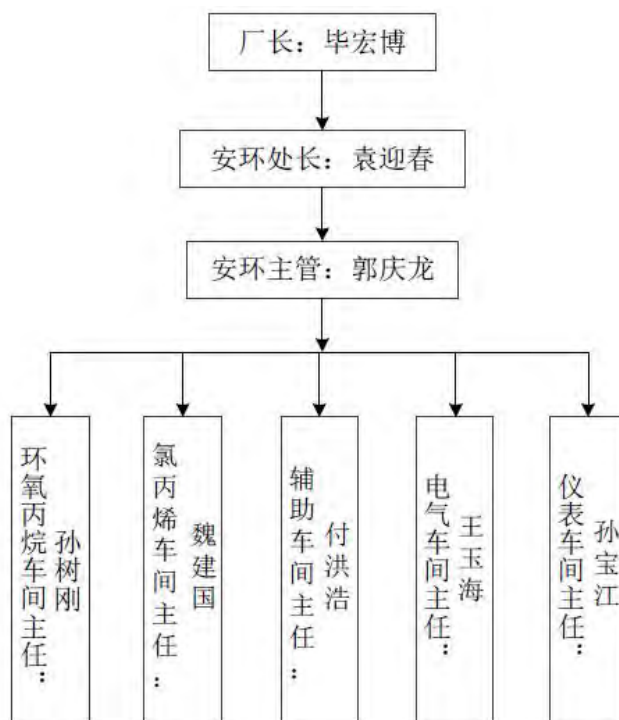


图 4.2-4 管理机构设置示意图

企业已设立安全环保处（设置环保专职处长 1 名负责具体工作），厂内设置环保专职工作人员 10 人，负责全厂“三废”产生与处理的管理工作。另外，安全环保处下设监测分析室，内设主任 1 人，班长 3 人，化验员 16 人。主要负责本项目废水定期检测，通过污水处理场中控室监督污水处理各流程运行情况。

企业的日常环境监测业务已委托青岛中博华科检测科技有限公司进行承担，详见附件。监测制度详细内容见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目污染源监测项目及频次

分类	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	1#盐酸储罐排气筒	HCl	1 次/季度	企业委外
	2#碱性有机废气排气筒	HCl、Cl ₂ 、氯丙烯、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度	
	3#氯化钙反应废气排气筒	HCl	1 次/季度	
	4#干燥、筛分、冷却废气排气筒	颗粒物	1 次/季度	

	厂界无组织排放	Cl ₂ 、HCl、VOCs、氯丙烯、环氧氯丙烷	1 次/半年	
废水	污水预处理设施废水出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、	1 次/季度	企业委外
	厂区废水总排口	TP、全盐量、氯化物、可吸附有机卤化物（AOX）、环氧氯丙烷、石油类	1 次/季度	
地下水	厂区监测井	pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、可吸附有机卤化物、环氧氯丙烷、石油类、总大肠菌群	1 次/年	企业委外
噪声	厂界外 1m	等效 A 声级(Leq(A))	1 次/季度	企业委外
土壤	厂区污水预处理设施附近	pH、氯乙烯、石油类	1 次/年	企业委外

注：建议按照环保部门要求和技术文件要求执行。

4.2.2.3 厂区防渗和地下水监控工程

1、厂区防渗情况

本项目厂区防渗分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。本项目厂区防渗情况详见附件 18，本项目实际建设情况详见表 4.2-3。

表 4.2-3 本项目厂区防渗情况一览表

防渗类别	防渗区域	环评及批复要求	实际建设情况
重点防渗区	生产装置区、过滤车间	混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不低于 P6， $K \leq 1 \times 10^{-8} \text{cm/s}$	用 20 厚 1:2.5 防水砂浆找平层；基层涂刷处理剂一道；3 厚 SBS 改性沥青防水卷材铺设二道，沥青防水卷材铺贴无空鼓；聚乙烯薄膜一层。 混凝土强度等级 C30，抗渗等级 P8。
	有机物罐区以及装置区罐区（盐酸罐区等）	采用承台，抗渗等级不低于 P6， $K \leq 1 \times 10^{-8} \text{cm/s}$	
	废水输送管道	管道采用混凝土管；管道与管道的连接采用橡胶圈接口。管道设计全部地上铺设。	
	污水预处理区	池底做法：①3mm 厚环氧玻璃钢；②20 厚 1:2 水泥砂浆找平层；③混凝土池底；④20 厚防水砂浆；⑤100 厚 C15 混凝土垫层；⑥素土夯实。 池壁做法：①3mm 厚环氧玻璃钢；②20 厚 1:2 水泥砂浆找平层；③混凝	

		土池壁；④20 厚防水砂浆。	
	危废暂存场	①按规范要求分层夯填不低于 1.2 米，其压实系数不小于 0.95；②300 厚 3:7 灰土夯实；③180 厚 C25 防渗混凝土随捣随抹、混凝土抗渗等级 P6；④场地周边设置 500X500 导流沟集中至污水池内。	
一般防渗区	冷冻站、配电室、化验室、控制室	混凝土强度等级不应低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，基础回填土按施工规范要求分层夯填，其压实系数不小于 0.94。	用 20 厚 1:2.5 防水砂浆找平层；基层涂刷处理剂一道；3 厚 SBS 改性沥青防水卷材铺设二道，沥青防水卷材铺贴无空鼓；聚乙烯薄膜一层。混凝土强度等级 C30，抗渗等级 P8。
	氯化钙蒸发、造粒、包装区		
	化粪池	混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，结构厚度水池不小于 250mm，污水沟不小于 150mm。	
简单防渗区	上述区域之外的其他区域	基层回填土按施工规范要求分层夯填，其压实系数不小于 0.94、C20 混凝土硬化	一般地面硬化

本项目各防渗区域已按工程施工文件要求进行防渗处理。

2、地下水监控情况

无棣鑫岳化工集团已设置 7 个地下水监控井，地下水监控井照片详见图 4.2-5。

4.2.2.4 厂区雨污管网分布

本项目采用雨污分流、清污分流、污污分流制，本项目厂区铺设了完善的雨水管线及污水管线。本项目雨、污水管网分布图见图 4.2-6。本项目厂区雨污管网建设情况详见图 4.2-7。



4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 27526 万元，其中环保投资 2760 万元，占总投资额的 10.03%。实际投资情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保项目投资一览表

序号	投资项目	环评要求投资（万元）	实际投资金额（万元）
1	水洗塔、碱洗塔、活性炭吸附塔各一套、两套旋风除尘器、湿式除尘器	1000	900
2	盐酸洗涤塔	100	50
3	各无组织废气控制措施	150	150
4	一座 200m ³ /h 污水预处理系统以及废水收集管网	1000	1200
5	对罐区、生产区、固体废物暂存区、废水处理池等进行防渗	200	150
6	危废暂存间及危废鉴定	100	100
7	配备有盖垃圾桶		
8	降噪隔音及消音器	100	100
9	围堰、气体报警检测仪、消防措施、事故废水导排系统等	100	100

10	绿化、检测仪器配置等	10	10
	环保投资合计	2760	2760
	总投资	27526	27526
	环保投资占比	10.03	10.03

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，污染防治设施建设“三同时”落实情况一览表见表 4.3-2。

表 4.3-2 “三同时”落实一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	处理效果/拟达要求	完成时间
废气	盐酸储罐尾气	HCl	经盐酸尾气洗涤塔洗涤净化后排放经 1#排气筒（15m）排放	达标排放	与建设项目同步实施
	丙烯再生尾气	丙烯	送无棣众城供热公司锅炉燃烧处理达标后排放		
	丙烯再生尾气、氯丙烯单元不凝气、稀释尾气、环氧氯丙烷单元不凝气、有机废气、污水处理废气、危废暂存间废气	Cl ₂ 、HCl VOCs、丙烯、氯丙烯、环氧氯丙烷、氨、硫化氢	稀释尾气先经水洗塔水洗后与其它废气一起排入碱性有机废气治理设施（碱洗塔+水洗塔+两级活性炭吸附塔），经洗涤、吸附净化后通过 2#排气筒（38m）排放		
	氯化钙生产单元反应废气	HCl	经洗涤塔（三级洗涤：水洗、碱洗、水洗）洗涤净化后，经 3#排气筒（15m）排放		
	氯化钙单元干燥、筛分、冷却等工序含尘废气	颗粒物	经旋风除尘器+湿式除尘器除尘净化后由 4#排气筒（60m）排放		
	厂区无组织	VOCs、Cl ₂ 、HCl、H ₂ 、丙烯、氯丙烯、环氧氯丙烷、氨、硫化氢等	加强管理，减少产生量，强化生产设施密闭、负压控制及高效冷凝、鹤管卸车等措施		
废水	压缩冷凝废水	SS	经污水预处理系统处理后排入无棣众源污水处理有限公司处理	达标排放	
	丙烯洗涤废水	pH、SS、全盐量			
	皂化废水	pH、COD、SS、可吸附有机氯化物、环氧氯丙烷、氯化物、			

		全盐量		
	盐酸洗涤塔废水	pH、SS、全盐量		
	氯化钙反应废气 碱洗塔废水	pH、SS、全盐量		
	湿式除尘器废水	SS、全盐量		
	地面冲洗废水	pH、SS、全盐量		
	生活污水	pH、COD、氨氮、 SS 等		
	循环冷却排污水	SS、全盐量		
噪声	生产、辅助设备	噪声	本项目采取隔声、减振等治理措施	达标排放
固废	危险废物	废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、废活性炭、废油、皂化废渣等	设置危废暂存间，委托有资质的企业处理	不排放
	一般工业固废	废积碳、压滤滤渣、残渣	综合处理	
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门收集处置	
环境管理	建立环境管理和监测体系，排放口规范化；			能够开展特征污染物的监测
其他设施	清污分流、废水管网建设；废水、废气排放口规范化			

本项目环评批复落实情况一览表见表 4.3-3。

表 4.3-3 环评批复及落实情况一览表

类别	环评批复要求	实际落实情况	是否落实
基本情况	<p>该项目位于无棣县鲁北高新技术开发区化工园区内。项目主要建设内容为建设一个氯丙烯生产单元、一个环氧氯丙烷生产单元以及一个氯化钙生产单元，配套建设污水预处理设施、制冷装置、配电室、化验室、产品罐区等公辅设施，循环冷却水系统、给水系统、氮气供应系统以及蒸汽供应系统均依托现有设施，不再新建。改造过程中，对现有闲置的氯丙烯装置进行装置拆除并利用压缩机旧设备，同时将 12 万吨环氧丙烷装置区中的氯丙醇循环槽等设备拆除。项目总投资 27526 万元，其中环保投资 2760 万元。</p> <p>该项目符合国家产业政策，符合无棣县鲁北高新技术开发区化工园区规划。项目建设在严格落实报告书提出的各项环保及风险防范措施后，可以满足环保要求。从环保角度分析，项目建设可行。</p>	<p>该项目位于无棣县鲁北高新技术开发区化工园区内。项目主要建设内容为建设一个氯丙烯生产单元、一个环氧氯丙烷生产单元以及一个氯化钙生产单元，配套建设污水预处理设施、制冷装置、配电室、化验室、产品罐区等公辅设施，循环冷却水系统、给水系统、氮气供应系统以及蒸汽供应系统均依托现有设施，不再新建。改造过程中，对现有闲置的氯丙烯装置进行装置拆除并利用压缩机旧设备，同时将 12 万吨环氧丙烷装置区中的氯丙醇循环槽等设备拆除。项目总投资 27526 万元，其中环保投资 2760 万元。</p> <p>该项目符合国家产业政策，符合无棣县鲁北高新技术开发区化工园区规划。项目建设已严格落实报告书提出的各项环保及风险防范措施。从环保角度分析，项目建设可行。</p>	已基本落实
施工期噪声	<p>加强施工期环境管理，减少施工期噪声、扬尘等对周围环境的影响，施工期噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。</p>	<p>加强施工期环境管理，减少施工期噪声、扬尘等对周围环境的影响，施工期噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。</p>	已落实
废气防治措施	<p>本项目有组织废气主要为丙烯干燥器再生废气；盐酸受槽及盐酸储罐尾气；氯丙烯生产单元的 D-D 分离塔不凝气、一氯化物分离塔不凝气以及来自环氧氯丙烷生产单元的稀释尾气、环化塔真空尾气、ECH 预分馏塔真空尾气、精馏塔真空尾气及 DCH 回收塔真空尾气以及 ECH 回收塔冷</p>	<p>有组织废气主要为丙烯干燥器再生废气；盐酸储罐尾气；氯丙烯生产单元的 D-D 分离塔不凝气、一氯化物分离塔不凝气以及来自环氧氯丙烷生产单元的稀释尾气、环化塔真空尾气、ECH 预分馏塔真空尾气、精馏塔真空尾气及 DCH 回收塔真空</p>	已落实

