

# 建设项目环境影响报告表

## ( 污染影响类 )

项目名称: 中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司

碳纳米管纯化工业示范装置建设项目

建设单位(盖章): 中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司

编制日期: 2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1756545328000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	263jv2		
建设项目名称	中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司碳纳米管纯化工业示范装置建设项目		
建设项目类别	27—060耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司		
统一社会信用代码	91370300734708999N		
法定代表人（签章）	王生吉 王生吉		
主要负责人（签字）	毕研昊 毕研昊		
直接负责的主管人员（签字）	刘超 刘超		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	山东华诺工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91370304583221372		
<b>三、编制人员情况</b>			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡佃宾	2017035370352014373002000956	BH004300	胡佃宾
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王飞	报告全本	BH018401	王飞

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 山东华诺工程咨询有限公司 (统一社会信用代码 9137030349305832U) 郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司碳纳米管纯化工业示范装置建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 胡佃宾（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035370352014373002000956），信用编号 BH004300，主要编制人员包括 王飞（信用编号 BH018401）（依次全部列出）等 1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。





## 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓 名：胡佃宾

证件号码：[REDACTED]

性 别：男

出生年月：1986年07月

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035370352014373002000956



## 社会保险单位参保证明

证明编号：37039B01251017ID320105

单位编号	0307399078	单位名称	山东华诺工程咨询有限公司
参保缴费情况			
参保险种	参保起止时间	当前参保人数	
企业养老	2014年05月-2025年10月	15	
工伤保险	2014年05月-2025年10月	15	
失业保险	2014年05月-2025年10月	15	

备注：本证明涉及单位及参保职工个人信息，因单位经办人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由单位和单位经办人承担。本信息为系统查询信息，不作为待遇计发最终依据。  
验真码：ZBRS39c98ebd9b944bd5

社会保险经办机构（章）  
2025年10月27日

附：参保单位全部（或部分）职工参保明细（2025年01月至2025年10月）

当前参保单位：山东华诺工程咨询有限公司

序号	姓名	身份证号码	参保险种	参保起止日期（如有中断分段显示）	备注
1	王飞	[REDACTED]	企业养老	202501-202510	
2	王飞	[REDACTED]	失业保险	202501-202510	
3	王飞	[REDACTED]	工伤保险	202501-202510	
4	胡佃宾	[REDACTED]	企业养老	202501-202510	
5	胡佃宾	[REDACTED]	失业保险	202501-202510	
6	胡佃宾	[REDACTED]	工伤保险	202501-202510	

打印流水号：37039B01251017ID32010

系统自动：7202352  
社会保险经办机构（章）

验真码：ZBRS39c98ebd9b9447aa  
备注：1、本证明涉及单位及个人信息，有单位经办人保管，因保管不当或因向第三方泄露引起的一切后果由单位经办人承担。

2、上述信息为打印时的当前参保登记情况，供参考。



# 营业执照

(副)

1-1



扫描市场主体身份  
码了解更多信息、  
登记、备案、许  
可、监管信息，  
体验更多应用服  
务。

统一社会信用代码  
91370303493058322U

名 称 山东华诺工程咨询有限公司

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 张超

注 册 资 本 叁佰万元整

成立 日 期 2014年03月17日

住 所 山东省淄博市高新区南营路8号3楼西首

经营 范 围 一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；土壤污染防治治理与修复服务；环境噪声污染防治服务；环境监测；环境管理服务；新材料技术研发；社会稳定风险评估；安全咨询服务；固体废物治理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：职业卫生技术服务；安全评价业务；危险废物经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登 记 机 关



2025 年 07 月 11 日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司 碳纳米管纯化工业示范装置建设项目			
项目代码	2501-370306-89-02-958530			
建设单位联系人	韩佳欣	联系方式	17664055676	
建设地点	山东省淄博市周村区体育场路 217 号			
地理坐标	东经 117°50'47.617", 北纬 36°46'49.931"			
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-60 耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309；-其他	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门	周村区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号	2501-370306-89-02-958530	
总投资（万元）	889	环保投资（万元）	30	
环保投资占比（%）	3.37	施工工期	12 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1000	
	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，盐酸（≥37%）的临界量为 7.5t，本项目原材料盐酸（折算为浓度 37%）最大储存量为 56.76t>7.5t，故需编制环境风险专项评价报告。			
<b>表1-1 项目专项评价设置情况一览表</b>				
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	盐酸储量超过临界量	是
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否															
规划情况	<p>名称：《周村大庄产业聚集区控制性规划》</p> <p>审批机关：淄博市周村区人民政府</p> <p>审批文件名称：周村区人民政府关于设立周村大庄产业聚集区的批复</p> <p>审批文号：周政字[2018]55号</p>																		
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响报告书》</p> <p>规划环评审查机关：淄博市生态环境局周村分局</p> <p>审查文件名称及审查文号：《周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响报告书审查意见》（周环报告书[2019]02号）</p> <p>规划环境影响评价文件名称：《周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响跟踪评价报告书》</p> <p>规划环评审查机关：淄博市生态环境局周村分局</p> <p>审查文件名称及审查文号：《周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响跟踪评价报告书审查意见》（周环报告书[2024]02号）</p>																		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、规划符合性分析</b></p> <p>1) 周村大庄产业聚集区控制性规划概况</p> <p>规划范围：东至体育场路，西至淄博荣泽化工有限公司厂界，南至中国石油化工股份有限公司催化剂齐鲁分公司厂界、邹平界，北至大庄生活区、爱国工业园厂界，总用地面积53.12公顷。</p> <p>规划发展定位：催化剂、助剂、沙发家具、新材料。</p> <p>本项目位于周村大庄产业聚集区，产品为碳纳米管新材料，行业类别为C3091石墨及碳素制品制造，符合聚集区规划发展定位。园区土地利用总体规划见图6。</p> <p>(2) 规划负面清单符合性分析</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-2 本项目与规划报告书负面清单要求符合性分析</b></p>																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>分类</th><th>序号</th><th>具体内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>行业</td><td></td><td>不符合聚集区产业定位的行业</td><td>本项目产品为高纯碳纳米管新材料，符合聚集区产业定位</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>工艺及产品</td><td>1</td><td>《产业结构调整指导目录(2013年修订)》中淘汰类、限制类项目；《外商投资产业指导目录》中限制</td><td>本项目不属于新版《产业结构调整指导目录》中淘汰类及限制类项目，不属于《外</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				分类	序号	具体内容	本项目情况	符合性	行业		不符合聚集区产业定位的行业	本项目产品为高纯碳纳米管新材料，符合聚集区产业定位	符合	工艺及产品	1	《产业结构调整指导目录(2013年修订)》中淘汰类、限制类项目；《外商投资产业指导目录》中限制	本项目不属于新版《产业结构调整指导目录》中淘汰类及限制类项目，不属于《外	符合
分类	序号	具体内容	本项目情况	符合性															
行业		不符合聚集区产业定位的行业	本项目产品为高纯碳纳米管新材料，符合聚集区产业定位	符合															
工艺及产品	1	《产业结构调整指导目录(2013年修订)》中淘汰类、限制类项目；《外商投资产业指导目录》中限制	本项目不属于新版《产业结构调整指导目录》中淘汰类及限制类项目，不属于《外	符合															

		和禁止外商投资的	商投资产业指导目录》中限制和禁止外商投资的项目	
	2	不符合行业准入条件、行业发展规划的项目	本项目暂无行业准入条件及 行业发展规划	符合
投资	1	投资强度<300 万元/亩的项目	本项目租用现有厂房改建后 进行生产，满足投资强度、 容积率要求	符合
	2	容积率要求 催化剂、助剂 <0.6		
	3	新型材料<0.6		
资源利用	1	高能耗、高水耗项目；清洁生产水平属于低于国内基本水平的	本项目不属于高能耗、高水耗项目，清洁生产水平在国内基本水平以上	符合
污染控制	1	排放的废水中含难降解的有机污染物、“三致污染物”，且不能采取有效措施控制、导致具有生态环境风险的	本项目废水不涉及难降解有机污染物、废水能够得到有效治理	符合
	2	产生重金属废水、剧毒废水、放射性废水项目	本项目不涉及重金属废水、剧毒废水、放射性废水产生	符合
	3	工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目、且采取的污防措施不合理的	本项目不涉及难处理的有毒有害物质	符合
	4	固废、危废产生量大，危险废物处置费用与项目营业额比例不合理的、具有环境管控风险的	本项目产生固体废物较少，均合理处置	符合
	5	具有重大环境风险、且无法采取有效防治、应急措施的	本项目在采取有效防治、应急措施后风险可控	符合

综上，本项目建设符合所在聚集区内的规划及规划环评要求。

## 2、与规划环评审查意见符合性分析

本项目与《周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响跟踪评价报告书审查意见》（周环报告书[2024]02号）的符合性分析见表1-3。

**表1-3 本项目与园区环评审查意见的符合性**

审查意见要求		本项目情况	符合性
规划内容	聚集区规划范围为：东至体育场路，西至淄博荣泽化工有限公司厂界，南至中国石油化工股份有限公司催化剂齐鲁分公司厂界、邹平界，北至大庄生活区、爱国工业园厂界，总用地面积53.12公顷。聚集区产业定位为催化剂、助剂、沙发家具、新材料。	本项目产品为高纯碳纳米管新材料，项目位置位于工业聚集区内	符合
规划基础设施实施情况	1.给排水：周村大庄产业聚集区现状用水主要由齐鲁催化剂公司现有供水管网提供，水源来自萌山水库、厂址附近杜家庄、高旺、丁家、王村等地地下水及淄博瀚海水业股份有限公司(主要为引黄水)，区内已建设给水管网，满足现状生产及生活用水需求。聚集区实行雨污分流制度，目前已建成区域	本项目水源（去离子水）由就近市场外购，无生产废水产生；生活污水经化粪池处理后达标排放至区域污水处理厂（周村淦清污水处理有限公司），最后排入孝妇河	符合

		内均可实现雨污分流。聚集区内产生生产废水的企业主要包括齐鲁催化剂公司、催化剂山东有限公司、华信实业、齐众泡花碱等，聚集区内生产废水主要依托齐鲁催化剂公司的污水处理设施处理。聚集区内居民生活废水、职工办公废水及商业服务业设施废水经化粪池处理后经管网排入周村淦清污水处理有限公司、光大水务(淄博周村)净水有限公司进行处理；各生产企业生产废水经污水处理设施预处理达标后排入周村淦清污水处理有限公司、光大水务(淄博周村)净水有限公司深度处理，处理达标后排入孝妇河		
		2.供热：聚集区热力由淄博周村瑞光热电有限公司供应目前运行 3x130t/h 循环流化床锅炉(2 运 1 备)+1xB24MW 背压机组。	本项目不涉及热源	符合
	环境管理	周村大庄产业聚集区自设立以来大街街道办事处非常重视该区域的环境问题，大街街道办事处同区生态环境分局对区内的污染物排放、污染控制措施运行、环境影响评价制度的执行等方面进行了有效的监督和管理。	本项目按要求编制环境影响报告表并报送淄博市生态环境局周村分局，项目审批后落实“三同时”制度及报告中提出的环保措施	符合

综上分析，本项目建设符合园区跟踪环评审查意见的要求。

其他符合性分析	<b>1、产业政策符合性</b>  根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于鼓励类、淘汰类、限制类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。  根据《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255号）、《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号），本项目不属于“两高”项目。属于允许类项目，符合国家产业政策。  根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》，项目不属于鼓励类、限制类、禁止类项目，项目已于山东省投资项目在线审批监管平台登记备案，项目代码为：2501-370306-89-02-958530。  综上所述，拟建项目符合国家及地区产业政策要求。
	<b>2、用地规划及选址符合性分析</b>  本项目租赁淄博齐众泡花碱有限公司厂区闲置的现有厂房进行改建，土地性质为工业用地，不新征占地，项目选址位于工业用地内，选址符合土地性质要求。拟用地租赁合同详见附件 5。