<p>凝不凝气等有机废气；氯化钙生产单元的反应废气、造粒含尘废气、干燥、筛分含尘废气、冷却、包装含尘废气。其中丙烯干燥器再生废气，送无棣众城供热公司锅炉燃烧处理达标后排放；盐酸受槽及盐酸储罐尾气经 1 座盐酸尾气洗涤塔洗涤净化后经 1 根 15m 排气筒排放；氯丙烯生产单元的 D-D 分离塔不凝气、一氯化物分离塔不凝气以及来自环氧氯丙烷生产单元的稀释尾气、环化塔真空尾气、ECH 预分馏塔真空尾气、精馏塔真空尾气及 DCH 回收塔真空尾气以及 ECH 回收塔冷凝不凝气等有机废气经“一级碱洗+一级水洗+两级活性炭吸附处理”后，由 1 根 38m 高排气筒排放；氯化钙反应废气经碱洗后经 1 根 15m 高排气筒排放；造粒含尘废气经湿式除尘器除尘后经 1 根 60m 高排气筒排放；干燥、筛分、冷却、包装环节含尘废气经旋风除尘器+湿式除尘器除尘后经 1 根 60m 高排气筒排放；外排废气中的主要污染物氯气、氯化氢、环氧丙烷及非甲烷总烃排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 及表 6 标准和《山东省地方标准挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 其他行业 II 类标准要求。颗粒物排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 一般控制区大气污染物排放浓度限值要求，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放速率限值要求。</p>	<p>尾气、ECH 回收塔冷凝不凝气等有机废气及危废暂存间废气、污水处理站废气；氯化钙生产单元的反应废气、干燥、筛分含尘废气、冷却、包装含尘废气。其中盐酸储罐尾气经 1 座盐酸尾气洗涤塔洗涤净化后经 1 根 15m 排气筒排放；丙烯干燥器再生废气送无棣众城供热公司锅炉燃烧处理达标后排放；氯丙烯生产单元的 D-D 分离塔不凝气、一氯化物分离塔不凝气以及来自环氧氯丙烷生产单元的稀释尾气、环化塔真空尾气、ECH 预分馏塔真空尾气、精馏塔真空尾气及 DCH 回收塔真空尾气以及 ECH 回收塔冷凝不凝气、危废暂存间废气与污水预处理系统的有机废气及恶臭气体经“一级碱洗+一级水洗+两级活性炭吸附处理”后，由 1 根 38m 高排气筒排放；氯化钙反应废气经“水洗+碱洗+水洗”后经 1 根 15m 高排气筒排放；干燥、筛分、冷却、包装环节含尘废气经旋风除尘器+湿式除尘器除尘后经 1 根 60m 高排气筒排放；外排废气中的主要污染物氯气、氯化氢、环氧丙烷及非甲烷总烃排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 及表 6 标准和《山东省地方标准挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 其他行业 II 类标准要求。颗粒物排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 一般控制区大气污染物排放浓度限值要求，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放速率限值要求。</p>	
<p>项目产生的无组织废气主要是生产装置区、储罐区、污水预处理系统的</p>	<p>项目产生的无组织废气主要是生产装置区、储罐区、未收集污</p>	<p>已落实</p>

	<p>有机废气及恶臭气体，无组织废气控制措施包括：对装置区采用高效冷凝措施，盐酸罐区采用碱吸收，有机物罐区采用氮封、污水预处理沉淀池设置密闭收集装置，废气通过引风机引入 1 套碱洗、活性炭吸附装置中，经净化后由 15m 高排气筒排放等措施，将无组织废气排放量降到最低。厂界无组织氯化氢、非甲烷总烃及氯气排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 标准限值要求。厂界 VOCs 排放浓度及排放速率、臭气浓度须满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 中排放限值要求。</p>	<p>水预处理系统的有机废气及恶臭气体，无组织废气控制措施包括：对装置区采用高效冷凝措施，盐酸罐区采用碱吸收，有机物罐区采用氮封、污水预处理沉淀池设置密闭收集将无组织废气排放量降到最低。厂界无组织氯化氢、非甲烷总烃及氯气排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 标准限值要求。厂界 VOCs 排放浓度及排放速率、臭气浓度须满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 中排放限值要求。</p>	
<p>废水防治措施</p>	<p>项目废水主要包括：生产废水和生活废水。其中生产废水为压缩冷凝废水、丙烯塔洗涤废水、皂化废水、盐酸洗涤塔废水、氯化钙生产单元的碱洗塔排水、湿式除尘排水、循环冷却排污水、地面冲洗水。其中循环冷却排污水排入现有环氧丙烷装置配套的 2500m³/h 废水预处理系统，其余废水排入本项目配套建设的一座 200m³/h 废水预处理系统，经预处理后排入现有环氧丙烷装置配套的 2500m³/h 废水预处理系统，预处理系统均采用“絮凝沉淀”处理工艺，各污染物排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 间接排放标准限值要求及无棣众源污水处理有限公司进水要求后，经现有厂区总排口排入无棣众源污水处理有限公司进行深度处理。</p>	<p>项目废水主要包括：生产废水和生活废水。其中生产废水为压缩冷凝废水、丙烯塔洗涤废水、皂化废水、盐酸洗涤塔废水、氯化钙生产单元的碱洗塔排水、湿式除尘排水、循环冷却排污水、地面冲洗水。项目废水排入新建 200m³/h 废水预处理系统处理，预处理系统采用“絮凝沉淀”处理工艺，各污染物排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 间接排放标准限值要求及无棣众源污水处理有限公司进水要求后，排入无棣众源污水处理有限公司进行深度处理。</p>	<p>已落实</p>
<p>噪声措施</p>	<p>加强噪声污染防治，该项目噪声主要为丙烯压缩机、压滤机、喷射器、各类泵类、风机等设备产生的噪声，主要噪声源采取隔声、消声基础减振等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>	<p>该项目噪声主要为丙烯压缩机、压滤机、喷射器、各类泵类、风机等设备产生的噪声，主要噪声源采取隔声、消声基础减振等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>	<p>已落实</p>

	(GB12348-2008) 中 3 类声环境功能区标准。	(GB12348-2008) 中 3 类声环境功能区标准。	
固废管理措施	<p>你公司须按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、综合利用及处置等。项目固废主要包括：氯丙烯生产单元的废积碳、废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、废气吸附废活性炭、皂化滤渣、氯化钙单元的压滤滤渣、生活垃圾。其中废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、废气吸附废活性炭为危险废物，须委托有危险废物处理资质单位处置。氯丙烯生产单元的废积碳、氯化钙单元的压滤滤渣为一般固废，废积碳送无棣众诚热电作为燃料综合利用；氯化钙单元的压滤滤渣外售做建材综合利用；皂化滤渣属于疑似危废，建设单位在调试运行期间，对产生的皂化滤渣进行固体废物性质鉴定。根据鉴定结果判定结果确定固废性质，鉴定结果未确定前，按照危险废物进行管理和处置。厂区应设专人负责管理危废间的日常维护及危废暂存和清运，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准的相关要求进行存储管理，其转移和运输严格按照《危险固废转移联单管理办法》的规定进行，危险废弃物的收集必须满足《危险废物收集、贮存，运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求，生活垃圾由环卫部门统一处置。</p>	<p>按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、综合利用及处置等。项目固废主要包括：氯丙烯生产单元的废积碳、废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、废气吸附废活性炭、皂化滤渣、氯化钙单元的压滤滤渣、生活垃圾。其中废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、废气吸附废活性炭、皂化滤渣为危险废物，须委托有危险废物处理资质单位处置。氯丙烯生产单元的废积碳、氯化钙单元的压滤滤渣为一般固废，废积碳送无棣众诚热电作为燃料综合利用；氯化钙单元的压滤滤渣外售做建材综合利用。厂区应设专人负责管理危废间的日常维护及危废暂存和清运，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准的相关要求进行存储管理，其转移和运输严格按照《危险固废转移联单管理办法》的规定进行，危险废弃物的收集必须满足《危险废物收集、贮存，运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求，生活垃圾由环卫部门统一处置。</p>	已落实
环境风险	<p>加强管理，防止各类污染事故发生，落实报告书中提出的环境风险防范措施及应急预案，完善三级防控体系。配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。各装置周围应设置导流沟，依托现有 8000m³ 的事故水池，设立完善的事故水收集系统，事故状态下雨水管线切换至事故水池，保证泄漏物料能够迅速、安全地集中到事故</p>	<p>已落实报告书中提出的环境风险防范措施及应急预案，完善三级防控体系。配备应急设备，并定期演练，加强事故应急处理及防范能力。各装置周围设置导流沟，依托现有 8000m³ 的事故水池，设立事故水收集系统，事故状态下雨水管线切换至事故水池，保证泄漏物料能够迅速、安全地集中到事故水池。具</p>	已落实

	水池。你公司须具有特征污染物独立应急监测能力。环境风险防范措施、预警监测措施、应急处置措施和应急预案须落实到位。	有特征污染物独立应急监测能力。环境风险防范措施、预警监测措施、应急处置措施和应急预案须落实到位。	
卫生防护距离	本项目的卫生防护距离为环氧氯丙烷生产装置区边界向外扩展 100m 范围、中间产品罐区边界向外扩展 100m 范围、盐酸罐区边界向外扩展 50m 范围、氯化钙造粒包装区边界向外扩展 50m 范围。你公司应配合当地政府做好用地规划控制，该区域内不得规划新的居住区、医院、学校等环境空气敏感建筑物。	本项目的卫生防护距离为环氧氯丙烷生产装置区、中间产品罐区、盐酸罐区、氯化钙造粒包装区边界向外扩展 100m、100m、50m、50m 范围。该距离内没有敏感点。现未建设住宅、学校、医院等环境空气敏感建筑物。	已落实
环境监测	项目排气筒均须设置永久性采样、监测孔和采样平台。须设置在线监测装置的应安装相关设备，并与环保部门联网。	已按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔、采样监测平台和固体废物堆放场并设立标志牌，落实了报告中提出的环境管理及监测计划。	基本落实
总量控制	严格按照各项工艺控制条件进行操作，减少污染物产生量。	严格按照各项工艺控制条件进行操作，减少污染物产生量。	已落实
环保验收	该项目施工期和运行期环境监督管理由无棣县环境保护局负责。项目建成投产后须依法进行竣工环保验收，经验收合格后，该项目方可投入正式运行。	无棣县环境保护局负责该项目施工期和运营期的污染防治措施落实情况的监督检查工作。	已落实
其他事项	该项目的性质、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，你公司应重新报批环境影响评价文件；若项目在建设、运行过程中产生不符合环境影响报告书和本批复情形的，你公司应组织环境影响后评价，采取改进措施，并报有环评审批权限的部门备案。	该项目的性质、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未发生重大变动。	已落实
	本批复是我局对该项目环评文件的审查意见。项目涉及的经济综合管理、规划、建设、土地等其他事项，遵照有关部门的要求。	项目涉及的经济综合管理、规划、建设、土地等其他事项，已遵照有关部门的要求。	已落实