	<p>根据《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）》，项目用地为工业用地，符合淄博市国土空间总体规划的要求，详见附图5。项目位于符合规划的工业聚集区内的工业用地，与周村大庄产业聚集区土地利用总体规划图位置关系详见附图6。</p> <p>综上，项目建设符合国家相关产业政策及土地使用政策。项目地理位置图详见附图1，项目周边敏感目标图详见附图3。</p> <h3>3、与生态环境分区管控符合性分析</h3> <p>(1) 与淄博市国土空间规划控制线的符合性分析</p> <p>根据《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）》可知，本项目位于城镇开发边界内，用地规划为工业用地，不涉及生态红线，具体详见附图5。</p> <p>(2) 与环境质量底线符合性分析</p> <p>①大气：根据淄博市生态环境局网站发布的《2024年12月份及全年环境空气质量情况通报》（2025年1月7日）数据可知：项目所在周村区细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，年评价不达标，项目处于不达标区。据《淄博市“十四五”生态环境保护规划》（淄政字〔2021〕107号），淄博市将开展一系列大气污染治理工程改善区域环境，推动NO<sub>x</sub>深度治理工程、VOCs综合治理工程、O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>协同管控体系，预计到2025年，全市PM<sub>2.5</sub>浓度达到全省中游水平，空气质量优良率达到全省中游水平，综合指数排名摆脱全国后20名、全省后3名。区域环境空气质量将持续改善。</p> <p>②地表水：本项目所在地附近主要地表水体为孝妇河。根据淄博市生态环境局2024年12月26日公布的《2024年1—11月全市地表水环境质量状况》，距离项目最近的孝妇河袁家桥河段断面全部考核因子均满足III类水质指标，距离项目最近的纳污河流水质符合规划要求的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求。</p> <p>本项目生产废水经纳滤、蒸发浓缩除盐后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后排放至区域污水处理厂，对周围地表水环境影响较小。</p> <p>③地下水</p> <p>根据淄博市生态环境局发布的《2025年3月集中式生活饮用水水源水质状况报告》，3月份监测的3个地下水水源常规监测指标达到或优于《地下水质量标准》</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>III类标准和相关标准限值，达标率100%。</p> <p>本项目严格落实各项防渗措施后，对地下水的影响较小。</p> <p>④本项目所在地属于2类声环境功能区，经现场勘查，厂界外周边50米范围内包括项目厂房北闲置居住区、项目厂房东居住区（职工居住区）两处声环境保护目标，根据声环境现状监测，现状噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。</p> <p>（3）与资源利用上线符合性分析</p> <p>目标要求：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源利用、土地资源利用、能源消耗等达到省下达的总量和强度控制目标。优化调整能源结构，实施煤炭消费减量替代和能源消费总量控制，能源消费总量完成省下达任务，煤炭消费量实现负增长，进一步降低万元国内生产总值能耗，严格落实高污染燃料禁燃区管控要求，加快清洁能源、新能源和可再生能源推广应用。建立最严格的水资源管理制度，强化水资源刚性约束。推进各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数、再生水规模逐年提高，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量等用水效率指标在2020年基础上持续下降，确保完成用水总量控制指标；优化建设用地结构和布局，严控总量、盘活存量，控制国土空间开发强度。确保耕地保有量，从严管控非农建设占用永久基本农田，守住永久基本农田控制线。全力做好河湖岸线保护，优先实施防洪护岸、河道治理等公共安全及公众利益的建设项目，依法依规开展桥梁、码头、取水工程等项目建设。</p> <p>符合性分析：项目不属于“两高”项目，运营过程所需电、新鲜水等能源均依托现有公用设施，项目通过内部管理、设备选择、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，能够有效地控制污染。项目资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上限。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p> <p>根据《淄博市2023年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》，本项目位置属于周村大庄产业聚集区，环境管控单元编码为ZH37030620007，管控单元分类为重点管控单元，详见附图4。与周村大庄产业聚集区环境管控单元生态环境准入清单的符合性分析如下表所示。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**表 1-4 与周村大庄产业聚集区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析**

文件要求		项目情况	符合性
空间布局约束	1.禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》(现行)明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》(现行)禁止准入类事项;鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造。	项目不属于《产业结构调整指导目录》(现行)明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》(现行)禁止准入类事项。	符合
	2.强化规划、规划环评引领指导作用,科学规划建设工业园区,优化工业布局,引导符合园区产业定位的工业企业入驻,实现集中供热、供水、供气,实施水资源分类循环利用和水污染集中治理;原则上禁止准入园区规划及规划环评中不允许进入的生产工艺或工业项目。	本项目运营过程所需电能源均依托现有公用设施,水资源外购;不属于禁止准入园区规划及规划环评中不允许进入的生产工艺或工业项目。	符合
	3.大气高排放区内禁止建设商业住宅、医院、学校、养老机构等敏感机构。	本项目不属于建设敏感机构项目。	符合
	4.原则上不再批准新(扩)建综合性危险废物集中处置项目(集团内部自建配套的危险废物处理设施除外),不再批准新(扩)建危险废物填埋项目;原则上不再批准新(扩)建废矿物油、废活性炭、废催化剂、有机溶剂、焦油类危险废物利用项目。新建危险废物综合利用项目,应立足于淄博市危险废物利用处置缺口,不再批准新(扩)建以外省、市危险废物为主要原料的利用项目。	本项目不属于危险废物处置、填埋、综合利用项目。	符合
	5.按照省市要求,严格控制“两高”项目,新建“两高”项目实行“五个减量替代”。	本项目不属于“两高”项目。	符合
	6.严格控制燃煤项目,所有改建耗煤项目(包括以原煤或焦炭等煤制品为原料或燃料,进行生产加工或燃烧的建设项目)、新增燃煤项目一律实施倍量煤炭减量执行替代,并且排污强度、能效和碳排放水平达到国内先进水平。	本项目不涉及燃煤。	符合
	7.园区现有工业项目按照《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021—2023年)》加快新旧动能转换。	本项目属于新建项目。	符合
	8.按照省市要求,严格控制“两高”项目,新建“两高”项目实行“五个减量替代”。	本项目不属于“两高”项目。	符合
污染物排放管控	1.涉“两高”项目企业应当积极实施节能改造提升,提高能源使用效率,推进节能减排。	本项目不属于“两高”项目。	符合
	2.落实主要污染物总量替代要求,按照山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》,实施动态管控替代。	本项目需申请总量及倍量替代,建成后需及时申请排污许可证。	符合
	3.废水应当按照要求进行预处理,达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。	本项目生产废水经纳滤、蒸发浓缩除盐后回用于生产,不外排;生活污水经化粪池处理后达标排放至区域污水处理厂。	符合
	4.禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境;原则上除工业污水集中处理设施、城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。	本项目生产废水经纳滤、蒸发浓缩除盐后回用于生产,不外排;生活污水经化粪池处理后达标排放至区域污水处理厂。	符合

		域污水处理厂。	
	5.工业园区污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行，保证工业园区的外排废水稳定达标，不能稳定达标的，工业园区不得建设新增水污染物排放的项目（污水集中处理设施除外）。	本项目生产废水经纳滤、蒸发浓缩除盐后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后达标排放至区域污水处理厂。	符合
	6.涉 VOCs 排放的行业，严格按照淄博市行业环境管控要求，实施源头替代，建立健全治理设施，确保污染物稳定达标排放，做到持证排污。	本项目不涉及 VOCs 排放。	符合
	7.进一步加强对建设工程施工、建筑物拆除、交通运输、道路保洁、物料运输与堆存、采石取土、养护绿化等活动的扬尘管理。	本项目按要求执行。	符合
环境风险防控	1.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级高的建设项目；现有项目严格落实环评及批复环境风险防控要求。	项目环境风险潜势最高为 III，不属于环境风险潜势等级高建设项目。	符合
	2.重点企业应采取防腐防渗等有效措施，建立完善三级防护体系，防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水。	本项目采取分区防控措施后，运营期基本不会对周围土壤环境造成不利影响。	符合
	3.企业事业单位根据法律法规、管理部门要求和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等规定，依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。	项目通过环评审批后按要求编制应急预案并定期开展演练。	符合
	4.建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可（无废城市建设豁免的除外）、转移及处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。	本项目严格按照要求执行。	符合
	5.落实园区规划环评跟踪监测计划，定期开展检测并公开。	本项目所在工业聚集区严格执行相关监测及评估工作。	符合
	6.强化管理，防范环境突发事件。	本项目按要求执行。	符合
	1.高污染燃料禁燃区内执行淄博市高污染燃料禁燃区划定文件的管控要求。	项目使用电能，不属于高污染燃料。	符合
资源开发效率要求	2.严格执行《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T36575-2018）。	本项目按照要求执行。	符合
	3.调整能源利用结构，控制煤炭消费量，实现减量化，鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。	项目使用电能，不涉及煤炭使用。	符合
	4.定期开展清洁生产审核，推动现有各类产业园区和重点企业生态化、循环化改造。	本项目按照要求执行。	符合
	5.鼓励现有的危险废物集中收集单位与市内综合处置单位以联合经营等方式，作为综合处置单位的收集网点。	本项目不涉及。	符合
	6.鼓励对现有自建危险废物利用处置设施进行提升改造。	本项目不涉及。	符合

## 5、与《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）的符合性分析

**表1-5 与《山东省环境保护条例》符合性分析**

分类	文件要求	项目情况	符合性
防治污染和其他公害	县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目位于周村大庄产业聚集区，选址符合文件要求。	符合
	排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、颗粒物、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	本项目污染物排放均能满足要求；且项目申请总量后满足总量控制指标要求	符合
	重点排污单位应当按照规定安装污染物排放自动监测设备，并保障其正常运行，不得擅自拆除、停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境主管部门的监控设备联网。重点排污单位由设区的市生态环境主管部门确定，并向社会公布。	根据排污许可证申请与核发技术规范-石墨及其他非金属矿物制品制造（HJ1119-2020），拟建项目排污口均为一般排放口，不需要安装自动监测设备	符合
	各级人民政府及其有关部门应当加强重金属污染防治，确定重点防控的重金属污染地区、行业和企业，加强对涉铅、镉、汞、铬和类金属砷等加工企业的环境监管，推进涉重金属企业的技术改造和集中治理，实现重金属深度处理和循环利用，减少污染排放。禁止在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	本项目不涉及	符合

**6、与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58号）符合性**

**表1-6 本项目与鲁环字〔2021〕58号符合性分析**

序号	《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58号）	项目情况	符合情况
一	认真贯彻执行产业政策。新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。各级立项部门在为企业办理手续时，要认真对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（如有更新，以更新后文件为准），对鼓励类项目，按照有关规定审批、核准或备案；对限制类项目，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级；对淘汰类项目，市场主体不得入，行政机关不予审批。	项目工艺、设备不属于国家公布的淘汰工艺和落后设备；项目不属于耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目；经查询《产业结构调整指导目录（2024年）》，项目为允许类项目。	符合
二	强化规划刚性约束。新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、	项目符合淄博市国土空间规划，位于工业聚集区内，已取得立项备案文件。利用现	符合

		产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	有厂房进行改建，不新增占地。	
三		科学把好项目选址关。新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。		符合
四		严把项目环评审批关。新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，则各级环评审批部门一律不予审批通过。	项目不在生态保护红线区，不涉及占用或穿越生态保护红线。选址符合山东省生态保护红线规划和淄博市生态保护红线规划要求。	符合
五		强化日常监管执法。持续加大对违反产业政策、规划准入规定等违法违规建设行为的查处力度，坚决遏制“未批先建”等违法行为。畅通群众举报投诉渠道，对“散乱污”项目做到早发现、早应对、早处理，严防死灰复燃。	项目不属于“未批先建”，无违法违规建设行为。	符合

7、与《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）的符合性

表 1-7 鲁发改工业〔2023〕34号符合性

序号	产业分类	产品	核心装置	对应国民经济行业小类
1	炼化	汽油、煤油、柴油、燃料油、石脑油、溶剂油、石油气、沥青及其他相关产品，不含一二次炼油之外的质量升级油品	一次炼油（常减压）、二次炼油（催化裂化、加氢裂化、催化重整、延迟焦化）	原油加工及石油制品制造（2511）
		乙烯、对二甲苯（PX）	乙烯装置、PX 装置	有机化学原料制造（2614）
2	焦化	焦炭	焦炉	炼焦（2521）
3	煤制液体燃料	煤制甲醇	煤气化炉、合成塔	煤制液体燃料生产（2523）
		煤制烯烃（乙烯、丙烯）		
		煤制乙二醇		
4	基础化学原料	氯碱（烧碱）	电解槽	无机碱制造（2612）
		纯碱	碳化塔	无机碱制造（2612）
		电石（碳化钙）	电石炉	无机盐制造（2613）
		黄磷	黄磷制取设备	其他基础化学原料制造（2619）
5	化肥	合成氨、尿素	合成氨装置	氮肥制造

				(2621)
		磷酸一铵、磷酸二铵	氨化装置	磷肥制造(2622)
6	水泥	水泥熟料	水泥窑	水泥制造(3011)
		水泥粉磨	水泥磨机、预粉磨主电动机	水泥制造(3011)
7	石灰	生石灰、消石灰、水硬石灰	石灰窑	石灰和石膏制造(3012)
8	平板玻璃	普通平板玻璃，浮法平板玻璃，压延玻璃，不包括光伏压延玻璃、基板玻璃	玻璃熔炉	平板玻璃制造(3041)
9	陶瓷	建筑陶瓷，不包括非经高温烧结的发泡陶瓷板等	辊道和隧道窑	建筑陶瓷制品制造(3071)
		卫生陶瓷	隧道窑	卫生陶瓷制品制造(3072)
10	钢铁	炼钢用生铁、熔融还原铁	高炉，氢冶金、Corex、Finex、HiSmelt 还原装置	炼铁(3110)
		非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢	转炉	炼钢(3120)
			电弧炉、AOD 炉	/
11	铸造用生铁	铸造用生铁	高炉	炼铁(3110)
12	铁合金	硅铁、锰硅合金、高碳铬铁、镍铁及其他铁合金产品	矿热炉、电弧炉、高炉	铁合金冶炼(3140)
13	有色	氧化铝	煅烧或焙烧炉	/
		电解铝，不包括再生铝	电解槽	/
		阴极铜、阳极铜、粗铜、电解铜	电解槽	铜冶炼(3211)
		粗铅、电解铅、粗锌、电解锌	电解槽	铅锌冶炼(3212)
14	煤电	电力(燃煤发电，包含煤矸石发电)	抽凝、纯凝机组	火力发电(4411)
		电力和热力(热电联产)	抽凝机组	热电联产(4412)
			背压机组	

备注：“两高”项目的范围以产品和核心设备界定。

本项目行业类别为C3091石墨及碳素制品制造，不属于“两高”项目，符合《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）的相关要求。

**8、与山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）的通知（鲁环委办〔2021〕30**

号) 的符合性

**表 1-8 与鲁环委办〔2021〕30 号的符合情况一览表**

文件要求		本项目情况	符合性
《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》			
一、淘汰低效落后产能	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于允许类	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于允许类	符合
《山东深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》			
三、精准治理工业企业污染	继续推进行业退城入园，提高工业园区集聚水平	本项目不属于化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革原料药制造、电镀、冶金等行业	符合
《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》			
二、加强土壤污染重点监管单位环境监管	土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格执行有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。	本公司按要求进行土壤污染监测并进行公开。	符合

由上表可知，本项目符合《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》、《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》、《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》的通知（鲁环委办〔2021〕30 号）的要求。

**9、项目与《关于印发<全市工业企业大气污染治理品质提升实施方案>的通知》（淄环委发[2022]10 号）符合性分析。**

**表 1-9 与淄环委发[2022]10 号文符合性一览表**

要求	项目情况	符合性
1.强化无组织排放收集，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作，或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目酸洗在密闭的设备中进行，通过管道进行收集。	符合
2.采用蓄热燃烧法处理有机废气时，燃烧温度应高于 760℃，进出口气体温差不宜大于 60℃，自动控制系统应具有自动记录和存储温度变化曲线的功能。	项目不涉及。	符合
3.企业应提升监测监控水平，对污染治理设施运行过程中的烟气量、流速、温度、湿度、压力、含氧量、进出口污染物浓度等相关参数进行监测，并接入 PLC/DCS 控制系统。	项目建成后，企业定期对厂区废气进行例行监测。	符合
4.企业要按照排污许可证相关要求，完整记录和保存生产	企业做好设备运行台	符合

	设施运行、脱硫脱硝剂消费、活性炭等吸附剂更换、原辅料及能源消费、治污设施运行等台账信息，相关台账信息要与 DCS 记录一致。DCS 记录应定期备份，保存时间不少于书面台账。	账，台账保存期限不少于五年。	
	5.废气处理系统应与生产工艺设备“同启同停”，企业要根据处理工艺，在治污设施操作规程中规定好操作法，并明确启动和停运时间、温度、压力、烟气量等参数要求。	项目废气处理系统与生产工艺设备“同启同停”，在治污设施操作规程中规定好操作法，并明确启动和停运时间、温度、压力、烟气量等参数要求。	符合
	6.企业应建立健全大气污染治理责任制、管理制度和操作规程，定期开展专项培训或综合培训。其中，治污设施操作人员的专项培训，每季度至少开展 1 次公司级培训，每月至少开展 1 次车间级培训，考核合格后方可上岗。	企业根据要求建立健全大气污染治理责任制、管理制度和操作规程，定期开展专项培训或综合培训。	符合
	7.企业应建立治污设施运行巡查制度，定期巡查治污设施运行情况，巡查间隔时间不得超过半小时。治污设施运行参数要张贴悬挂于醒目位置，并明确异常问题的处理办法。巡查发现的问题要及时处置，不能整改的应启用备用治污设施或有序停产，确保污染物达标排放。	企业根据要求建立治污设施运行巡查制度。	符合
	8.全面淘汰除尘脱硫一体化、简易脱硫脱硝一体化、水洗法脱硫、简易碱法脱硫、氨法脱硫、生物脱硫以及无法实现精准管控的双碱法等脱硫工艺；全面淘汰微生物法脱硝及难以实现精准有效控制的氧化法脱硝和湿法脱硝工艺；全面淘汰水膜除尘、重力降尘、旋风除尘等单一措施除尘工艺。	项目不涉及脱硫、脱硝措施。	符合
	9.全面淘汰落后 VOCs 治理工艺，严禁大风量、高浓度有机废气的有机化工、医药制药、石油化工等行业企业使用 UV 光解、低温等离子、光氧催化等低效治污设施。其他行业在保证异味治理的前提下，原则上全面淘汰以上低效治污设施。	项目不涉及。	符合

综上，项目建设符合《关于印发<全市工业企业大气污染治理品质提升实施方案>的通知》（淄环委发[2022]10号）的要求。

#### 10、与《山东省生态环境厅关于印发<山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见>的通知》（鲁环发[2020]30号）的符合性分析

表 1-10 与鲁环发[2020]30号文符合性分析

分类	具体要求	项目情况	符合性
加强物料运输、装卸环节管控	煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及	本项目粉状物料采用真空吸料机或真空上料机密闭输送；项目不涉及挥发性有机液体装载。	符合

		时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口		
加强物料储存、输送环节管控		煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。所储存物料对含水率有严格要求或遇水发生变化的，在料场内安装有效集尘除尘设施。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。块状、粒状或粘湿物料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产生点采取有效抑尘、集尘除尘措施。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置VOCs有效收集治理设施。含VOCs物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等	本项目粉状物料采用真空吸料机或真空上料机密闭输送	符合
加强生产环节管控		通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产生点和VOCs产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。生产车间地面及生产设备表面保持清洁，除电子、电气原件外，不得采用压缩空气吹扫等易产生扬尘的清理措施。厂内污水收集、输送、处理，污泥产生、暂存、处置，危险废物暂存等产生VOCs或恶臭气体的区域加罩或加盖封闭并进行收集处理。涉VOCs化（试）实验室实验平台设置负压集气系统，对化（试）实验室中产生的废气进行集中收集治理	本项目粉尘产生点均密闭或采取收集、治理措施；生产设备和废气收集处理设施同步运行	符合

## 二、建设项目建设工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司始建于 1969 年，1972 年建成投产，归属齐鲁石化分公司，原名齐鲁石化催化剂厂，为炼油催化剂（催化裂化催化剂、催化裂解催化剂和助剂）专业生产厂。位于山东省淄博市周村区体育场路 1 号，占地约 440 亩，厂区中心坐标北纬 <math>36^{\circ} 46' 39''</math>，东经 <math>117^{\circ} 50' 39''</math>。2006 年总部进行专业重组成立催化剂分公司时，划归催化剂分公司，更名为中国石油化工股份有限公司催化剂齐鲁分公司。2013 年再次更名为中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司。经过多年的发展，是目前国内催化裂化催化剂、催化裂解催化剂和助剂等产品的主要生产基地。</p> <p>近年来，碳纳米管作为新兴一维纳米材料因其良好的力学性能和优异的物理化学性能，引起了国内外的广泛关注，但由于碳纳米管的合成存在一定缺陷和杂质，各基体之间由于范德华力作用形成团聚体，影响碳纳米管的分散性能和稳定性。根据齐鲁分公司前期的不断试验，现已具备使用化学处理的方法批量纯化碳纳米管的技术。</p> <p>本项目拟租赁齐众泡花碱公司厂区闲置空地/厂房进行碳纳米管纯化中试装置建设，在利旧现有厂房基础上新建三层钢框架操作平台两座，用于布置新增试验设备，项目主要新增设备为：带式滤机 1 台、反渗透纯水机 1 台、成品脱气包装机 1 台、电动行车 1 台、酸储罐 1 台、纯水储罐 1 台、酸调配罐 1 台、酸洗罐 2 台、成品料仓 3 个、物料输送泵若干、尾气吸收系统 2 套等，同时进行工艺管道、电气、仪表、给排水等相关设施建设。项目建成后可年产高纯碳纳米管 100 吨。</p> <p>碳纳米管纯化装置建设项目实施可实现齐鲁分公司在新材料、新能源等领域的开发建设，推动公司全面、可持续和高质量发展。</p> <p><b>2、项目基本组成</b></p> <p>项目主要组成见下表。</p>
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 2-1 项目基本组成一览表

序号	工程类别	内容	工程内容	备注
1	主体工程	纯化车间	利旧厂房 1 座，1 层，高 5.9m，建筑面积 700m <sup>2</sup> ，布置酸洗罐、水洗罐、带式滤机等设备，建设纳米碳管纯化生产线 1 条	利旧
		预处理车间	厂房西侧新建原料预处理钢结构框架 1 座，1 层，高 15.5m，建筑面积 200m <sup>2</sup> ，布置粗粉料仓、预处理产品料仓等设施，主要用于原料存储及预处理	新建
		干燥车间	厂房西侧新建干燥钢结构框架 1 座，1 层，高 24m，建筑面积 200m <sup>2</sup> ，布置旋闪干燥器、成品储存及包装相关设置	新建
		盐酸罐区	盐酸罐区位于泡花碱公司现有蒸煮车间西侧。盐酸采购浓度为 30%，调配至 5% 后输送至装置使用，盐酸罐区包含盐酸储罐（Φ 4000×6000, 75m <sup>3</sup> ）、酸液调配罐（Φ 4000×6000, 75m <sup>3</sup> ）各一个；盐酸罐区设有围堰	新建
2	辅助工程	办公区	依托中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司邻近现有厂区办公场所	依托
3	储运工程	仓库	粗粉料仓（Φ 2800×3000）及预处理产品料仓（Φ 2800×3000）位于预处理车间内；成品缓存料仓（Φ 2800×3000）位于干燥车间内	新建
4	公用工程	供水	总用水（去离子水）量为 2424.49m <sup>3</sup> /a，由就近市场外购提供	依托
		供电	用电量 54 万 kWh/a，由中国石化催化剂齐鲁分公司供电系统提供	依托
		排水	厂内生产废水经纳滤、蒸发浓缩除盐后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池预处理后达标排入污水管网，最终由淄博市周村淦清污水处理有限公司处理	新建/依托
5	环保工程	废水治理	厂内生产废水经纳滤、蒸发浓缩除盐后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池预处理后达标排入污水管网，最终由淄博市周村淦清污水处理有限公司处理	新建/依托
		废气治理	含尘尾气收集后经“布袋除尘器+急冷吸收塔”处理，通过 30m 高排气筒 DA037 排放；生产过程酸性尾气直接进入急冷吸收塔处理，通过 30m 高排气筒 DA037 排放；盐酸罐区酸性尾气进入喷淋塔处理，通过 30m 高排气筒 DA038 排放；未被收集的废气无组织排放	新建
		噪声治理	采取选用低噪声设备、车间内合理布置、加强设备维护、建筑隔声、距离衰减等措施	新建
		固废治理	废包装袋、废布袋收集后外售综合利用；纯水制备、纳滤废滤膜定期由生产厂家更换；污水处理产生浓缩固份、压滤机废布袋收集后暂存于危险废物暂存间内，交由有资质单位处理	依托

### 3、生产规模

**表 2-2 主要产品一览表**

序号	产品名称	单位	年产量
1	高纯碳纳米管	吨	100

碳纳米管：又名巴基管，是一种具有特殊结构（径向尺寸为纳米量级，轴向尺寸为微米量级，管子两端基本上都封口）的量子材料，主要由呈六边形排列的碳原子构成数层到数十层的同轴圆管，层与层之间保持固定的距离，约 0.34nm，直径一般为 2~20nm，并根据碳六边形沿轴向的不同取向可以将其分成锯齿形、扶手椅型和螺旋型三种。碳纳米管作为纳米材料，重量轻，六边形结构连接完美，具有许多异常的力学、电学和化学性能。

#### 4、主要生产设备

项目设备列表如下。

**表 2-3 主要设备一览表**

设备名称	设备规格	数量/台
电动行车	起重量：1t、功率：3kW	1
自动拆包机	密闭拆包、自带布袋除尘器、投料平台进行封闭	1
成品料仓	材质：PP；Φ2800×3000；20m <sup>3</sup>	3
纯水储罐	介质：纯水、常温常压、材质：玻璃钢、容积约 60m <sup>3</sup>	1
盐酸储罐	常温常压、材质：玻璃钢；Φ4000×6000；75m <sup>3</sup>	1
纳滤装置	成套撬装设备	1
RO 反渗透纯水机	撬装设备	1
酸液调配罐	常温常压、材质：玻璃钢；Φ4000×6000；75m <sup>3</sup>	1
物料输送泵	气动隔膜泵、材质：碳钢内衬四氟	5
酸洗罐	容积：30m <sup>3</sup> 材质：碳钢内衬聚四氟乙烯、配搅拌系统；Φ3200×3500	2
带式滤机	成套设备	1
旋闪干燥器	配套空气加热炉（电加热）	1
成品包装机	成套设备、匹配包装规格	1
布袋除尘器	材质：304 不锈钢、物料回收	1
急冷塔/吸收塔	一级急冷+一级吸收、材质：玻璃钢	1
水喷淋塔	一级水喷淋	1
喷淋水泵	离心泵、材质：碳钢内衬四氟水	2
引风机	材质：玻璃钢	2

#### 5、主要原辅材料及能源

项目原辅材料及能源消耗列表如下。

**表 2-4 主要原辅材料及能源消耗一览表**

序号	原料名称	用量	最大储量	包装方式	备注
生产原料					
1	粗碳纳米管	100t/a	2t	吨包	外购，颗粒状，储存于粗粉料仓
2	盐酸（30%）	150t/a	70t	罐装	外购，液态，储存于盐酸储罐
3	牛皮纸	10t/a	1t	袋装	外购，包装材料
4	片碱（氢氧化钠）	14.79	1t	袋装	外购，蒸发浓缩水处理
能源					
1	水	2424.49m <sup>3</sup> /a	/	/	由就近市场外购提供
2	电	54 万 kWh/a	/	/	由中国石化催化剂齐鲁分公司现有厂区提供

原辅料主要成分及理化性质：

盐酸（30%）：盐酸为无机酸，在空气中发烟，有刺激性气味，和许多金属反应放出氢气，溶于水、乙醇和乙醚，常温下易挥发。

## 6、工作制度和劳动定员

本项目不新增劳动定员，生产人员和管理人员均利用中国石化催化剂齐鲁分公司现有人员调配 5 人。年生产天数 150 天，每天 8 小时，年工作时间为 1200 小时。

## 7、公用工程

### （1）给水

拟建项目用水主要为生产用水及生活用水。

1) 生产用水：酸液配置用水及水洗用水、喷淋塔补充水。酸液配置用水及水洗用水均采用自制纯水，喷淋塔补充水部分采用本项目纯水制备产生的制备废水。

#### ①酸液配置用水

物料采用 5%的酸洗液进行酸洗，酸洗/水洗过程固液比约为 1:35，项目年产纳米碳管 100 吨，则酸洗工序需用酸洗液量为 1000t/a，其中 100t 来自板材过滤酸液回用，需要配置酸液量约 900t。酸洗液采用外购 30%的盐酸溶液与纯水配置而成，盐酸与纯水的配置比例为 1:5，则外购 30%盐酸用量为 150t/a，纯水用量为 750t/a（一部分为罐区喷淋塔排水提供，一部分为外购去离子水经软水制备设施处理后提供）。