第 5 章 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 评价结论

1、公司概况

无棣鑫岳化工有限公司成立于 2005 年 5 月 8 日，于 2018 年 4 月 3 日更名无棣鑫岳化工集团有限公司（更名手续见附件 2），位于山东省无棣县埕口镇鲁北高新技术开发区化工园区，现已发展为集科、工、贸于一体的石油与氯碱化工产品有机结合的现代化企业。

2、项目概况

无棣鑫岳化工集团有限公司 3 万吨/年环氧氯丙烷安全技术升级改造项目位于无棣县鲁北高新技术开发区化工园区内，无棣鑫岳化工有限公司现有厂区东北约 230m 处，在原有 30 万吨/年环氧丙烷升级改造项目的基础上对部分 3 万吨/年环氧丙烷生产装置进行技术升级改造为 3 万吨/年环氧氯丙烷生产装置，改造过程中，对现有闲置的氯丙烯装置进行装置拆除并利用压缩机旧设备，同时将 12 万吨环氧丙烷装置区中的氯丙醇循环槽、氯醇反应器、回收塔、混合器、各类储罐及其泵类等设备拆除。项目总投资 27526 万元，其中环保投资为 2760 万元，占项目总投资的 10.03%，项目年产环氧氯丙烷 3 万吨，同时副产盐酸、二水氯化钙、粗氯丙烯、D-D 混剂、粗三氯丙烷、粗环氧氯丙烷。项目已取得无棣县经济和信息化局备案（棣经信技备[2017]005 号），同意该技改项目建设。

项目占地 56900m²，建筑面积约 570000m²，实行四班三倒制，每班 8 小时，全年运行，扣除设备检修等时间，设备年运行时间为 8000h。项目劳动定员 71 人，全部为厂区内部分调剂。

3、产业政策符合情况

根据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发[2005]40 号文）和《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中相关内容，

本项目符合“第二类限制类”中“四、石化化工 2、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置”，属于“限制类”项目，根据国家要求，对该类项目实行限制新建。本项目已在无棣县经济和信息化局进行了备案，备案文号棣经信技备[2017]005 号，备案文件明确该项目属于化工类技术改造项目，符合国家产业政策要求。

4、敏感点情况

本项目卫生防护距离为生产装置区、中间产品罐区、盐酸罐区、氯化钙造粒包装区分别设置 100m、100m、50m、50m 的卫生防护距离，目前在项目卫生防护距离范围内没有村庄、学校、医院等，该距离内不存在敏感点。

5、污染物排放情况

(1) 废气

本项目废气主要来自氯丙烯生产单元的丙烯再生尾气、盐酸受槽及盐酸储罐尾气、D-D 分离塔不凝气、一氯化物分离塔不凝气以及来自环氧氯丙烷生产单元的稀释尾气、环化塔真空尾气、ECH 预分馏塔真空尾气、精馏塔真空尾气及 DCH 回收塔真空尾气以及 ECH 回收塔冷凝不凝气、氯化钙生产单元的反应废气、造粒含尘废气、干燥含尘废气、筛分冷却含尘废气、包装含尘废气等有组织废气以及装置区、储罐区无组织废气。

丙烯干燥器再生废气含丙烯约 2%，送无棣众城供热公司锅炉燃烧处理达标后排放。盐酸受槽及盐酸储罐尾气主要污染物为氯化氢，经 1 座盐酸尾气洗涤塔（洗涤水为 5%液碱溶液，净化效率 85%）洗涤净化后经 1 根 15m 排气筒（1#）排放，HCl 排放浓度可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 标准要求。环氧氯丙烷生产单元的稀释尾气、环化塔真空尾气、ECH 预分馏塔真空尾气、精馏塔真空尾气及 DCH 回收塔真空尾气以及 ECH 回收塔冷凝不凝气经“一级碱洗+一级水洗+两级活性炭吸附处理”后，由 1 根 38 m 高排气筒（2#）排放；氯气、氯化氢、环氧丙烷及非甲烷总烃排放浓度可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 及表 6 标准、《山东省地方标准 挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 其他行业 II 类标准要求。氯化钙反应废气经碱洗后经 1 根 15 m 高排气筒（3#）排放；

造粒含尘废气经湿式除尘器除尘后经 1 根 60m 高排气筒（4#）排放；干燥、筛分、冷却、包装环节含尘废气经旋风除尘器+湿式除尘器除尘后经 1 根 60m 高排气筒（5#）排放。颗粒物排放浓度可以满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 一般控制区大气污染物排放浓度限值（颗粒物 20mg/m³）要求。颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放速率限值要求。

对装置区采用高效冷凝措施，盐酸罐区采用碱吸收，有机物罐区采用氮封等措施减少无组织排放，预计本项目无组织废气中氯化氢、非甲烷总烃及氯气排放浓度及排放速率符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 标准限值要求。

本项目大气污染物排放量为 Cl₂ 0.364t/a，HCl 2.286t/a，氯丙烯 1.174t/a，环氧氯丙烷 6.725t/a、VOCs 8.921t/a、非甲烷总烃 2.01t/a、颗粒物 18.84t/a。

（2）废水

本项目废水主要为压缩冷凝废水、丙烯塔洗涤废水、皂化废水、盐酸洗涤塔废水、氯化钙生产单元的碱洗塔排水、湿式除尘排水、循环冷却排污水、地面冲洗水及生活污水等，产生量为 170.33m³/h，因本项目循环冷却水系统依托环氧丙烷装置区循环冷却系统，其增加的循环冷却排污水（0.53m³/h）排往环氧丙烷装置配套的 2500m³/h 废水预处理系统，其余废水（169.8m³/h）排入本项目配套建设的一座 200m³/h 废水预处理系统，经预处理后排入环氧丙烷装置配套的 2500m³/h 废水预处理系统，经预处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 间接排放标准限值要求及污水厂进水要求后，经现有厂区总排口排入无棣众源污水处理有限公司进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《山东省海河流域水污染物综合排放标准》（DB37/675-2007）表 4 一级标准要求后排入马颊河，最终排入渤海湾。

项目废水量 136.264 万 m³/a，外排 COD、氨氮排放量分别为 68.13t/a、6.81t/a。

（3）固体废物

项目产生的固体废物主要废积碳、废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、废气吸附废活性炭、皂化滤渣、氯化钙单元的压滤滤渣、生活垃圾，合计产生量为 19286.17t/a。废积碳送无棣众诚热电作为燃料综合利用、氯化钙单元的压滤滤渣外售做建材综合利用，废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、废气吸附废活性炭属于危险废物由有资质单位处置。生活垃圾委托环卫部门集中收集处理。皂化滤渣属于疑似危废建设单位在调试运行期间，对产生的皂化滤渣委托有资质的单位进行毒性、腐蚀性、浸出毒性鉴别。根据鉴定结果判定结果确定固废性质，鉴定结果未确定前，按照危险废物进行管理和处置。项目固体废物产生量为 10218.7t/a，危险废物全部妥善处置，生活垃圾交由环卫部门处理。项目产生的固体废物全部得到妥善处置。

(4) 噪声

项目噪声主要来源于设备运行，采取隔声、减振、消声等措施后，拟建项目厂区各厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类标准的要求。

(5) 以新带老措施

项目在原有 30 万吨/年环氧丙烷升级改造项目的对部分 3 万吨/年环氧丙烷生产装置进行技术升级改造为 3 万吨/年环氧氯丙烷生产装置，改造过程中，对现有闲置的氯丙烯装置进行装置拆除并利用压缩机旧设备，同时将 12 万吨环氧丙烷装置区中的氯丙醇循环槽、氯醇反应器、回收塔、混合器、各类储罐及其泵类等设备拆除，本项目建成后，全厂环氧丙烷生产能力为 27 万吨，环氧氯丙烷生产能力为 3 万吨。同时利用环氧氯丙烷装置副产盐酸与现有化灰车间的石灰废渣为原料生产二水氯化钙，对现有石灰废渣实现了减量化（消减量 47608.48t/a）、资源化综合利用。

项目建成后，全厂 VOCs 指标削减 19.909t/a，废水量削减 52.08 万 m³/a，年削减 COD、氨氮排放量分别为 26.04/a、2.61t/a，削减固废产生量 14917.51t/a。

6、环境质量状况

(1) 环境空气

由现状监测评价结果可以看出：现状监测期间，各环境空气现状监测点的 SO₂、NO₂ 小时浓度和日平均浓度均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准的要求；各监测点 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 日平均浓度部分点位超标，不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准的要求；HCl、氯气、环氧氯丙烷小时浓度均可满足《工业企业设计卫生标准》(HJ36-79) 表 1 中居住区大气有害物质的最高允许浓度标准。非甲烷总烃可以满足参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》（环境保护总局科技标准司编制）中的推荐标准要求。氯丙烯满足《苏联居民区大气中有毒物质的最大允许浓度》标准限值要求、VOCs 小时浓度可以满足《山东省地方标准 挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值一半的要求。

（2）地表水

项目区马颊河监测期间，1#、3#监测点的 COD、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮、总氮监测因子不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准限值的要求。2#监测点显示园区污水处理厂出口可以满足《山东省海河流域水污染物综合排放标准》（DB37/675-2007）表 4 一级标准要求。

（3）地下水

地下水现状监测与评价结果表明，现状监测期间，除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠外，其余各监测点各监测因子均可以满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。项目区域总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠超标原因主要是因为当地地质因素造成。

（4）声环境

现状检测结果表明，项目厂区所在区域声环境质量良好，昼夜间厂界各监测点噪声现状值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

（5）土壤

土壤环境现状监测结果表明，拟建项目厂址处镉、铅、砷、锌、汞、镍、铜土壤监测值均满足项目区各检测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地标准限值要求。锌、铬满

土壤监测值足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)标准限值要求。

7、主要环境影响

(1) 环境空气

(1) 本工程正常工况下，各污染物的最大落地浓度占标率均小于 10%，小时最大落地浓度在敏感点落地浓度叠加值均满足相关标准要求，项目大气污染物对周围环境影响较小。氯化氢、非甲烷总烃厂界排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 标准限值要求。厂界 VOCs 小时浓度可以满足《山东省地方标准 挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求各污染物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“无组织监控周界外浓度最高点”限值要求，本项目建设对评价区环境空气质量影响不大。

(2)采用大气环境防护距离模式计算未出现超标点，因此，本项目不设大气环境防护距离。通过卫生防护距离的计算，最终确定拟建项目的生产装置区、中间产品罐区、盐酸罐区、氯化钙造粒包装区分别设置 100m、100m、50m、50m 的卫生防护距离。目前，项目中周围村庄等敏感点均在本项目卫生防护距离之外，拟建项目符合卫生防护距离的要求。

(2) 地表水

地表水影响分析结果表明，正常工况下，本项目废水量占无棣众源污水处理有限公司设计规模较小，无棣众源污水处理有限公司处理规模、处理工艺、进水水质要求等方面具备接纳本项目污水的条件，拟建项目排水对其运行影响较小。本项目废水能够通过无棣众源污水处理有限公司处理设施得到进一步处理，外排水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准要求，拟建项目技改完成后，全厂废水削减排放量为 52.08 万 m³/a，COD 排放量为 26.04t/a（50mg/L）、氨氮 2.61t/a（5mg/L），有利于当地地表水环境改善，对马颊河及滨州贝壳堤岛与湿地国家级自然保护区的影响较小。

(3) 地下水环境

拟建项目在施工期以及运营期正常状况下对地下水环境的影响极其微小；运营期非正常状况下，在假定的情况下，污染物渗漏会对地下水造成一定程度的污染，但影响范围较小，另外本区地下水天然水质较差，当地不开采地下水作为饮用水源，因此渗漏情况下造成的危害也很小。此外，地下水及岩（土）层本身有一定的自净功能，会使得污染物浓度有所降低，因此污染物对地下水的污染程度会更小。拟建项目建设对浅层地下水环境造成的影响较小，且评价区不以地下水作为饮用水源，渗漏情况下造成的不良后果轻微，因此从水文地质角度考虑，拟建项目的建设是可行的。