#### ②水洗用水

物料经酸洗后首先进入带式过滤机进行压滤，压滤后水洗物料输送过程中含水

率为 90%；压滤完的物料通过搅拌罐循环泵返回水洗搅拌罐后为一次水洗，水洗过程中固液比为 1:35，如此往复洗三次水洗。项目年产纳米碳管 100 吨，三次水洗后物料进行闪蒸干燥，产品含水量近零，闪蒸干燥系统及蒸发浓缩系统水汽均配套管线收集，经急冷/吸收塔回收后回用于三次水洗工序。三次水洗后带式滤机产生的碳管滤饼含水率约 90%，则闪蒸干燥后的水分冷却量约 900t/a。

根据纳滤装置设计资料，纳滤装置浓缩效率约 90%，则纳滤清液产生量约 2340t/a，纳滤浓水产生量约 260t/a。

### ③喷淋用水

罐区废气经小型吸收塔喷淋吸收处理。水泵设计循环水量 10m<sup>3</sup>/h，循环水系统补水率按循环水量 2%计算（0.5%损耗，1.5%排污），喷淋功能年工作时间为 3600 小时（年运行 150d，每天运行 24h），则罐区喷淋系统用水量 720m<sup>3</sup>/a。

项目工艺部分含尘尾气及酸性尾气均需急冷塔/吸收塔喷淋吸收处理。水泵设计循环水量 10m<sup>3</sup>/h，喷淋功能年工作时间为 1200 小时（年运行 150d，每天运行 8h），蒸发损耗量约占循环水量 0.5%，则蒸发损耗量为 60m<sup>3</sup>/a。急冷塔/吸收塔日常开启喷淋功能时不排水，仅在闪蒸干燥工序开启时同步运行急冷功能，空气电加热炉年运行天数 150 天，每天设计运行 3 小时，年工作时间为 450 小时，则急冷/吸收塔排水量约 3m<sup>3</sup>/h，年排水量 1350m<sup>3</sup>/a 全部回用于三次水洗工序。综上，急冷塔/吸收塔喷淋吸收系统用水量 1410m<sup>3</sup>/a。

### ④软水制备

项目配套纯水制备设备，来水为外购去离子水，拟采用 RO 膜反渗透制备方式，纯水制备率为 95%，项目生产用水均采用二次过滤纯水。

## 2) 生活用水：

项目职工定员 5 人，均由原岗位调剂，年工作 150 天，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工生活用水取 50L·人/d 计，生活用水新鲜水用水量约 37.5m<sup>3</sup>/a，由市政管网供给。拟建项目不新增职工生活用水量。

综上，拟建项目新增用水主要为外购去离子水，总用水量为 2424.49m<sup>3</sup>/a，由附近市场外购提供。

## (2) 排水

### ①工艺废水去向

	<p>根据企业工艺流程，物料在酸洗及三次反复水洗过程中，闪蒸干燥工序前物料含水率均约 90%，即约有 900t 液相进入闪蒸干燥工序全部蒸发，由尾气带入急冷吸收塔（喷淋塔），回用于第三次水洗，再依次回用于第二次及第一次水洗；最终仅第一次水洗工序排出滤液约 2600t/a，进入纳滤装置浓缩处理，约 2340t/a 清液由管道运至齐鲁分公司催一车间成胶岗回用（主要用于配酸工序，最终水分蒸发或进入产品，无废水产生）。纳滤浓水约 260t/a 与软水制备浓水一起由新上的蒸发系统浓缩除杂处置，水分由尾气带入急冷吸收塔（喷淋塔）回用于第三次水洗，剩余固体份作为危废处置。</p> <p><b>纳滤装置清液回用可行性：</b></p> <p>催一车间成胶工序生产用水主要使用化学水，化学水是由综合污水预处理装置处理后回用水，企业污水处理站设计时，现有催一车间已运行，设计单位根据现有工程废水水质情况进行的工艺设计，主要负责污水的 pH 调节和悬浮物去除，预处理后化学水质即可满足回用要求。拟建项目纳滤清液主要污染物为 pH、CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总铁、总铝、总钼等，进入纳滤装置浓缩处理后，得到金属离子浓度达到 Co≤1ppm、Mo≤0.5ppm 要求的清液，其他污染物与现有用水的水质情况相同，可直接回用于催一车间成胶岗。根据现有项目水平衡（验收资料），成胶工序化学水用量约合 281658.13m<sup>3</sup>/a，拟建项目纳滤清液产生量 2340t/a，从水量方面分析，纳滤装置清液回用于成胶岗可行。</p> <p><b>②纯水制备浓水及喷淋系统废水</b></p> <p>罐区废气经小型吸收塔喷淋吸收处理。水泵设计循环水量 10m<sup>3</sup>/h，循环水系统补水率按循环水量 2% 计算（0.5% 损耗，1.5% 排污），喷淋功能年工作时间为 3600 小时（年运行 150d，每天运行 24h），则蒸发损耗量为 180m<sup>3</sup>/a，排水量 540m<sup>3</sup>/a 全部用于酸配制工序用水。</p> <p>纯水制备率为 95%，纯水制备系统产生浓水量为 121.11t/a，全部进蒸发系统浓缩处理。</p> <p>根据纳滤装置设计资料，氯离子的截留率低于 30%（本项目以 30% 计），截留氯离子与片碱（氢氧化钠）反应全部转化为氯化钠盐。拟建项目原料 30% 盐酸用量为 150t/a（废气中 HCl 量较小忽略不计），则纳滤浓水中 Cl<sup>-</sup> 全部转化为 NaCl 量约 21.64t/a，酸碱反应生成水量约 6.65t/a，根据环保设备设计资料，浓缩固废含水率控</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

制在 5% 以内（本项目以 5% 计），则蒸发浓缩系统回用于喷淋/吸收塔水量约 386.73t/a。

### ③生活污水

项目生活污水产生量按用水量的 80%计，产生量为  $30\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区化粪池处理后排入市政管网。

综上，拟建项目生产过程中产生废水由纳滤、蒸发浓缩系统处理后回用于生产，不外排。职工均由现有职工调剂，拟建项目厂区不设洗手间，不新增生活用水。

拟建项目水平衡图详见图 2-1。

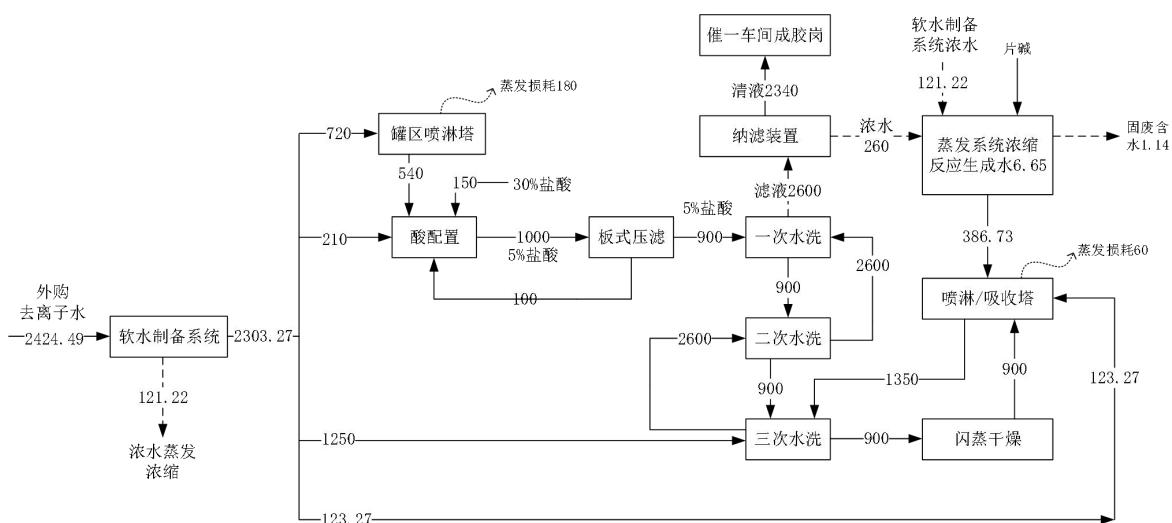


图 2-1 拟建项目水平衡图 ( $m^3/a$ )

拟建项目建成后，新增去离子水用量为 $2424.49\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (3) 供电

项目用电由中国石化催化剂齐鲁分公司提供，依托厂区现有供电线路接入，项目年用电量为 54 万 kWh。

## 8、厂区平面布置

拟建项目位于山东省淄博市周村区体育场路 217 号，占地面积 1000m<sup>2</sup>。项目租赁利旧厂房 1 座，布置酸洗罐、水洗罐、带式滤机等设备，建设纳米碳管纯化生产线 1 条，位于齐众泡花碱公司厂区东北侧。纯化车间西侧新建原料预处理车间 1 座及新建干燥车间 1 座；盐酸罐区位于泡花碱公司现有蒸煮车间西侧。盐酸罐区包含盐酸储罐、酸液调配罐各一个；盐酸罐区设有围堰。

	<p>厂区平面布置功能区明确，交通便利，构筑物布置规范。项目平面布置较为合理。项目厂区平面布置图详见附图 2。</p> <h3>9、环保措施投资明细表</h3> <p style="text-align: center;"><b>表 2-5 环保措施投资明细表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>处理措施</th> <th>环保投资（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>引风管道、喷淋塔、急冷/吸收喷淋塔、布袋除尘器、排气筒</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>纳滤装置、蒸发浓缩装置、地面防渗</td> <td>10.5</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>一般固废暂存区</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>设备减震、厂房隔声</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>风险防范</td> <td>防渗漏、防腐蚀、防淋溶、截流阀及应急事故池截流阀等</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>应急物资</td> <td>沙袋、消防栓、灭火器等</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td align="right" colspan="2">合计</td><td>30</td></tr> </tbody> </table>	类别	处理措施	环保投资（万元）	废气	引风管道、喷淋塔、急冷/吸收喷淋塔、布袋除尘器、排气筒	15	废水	纳滤装置、蒸发浓缩装置、地面防渗	10.5	固废	一般固废暂存区	0.5	噪声	设备减震、厂房隔声	0.5	风险防范	防渗漏、防腐蚀、防淋溶、截流阀及应急事故池截流阀等	2.5	应急物资	沙袋、消防栓、灭火器等	1	合计		30
类别	处理措施	环保投资（万元）																							
废气	引风管道、喷淋塔、急冷/吸收喷淋塔、布袋除尘器、排气筒	15																							
废水	纳滤装置、蒸发浓缩装置、地面防渗	10.5																							
固废	一般固废暂存区	0.5																							
噪声	设备减震、厂房隔声	0.5																							
风险防范	防渗漏、防腐蚀、防淋溶、截流阀及应急事故池截流阀等	2.5																							
应急物资	沙袋、消防栓、灭火器等	1																							
合计		30																							
工艺流程和产排污环节	<p>本项目工程主要分为施工期和营运期。</p> <h3>1、施工期</h3> <p>本项目租赁现有已建成闲置空厂房 1 座进行改造，新建车间均为框架形式，施工期涉及简单的车间框架建设、设备安装与调试，产生的施工噪声、废水、扬尘、废弃包装材料和弃土、弃渣等环境问题。本项目施工期工艺流程见下图。</p> <pre> graph LR     A[基础开挖] --&gt; B[防渗工程]     B --&gt; C[主体工程]     C --&gt; D[设备安装]     D --&gt; E[工程验收]     E --&gt; F[运行使用]      A -- "噪声、扬尘" --&gt; B     B -- "噪声、扬尘、废水" --&gt; C     C -- "噪声、扬尘" --&gt; D     D -- "噪声" --&gt; E     E -- "噪声" --&gt; F      F -. "生活废水、建筑垃圾、生活垃圾" .-&gt; C   </pre> <p style="text-align: center;"><b>图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图</b></p> <h3>2、营运期</h3> <h4>(1) 工艺流程</h4> <p>本项目产品为高纯碳纳米管，生产工艺流程及产污环节详见下图所示。</p>																								

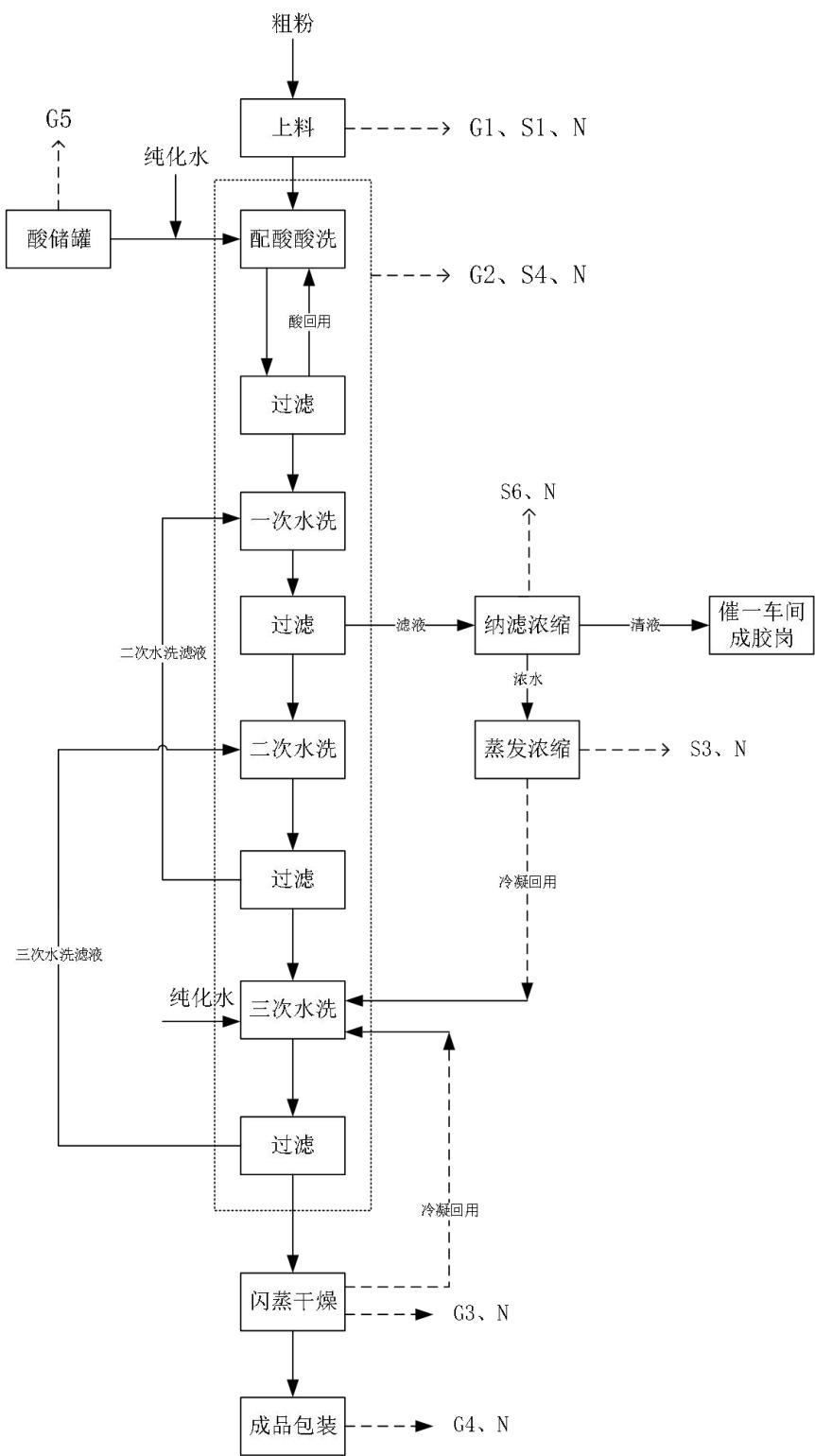


图 2-3 高纯碳纳米管生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：

①来料及投料：原材料高纯碳纳米管粗料由自动拆包机拆包入粗粉料仓，投料平台封闭式，此过程全程密闭拆包，设备自带布袋除尘器，少料物料收集后回用于

	<p>生产。</p> <p>产污环节：G1 投料废气、S1 原料包装袋、N 机械噪声</p> <p>②液相提纯：因项目原料粗碳纳米管中含有载体金属物（主要成分氧化铁、氧化铝、氧化钼），不满足产品的纯度要求，故需要进行提纯。纯化一般采用液相腐蚀法对粗品进行纯化，主要利用氧化性酸对碳的氧化反应处理粗产物，同时用酸溶掉载体金属物颗粒。包含酸洗、过滤、三次反复水洗及过滤等步骤。</p> <p>酸洗：首先将自制纯水打入液相提纯搅拌罐内，然后利用储罐循环泵将盐酸储罐内的盐酸打入，保持液相提纯搅拌罐内酸的浓度为 5%左右；然后人工将粗碳纳米管原料加入液相提纯搅拌罐，充分搅拌混合，搅拌酸洗约 8~16 个小时。</p> <p>过滤洗涤：酸洗后的物料从通过密闭管道打入板框压滤机内进行压滤，压滤后物料含水率约为 90%；将自备纯水打入水洗搅拌罐，然后将压滤后的滤饼移至水洗搅拌罐内进行充分浸泡、搅拌，再将物料通过密闭管道打入板框压滤机内进行压滤，压滤完的物料通过搅拌罐循环泵返回水洗搅拌罐后为一次水洗，如此往复洗三次；根据压滤工艺控制压滤后的含水率，压滤结束得到含水率 90%的半成品碳纳米管，水洗之后的半成品内无盐酸残留，经检测合格后为水洗完成。</p> <p>其中第一次水洗后的过滤会产生废滤液，主要污染物为 pH、CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总铁、总铝、总钼等。此部分不再循环，进入纳滤装置浓缩处理（处理能力为 60t/d，可满足本项目需求），清液由管道运至齐鲁分公司催一车间成胶岗回用（主要用于配酸工序，最终水分蒸发或进入产品），不外排。纳滤浓水由新上的蒸发系统继续浓缩处置，最终得到浓缩固分按照危废管理处置。以上滤液的蒸发浓缩处置过程尾气（主要为水蒸气），直接由管道带入急冷吸收塔，冷凝后的水分最终回用于第三次水洗。</p> <p>产污环节：液相提纯废气 G2、浓缩固分 S3、压滤机废布袋 S4、机械噪声 N。</p> <p>③闪蒸干燥：将含水率为 90%的半成品碳纳米管送入旋闪干燥器内进行干燥，干燥过程为间接接触电加热，温度控制在 550°C 左右，干燥时间约 3h~5h，旋转受热更加均匀，干燥过程有少量粉尘产生。干燥后的纳米碳管水分含量约 3500ppm 以下。</p> <p>闪蒸干燥过程尾气（主要为水蒸气）直接由管道带入急冷吸收塔，冷凝后的水分最终回用于第三次水洗，剩余未冷凝干燥尾气依次进入布袋除尘器+急冷塔/吸收塔</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	进行除尘处理后有组织排放。布袋除尘回收的粉尘成分为原料，回收到生产中，不做固废管理。  产污环节：闪蒸干燥尾气 G3、机械噪声 N、布袋除尘器废布袋 S5。  ④成品包装：干燥完成后的碳纳米管即为成品，使用包装机用牛皮纸袋装后入库待售。  产污环节：成品包装废气 G4、机械噪声 N。  其他产污环节：罐区废气 G5。				
(2) 本项目产污环节					
	运营期产污环节见下表。				
<b>表 2-6 项目施工期、营运期产污环节一览表</b>					
项目	名称	产污环节	主要污染物	处理设施及去向	
施工期	废气 扬尘	基础工程	颗粒物	覆盖防尘网，洒水降尘，围挡封闭施工	
		主体工程	颗粒物		
		装饰工程	颗粒物		
	废水	工人生活	生活污水	COD、SS、氨氮等	化粪池处理后由环卫部门定期清运
	噪声	挖土机、运土机、输送泵、切割机等	——	噪声	选用低噪声设备，限时施工
	固废	建筑垃圾	建筑垃圾	——	分类收集，合规清运，资源化利用
		生活垃圾	生活垃圾	——	环卫部门定期清运
营运期	废气	G1	投料	颗粒物	设备自带除尘器处理后无组织排放
		G2	液相提纯	HCl	酸性尾气直接进入水喷淋吸收塔处理，通过 30m 高排气筒 DA037 排放
		G5	罐区废气	HCl	酸性尾气直接进入水喷淋吸收塔处理，通过 30m 高排气筒 DA038 排放
		G3	闪蒸干燥	颗粒物	含尘尾气收集后经“布袋除尘器+水喷淋吸收塔”处理，通过 30m 高排气筒 DA037 排放
		G4	成品包装	颗粒物	
		未收集的无组织废气	生产车间	颗粒物、HCl	车间密闭，加强管理
	噪	N	机械噪声	机械噪声	车间密闭，设备布置于车间

		声				内，选用低噪声设备、基础减振、距离衰减
固废	S1	原料拆包	废包装袋		外售综合利用	
	S2	纯水制备	废 RO 滤膜		厂家定期更换	
	S3	蒸发浓缩	浓缩固分（废盐等）		定期委托有资质的单位处置	
	S4	压滤机	压滤机废布袋		定期委托有资质的单位处置	
	S5	布袋除尘	废布袋		外售综合利用	
	S6	纳滤	废纳滤膜		厂家定期更换	
	S7	职工生活	生活垃圾		环卫部门清运	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>拟建项目位于山东省淄博市周村区体育场路 217 号，为新建项目，租赁利旧厂房 1 座，作为纯化车间，纯化车间西侧新建原料预处理车间 1 座及新建干燥车间 1 座；盐酸罐区位于泡花碱公司现有蒸煮车间西侧。项目区现状为闲置厂房，没有与拟建项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p> <p>本项目建设单位现有项目均位于山东省淄博市周村区体育场路 1 号，由于本项目拟在齐众泡花碱公司厂区东北侧空地进行碳纳米管纯化中试装置建设，本项目“三废”中废气、固废处理装置均为新建，仅工艺中纳滤处置环节处置后的清液（清液金属离子浓度达到 <math>\text{Co} \leqslant 1\text{ppm}</math>、<math>\text{Mo} \leqslant 0.5\text{ppm}</math> 的要求）由管道运至齐鲁分公司催一车间成胶岗回用。根据本项目特点，与拟建项目有关的原有污染情况及主要环境问题主要为现有项目催一车间用水工艺等，本章节会重点梳理；由于现有项目不在同一厂区，其他不涉及方面详见现有项目环评手续，本章节不再赘述。</p>					
	<p style="text-align: center;"><b>表 2-7 公司现有及在建项目环评及“三同时”验收情况</b></p>					
	项目	项目名称	建设内容产品设计产能	环评批复情况	验收情况	备注
	现有项目	催化裂化催化剂生产装置技术改造项目	分一车间 1 套 0.6 万吨/年分子筛生产装置、分二车间一套 0.9 万吨/年分子筛生产装置；催一、催二车间分别 1 套 2.5 万吨/年催化剂生产装置。项目总生产规模包括 15000t/a 分子筛、50000t/a 裂化催化剂	2002.4.25 原山东省环境保护局	2009.8.12 鲁环验 [2009]124 号	正常运行
		连续化结构稳定 Y 型分子筛生产装置改造项目	分二车间一套 0.3 万吨/年的结构稳定 Y 型分子筛生产装置	2010.5.27 淄环报告表 [2010]42 号	2013.7.2 淄环验 [2013]46 号	正常运行
		500t/a 新品种分子筛生产装置建设项目	一套分子筛装置，生产能力年产 500t/a 新品种分子筛	2007.11.26 淄环审 [2007]54 号	2010.9.21 淄博市环境保护局周村分局	正常运行
		5 万 t/a 裂化	联一车间 1 套 9000t/a 分子筛生产	2008.1.21	2011.9.9	正常

	催化剂联合生产装置一期工程	装置；联合装置二车间建设 1 套 33000t/a 催化剂生产装置	鲁环审[2008]14 号	鲁环验[2011]103 号	运行
	40000t/a 裂化催化剂联合生产装置项目	联合装置二车间建设 1 套 40000t/a 催化剂生产装置，联一车间配套一套 9000t/a 分子筛装置	2012.4.24 淄环审[2012]31 号	2014.7.4 淄环验[2014]26 号	正常运行
	齐鲁新铝溶胶生产装置建设项目	13500t/a 铝溶胶	2008.3.27 淄博市环境保 护局	2010.9.21 周环验[2010]12 号	正常运行
	污水处理场建设项目	污水处理能力 14000m <sup>3</sup> /d	淄环报告表[2012]13 号	淄环验[2014]25 号	正常运行
	喷雾和气流尾气吸收系统改造项目	对三套催化剂装置喷雾尾气、气流干燥尾气处理系统进行改造	2013.1.10 周环审[2013]8 号	2014.4.23 周环验[2014]28 号	正常运行
	齐鲁五万吨一期工程分子筛装置结构稳定生产系统配套改造项目	对原有的 5 万 t/a 裂化催化剂联合生产装置一期工程中的分子筛装置进行改造，在装置闪蒸干燥、焙烧超稳化工序之后，增加气相超稳化反应系统，并配套建设尾气吸收系统	2014.12.12 淄环报告表[2014]159 号	于 2017.11 通 过自主验收	正常运行
	齐鲁污水预处理装置石灰投加、中和及三沉系统建设项目	属供排水车间预处理装置建设更新项目，新建综合废水池、泵房、配电室、框架和安装新增设备及新增地沟、原有部分地沟改造	2015.4.13 周环报告表[2015]68 号	于 2018.9 通 过自主验收	正常运行
	中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司催化剂及分子筛装置尾气升级改造项目	对厂区的生产装置尾气进行升级改造，将每套生产装置外尾气分别合并后进入湿式静电除尘器进一步处理后排放	该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号： 201837030600 000997	--	正常运行
	中型试验装置完善改造项目	每天最大生产能力 1.5t/d 催化剂	2018.3.15 淄环审[2018]8 号	于 2020.8 通 过自主验收	正常运行
	污水近零排放装置建设项目	采用预处理+膜浓缩+蒸发结晶工艺路线，处理能力为 200m <sup>3</sup> /h，处理后全厂废水全部回用于生产	2018.6.11 周环表[2018]59 号	于 2020.10 通 过自主验收	目前停用
	催二车间助剂生产平台建设项目	在现有催二车间的基础上，新增浸渍工序、闪蒸干燥工序，建设完成后产能为 11200t/a 常规裂化催化剂、各类助剂 3900t/a	2019.12.13 淄环审[2019]82 号	于 2020.8 通 过自主验收	正常运行
	催化剂一车间喷雾焙烧系统异地建设项目	拆除现有催一成胶厂房南侧机修楼，在拆除空地新建一套喷雾干燥系统、一套焙烧系统、配套喷雾、焙烧废气处理系统，同时进行工艺管道、土建、电气、仪表等配套建设。成胶、过滤洗涤及气流干燥工序均依托催化剂一车	2021.7.2 (淄环审[2021]41 号)	于 2024.3.13 通过自主验 收	正常运行

		间现有装置，改建完成后，催一车间年产催化剂 4 万吨/年			
在建项目	高稳定分子筛反应尾气中 HCl 吸收回用技术改造项目	通过降低尾气吸收液温度，提高吸收效率，减少尾气排放量	2018.5.28 周环审 [2018]51 号	--	建设中