（4）环境噪声

经预测，在采取各项目声污染防治措施后，拟建项目投产后昼间、夜间厂界预测贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，拟建项目周围 1km 范围内无声环境保护目标，可见拟建项目的建设对声环境保护目标的影响较小。

（5）固体废物

拟建项目产生的固体废物包括危险废物和一般工业固体废物，其中对一般工业固体废物均采取了综合利用或有效处置的途径。厂内设有专门贮存场所，对外环境影响不大；在加强管理，严格落实以上收集、贮存、运输规定要求，确保危险废物得到有效处置的情况下，拟建项目产生的固体废物对周围环境的影响不大。

（6）生态环境

拟建项目区所占土地现状为预留工业用地及工业闲置用地，为非生态敏感区。建设场地生物物种较少，生物多样性不高。土壤类型主要为滨海盐化潮土，土壤侵蚀为轻度侵蚀。

拟建项目建成后土地利用方式较现状更为合理、规范，对大区域植物区系、植被类型的影响不大，对动物的生存环境影响较小；通过采取合理的水土保持措施和土壤保护措施，可以将水土流失的环境影响以及对土壤的影响控制在环境可接受的程度之内。随着绿化措施的落实，物种量有所增加，生态环境将得到一定

程度的恢复。拟建项目不在 SD-16-B4-01 马颊河-德惠河-贝壳堤岛生物多样性维护生态保护红线区内，其生态影响对其较小。

8、清洁生产分析

本项目采用国内先进的生产工艺和设备，原辅材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，“三废”均进行了有效治理，且排放量较少，符合清洁生产的要求。

9、总量分析

拟建项目建成后，削减废水污染物排放量为 COD 26.04t/a、氨氮 2.61t/a，全厂占无棣众源污水处理有限公司总量指标为 COD 939.27t/a、氨氮 93.93t/a，可见拟建项目建成后，全厂不新增占用无棣县众源污水处理有限公司。

10、环境保护措施及技术、经济论证

本工程所采取的废气、废水、噪声和固废治理措施在技术上是可行的，经济上也是相对合理的，能够确保工程污染物达标排放。为了进一步减降工程运行对周围环境的影响，企业须落实本次环评提出的各项减缓污染的措施。

11、环境经济效益分析

项目总投资 27526 万元，其中环保投资为 2760 万元，占项目总投资的 10.03%。

12、环境管理与监测计划

公司设环境管理及监测部门，公司需配备应有监测设备，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况有一定自行监测能力，保存原始监测记录。制定了项目投产后环境监测计划。

13、环境风险评价

(1) 通过风险源辨识分析可知，本工程主要的危险因素来自生产区、贮罐区，危险物质储存量构成重大危险源。就毒害作用而言，主要化学品毒性危险指数氯最大，环氧氯丙烷次之、3-氯丙烯第三，对环境及人员伤害影响最大，潜在风险最高的风险主要是毒性物质的泄漏、火灾。根据工程实际，本次评价选择氯、环氧氯丙烷为风险评价因子，重点关注储罐泄漏事故。

(2) 本项目紧急撤离半径确定为距生产装置（氯气缓冲罐）周围 300 m。根据本项目厂址周围单位分布情况，位于本项目 300 m 紧急撤离半径范围内的无村庄等敏感点，主要影响单位为本项目建设单位等，影响人数约 70 人。

(3) 通过风险预测及评价可知，拟建项目最大可信事故风险值均低于化工行业允许风险值，处于可接受水平。罐区配有围堰、事故废水有足够的事故池等容纳设施，能确保物料和废水不外排，对周围水环境产生污染的可能性较小。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，项目建设是可行的。

14、公众参与

拟建项目公众参与采取两次信息公示的方式，为了让更多人了解拟建项目，两次公示分别采用张贴和网络发布的方式进行了公示，没人反对，但在支持该项目建设的同时，也提出了一些建议，主要包括应加强污染治理和环境管理措施，增加绿化，减少污染排放，保证各项污染物达标排放等。

15、结论

综上所述，拟建项目符合国家有关的产业政策要求，工程采用的主要工艺技术及装备先进，在采取报告书提出的各项整改措施的情况下，三废治理措施有效可靠，全厂外排污染物低于相应的排放标准。该项目全面贯彻“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，在落实各项环保措施的前提下，厂址选择基本可行。项目在落实好以下措施和建议的条件下，从环境角度上讲该项目建设是可行的。

5.1.2 措施和建议

拟建项目措施和建议详见表 5.1-1。

表 5.1-1 拟建项目环境保护措施与建议一览表

实施阶段	影响因素	措施	建议
施工期	噪声	尽量选用低噪声设备，并合理安排施工	1、制定的合理的施工方案、规范操作、缩小施工范围；2、对于施工中破坏的植被，要制
	水土流失、扬尘	1、尽量减少挖、填方量；2、合理安排工期；3、采取围挡、弃土及时运输、定期散水抑尘等措施减少水土流失和扬尘的产生。	

	废水	经处理后回用于施工过程。	定补偿措施
	固体废物	统一收集后，由环卫部门及时运走。	
运营阶段	废气	(1) 盐酸储罐尾气经盐酸尾气洗涤塔处理后经 1 根 15m 高排气筒 (1#) 排放；(2) 二氯丙醇稀释尾气、各不凝气经碱性有机废气处理设施处理后，由 1 根 38m 高排气筒 (2#) 排放；(3) 氯化钙反应废气经水洗+碱洗+水洗后经 1 根 15m 高排气筒 (3#) 排放；(4) 造粒含尘废气经湿式除尘器除尘后经 1 根 60m 高排气筒 (4#) 排放；(5) 干燥、筛分、冷却、包装环节含尘废气经旋风除尘器+湿式除尘器除尘后经 1 根 60m 高排气筒 (5#) 排放。(6) 液体物料采用密闭管道输送，在装卸车过程中采用平衡管，储罐均安装喷淋装置，夏季温度高时对储罐进行喷淋降低储罐的温度，减少储罐的物质排放。储罐顶部均采用氮封。(7) 分别对生产装置区、中间产品罐区、盐酸罐区、氯化钙造粒包装区设置 100m、100m、50m、50m 的卫生防护距离，卫生防护距离范围之内不得建设居民区、学校、医院等	1、坚持对各种设备进行维护保养，保持设备的清洁及正常运行。2、加强现场管理，对固体废物应首先分类，并登记，堆放到指定场所。3、本工程建成后，企业应按照 ISO14000 标准要求，逐步理顺全厂环境管理关系，抓好企业环境管理工作。同时，应全面开展清洁生产审核，持续改进和提高企业环境管理水平。4、加强全厂节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划、统计及定期巡检等具体工作。5、建议企业设立严格的奖罚制度，加强一线工人的安全操作规范，强化安全生产管理，确保生产操作人员的安全，避免厂内发生安全事故。
	废水	自建一套 200m ³ /h 废水与处理系统，经预处理达标后排入环氧丙烷废水预处理装置，经鑫岳环氧丙烷装置总排口排入无棣众源污水处理有限公司，经进一步处理达标后排入马颊河最终入渤海湾。	
	地下水	加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生；洒落物料及时收集，防止物料进入地面冲洗水等废水中；须对生产装置区、罐区、危险废物暂存间、地面防渗进行改造，同时对拟建的污水预处理设施采取防渗措施。	
	固体废物	1、一般固废全部外售综合利用；2、危险废物，全部委托有危废处理资质的单位处理，并严格采取防渗措施和管理措施；3、疑似危废进行鉴定，在厂区按危废储运管理；4、生活垃圾交由环卫部门统一处理。	
	噪声	对主要噪声源采取减震基础、室内布置、消声、隔声措施	
	风险	1、落实应急措施，制定应急预案，并定期演练。2、依托厂区现有容积为 8000m ³ 的事故水池，收集事故泄漏时的液体，防止液体外流而造成二次污染。3、配备 Cl ₂ 、HCl 快速检测仪，储罐区设置围堰，是事故倒流系统。	

其他	(1)在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，将应急预案纳入“三同时”制度中，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位。(2)设立专职环境管理部门及监测机构，明确职责分工，购置必要的环境监测仪器。	
----	---	--

5.2 审批部门审批决定

一、项目基本情况

该项目位于无棣县鲁北高新技术开发区化工园区内。项目主要建设内容为建设一个氯丙烯生产单元、一个环氧氯丙烷生产单元以及一个氯化钙生产单元，配套建设污水预处理设施、制冷装置、配电室、化验室、产品罐区等公辅设施，循环冷却水系统、给水系统、氮气供应系统以及蒸汽供应系统均依托现有设施，不再新建。改造过程中，对现有闲置的氯丙烯装置进行装置拆除并利用压缩机旧设备，同时将 12 万吨环氧丙烷装置区中的氯丙醇循环槽等设备拆除。项目总投资 27526 万元，其中环保投资 2760 万元。

该项目符合国家产业政策，符合无棣县鲁北高新技术开发区化工园区规划。项目建设在严格落实报告书提出的各项环保及风险防范措施后，可以满足环保要求。从环保角度分析，项目建设可行。

二、项目须落实环境影响报告书提出的污染防治措施、风险防范措施和以下要求：

1、加强施工期环境管理，减少施工期噪声、扬尘等对周围环境的影响，施工期噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。

2、严格控制废气污染物排放，确保不对周围群众生产、生活造成不良影响。

有组织废气产生及处理。本项目有组织废气主要为丙烯干燥器再生废气；盐酸受槽及盐酸储罐尾气；氯丙烯生产单元的 D-D 分离塔不凝气、一氯化物分离塔不凝气以及来自环氧氯丙烷生产单元的稀释尾气、环化塔真空尾气、ECH 预分馏塔真空尾气、精馏塔真空尾气及 DCH 回收塔真空尾气以及 ECH 回收塔冷凝不凝气等有机废气；氯化钙生产单元的反应废气、造粒含尘废气、干燥、筛分含

尘废气、冷却、包装含尘废气。其中丙烯干燥器再生废气，送无棣众城供热公司锅炉燃烧处理达标后排放；盐酸受槽及盐酸储罐尾气经 1 座盐酸尾气洗涤塔洗涤净化后经 1 根 15m 排气筒排放；氯丙烯生产单元的 D-D 分离塔不凝气、一氯化物分离塔不凝气以及来自环氧氯丙烷生产单元的稀释尾气、环化塔真空尾气、ECH 预分馏塔真空尾气、精馏塔真空尾气及 DCH 回收塔真空尾气以及 ECH 回收塔冷凝不凝气等有机废气经“一级碱洗+一级水洗+两级活性炭吸附处理”后，由 1 根 38m 高排气筒排放；氯化钙反应废气经碱洗后经 1 根 15m 高排气筒排放；造粒含尘废气经湿式除尘器除尘后经 1 根 60m 高排气筒排放；干燥、筛分、冷却、包装环节含尘废气经旋风除尘器+湿式除尘器除尘后经 1 根 60m 高排气筒排放；外排废气中的主要污染物氯气、氯化氢、环氧丙烷及非甲烷总烃排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 及表 6 标准和《山东省地方标准挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 其他行业 II 类标准要求。颗粒物排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 一般控制区大气污染物排放浓度限值要求，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放速率限值要求。

无组织废气产生及处理：项目产生的无组织废气主要是生产装置区、储罐区、污水预处理系统的有机废气及恶臭气体，无组织废气控制措施包括：对装置区采用高效冷凝措施，盐酸罐区采用碱吸收，有机物罐区采用氮封、污水预处理沉淀池设置密闭收集装置，废气通过引风机引入 1 套碱洗、活性炭吸附装置中，经净化后由 15m 高排气筒排放等措施，将无组织废气排放量降到最低。厂界无组织氯化氢、非甲烷总烃及氯气排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 标准限值要求。厂界 VOCs 排放浓度及排放速率、臭气浓度须满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 中排放限值要求。