一、现有项目催一车间成胶岗工艺流程

采用计量罐收取各种液体原料备用，固体原材料经吊装运至相应投料口。按工艺配方要求顺序和加料规定在成胶釜中加料成胶，合格胶体后放入中间罐中，再由转料泵输送到振动筛过滤后进入中间罐，中间罐中的胶体利用喂料泵输送至精密过滤器进行二级过滤，后经高压泵送至喷雾干燥塔进行喷雾干燥。成胶流程图如图所示。

```

graph TD
    RE[Rare Earth] --> Reactor[反应釜]
    FPS[Fine Powder Slurry] --> Reactor
    MS[Molecular Sieve] --> Reactor
    SW[Softened Water] --> Reactor
    AG[Aluminum Gel] --> Reactor
    HCl[Hydrochloric Acid] --> Reactor
    Reactor --> ITank[中间罐]
    ITank --> VFilter[振动筛]
    VFilter --> PFilter[精密过滤器]
    PFilter --> Drier[喷雾干燥塔]
    Drier --> Product[成品]
  
```

图 2-4 催一车间成胶岗生产工艺流程图

在成胶过程中，仅存在飞溅、部分蒸发等情况少量水流失，不存在其他水流失情况，后续再喷雾阶段，瞬时干燥，水以蒸汽形式流失，剩余水分进入产品。

二、废水排放达标情况

本次收集了齐鲁分公司污水处理站出水的2025年1月~2025年3月的在线监测数据，具体见表2-8。

**表2-8 厂区污水在线监测数据**

月份	化学需氧量		氨氮		总磷(mg/L)		总氮(mg/L)		平均水量 (m <sup>3</sup> /d)
	浓度	达标率	浓度	达标率	浓度	达标率	浓度	达标率	
	(mg/L)	%	(mg/L)	%	(mg/L)	%	(mg/L)	%	
1月	26.9~163	100	0.524~31.8	100	0.226~4.28	100	60.6~64.3	--	4792
2月	21.8~128	100	0.433~2.15	100	1.13~3.67	100	54.1~61.5	--	
3月	51.8~128	100	0.464~5.05	100	0.332~2.36	100	57.6~61.2	--	
标准值	500	--	45	--	8	--	70	--	--

根据在线监测结果，催化剂齐鲁公司现状排水指标中 COD、氨氮、总氮及总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）及下游污水处理厂协议标准限值。

另外，根据山东绿水青山检测科技有限公司 2024 年 12 月 12 日~13 日的验收监测结果，生活污水排放口 pH 在 6.9~7.2 之间，其他污染物最大日均浓度分别为化学需氧量 89mg/L、五日生化需氧量 24.3mg/L、悬浮物 36mg/L、总磷 1.35mg/L、总氮 10.8mg/L、氨氮 2.84mg/L、石油类 1.25mg/L、动植物油类 0.68mg/L、氯化物 120mg/L、硫酸盐 125mg/L，生活污水排放口出水水质可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准及淄博市周村淦清污水处理有限公司进水水质要求。

### 三、现有及在建工程污染物排放汇总及排污许可执行情况

在项目建设内容与拟建项目关联不大，故仅引用环评报告简单介绍项目污染物产生及排放情况。

1、现有及在建工程全厂污染物排放情况见表 2-9。

**表2-9 现有及在建工程全厂污染物排放情况一览表**

污染物名称		催一车间	其他现有工程	在建工程（新增量）	现有及在建工程合计
废气	SO <sub>2</sub> (t/a)	0.66	6.779	0	7.439
	NOx (t/a)	14.14	127.657	0	141.797
	颗粒物 (t/a)	2.99	24.896	0	27.886
	HCl (t/a)	0.92	4.128	-0.27	4.778
	NH <sub>3</sub> (t/a)	1.15	31.155	0	32.305
	锆及其化合物 (t/a)	--	0.0001	0	0.0001

		锌及其化合物 (t/a)	--	0.039	0	0.039
		镍及其化合物 (t/a)	--	0.002	0	0.002
		钒 (t/a)	--	0.001	0	0.001
		钯 (t/a)	--	0.00001	0	0.00001
		硫酸雾 (t/a)	--	0.092	0	0.092
	废水	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	0.15	3.36	0	3.51
		COD (t/a)	0.75	16.8	0	17.55
		氨氮 (t/a)	0.07	1.51	0	1.58
	固废	一般固废 (t/a)	118.7	47994.94	0	48113.64
		危险废物 (t/a)	1	40.925	0	41.925
		生活垃圾 (t/a)	4.23	378.2	0	382.43
	注：催一车间废气排放量来源于《中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司催化剂一车间喷雾焙烧系统异地建设竣工环境保护验收监测报告》，废水排放量、固废产生量及其他现有工程污染物排放来源于《中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司催化剂一车间喷雾焙烧系统异地建设项目建设项目环境影响报告书》（淄环审[2021]41号）。在建项目污染物排放量来源于其环评报告。					
	<b>2、排污许可证申领与执行情况</b>					
	中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司已取得淄博市生态环境局颁布的排污许可证（许可编号 9137030077104858XF001V），中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司已按照《排污许可管理办法（试行）》及《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）等编制季度及年度执行报告。					
	根据齐鲁分公司已下发排污许可证（9137030077104858XF001V），企业属于专用化学品制造。根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），齐鲁分公司现有工程废气排气筒及污水排放口属于一般排放口，无需核算许可排放量。					
	<b>(1) 自行监测执行情况</b>					
	齐鲁分公司设有例行监测制度，排污许可证核发之后，按照排污许可证载明的自测要求进行监测，同时进行信息公开。					
	<b>(2) 排污许可合规性分析</b>					
	齐鲁分公司按排污许可证要求进行了执行报告填报。					
	<b>四、项目存在的环境问题及整改措施</b>					
	经现场勘查，现有工程按照环评批复配套环保治理措施，各污染物均能实现达标排放，不存在明显的环境问题。					

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

污染物	年评价指标	2024年平均浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	74	70	105.71	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	41	35	117.14	不达标
CO	日均值第95百分位浓度值	1200	4000	30	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时均值的第90百分位浓度值	197	160	121.25	不达标

由上表分析可知，项目所在区域细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单的要求。项目所在区域环境空气质量为不达标区。根据《淄博市“十四五”生态环境保护规划》（淄政字[2021]107号），淄博市将开展一系列大气污染治理工程改善区域环境，推动NO<sub>x</sub>深度治理工程、VOCs综合治理工程、O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>协同管控体系，预计到2025年，全市PM<sub>2.5</sub>浓度达到全省中游水平，空气质量优良率达到全省中游水平，综合指数排名摆脱全国后20名、全省后3名。区域环境空气质量将持续改善。

 2、地表水环境 拟建项目所在地附近主要地表水体为浊河（孝妇河支流），纳污河流为孝妇河。根据淄博市生态环境局2024年12月26日公布的《2024年1—11月全市地表水环境质量状况》，距离项目最近的孝妇河袁家桥河段断面全部考核因子均满足III类水质指标，距离项目最近的纳污河流水质符合规划要求的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求。 | 3、地下水环境 根据淄博市生态环境局发布的《2025年3月集中式生活饮用水水源水质状况报告》，3月份监测的3个地下水水源常规监测指标达到或优于《地表水环境质量标准》III类标准和相关标准限值，达标率100%。 |

#### 4、声环境

根据《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市声环境功能区划方案的通知》（淄政办发〔2025〕5号），本项目所在地不属于淄博市城区噪声标准适用区域，其厂界周边50m范围内声环境保护目标可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。拟建项目位置与周村区声功能区划位置关系图详见附图7。

表 3-2 声环境保护目标现状监测数据

检测日期	点位编号	监测点位	检测结果 Leq (A)			
			昼间 (dB)	风速 (m/s)	夜间 (dB)	风速 (m/s)
2025.04.22	1#	东居住区	50.4	1.6	39.2	1.5
	2#	北居住区	51.1	1.6	40.5	1.5
2025.04.23	1#	东居住区	50.2	1.4	41.1	1.6
	2#	北居住区	50.5	1.4	43.9	1.6
执行标准			60	/	50	/
达标情况			达标	/	达标	/

#### 5、生态环境

项目位于山东省淄博市周村区体育场路217号，建设项目所在区域内无自然保护区、湿地等环境敏感区域，不会对当地区域生态环境产生影响。

#### 5、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，本评价不再开展电磁环境影响分析。

#### 6、地下水、土壤环境质量状况

##### （1）地下水

经现场勘查，厂界外周边500米范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

本项目主要污染途径为盐酸等物料撒漏下渗、固体废物被雨水淋溶下渗及生产废水入渗。在本项目采取分区防控措施、厂区绿化等措施后，运营期不会对周围地下水环境造成不利影响，无需开展环境质量现状调查。

##### （2）土壤

对土壤可能造成的污染途径主要是生产车间、罐区等区域的渗漏引起的土壤污染，以及废气有组织、无组织排放源排放的相关污染物的沉降，主要污染因子为

	COD、氨氮、HCl 等。生产车间、存储区均进行防渗处理，在本项目采取分区防控措施后，运营期基本不会对周围土壤环境造成不利影响，无需开展环境质量现状调查。					
环境保护目标	项目位于山东省淄博市周村区体育场路 217 号，主要保护目标及保护级别见下表。					
	<b>表 3-2 主要环境保护目标</b>					
	保护类别	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	环境功能区	
	大气环境	职工居住区	E	15	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准	
		闲置居住区	N	5		
		胜利社区	E	190		
		大庄社区	N	220		
		杜家社区	S	400		
	地表水环境	浊河	W	232	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准	
		孝妇河(纳污河流)	NE	7300		
声环境	职工居住区	E	15	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的2类声环境功能区要求		
	闲置居住区	N	5			
地下水环境	厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准		
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标					
污染物排放控制标准	<b>1、废气</b>					
	HCl 有组织、无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准要求。颗粒物有组织执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 中的重点控制区排放限值标准，无组织执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准要求。					
	<b>表 3-3 大气污染物排放标准</b>					
		类别	污染物	污染物		执行标准
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
		有组织	颗粒物	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)
			HCl	100	1.4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		无组织	颗粒物	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			HCl	0.20	/	

注：拟建项目建筑物最高高度 24m，根据 GB16297-1996 要求，排气筒高度拟建为 30m

## 2、废水

拟建项目无生产废水排放，不新增劳动定员，不新增生活污水排放。

## 3、噪声

项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类声环境功能区标准。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
GB12348-2008 2类	60	50

## 4、固废

一般固体废物暂存按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》相关要求执行；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中标准要求。

总量控制指标	<p>根据《关于统筹使用“十四五”建设项目主要大气污染物总量指标的通知》（淄环函[2021]55号）要求二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物四项污染物排放总量指标削减替代比例按照《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132号）和《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字[2021]57号）文件要求从严进行，由我市上一年度环境空气质量年平均浓度及细颗粒物年平均浓度的数据情况而定。若上一年度环境空气质量年平均浓度达标，则实施相关污染物进行等量代替；若上一年度环境空气质量年平均浓度不达标，则相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到排放标准的进行等量代替）。若上一年度细颗粒物年平均浓度超标，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标2倍削减代替；达标时实行等量代替。替代指标总量均来自市级、区县级“十四五”建设项目主要大气污染物总量库。</p> <p>根据淄博市生态环境局网站发布的《2024年12月份及全年环境空气质量情况通报》（2025年1月7日）数据可知：项目所在周村区细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，年评价不达标，项目处于不达标区。则拟建项目实行颗粒物污染物排放总量指标2倍削减替代。</p> <p>根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132号）、《关于印发&lt;淄博市建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法&gt;的通知》（淄环发[2019]135号）以及《关于统筹使用“十四五”建设项目主要大气污染物总量指标的通知》（淄环函[2021]55号），若上一年度细颗粒物年平均浓度超标，实行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物四项污染物排放总量指标2倍消减替代。本项目所在区域周村区上一年度（2024年）细颗粒物年平均浓度超标，因此本项目实行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物四项污染物排放总量指标2倍削减替代。</p> <p>综上，拟建项目污染物颗粒物有组织排放量0.0089t/a，则需申请总量控制指标倍量替代量为0.0178t/a。</p>
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护措施	<p>项目施工期主要为生产车间等的建设及生产设备、环保设施的安装。项目建设期间主要对声环境、大气环境、水环境及生态环境等有一定影响，应加以控制，减少对周围环境的不良影响。</p> <p>施工期环境保护措施见下表。</p>			
	大气环境	施工扬尘	颗粒物	根据天气定时洒水，裸露土地或弃土覆盖抑尘网将 TSP 污染距离缩小到施工作业范围之内。
		汽车尾气	CO、NOx、HC	施工期机械使用柴油机械时，应设置尾气吸收罩收集柴油机尾气，使用符合尾气排放环保要求的工程机械。
	地表水环境	生活污水	COD、SS、氨氮	经临时化粪池收集后，环卫部门定期清运。
	声环境	施工机械及运输车辆	噪声	1、选用低噪声液压施工机械。2、制定合理施工计划，避免夜间和午间施工。
	固体废物	开挖土方废土、建筑垃圾、生活垃圾	固体废物	根据建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收利用的（如废钢、铁块等）应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废气物堆放至指定地点，本项目应严格按照《城市建筑垃圾管理规定》（建设部 139 号令）的要求对建筑垃圾进行分类处置，最大限度减轻对区域的环境影响。施工期生活垃圾应设置临时垃圾箱（桶）收集，并交由环卫部门统一及时处理，以减轻对周围环境的影响。
	生态影响	保护措施：1、加强施工管理，开挖土方及时回填，若不能需予以覆盖，防止雨水冲刷造成水土流失；2、建设雨水导流沟，并建设雨水收集池；3、工地周围设置围挡；4、主体工程完成后，需尽快清场、绿化等工程。		
<p>拟建项目施工期的污染属于局部和短期的影响，同时若建设单位在施工期间文明施工，采取有效的防尘、降尘措施，引入处理系统，能使扬尘污染对该项目所在地的环境产生的影响较小。</p>				