3、按“清污分流、雨污分流”的原则规划、建设厂区给排水管网。

项目废水主要包括：生产废水和生活废水。其中生产废水为压缩冷凝废水、

丙烯塔洗涤废水、皂化废水、盐酸洗涤塔废水、氯化钙生产单元的碱洗塔排水、湿式除尘排水、循环冷却排污水、地面冲洗水。其中循环冷却排污水排入现有环氧丙烷装置配套的 2500m³/h 废水预处理系统，其余废水排入本项目配套建设的一座 200m³/h 废水预处理系统，经预处理后排入现有环氧丙烷装置配套的 2500m³/h 废水预处理系统，预处理系统均采用“絮凝沉淀”处理工艺，各污染物排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 间接排放标准限值要求及无棣众源污水处理有限公司进水要求后，经现有厂区总排口排入无棣众源污水处理有限公司进行深度处理。

4、加强噪声污染防治，该项目噪声主要为丙烯压缩机、压滤机、喷射器、各类泵类、风机等设备产生的噪声，主要噪声源采取隔声、消声基础减振等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准。

5、你公司须按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、综合利用及处置等。项目固废主要包括：氯丙烯生产单元的废积碳、废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、废气吸附废活性炭、皂化滤渣、氯化钙单元的压滤滤渣、生活垃圾。其中废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、废气吸附废活性炭为危险废物，须委托有危险废物处理资质单位处置。氯丙烯生产单元的废积碳、氯化钙单元的压滤滤渣为一般固废，废积碳送无棣众诚热电作为燃料综合利用；氯化钙单元的压滤滤渣外售做建材综合利用；皂化滤渣属于疑似危废，建设单位在调试运行期间，对产生的皂化滤渣进行固体废物性质鉴定。根据鉴定结果判定结果确定固废性质，鉴定结果未确定前，按照危险废物进行管理和处置。厂区应设专人负责管理危废间的日常维护及危废暂存和清运，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准的相关要求进行存储管理，其转移和运输严格按照《危险固废转移联单管理办法》的规定进行，危险废弃物的收集必须满足《危险废物收集、贮存，运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，生活垃圾由环卫部门统一处置。

6、加强管理，防止各类污染事故发生，落实报告书中提出的环境风险防范

措施及应急预案，完善三级防控体系。配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。各装置周围应设置导流沟，依托现有 8000m³ 的事故水池，设立完善的事故水收集系统，事故状态下雨水管线切换至事故水池，保证泄漏物料能够迅速、安全地集中到事故水池。你公司须具有特征污染物独立应急监测能力。环境风险防范措施、预警监测措施、应急处置措施和应急预案须落实到位。

7、本项目的卫生防护距离为环氧氯丙烷生产装置区边界向外扩展 100m 范围、中间产品罐区边界向外扩展 100m 范围、盐酸罐区边界向外扩展 50m 范围、氯化钙造粒包装区边界向外扩展 50m 范围。你公司应配合当地政府做好用地规划控制，该区域内不得规划新的居住区、医院、学校等环境空气敏感建筑物。

8、严格按照各项工艺控制条件进行操作，减少污染物产生量。

三、该项目施工期和运行期环境监督管理由无棣县环境保护局负责。项目建成投产后须依法进行竣工环保验收，经验收合格后，该项目方可投入正式运行。

四、该项目的性质、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，你公司应重新报批环境影响评价文件；若项目在建设、运行过程中产生不符合环境影响报告书和本批复情形的，你公司应组织环境影响后评价，采取改进措施，并报有环评审批权限的部门备案。

五、项目排气筒均须设置永久性采样、监测孔和采样平台。须设置在线监测装置的应安装相关设备，并与环保部门联网。

六、本批复是我局对该项目环评文件的审查意见。项目涉及的经济综合管理、规划、建设、土地等其他事项，遵照有关部门的要求。

第 6 章 验收执行标准

根据对该项目主要污染源和污染物及环保设施运转情况的分析，确定本次验收主要监测内容为废气、废水和噪声。

6.1 污染物排放标准

1、有组织废气中氯气、氯化氢、环氧氯丙烷、非甲烷总烃、氯丙烯执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值、表 6 废气中有机特征污染物及排放限值、《山东省地方标准挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 其他行业 II 类标准要求；颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准要求；依托无棣众城供热公司锅炉排气筒 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区标准要求；厂界无组织废气中氯化氢、非甲烷总烃及氯气排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 标准限制要求，VOCs 厂界排放浓度、排放速率、臭气浓度满足《山东省地方标准挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 及《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机污染物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 中排放限值要求；颗粒物、氯气厂界排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 标准要求。

表 6.2-1 大气污染物排放执行标准一览表

污染源类型	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)							本项目执行标准
		《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015	《恶臭污染物综合排放标准》 GB14554-93	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	《区域性大气污染物综合排放标准》 DB37/2376-2019	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》 B37/2801.6-2018	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机污染物及恶臭污染物排放标准》 DB37/3161-2018	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)	
有组织	HCl	30	-	100	-	-	-	-	30
	Cl ₂	5.0	-	65	-	-	-	-	5.0
	非甲烷总烃	去除效率≥97%	-	120	-	-	-	-	120
	氯丙烯	20	-	-	-	20	-	-	20
	环氧氯丙烷	10	-	-	-	10	-	-	10
	VOCs	-	-	-	-	60	100	-	60
	NH ₃	-	-	-	-	-	20	-	20
	H ₂ S	-	-	-	-	-	3	-	3
	臭气浓度	-	-	-	-	-	800	-	800
	颗粒物	-	-	120	20	-	-	-	20
	烟尘	-	-	-	-	-	-	10	10
	SO ₂	-	-	-	-	-	-	50	50
	NO _x	-	-	-	-	-	-	100	100
无组织	非甲烷总烃	4.0	-	4.0	-	-	-	-	4.0
	HCl	0.2	-	0.2	-	-	-	-	0.2
	Cl ₂	-	-	0.4	-	-	-	-	0.4
	颗粒物	1.0	-	1.0	-	-	-	-	1.0
	VOCs	-	-	-	-	2.0	-	-	2.0
	NH ₃	-	1.5	-	-	-	1.0	-	1.0
	H ₂ S	-	0.06	-	-	-	0.03	-	0.03
	臭气浓度	-	20 (无量纲)	-	-	-	20	-	20
	氯丙烯	-	-	-	-	-	-	-	-
	环氧氯丙烷	-	-	-	-	-	-	-	-

2、废水排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 间接排放标准和无棣众源污水处理有限公司生产废水进水水质要求。

表 6.2-2 水污染物排放执行标准一览表

序号	污染物	单位	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2	无棣县众源污水处理有限公司进水水质要求
1	pH	无量纲	/	10-12
2	化学需氧量	mg/L	/	1000
3	五日生化需氧量	mg/L	/	200
4	氨氮	mg/L	/	25
5	悬浮物	mg/L	/	200
6	石油类	mg/L	15	10
7	总磷	mg/L	/	/
8	总氮	mg/L	/	/
9	氯化物	mg/L	/	30000
10	可吸附有机卤化物	mg/L	5	5
11	环氧氯丙烷	mg/L	0.02	/
12	全盐量	mg/L	/	/

3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区标准要求。

表 6.2-3 噪声排放执行标准一览表

点位	评价标准值(dB(A))		标准来源
	昼间	夜间	
厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准

4、一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单规定条款。

第 7 章 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

在监测期间，生产负荷达到并保持在 75%以上时，进入现场进行监测，当生产负荷小于 75%时，通知监测人员停止监测，以确保监测数据的有效性。

7.1.1 废水

1、新建污水预处理设施

①采样点位：新建污水预处理设施进口

监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、氯化物、可吸附有机卤素、环氧氯丙烷

监测频次：监测时间为 1 天，每天 4 次。

监测方法：按《水和废水监测分析方法》中规定进行。

②采样点位：新建污水预处理设施出口

监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、总氮、石油类、氯化物、可吸附有机卤化物、环氧氯丙烷、全盐量，同时记录废水量。

监测频次：监测时间为 2 天，每天 4 次。

监测方法：按《水和废水监测分析方法》中规定进行。

7.1.2 废气

1、有组织废气

本项目有组织废气监测情况见下表。

表 7.1-1 项目有组织监测计划一览表

排气筒编号	污染源	监测断面	监测项目	监测频次	备注
1#	盐酸储罐	出口	HCl	监测两天， 每天 3 次	同步记录 烟筒高 度、内径、 废气流 量、温度 等烟气参 数。
2#	有机废气处理 装置	出口	Cl ₂ 、HCl、氯丙烯、环 氧氯丙烷、VOCs、氨、 硫化氢、臭气浓度		
3#	氯化钙反应废 气	进口	HCl		
		出口			
4#	干燥、筛分、冷 却、包装废气	进口	颗粒物		
		出口			

2、无组织废气

监测点位：在厂界上风向设一个参照点、下风向厂界外 10m 范围内(监控点与参照点距无组织排放源最近不应小于 2m)设 3 个监控点。

监测项目：颗粒物、氯化氢、氯气、VOCs、氯丙烯、环氧氯丙烷、臭气浓度、氨、硫化氢。

监测频次：监测 2 天，每天采样 3 次，时间分别为 2：00、8：00、14：00、20：00。

监测方法：按国家环保局颁发的《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定进行，禁止在风速大于 4m/s 和静风条件下进行监测。

7.1.3 厂界噪声

(1) 监测布点

为了了解项目所在地的噪声，在环氧氯丙烷与氯化钙厂区厂界外 1m 处布 5 个监测点，氯化钙干燥、包装装置区厂界外 1m 处布 4 个监测点（监测点尽量布置在高噪设备附近）。

(2) 监测项目

等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

(3) 监测时间

监测 2 天，昼、夜间各监测一次，测量时间应安排在 06~22 时、22~06 时。

第 8 章 质量保证和质量控制

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 监测分析方法表

监测类别	分析项目	分析方法	方法依据	检出限
有组织废气	氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	0.2mg/m ³
	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	0.2mg/m ³
	氯丙烯	固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	0.01mg/m ³
	VOCs	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》国家环境保护总局 2003（第四版增补版）第五篇 第四章 十（三）	0.01mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10（无量纲）
	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
无组织废气	颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	——
	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m ³
	氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	0.03mg/m ³
	VOCs	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	氯丙烯	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.3μg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10（无量纲）
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》国家环境保护总局	0.001mg/m ³

			2003（第四版增补版）第三篇 第一章 十一（二）（B）	
废水	pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	范围 2-11
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	1.0mg/L
	可吸附有机卤素*	离子色谱法	HJ/T 83-2001	可吸附氟： 0.006 mg/L 可吸附氯： 0.007 mg/L 可吸附溴： 0.016 mg/L
	环氧氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	2.3μg/L
	全盐量	重量法	HJ/T 51-1999	5mg/L
噪声	噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	——
	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	——

8.2 监测仪器

本项目监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器表

仪器设备	名称	编号	型号
	可见分光光度计	ZB080	723C

全自动烟气采样器	ZB003	MH3001
离子色谱仪	ZB113	CIC-D100
气相色谱-质谱联用仪	ZB023-02	GCMS-QP2020NX
气相色谱仪	ZB021-01	GC-2014C
电子天平	ZB054	EX125DZH
全自动烟尘（气）测试仪	ZB002	YQ3000-C
全自动大气/颗粒物采样器	ZB001	MH1200
智能综合采样器	ZB105	ADS-2062E
便携式 pH 计	ZB094	PHB-4
紫外可见分光光度计	ZB024	UV-1800
电子天平	ZB055	CP114
气相色谱-质谱联用仪	ZB023	GCMS-QP2020
多功能声级计	ZB011-01	AWA6228+

8.3 监测人员资质

本项目采样、监测人员具有资质或者有培训记录。

8.4 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《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集不少于 10% 的平行样，密码质控样，质控样数量达到样品总数的 10% 以上。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

尽量避免和消除被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（30~70%之间）。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时确保其采样流量。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；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，若大于 0.5dB 测试数据无效。

8.7 质量保证和质量控制的具体要求

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次监测中应对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

- (1) 验收监测工况负荷达到额定负荷的 75%以上。
- (2) 现场采样、分析人员须经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。
- (3) 本次监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。
- (4) 监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- (5) 所有监测数据、记录必须经中心实验室负责人、技术负责人和授权签字人三级审核。

第 9 章 验收监测结果

9.1 生产工况

通过现场调查，现场监测期间该项目生产工况情况见表 9.1-1 至表 9.1-3。

表 9.1-1 生产车间验收监测期间的工况情况记录表

验收项目名称	无棣鑫岳化工集团有限公司 3 万吨/年环氧氯丙烷安全技术升级改造项目环氧氯丙烷生产单元					
验收监测时间	2019.09.26			2019.09.27		
产品名称	实际负荷	设计负荷	负荷率	实际负荷	设计负荷	负荷率
环氧氯丙烷	72t/d	90t/d	≥75%	72t/d	90t/d	≥75%

表 9.1-2 生产车间验收监测期间的工况情况记录表

验收项目名称	无棣鑫岳化工集团有限公司 3 万吨/年环氧氯丙烷安全技术升级改造项目环氧氯丙烷生产单元					
验收监测时间	2019.09.28			2019.09.29		
产品名称	实际负荷	设计负荷	负荷率	实际负荷	设计负荷	负荷率
环氧氯丙烷	71t/d	90t/d	≥75%	72t/d	90t/d	≥75%

表 9.1-3 生产车间验收监测期间的工况情况记录表

验收项目名称	无棣鑫岳化工集团有限公司 3 万吨/年环氧氯丙烷安全技术升级改造项目氯化钙生产单元					
验收监测时间	2019.09.26			2019.09.27		
产品名称	实际负荷	设计负荷	负荷率	实际负荷	设计负荷	负荷率
氯化钙	150t/d	180t/d	≥80%	149t/d	180t/d	≥80%

表 9.1-4 生产车间验收监测期间的工况情况记录表

验收项目名称	无棣鑫岳化工集团有限公司 3 万吨/年环氧氯丙烷安全技术升级改造项目氯化钙生产单元					
验收监测时间	2019.09.28			2019.09.29		
产品名称	实际负荷	设计负荷	负荷率	实际负荷	设计负荷	负荷率
氯化钙	152t/d	180t/d	≥80%	150t/d	180t/d	≥80%

验收监测期间，生产工况稳定，生产负荷能够达到 75%以上，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75%以上生产负荷的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

1、废水预处理站进出口监测结果

该项目废水预处理站进出口监测结果详见表 9.2-1 和表 9.2-2。

表 9.2-1 废水预处理站进水水质监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点 位	监测日 期	采样频 次	监测项目							
			pH	COD	BOD ₅	氨氮	悬浮物	氯化物	环氧氯丙烷	可吸附有机卤化物
新建污 水预处 理设施 进口	2019.09. 26	08:16	>11	1180	381	0.248	84	24600	0.0043	4.12
		11:22	>11	1110	394	0.232	82	24900	0.0054	1.68
		14:07	>11	1140	393	0.223	81	23900	0.0069	1.56
		17:35	>11	1250	405	0.258	85	23800	0.0073	0.783
废水预处理站进口各指标平均值			/	1170	393.25	0.240	83	24300	0.005975	2.0358

表 9.2-2 废水预处理站出水水质监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测 点位	监测 日期	采样频 次	监测项目											
			pH	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	环氧氯丙 烷(μg/L)	石油类	氯化物	全盐量	可吸附 有机卤 化物
废水	2019.	09:13	10.65	907	199	0.103	3.54	4.29	26	8.2	0.85	22800	29100	0.310

预处理设施出口	09.26	12:03	10.91	962	156	0.123	3.52	4.15	29	7.3	0.82	24300	28700	0.617
		15:28	10.83	927	175	0.135	3.62	4.07	30	3.2	0.79	23800	29400	0.3347
		18:37	10.77	939	163	0.117	3.48	4.26	27	2.2	0.94	22400	29500	0.152
	2019.09.27	08:55	10.93	961	188	0.114	3.64	4.03	26	5.6	0.92	23600	28900	0.465
		11:57	10.61	954	147	0.126	3.55	4.32	29	6.2	0.83	24100	29300	0.314
	15:11	10.70	944	167	0.132	3.73	4.23	30	5.9	0.77	23200	29000	0.181	
	18:29	10.87	983	151	0.108	3.44	4.18	27	5.9	0.82	24400	29600	0.836	
厂区污水总排口各指标最大值			10.93	983	199	0.135	3.73	4.32	30	8.2	0.94	24400	29600	0.836
《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 2			/	/	/	/	/	/	/	20µg/L	5	/	/	5
无棣县众源污水处理有限公司进水水质要求			10-12	1000	200	25	/	/	200	/	10	30000	/	5
是否达标			达标	达标	达标	达标	/	/	达标	达标	达标	达标	/	达标

注：（1）L 表示未检出；

（2）未检出：按检出限一半计。

验收监测结果表明，验收期间厂区污水总排口水质 pH 值范围为 10.61~10.93，化学需氧量范围为 907mg/L~983mg/L，五日生化需氧量范围为 147mg/L~199mg/L，氨氮范围为 0.103mg/L~0.135mg/L，总氮范围为 3.44mg/L~3.73mg/L，总磷范围为 4.03mg/L~4.32mg/L，悬浮物范围为 26mg/L~30mg/L，环氧氯丙烷范围为 2.2μg/L~8.2μg/L，石油类范围为 0.77mg/L~0.94mg/L，氯化物范围为 22400mg/L~24400mg/L，可吸附有机卤化物范围为 0.152mg/L~0.836mg/L，废水各项指标均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 及无棣县众源污水处理有限公司进水水质要求。

9.2.1.2 废气

(1) 有组织废气

该项目盐酸储罐、碱性有机废气、氯化钙反应废气、干燥筛分废气排气筒进出口各污染因子监测数据，详见表 9.2-10 至表 9.2-12。

表 9.2-10 项目盐酸储罐废气有组织废气监测结果

监测因子		2019.09.26			2019.09.27		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
1#盐酸储罐废气出口							
氯化氢	浓度(mg/m ³)	19.4	13.1	16.1	17.2	14	17.1
	排放速率(kg/h)	3.30×10 ⁻³	2.25×10 ⁻³	2.67×10 ⁻³	2.99×10 ⁻³	2.38×10 ⁻³	2.94×10 ⁻³
	标干流量(m ³ /h)	170	172	166	174	170	172
	烟气温度(°C)	33	33	34	30	32	31
	烟筒高度 (m)	15					
	烟筒内径 (m)	0.15					
出口最大浓度(mg/m ³)		19.4					
出口平均浓度(mg/m ³)		16.15					
平均排放速率(kg/h)		0.002755					
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 标准		30.0mg/m³					

表 9.2-11 项目有机废气监测结果

监测因子		2019.09.26			2019.09.27		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
2#碱性有机废气处理装置出口							
氯气	浓度(mg/m ³)	2.4	3.8	1.1	2.6	4.3	4
	排放速率(kg/h)	1.61×10 ⁻³	2.71×10 ⁻³	8.28×10 ⁻³	1.87×10 ⁻³	3.22×10 ⁻³	2.90×10 ⁻³
出口最大浓度(mg/m ³)		4.3					
出口平均浓度(mg/m ³)		3.03					
平均排放速率(kg/h)		0.00343					
《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 5 标准		5.0mg/m³					
2#碱性有机废气处理装置出口							
氯化氢	浓度(mg/m ³)	22.3	19.5	14.9	13.8	12.4	14.4
	排放速率(kg/h)	0.0149	0.0139	0.0112	9.91×10 ⁻³	9.29×10 ⁻³	0.0104
出口最大浓度(mg/m ³)		22.3					
出口平均浓度(mg/m ³)		16.22					
平均排放速率(kg/h)		0.0116					
《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 5 标准		30.0mg/m³					
2#碱性有机废气处理装置出口							
氯丙烯	浓度(mg/m ³)	未检出	0.18	0.08	0.22	0.17	0.21
	排放速率(kg/h)	未检出	1.29×10 ⁻⁴	6.02×10 ⁻⁵	1.58×10 ⁻⁴	1.27×10 ⁻⁴	1.52×10 ⁻⁴
出口最大浓度(mg/m ³)		0.22					
出口平均浓度(mg/m ³)		0.144					
平均排放速率(kg/h)		0.00013					
《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 6 标准		20					
2#碱性有机废气处理装置出口							
环氧氯丙烷	浓度(mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	排放速率(kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
出口最大浓度(mg/m ³)		-					
出口平均浓度(mg/m ³)		-					
平均排放速率(kg/h)		-					

《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)标准		10					
2#碱性有机废气处理装置出口							
VOCs	浓度(mg/m ³)	2.44	2.47	2.22	2.57	2.05	2.33
	排放速率(kg/h)	1.63×10 ⁻³	1.76×10 ⁻³	1.67×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.69×10 ⁻³
出口最大浓度(mg/m ³)		2.57					
出口平均浓度(mg/m ³)		2.35					
平均排放速率(kg/h)		1.82×10⁻³					
《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(B37/2801.6-2018)标准		60					
2#碱性有机废气处理装置出口							
氨	浓度(mg/m ³)	2.29	1.72	1.4	1.57	2.14	1.79
	排放速率(kg/h)	1.53×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	1.30×10 ⁻³
出口最大浓度(mg/m ³)		2.29					
出口平均浓度(mg/m ³)		1.82					
平均排放速率(kg/h)		0.001307					
《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机污染物及恶臭污染物排放标准》DB37/3161-2018		20					
2#碱性有机废气处理装置出口							
硫化氢	浓度(mg/m ³)	0.2	0.14	0.11	0.17	0.23	0.09
	排放速率(kg/h)	1.34×10 ⁻⁴	1.00×10 ⁻⁴	8.28×10 ⁻⁵	1.22×10 ⁻⁴	1.72×10 ⁻⁴	6.53×10 ⁻⁵
出口最大浓度(mg/m ³)		0.23					
出口平均浓度(mg/m ³)		0.157					
平均排放速率(kg/h)		0.0001127					
《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机污染物及恶臭污染物排放标准》DB37/3161-2018		3					
2#碱性有机废气处理装置出口							
臭气浓度	浓度(无量纲)	234	98	98	132	234	98
出口最大浓度(无量纲)		234					

《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机污染物及恶臭污染物排放标准》DB37/3161-2018	800					
标干流量(m ³ /h)	669	714	753	718	749	725
烟气温度(°C)	32	34	32	34	35	35
烟筒高度 (m)	38					
烟筒内径 (m)	0.5					

表 9.2-12 项目氯化钙反应废气有组织废气监测结果

监测因子		2019.09.26			2019.09.27		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
3#氯化钙反应废气进口							
氯化氢	浓度(mg/m ³)	17.8	20.3	19	13.6	16.9	19.9
	排放速率(kg/h)	0.297	0.339	0.317	0.228	0.282	0.331
平均排放速率(kg/h)		0.299					
3#氯化钙反应废气出口							
氯化氢	浓度(mg/m ³)	12.7	10.9	7.98	13.1	10.6	10.5
	排放速率(kg/h)	0.122	0.105	0.0776	0.126	0.102	0.103
出口最大浓度(mg/m ³)		13.1					
出口平均浓度(mg/m ³)		10.96					
平均排放速率(kg/h)		0.106					
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 5 标准		30.0mg/m³					
标干流量(m ³ /h)		9634	9678	9725	9642	9653	9811
烟气温度(°C)		29	28	28	30	29	29
烟筒高度 (m)		15					
烟筒内径 (m)		0.9					