运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p>项目主要废气为液相提纯、盐酸储罐产生的 HCl，投料、闪蒸干燥、包装过程产生的颗粒物。</p> <p>本项目运营期整个设备生产过程均在封闭车间内进行，液相提纯在密闭容器内进行，且各个环节之间均为密闭管道连接。</p> <p>1、有组织排放</p> <p>(1) 酸性废气 HCl</p> <p>1) 液相提纯废气 G2</p> <p>本项目液相提纯工序使用酸洗液，酸洗过程会产生酸雾，酸洗液盐酸浓度约 5% 左右，酸洗罐、水洗罐均为密闭设备，仅为洗涤过程滤饼转移时产生少量的酸雾气体，酸雾挥发量较少。</p> <p>本项目酸雾挥发量根据《环境统计手册》里推荐的计算公式，气体产生量可按下式计算：</p> $Gz = M(0.000352 + 0.000786U) \cdot P \cdot F$ <p>式中：Gz—液体蒸发量，kg/h；</p> <p>M—液体分子量；</p> <p>U—蒸发液体表面上的空气流速 (m/s)，应以实测数据为准，无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表确定；</p> <p>P—相应于液体温度下空气中的饱和蒸气分压 (mmHg)，当液体浓度低于 10% 时，可用水溶液的饱和蒸汽压代替；</p> <p>F—蒸发面的面积，m<sup>2</sup>。</p> <p>酸雾产生量为：</p> $Q=Gz \cdot N$ <p>式中：Q—盐酸雾产生量 (kg/h)</p> <p>N—盐酸的浓度</p> <p>液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，根据酸洗液温度范围及溶液浓度，取平均值 P=0.00395mmHg (20°C)，U 取 0.5m/s。根据企业提供资料可知，项目压滤机过滤面积 200m<sup>2</sup>，则液相提纯过程计算酸雾产生量为：</p> $Gz = M (0.000352 + 0.000786 U) \cdot P \cdot F$
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

$$=36.5 \times (0.000352+0.000786 \times 0.5) \times 0.00395 \times 200 = 0.021 \text{ kg/h}$$

项目年酸洗压滤时间为 1200h，酸洗罐与水洗罐密闭，则项目每年盐酸雾产生量为： $0.021 \times 1200 \times 10^{-3} \times 5\% = 0.00126 \text{ t/a}$ 。

项目在压滤机及酸洗罐与水洗罐进出口处设集气罩收集 HCl 废气，收集效率按 90% 计，收集的 HCl 废气送入喷淋/吸收塔中进行处理，对于 HCl 净化效率可以达到 80% 以上，酸雾废气处理后通过 1 根 30m 高排气筒（DA037）排放。

## 2) 罐区废气 G5

### a 氯化氢储罐“小呼吸”损耗

本项目设置 75m<sup>3</sup> 盐酸储液罐 1 个。采用中国石油化工系统经验公式中固定顶罐公式计算储罐小呼吸量，固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的产生量：

$$L_B = 0.191 \times M \times \left( \frac{P}{101283 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：L<sub>B</sub>-固定顶罐小呼吸蒸发排放量，kg/a；

M-液体化工品蒸汽的分子量，盐酸取 36.5

P-物质在平均存储温度下的真实蒸汽分压，Pa，平均温度取 20°C，氯化氢溶液浓度为 30%，氯化氢的蒸气分压为 3133.075Pa；平均温度取 20°C。

D-储罐直径，盐酸储罐为 4m；

H-平均蒸汽空间高度，m，盐酸取 4.2m；

$\Delta T$ -大气温度的平均日温差，°C，取 8°C 估算；

F<sub>p</sub>-涂料系数，本项目储罐涂料系数取 1.0；

C-小直径储罐的修正系数，对于大于等于 9m 的储罐，可取 1.0；对于 0~9m 之间的罐体  $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ ；盐酸储罐的 D 值为 4m，则盐酸储罐的 C 值为 0.69；

K<sub>c</sub>-产品因子，取 1.0。

经计算，盐酸储罐小呼吸损耗量为 25.29kg/a。

### b 氯化氢储罐“大呼吸”损耗

在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到外界大气压力时，压力阀盘开启，呼出混合气。根据原料储量、性质，采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算原料的装罐损耗。

	<p>“大呼吸” 蒸发损耗计算公式如下：</p> $L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times K_c$ $N = Q/V$ <p>式中： <math>L_w</math>-固定顶罐的工作损失， <math>\text{kg}/\text{m}^3</math> 投入量；</p> <p><math>N</math>-年周转系数；</p> <p><math>KN</math>-周转因子， 取决于储罐的年周转系数 <math>N</math>， 当 <math>N \leq 36</math> 时， <math>KN=1</math>； 当 <math>36 &lt; N &lt; 220</math> 时， <math>KN=11.467 \times N^{-0.7026}</math>；当 <math>N &gt; 220</math> 时， <math>KN=0.26</math>。本项目年用盐酸量共计 150t/a， <math>N=5.4</math>，则 <math>KN=1</math>；</p> <p><math>K_c</math>-产品因子，无机液体取值为 0.65；</p> <p><math>M</math>-蒸汽的摩尔质量， <math>\text{g}/\text{mol}</math>；盐酸取 36.5；</p> <p><math>P</math>-在大量液体状态下，真实的蒸气压力， <math>\text{Pa}</math>。平均温度取 20°C，氯化氢溶液浓度为 30%，氯化氢的蒸气分压为 3133.075Pa；</p> <p>经计算，盐酸大呼吸损失量为 0.031kg/m<sup>3</sup>；本项目年用盐酸 150t，密度约为 1147.5kg/m<sup>3</sup>，则盐酸储罐大呼吸损失量 5.4kg/a。</p> <p>综上，储罐氯化氢废气总产生量 30.69kg/a（合计 0.031t/a）。该部分废气经呼吸阀连接管道收集（收集效率为 100%），进入罐区水喷淋塔（处理效率 80%）处理后经 30m 排气筒 DA038 排放。</p> <p>(2) 颗粒物废气</p> <p>1) 闪蒸干燥废气 G3</p> <p>拟建项目闪蒸干燥过程会产生少量颗粒物废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）中 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册，干燥过程颗粒物产污系数为 0.763kg/t-产品，则闪蒸干燥废气颗粒物产生量 0.076t/a，经管道收集后引至布袋除尘器+水喷淋吸收，处理效率取 95%，处理后通过 DA037 排气筒排放。</p> <p>2) 成品包装废气 G4</p> <p>拟建项目产品包装过程会产生少量颗粒物废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）中 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册，筛分过程产污系数为 1.13kg/t-产品，则包装废气颗粒物产生量 0.113t/a，经集气罩收集后引至布袋除尘器+水喷淋吸收，收集效率约 90%，处理效率</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	取 95%，处理后通过 DA037 排气筒排放。																																																																							
	2、无组织排放																																																																							
	(1) 酸性废气 HCl																																																																							
	无组织酸性废气主要为液相提纯废气 G2 未收集部分，废气收集效率为 90%，则根据上文计算，无组织 HCl 产生量为 0.00016t/a。																																																																							
	(2) 颗粒物废气																																																																							
	1) 投料废气 G1																																																																							
	拟建项目投料过程会产生少量颗粒物废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 3099 其他非金属矿物制品制造业系数手册，筛分过程颗粒物产污系数为 1.13kg/t-产品，则投料废气颗粒物产生量 0.113t/a。拟建项目投料平台密闭，投料废气经平台自带布袋除尘器处理后回用于生产，未处理部分无组织排放，处理效率约 90%，则投料废气颗粒物无组织排放量约 0.011t/a。																																																																							
	2) 成品包装废气 G4 未收集部分																																																																							
	拟建项目产品包装过程会产生少量颗粒物废气，经包装口上方集气罩收集后处理，未收集部分颗粒物无组织排放。根据上文计算，包装工序无组织颗粒物产生量为 0.011t/a。																																																																							
	综上计算过程，拟建项目废气源强产排情况详见下表。																																																																							
	<b>表 4-1 废气污染物产生源强</b>																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物种类</th> <th colspan="2">颗粒物</th> <th colspan="2">HCl</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>产污环节</td> <td>闪蒸干燥</td> <td>成品包装</td> <td>液相提纯</td> <td>罐区呼吸废气</td> </tr> <tr> <td>污染物产生浓度 mg/m<sup>3</sup></td> <td>6.33</td> <td>8.50</td> <td>0.09</td> <td>8.61</td> </tr> <tr> <td>污染物产生量 t/a</td> <td>0.076</td> <td>0.113</td> <td>0.00126</td> <td>0.031</td> </tr> <tr> <td>污染物收集量 t/a</td> <td>0.076</td> <td>0.102</td> <td>0.0011</td> <td>0.031</td> </tr> <tr> <td>排放形式</td> <td colspan="4">有组织</td></tr> <tr> <td>最大排放时长 h</td> <td colspan="2">1200</td> <td>1200</td> <td>3600</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">治理措施</td> <td>措施名称</td> <td colspan="2">布袋除尘器+水喷淋</td> <td>水喷淋</td> <td>水喷淋</td> </tr> <tr> <td>处理能力</td> <td colspan="2">10000m<sup>3</sup>/h</td> <td colspan="2">1000m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>是否可行技术</td> <td colspan="2">是</td> <td colspan="2">是</td> </tr> <tr> <td>收集效率%</td> <td>100</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>去除效率%</td> <td colspan="2">95</td> <td colspan="2">80</td> </tr> <tr> <td colspan="2">排放量 t/a</td> <td>0.0038</td> <td>0.0051</td> <td>0.00022</td> <td>0.0062</td> </tr> </tbody> </table>					污染物种类	颗粒物		HCl		产污环节	闪蒸干燥	成品包装	液相提纯	罐区呼吸废气	污染物产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	6.33	8.50	0.09	8.61	污染物产生量 t/a	0.076	0.113	0.00126	0.031	污染物收集量 t/a	0.076	0.102	0.0011	0.031	排放形式	有组织				最大排放时长 h	1200		1200	3600	治理措施	措施名称	布袋除尘器+水喷淋		水喷淋	水喷淋	处理能力	10000m <sup>3</sup> /h		1000m <sup>3</sup> /h		是否可行技术	是		是		收集效率%	100	90	90	100	去除效率%	95		80		排放量 t/a		0.0038	0.0051	0.00022	0.0062
污染物种类	颗粒物		HCl																																																																					
产污环节	闪蒸干燥	成品包装	液相提纯	罐区呼吸废气																																																																				
污染物产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	6.33	8.50	0.09	8.61																																																																				
污染物产生量 t/a	0.076	0.113	0.00126	0.031																																																																				
污染物收集量 t/a	0.076	0.102	0.0011	0.031																																																																				
排放形式	有组织																																																																							
最大排放时长 h	1200		1200	3600																																																																				
治理措施	措施名称	布袋除尘器+水喷淋		水喷淋	水喷淋																																																																			
	处理能力	10000m <sup>3</sup> /h		1000m <sup>3</sup> /h																																																																				
	是否可行技术	是		是																																																																				
	收集效率%	100	90	90	100																																																																			
	去除效率%	95		80																																																																				
排放量 t/a		0.0038	0.0051	0.00022	0.0062																																																																			

	排放速率 kg/h	0.0032	0.0043	0.00018	0.0017	
	合计污染物排放量 t/a	0.0089	0.00022	0.0062		
	最大速率 kg/h	0.0075	0.00018	0.0017		
	污染物最大排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.75	0.018	1.70		
排放口基本情况	编号	DA037		DA038		
	名称	碳纳米管纯化生产排气筒		盐酸储罐排气筒		
	高度 m	30		30		
	内径 m	0.4		0.13		
	温度°C	常温				
	备注	新增排气筒：企业排气筒废气流速 20m/s 左右，满足《大气污染治理工程技术导则》HJ2000-2010 要求				

表 4-2 无组织废气污染物产生源强

产污环节	投料、包装未收集的工艺废气	酸洗提纯未收集的工艺废气
污染物种类	颗粒物	HCl
污染物产生量 t/a	0.022	0.00016
排放形式	无组织	无组织
排放时长 h	1200	1200

### 3、技术可行性分析

水洗喷淋系统是常规的酸性气体治理措施，一次投资后运行成本较低，水吸收法在优化条件下效率可达 90%-99.9%。拟建项目酸性废气产生量较小，单级水喷淋吸收处理效率以 80%计。除尘主要采用方法有电除尘、电袋复合除尘、袋式除尘技术和旋风除尘，其中袋式除尘技术使用工况条件范围广泛，初期投资少，运行维护费用低，除尘效率可达 99.99%，拟建项目采用布袋除尘+水喷淋吸收组合处理颗粒物，处理效率以 95%计。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）、《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），粉尘经布袋除尘器+水喷淋吸收处理、酸性废气经水喷淋塔处理均为可行技术，废气处理措施技术成熟可靠，处理效果好，技术上是可行的。

### 4、项目大气污染物排放量核算

表 4-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	HCl	0.0066
2	颗粒物	0.031

## 5、非正常工况

非正常工况是指车间废气处理设施运行出现事故，达不到设计要求时的处理效率。通过对项目废气产生环节及主要污染物识别，综合考虑废气的环境影响和事故可能发生的概率，本次环评非正常工况考虑废气治理设施全部失效。在非正常工况下污染物排放情况见下表。

表 4-4 非正常工况下污染物排放情况一览表

排放源	污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	达标 情况	单次持续 时间 (h)	年发 生频 次	应对 措施
DA037	HCl	10000	0.00092	0.092	0.00092	达标	<1	<1	立刻停 止生 产，设 备可正 常使 用时方 恢 复生产
	颗粒物		0.15	14.83	0.15	超标			
DA038	HCl	1000	0.0086	8.61	0.0086	达标			