表 9.2-13 项目干燥、筛分、包装废气有组织废气监测结果

监测因子		2019.09.26			2019.09.27		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
4#干燥、筛分、包装废气进口							

颗粒物	浓度(mg/m ³)	31.3	26.4	29.2	27.6	28.6	30.2
	排放速率(kg/h)	0.258	0.218	0.249	0.236	0.237	0.242
平均排放速率(kg/h)		0.24					
4#干燥、筛分、包装废气出口							
颗粒物	浓度(mg/m ³)	8.3	7.5	8.0	7.7	7.3	8.4
	排放速率(kg/h)	0.081	0.0732	0.0760	0.0744	0.0689	0.0791
出口最大浓度(mg/m ³)		8.4					
出口平均浓度(mg/m ³)		7.86					
平均排放速率(kg/h)		0.075					
《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 表 1		20.0mg/m³					
标干流量(m ³ /h)		9765	9757	9503	9661	9436	9414
烟气温度(°C)		41	41	40	53	52	53
烟筒高度 (m)		60					
烟筒内径 (m)		1.1					

验收监测结果表明，监测期间 1#盐酸储罐排气筒氯化氢排放浓度最大值为 19.4mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（30mg/m³）；2#有机废气处理设施排气筒氯气排放浓度最大值为 19.4mg/m³，氯化氢排放浓度最大值为 22.3mg/m³，氯丙烯排放浓度最大值为 0.22mg/m³，环氧氯丙烷排放浓度未检出，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值、表 6 废气中有机特征污染物及排放限值（氯气：5mg/m³，氯化氢：30mg/m³，环氧氯丙烷：10mg/m³，氯丙烯 20mg/m³）；2#有机废气处理设施排气筒 VOCs 排放浓度最大值为 2.57mg/m³，能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（B37/2801.6-2018）标准要求（60mg/m³）；2#有机废气处理设施排气筒氨排放浓度最大值为 2.29mg/m³，硫化氢排放浓度最大值为 0.23mg/m³，臭气浓度最大值为 234，能够满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机污染物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）标准要求（氨：20mg/m³，硫化氢：3mg/m³，臭气浓度：800）；3#氯化钙反应废气排气筒中氯化氢排放浓度最大值为

13.1mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（30mg/m³）；4#干燥、筛分、包装废气排气筒中颗粒物排放浓度最大值为 11.1mg/m³，能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准要求（20mg/m³）。

(2) 无组织废气

该项目厂界无组织废气监测期间参数和监测结果详见表 9.2-14 和表 9.2-15。
该项目无组织废气监测布点示意图见图 9.2-1。

表 9.2-14 该项目无组织废气监测期间参数表

采样日期	采样时间	气温	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
2019.09.26	2:00	15.7	100.9	2.4	SE	—	—
	8:00	22.7	100.7	1.6	SE	6	2
	14:00	27.1	100.5	2.2	SE	5	1
	20:00	23.8	100.7	3.1	SE	—	—
2019.09.27	2:00	16.6	101.1	2.2	NE	—	—
	8:00	23.1	100.9	2.5	NE	2	0
	14:00	27.5	100.6	1.8	NE	1	0
	20:00	24.3	100.7	2.7	NE	—	—

表 9.2-15 该项目无组织废气排放监测结果 单位: mg/m³, 臭气浓度: 无量纲

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目								
			颗粒物	氯化氢	氯气	VOCs	氯丙烯	臭气浓度	氨	硫化氢	环氧氯丙烷
1#上风向	2019.09.26	2:00	0.143	未检出	0.19	1.11	未检出	12	0.08	0.002	未检出
		8:00	0.112	0.025	0.12	1.14	未检出	12	0.15	0.003	未检出
		14:00	0.152	0.022	0.23	1.2	未检出	11	0.09	0.002	未检出
		20:00	0.133	0.032	0.1	0.98	未检出	12	0.04	0.002	未检出
	2019.09.27	2:00	0.137	0.024	0.14	1.08	未检出	12	0.05	0.002	未检出
		8:00	0.147	0.039	0.1	1.14	未检出	11	0.11	0.001	未检出
		14:00	0.152	0.025	0.09	1.14	未检出	12	0.14	0.003	未检出
		20:00	0.16	0.036	0.17	1.1	未检出	11	0.07	0.002	未检出
2#下风向	2019.09.26	2:00	0.198	0.042	0.21	1.29	7.6	15	0.09	0.008	未检出
		8:00	0.188	0.032	0.16	1.3	未检出	13	0.16	0.005	未检出
		14:00	0.175	0.043	0.26	1.36	未检出	13	0.11	0.004	未检出
		20:00	0.212	0.035	0.18	1.24	未检出	14	0.06	0.005	未检出
	2019.09.27	2:00	0.207	0.033	0.19	1.22	4	14	0.08	0.006	未检出
		8:00	0.192	0.024	0.28	1.29	未检出	13	0.13	0.005	未检出
		14:00	0.168	0.035	0.3	1.35	未检出	13	0.17	0.004	未检出
		20:00	0.225	0.03	0.18	1.18	未检出	15	0.06	0.008	未检出
3#下风向	2019.09.26	2:00	0.177	0.036	0.23	1.41	未检出	13	0.1	0.006	未检出
		8:00	0.187	0.022	0.14	1.36	12.2	14	0.18	0.007	未检出
		14:00	0.218	0.041	0.22	1.45	未检出	12	0.09	0.004	未检出
		20:00	0.19	0.028	0.16	1.49	未检出	13	0.13	0.006	未检出

	2019.09.27	2:00	0.207	0.035	0.13	1.44	未检出	13	0.1	0.005	未检出
		8:00	0.193	0.021	0.25	1.37	19.2	13	0.15	0.006	未检出
		14:00	0.188	0.045	0.16	1.37	未检出	12	0.18	0.004	未检出
		20:00	0.232	0.042	0.26	1.34	未检出	14	0.09	0.006	未检出
4#下风向	2019.09.26	2:00	0.197	0.022	0.2	1.35	未检出	13	0.09	0.003	未检出
		8:00	0.183	0.029	0.15	1.28	未检出	13	0.17	0.004	未检出
		14:00	0.208	0.046	0.27	1.3	未检出	13	0.14	0.003	未检出
		20:00	0.215	0.028	0.12	1.17	未检出	12	0.08	0.002	未检出
	2019.09.27	2:00	0.192	0.033	0.2	1.22	未检出	13	0.06	0.004	未检出
		8:00	0.185	0.03	0.14	1.22	6.4	12	0.14	0.003	未检出
		14:00	0.227	0.022	0.22	1.31	未检出	12	0.16	0.003	未检出
		20:00	0.18	0.02	0.29	1.14	未检出	13	0.1	0.004	未检出
最大值			0.232	0.046	0.3	1.49	19.2	15	0.18	0.008	-
标准值			1	0.2	0.4	2.0	-	20	1	0.03	-

验收监测结果表明，验收期间厂界无组织颗粒物浓度最大值 0.232mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 标准要求（颗粒物：1.0mg/m³）；氯气浓度最大值 0.3mg/m³，氯化氢浓度最大值 0.046mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 标准限制要求（氯气：0.4mg/m³，氯化氢：0.2mg/m³）；VOCs 浓度最大值为 1.49mg/m³，能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准（VOCs：2.0mg/m³）；氨浓度最大值为 0.18mg/m³，硫化氢浓度最大值为 0.03mg/m³，臭气浓度最大值 15，能够满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机污染物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 中排放限值要求（硫化氢：0.03mg/m³，氨：1.0mg/m³，臭气浓度：20）。

9.2.1.3 厂界噪声

该项目厂界噪声监测结果见表 9.2-16。该项目厂界噪声监测点位示意图见图 9.2-2。

表 9.2-16-1 本项目厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位		2019.9.27		2019.9.28		声源类别
		昼间	夜间	昼间	夜间	
环氧氯丙烷与氯化钙厂区厂界	1#东厂界	61.4	54.8	62.7	54.5	生产噪声
	2#南厂界	62.1	54.7	63.4	53.9	
	3#西厂界	59.7	53.3	60.4	54.7	
	4#北厂界（西）	59.5	54.5	58.1	53.1	
	5#北厂界（东）	60.2	53.7	60.8	54.8	
3类区标准限值		65	55	65	55	

表 9.2-16-2 本项目厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位		2019.9.26		2019.9.27		声源类别
		昼间	夜间	昼间	夜间	
氯化钙干燥、包装装置	1#东厂界	62.3	54.9	61.8	54.3	生产噪声
	2#南厂界	59.2	53.8	58.7	52.9	
	3#西厂界	61.8	54.7	60.2	53.8	

	4#北厂界	61.2	53.8	62.3	54.2	
3类区标准限值		65	55	65	55	

验收监测结果表明，监测期间昼间噪声在 58.1~63.4dB（A）之间，夜间噪声在 52.9~54.9dB（A）之间，均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声功能区限值要求。

9.2.2 污染物排放总量核算

本项目 VOCs 主要为环氧氯丙烷装置产生，工业粉尘主要由氯化钙蒸发、结片、包装等产生，根据各排气筒的流量和监测浓度，折合 100%工况，计算本项目 VOCs、工业粉尘有组织排放量，详见表 9.2-17 和表 9.2-18。

表 9.2-17 本项目废气中主要污染物排放总量表

序号	项目类型	废气
		VOCs
1	碱性有机废气排气筒监测排放总速率（kg/h）	1.82×10 ⁻³
2	验收期间（80%）污染物总排放量（t/a）	0.015
3	验收期间满负荷污染物总排放量（t/a）	0.019
4	环评核算排放量（t/a）	0.32
5	是否满足环评要求	满足

表 9.2-18 本项目废气中主要污染物排放总量表

序号	项目类型	废气
		颗粒物
1	干燥、筛分、包装排气筒监测排放总速率（kg/h）	0.075
2	验收期间（80%）污染物总排放量（t/a）	0.6
3	验收期间污染物总排放量（t/a）	0.75
4	环评核算排放量（t/a）	9.6
5	是否满足环评要求	满足

表 9.2-19 本项目废水中主要污染物排放总量表

序号	项目类型	废水	
		COD	氨氮
1	污水预处理站污染物最大监测浓度 (mg/L)	983	0.135
	污水预处理站最大排放量 (t/a)	1327600	
	验收期间 (80%) 污水预处理站污染物排放量 (t/a)	1305.04	0.18
	验收期间满负荷污水预处理站污染物排放量 (t/a)	1631.3	0.23
2	环评核算排放量 (t/a)	1362.64	13.63
	是否满足环评要求	满足	满足

经计算, 本项目废气中工业粉尘、VOCs 实际排放量分别为 0.075t/a、0.019t/a, 废水中污水预处理站化学需氧量、氨氮实际排放量分别为 1631.3t/a、0.23t/a, 能够满足本项目环评要求。

第 10 章 验收监测结论

10.1 验收结论

10.1.1 工程基本情况

无棣鑫岳化工集团有限公司 3 万吨/年环氧氯丙烷安全技术升级改造项目位于山东鲁北高新技术开发区化工园区内，位于无棣鑫岳化工有限公司现有厂区东北约 230m 处，厂区西侧为无棣本本鼎环保科技有限公司，东侧为无棣鑫岳燃化公司，北侧为无棣众源污水厂；部分工序（氯化钙蒸发、结片）位于环氧氯丙烷主装置区西南侧 450m 处，无棣鑫岳化工有限公司现有厂区北侧。

本项目年产环氧氯丙烷 3 万吨，同时副产盐酸、二水氯化钙、粗氯丙烯、D-D 混剂、粗三氯丙烷、粗环氧氯丙烷，项目主要建设有一个氯丙烯生产单元、一个环氧氯丙烷生产单元以及一个氯化钙生产单元，配套建设污水预处理设施、制冷装置、配电室、化验室、产品罐区等公辅设施，循环冷却水系统、给水系统、氮气供应系统以及蒸汽供应系统均依托现有设施，不再新建。现有需拆除装置均已拆除完毕。

10.1.2 环保执行情况

1、废水

本项目生产废水主要为压缩冷凝废水、丙烯塔洗涤废水、皂化废水、盐酸洗涤塔废水、氯化钙生产单元的碱洗塔排水、湿式除尘排水、循环冷却排污水、地面冲洗水及生活污水。

项目生产废水与生活污水一同排入本项目污水预处理系统处理后排入无棣众源污水处理有限公司。本项目新建 200m³/h 废水预处理系统，采用“絮凝沉淀”工艺。

2、废气

项目运行中产生的工艺废气主要来自氯丙烯生产单元的丙烯再生尾气、盐酸储罐尾气、D-D 分离塔不凝气、一氯化物分离塔不凝气以及来自环氧氯丙烷生产单元的稀释尾气、环化塔真空尾气、ECH 预分馏塔真空尾气、精馏塔真空尾气

及 DCH 回收塔真空尾气以及 ECH 回收塔冷凝不凝气、危废暂存间废气、污水预处理设施废气、氯化钙生产单元的反应废气、干燥含尘废气、筛分冷却含尘废气、包装含尘废气等有组织废气以及装置区、储罐区无组织废气。

盐酸储罐尾气主要为氯化氢，经 1 座盐酸尾气洗涤塔（洗涤液为 5%液碱溶液）洗涤净化后经 1#排气筒（15m 高）排放。

丙烯脱水器再生时产生一定量含微量丙烯的尾气，其主要组份为丙烯，再生废气风机量为 200m³/h，含丙烯约 2%，送无棣众城供热公司锅炉燃烧处理达标后排放。

氯丙稀单元不凝气主要包括 D-D 分离塔不凝气、一氯化物分离塔主要污染物为氯丙稀，经管道收集后，排入碱性有机废气治理设施（碱洗塔+水洗塔+两级活性炭吸附塔）与环氧氯丙烷单元不凝气一并处理，最终尾气通过 2#排气筒（38m）排放。

环氧氯丙烷单元不凝气主要包括环化塔真空尾气、ECH 预分馏塔真空尾气、精馏塔真空尾气及 DCH 回收塔真空尾气以及 ECH 回收塔冷凝不凝气。环化塔真空尾气、ECH 预分馏塔真空尾气、精馏塔真空尾气及 DCH 回收塔真空尾气为各反应塔保持副压而产生，主要污染物为环氧氯丙烷；ECH 回收塔冷凝不凝气主要为塔顶冷凝受槽的不凝有机气体，主要污染物为环氧氯丙烷，设置氮气保护的呼吸阀，当冷凝产生的不凝气压力较低时，呼吸阀吸入氮气将不凝气压回装置；当不凝气压力较高时，不凝气混合氮气与各股抽真空尾气用管道收集后与稀释尾气合并后排入碱性有机废气治理设施处置，最终尾气通过 2#排气筒（38m）排放。

项目危废暂存间主要存放生产中产生的废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂及废活性炭，暂存过程中产生有机废气，主要污染物为 VOCs、丙烯、氯丙稀、环氧氯丙烷，废气通过引风机引入碱性有机废气治理设施中，最终尾气通过 2#排气筒（38m）排放。

项目污水预处理的恶臭污染源主要为预处理沉淀池，其主要恶臭污染物为 VOCs、氨和硫化氢，对污水预处理沉淀池设置密闭收集装置，废气通过引风机引入碱性有机废气治理设施中，最终尾气通过 2#排气筒（38m）排放。

反应废气主要来自反应罐，主要污染物为 HCl，经排气罩收集后，经洗涤塔（三级洗涤：水洗、碱洗、水洗）洗涤净化后，经 3#排气筒（15m）排放。

主要来自干燥、筛分、冷却等工序，主要污染物为颗粒物，在产生点设置密闭集气罩，废气收集后集中经旋风除尘器+湿式除尘器除尘净化后由 4#排气筒（60m）排放。

项目无组织废气主要为装置区物料的非组织排放、储罐区大小呼吸和污水预处理系统有机废气及恶臭气体。根据项目工艺和生产设备了解，企业对污水预处理系统封闭收集，并引至碱性有机废气处理设施处理后有组织排放；各装置间物料采用密闭管道输送，对环氧氯丙烷等液体易挥发性物质采用磁力泵上料和转料；装置不凝气收集后碱性有机废气处理设施处理后有组织排放；丙烯采用溴化锂深冷并 N₂ 加压冷凝；环氧氯丙烷产品储罐采用立式内浮顶储罐，氮封；同时项目采用 LDAR 技术。

3、固废

本项目营运期产生的固体废物主要包括危险废物和一般固体废物，危险废物为废活性炭、废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、废油、皂化废渣等；一般固体废物主要为氯化钙单元的压滤滤渣、残渣、废积碳、员工生活垃圾等。

本项目生产过程中产生的废活性炭、废油、废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、皂化废渣属于危险废物。其中废活性炭、废活性氧化铝干燥剂、废胶体氧化铝干燥剂、皂化废渣暂存于危废暂存间，委托青岛海湾新材料科技有限公司处理处置，废油主要在设备维修等非正常工况产生，由滨州市安泰运输有限公司直接运至山东华东九鼎油业公司处置，不在厂区暂存；废积碳本项目职工生活垃圾属于一般固废，委托环卫部门统一清运处理。

本项目共设置 2 处危废暂存间，其中 1#危废暂存间面积 60 平方米，主要用于存放废活性炭、干燥剂等危废。2#危废暂存间面积 112 平方米，主要用于暂存皂化废渣。项目危废暂存间地面已做防渗防腐处理；外部双人双锁，内部已张贴有危废管理制度、危废产污流程图和危废台账，由专人管理。

本项目危废严格执行危险废物暂存管理规定，同时严格履行危废转移备案和

联单制度。

4、噪声

本项目主要的噪声源为风机及各种泵类等。对机械设备噪声，已采取减振、厂房隔声、安装消声器及优化厂区平面布置等措施防止噪声污染，同时对重要发声管道已进行隔、吸声包扎。

5、其他环保设施

本项目已建立完整的三级环境风险预防与控制体系，已编制突发环境事件风险应急预案，并在当地环保局备案。

本项目污染物主要排放口已进行规范化建设，已设立环境管理机构，已按要求实施环境监测制度，无棣鑫岳化工集团已设置 7 处地下水监测井。

本项目各防渗区域已按工程施工文件要求进行防渗处理。

公司有专职巡检员，对整个系统进行巡检，一旦发现异常情况马上采取措施。公司平时加强生产人员安全生产教育。

10.1.3 验收监测结果

1、废水

验收监测结果表明，验收期间厂区污水总排口水质 pH 值范围为 10.61~10.93，化学需氧量范围为 907mg/L~983mg/L，五日生化需氧量范围为 147mg/L~199mg/L，氨氮范围为 0.103mg/L~0.135mg/L，总氮范围为 3.44mg/L~3.73mg/L，总磷范围为 4.03mg/L~4.32mg/L，悬浮物范围为 26mg/L~30mg/L，环氧氯丙烷范围为 2.2μg/L~8.2μg/L，石油类范围为 0.77mg/L~0.94mg/L，氯化物范围为 22400mg/L~24400mg/L，可吸附有机卤化物范围为 0.152mg/L~0.836mg/L，废水各项指标均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 及无棣县众源污水处理有限公司进水水质要求。

2、废气

验收监测结果表明，监测期间 1#盐酸储罐排气筒氯化氢排放浓度最大值为 19.4mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（30mg/m³）；2#有机废气处理设施排气筒氯气排放浓度

最大值为 $19.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢排放浓度最大值为 $22.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯丙烯排放浓度最大值为 $0.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，环氧氯丙烷排放浓度未检出，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值、表 6 废气中有机特征污染物及排放限值（氯气： $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，环氧氯丙烷： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯丙烯 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；2#有机废气处理设施排气筒 VOCs 排放浓度最大值为 $2.57\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（B37/2801.6-2018）标准要求（ $60\text{mg}/\text{m}^3$ ）；2#有机废气处理设施排气筒氨排放浓度最大值为 $2.29\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢排放浓度最大值为 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大值为 234，能够满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机污染物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）标准要求（氨： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢： $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度：800）；3#氯化钙反应废气排气筒中氯化氢排放浓度最大值为 $13.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）；4#干燥、筛分、包装废气排气筒中颗粒物排放浓度最大值为 $11.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准要求（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

验收监测结果表明，验收期间厂界无组织颗粒物浓度最大值 $0.232\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 标准要求（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氯气浓度最大值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢浓度最大值 $0.046\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 标准限制要求（氯气： $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢： $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；VOCs 浓度最大值为 $1.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准（VOCs： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨浓度最大值为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢浓度最大值为 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大值 15，能够满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机污染物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 中排放限值要求（硫化氢： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度：20）。

3、噪声

验收监测结果表明，监测期间昼间噪声在 $58.1\sim 63.4\text{dB}$ （A）之间，夜间噪

声在 52.9~54.9dB (A) 之间, 均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类声功能区限值要求。

4、污染物排放总量核算

经计算, 本项目废气中工业粉尘、VOCs 实际排放量分别为 0.075t/a、0.019t/a, 废水中化学需氧量、氨氮实际排放量分别为 1631.3t/a、0.23t/a, 能够满足本项目环评要求。

10.1.4 总验收结论

根据项目现场检查和验收监测结果, 该项目环保手续完备, 技术资料齐全, 执行了环境影响评价和“三同时”管理制度, 基本落实了环评报告书及其批复所规定的各项环境污染防治措施, 建设了环保设施, 验收监测期间环保设施运行正常, 各类污染物能够实现达标排放要求, 具备竣工环境保护验收条件。

10.2 建议

(1) 加强生产过程的运行管理, 加强对项目废气治理措施的管理, 确保治理措施的正常运行, 确保各项污染指标均稳定达标排放。

(2) 重视厂区周围居民意见, 对居民意见要及时了解, 及时处理, 确保居民无投诉意见。

(3) 完善废水排放口规范化建设, 在废水排放口安装在线监测装置。

(4) 按照“清污分流、雨污分流”的原则, 进一步规范厂区雨、污收集系统。

(5) 项目产生的皂化废渣进行危废鉴定前, 须严格按照危险废物进行处置。企业后期可对皂化废渣进行全面分析、鉴定并根据鉴定结果采取相应的储存和处置措施。

(6) 应加强对废水预处理设施的运行管理, 确保治理措施的正常运行。

附件

- 附件 1：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表；
- 附件 2：营业执照；
- 附件 3：滨州市行政审批服务局《关于无棣鑫岳化工集团有限公司 3 万吨/年环氧氯丙烷安全技术升级改造项目环境影响报告书的批复》（滨审批[2019]380500002 号，2019 年 1 月 15 日）；
- 附件 4：无棣鑫岳化工集团有限公司 3 万吨/年环氧氯丙烷安全技术升级改造项目竣工环境保护验收监测方案；
- 附件 5：无棣鑫岳化工集团有限公司 3 万吨/年环氧氯丙烷安全技术升级改造项目验收监测期间工况情况表；
- 附件 6：无棣鑫岳化工集团有限公司突发环境事件应急预案备案表；
- 附件 7：危险废物处置合同；
- 附件 8：废油处置说明；
- 附件 9：危险废物处置单位经营许可证；
- 附件 10：危废转移联单；
- 附件 11：危废运输协议；
- 附件 12：无棣众源污水处理有限公司接纳污水协议；
- 附件 13：日常监测委托协议；
- 附件 14：公司环境管理机构成立文件；
- 附件 15：厂区各区域防渗证明；
- 附件 16：无棣鑫岳化工集团有限公司 3 万吨/年环氧氯丙烷安全技术升级改造项目竣工环境保护验收监测报告。