由上表可知，项目环保设施出现故障，颗粒物超标，HCl虽可达标排放，但是污染物排放量显著增加，因此当发生非正常排放时应立即组织抢修，并及时进行停产。同时建设单位应加强各种废气处理设备的管理，加强检修频率，项目为连续生产，要确保设备在良好状态下投入运行。在运行过程中一旦发现异常立即通知相关部门启动紧急停车程序，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修，缩短非正常工况的运行时间。

## 6、监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。项目现不具备单独进行环境监测的能力，委托有资质的环境监测机构进行监测工作。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020) 和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目自行监测计划见下表。

表 4-5 项目运营期废气环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA037	HCl、颗粒物	1 次/年 (委托有资质的环境检测单位)	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)、《大气污染物综

			合排放标准》（GB16297-1996）
排气筒 DA038	HCl	1 次/年（委托有资质的环境检测单位）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
厂界上风向 1 处、下风向 3 处	HCl、颗粒物	1 次/年（委托有资质的环境检测单位）	《大气污染物综合排放标准》（GB3096-1996）

## 7、结论

综上，结合建设项目所在区域环境质量现状、环境保护目标、项目采取的污染治理措施及污染物排放强度、排放方式，本项目废气排放对周围大气环境影响较小，项目建设从环境保护的角度合理可行。

## 二、废水

根据水平衡，生产装置产生的废水全部回用，不外排。拟建项目不新增劳动定员，均为现有老厂区岗位调剂，生活污水量不增加，根据现有老厂区污水处理站在线监测数据，污水处理站出水污染物可稳定达标排放。

## 三、噪声

### 1、噪声产生情况

项目营运期噪声主要是生产设备运行时产生的噪声，其噪声源强一般在 70~85dB (A) 之间。

#### 1) 噪声影响预测分析

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测，用A声级计算，预测模式如下：

##### ①室外声源在预测点的声压级计算：

$$L_p(r)=L_{p(ro)}+D_c-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中：  $L_p(r)$  – 预测点处的声压级，dB；  $L_p(ro)$  – 参考位置ro处声压级，dB；  $A_{div}$  – 几何发散引起的衰减，dB；  $A_{bar}$  – 障碍物屏蔽引起的衰减，dB；  $A_{atm}$  – 大气吸收引起的衰减，dB；  $A_{gr}$  – 地面效应引起的衰减，dB；  $A_{misc}$  – 其他多方面效应引起的衰减，dB。

##### ②室内声源在预测点的声压级计算：

###### a、首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1}=L_w+10\lg(Q/4\pi r^2+4/R)$$

式中：  $L_{p1}$  – 靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级；  $L_w$  – 点声源声

功率级（A计权或倍频带），dB；r—声源与靠近围护结构某点处的距离，m；R—房间常数；R=Sa/（1-a），S为房间内表面积，m<sup>2</sup>，a为平均吸声系数；Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

b、计算所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：L<sub>p1i</sub>（T）—靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；L<sub>p1ij</sub>—室内声源i倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。

c、将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L<sub>w</sub>—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；L<sub>p2</sub>(T) —靠近围护结构处室外声源的声压级 dB；S—透声面积，m<sup>2</sup>；

### ③总声级的计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L<sub>Ai</sub>，在T时间内该声源工作时间为t<sub>i</sub>；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为L<sub>Aj</sub>，在T时间内该声源工作时间为t<sub>j</sub>，则预测点的总有效声级为：

$$L_{eqg} = 10 \lg (1/T) \left[ \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right]$$

式中：T—计算等效声级的时间，s；N—室外声源个数；M—等效室外声源个数；L<sub>eqg</sub>—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

## （2）参数的确定

①声波几何发散引起的A声级衰减量（A<sub>div</sub>）

a、点声源：A<sub>div</sub>=20lg(r/r<sub>o</sub>)

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_o)$$

式中：r—预测点到噪声源距离，m；

r<sub>o</sub>—参考点到噪声源距离，m。

b、有限长线声源（设线声源长为L<sub>o</sub>）

	<p>当 <math>r &gt; L_o</math>, 且 <math>r_o &gt; L_o</math> 时: <math>A_{div} = 20 \lg (r/r_o)</math></p> <p>当 <math>r &lt; L_o/3</math>, 且 <math>r_o &lt; L_o/3</math> 时: <math>A_{div} = 10 \lg (r/r_o)</math></p> <p>当 <math>L_o/3 &lt; r &lt; L_o</math>, 且 <math>L_o/3 &lt; r_o &lt; L_o</math> 时: <math>A_{div} = 15 \lg (r/r_o)</math></p> <p>c、面声源</p> <p>当 <math>r &lt; a/\pi</math> 时, 几乎不衰减 (<math>A_{div} \approx 0</math>)</p> <p>当 <math>a/\pi &lt; r &lt; b/\pi</math>, 距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性 <math>A_{div} \approx 10 \lg(r/r_o)</math></p> <p>当 <math>r &gt; b/\pi</math> 时, 距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性 <math>A_{div} \approx 20 \lg(r/r_o)</math>。其中面声源的 <math>b &gt; a</math></p> <p>②大气吸收衰减量 <math>A_{atm}</math></p> <p>空气吸收引起的 A 声级衰减量按下式计算:</p> $A_{atm} = \alpha (r - r_o) / 1000$ <p>式中: <math>\alpha</math> 与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数。</p> <p>本评价由于计算距离较近, <math>A_{atm}</math> 计算值较小, 故在计算时忽略此项。</p> <p>③遮挡物引起的衰减量 <math>A_{bar}</math></p> <p>位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡、地堑或绿化林带都能起声屏障作用, 从而引起声能量的衰减, 具体衰减根据不同声级的传播途径而定, 一般取 0~10dB (A)。</p> <p>④附加衰减量 <math>A_{exc}</math></p> <p>根据导则规定, 满足下列条件需考虑地面效应引起的附加衰减: ①预测点距声源 50m 以上; ②声源距地面高度和预测点距地面高度的平均值小于 3m;</p> <p>③声源与预测点之间的地面被草地、灌木等覆盖 (软地面)。此时, 地面效应引起附加衰减量按下式计算:</p> $A_{exc} = 5 \lg (r/r_o)$ <p>不管传播距离多远, 地面效应引起附加衰减量的上限为 10dB (A)。根据厂区布置和噪声源强及外环境状况, 本环评忽略不计。</p> <p>2) 根据本项目主要噪声设备的位置, 利用以上预测模式和参数计算确定了各主要噪声源对各厂界外 1m 的噪声贡献情况。本项目 50m 范围内存在职工居住区声环境保护目标。主要噪声源在不同距离的噪声贡献情况见下表。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 4-10 本项目室内主要设备噪声污染源源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB (A)	声源控制措施	空间相对位置 /m		距室内边界距离/m			室内边界声级/dB (A)			运行时段	建筑物插入损失 / dB (A)	建筑物外噪声声压级/dB (A)							
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离		
1	预处理车间	自动包装机	75		101	46	1.2	3.2	0.7	8.1	6.7	59.9	73.1	51.8	53.5	全天	15	44.9	58.1	36.8	38.5	1
2		电动行车	75		100	60	10	3	8.2	12.2	8.9	60.5	51.7	48.3	51	全天	15	45.5	36.7	33.3	36	1
3		自动拆包机	80		93	54	2.5	4.7	12	10	5.2	61.6	53.5	55	60.7	全天	15	46.6	38.5	40	45.7	1
4	纯化车间	纯水机	80		93	54	1.2	12.6	2.9	2.1	14.2	53	65.8	68.6	52	全天	15	38	50.8	53.6	37	1
5		纯水输送泵	80		98	54	1.2	12.6	0.9	2.1	16.0	53	75.9	68.6	50.9	全天	15	38	60.9	53.6	35.9	1
6		物料输送泵	80		106	59	1.2	5.2	6.1	10	11.4	60.7	59.3	55	53.9	全天	15	45.7	44.3	40	38.9	1
7		螺旋输送机	75		104	68	1.2	6.6	6.1	9	11.5	53.6	54.3	50.9	48.8	全天	15	38.6	39.3	35.9	33.8	1
8		酸洗搅拌罐	75		93	68	3	7.4	13.6	8	3.7	52.6	47.3	51.9	58.6	全天	15	37.6	32.3	36.9	43.6	1
9	干燥车间	带式滤机	75		97	57	1.2	17.9	9.4	11.2	11.3	44.9	50.5	49	48.9	全天	15	29.9	35.5	34	33.9	1
10		蒸发浓缩系统	75		88	66	1.2	8.3	26.5	4.9	4.7	51.6	41.5	56.2	56.6	全天	15	36.6	26.5	41.2	41.6	1
11		旋闪干燥器	75		91	48	1.2	1.1	6.6	10.9	0.9	69.2	53.6	49.3	70.9	全天	15	54.2	38.6	34.3	55.9	1

表 4-11 本项目室外设备噪声污染源源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	声源源强		声源控制措施：隔声减振	空间相对位置/m			距厂界边界距离/m				运行时段	采取隔声、基础减振后损失	厂界噪声声压级/dB (A)			
		声功率级/dB (A)			X	Y	Z	东	南	西	北			东	南	西	北
		80	80		89	69	1.5	41	38	20	8	全天	25	22.7	23.4	29	36.9
1	环保设备风机	80	80		88	71	1.5	38	38	23	8	全天	25	23.4	23.4	27.8	36.9
2	喷淋水泵	80	80														

注：以西南角盐酸罐区中心为坐标原点

运营期环境影响和保护措施	3) 技术可行性分析																																	
	依据《环境工程手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年）可知，采取隔声、减振等措施均可达到10~25dB(A)的隔声（消声）量，隔声房、墙壁隔声可降低23~30dB(A)的噪声。因此，项目采取隔声、减振等措施具有技术可行性。																																	
	2、预测结果和分析																																	
	通过预测模式计算，得出噪声经过隔声、减振、距离衰减后的厂界噪声预测结果，见下表。																																	
	<b>表4-12 噪声预测结果 单位：dB(A)</b>																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>名称</th><th>贡献值</th><th>预测值</th><th>标准</th><th>达标情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">厂界噪声</td><td>东厂界</td><td>46.6</td><td>/</td><td rowspan="4" style="text-align: center;">昼间60</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>南厂界</td><td>43.1</td><td>/</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>西厂界</td><td>38.4</td><td>/</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>北厂界</td><td>46.0</td><td>/</td><td>达标</td></tr> <tr> <td rowspan="10">敏感点噪声</td><td>东职工居住区</td><td>32.3</td><td>50.3</td><td rowspan="2"></td><td>达标</td></tr> <tr> <td>北闲置居住区</td><td>45.5</td><td>52.2</td><td>达标</td></tr> </tbody> </table>	类别	名称	贡献值	预测值	标准	达标情况	厂界噪声	东厂界	46.6	/	昼间60	达标	南厂界	43.1	/	达标	西厂界	38.4	/	达标	北厂界	46.0	/	达标	敏感点噪声	东职工居住区	32.3	50.3		达标	北闲置居住区	45.5	52.2
类别	名称	贡献值	预测值	标准	达标情况																													
厂界噪声	东厂界	46.6	/	昼间60	达标																													
	南厂界	43.1	/		达标																													
	西厂界	38.4	/		达标																													
	北厂界	46.0	/		达标																													
敏感点噪声	东职工居住区	32.3	50.3		达标																													
	北闲置居住区	45.5	52.2		达标																													
	预测结果表明，项目建成后，通过采取相应基础减震、厂房隔声措施后厂界贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。项目厂界周边50m范围内噪声环境敏感目标-职工生活区、闲置居住区噪声预测值能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，因此项目噪声对周围环境影响较小。																																	
	综上所述，项目运行产生的噪声对区域声环境影响较小。																																	
	3、噪声控制措施及建议																																	
	为确保项目厂界噪声能稳定达标，同时尽可能减轻噪声源对厂界噪声的影响，建议企业在工程的建设过程中严格落实好以下措施和建议：																																	
	1) 务必对所有噪声源严格落实本环评提出的噪声源治理措施，真正做到从设备选型、设计安装入手、增设隔音、吸音等防噪、降噪措施，使设备噪声对环境的影响减至最低。																																	
	2) 对于噪声控制所采取的一系列措施，应有相关专业人员进行设计，并且对某些治理措施在土木建设的同时就加以考虑，如基础减振、隔声门窗、厂房采用隔声棉等，切实做到提前防范与控制，确保治理效果。																																	
	3) 在总平面布置时利用地形、厂房、绿植及声源方向性的作用等因素进行合理布局，充分考虑综合治理的作用来降低噪声污染。																																	
	4) 项目投产后，加强厂界及主要噪声设备的监测管理工作，以便发现问题及时解决。																																	

#### 4、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）规定的要求，项目需对噪声进行监测。项目噪声监测方案见下表。

表 4-13 项目噪声监测方案

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度一次

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物产生情况

固体废物主要为废包装袋、废布袋、废 RO 滤膜、废纳滤膜、蒸发浓缩固体份、压滤机废布袋、生活垃圾。

1) 废包装袋：根据企业提供资料，原料用量 100t/a（吨包袋包装），因此废包装袋产生量为 100 个/a（约合 0.2t/a）。根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告》（公告 2024 年第 4 号）可知，代码为 900-099-S59，收集后外售综合利用。

2) 废布袋：布袋除尘器设计布袋用量为 300kg，废布袋定期进行更换，每年更换一次，每次更换 15%，根据环保设计资料，废布袋年产生量为 0.045t/a，根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告》（公告 2024 年第 4 号）可知，代码为 900-009-S59，收集后外售综合利用。布袋除尘器收集的颗粒物回用于生产，不做固废管理。

3) 废 RO 滤膜：根据设备厂商提供的资料，RO 反渗透纯水机 RO 滤膜需定期更换，每年更换一次，产生量为 0.05t/a。属于一般固废，根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告》（公告 2024 年第 4 号）可知，代码为 900-099-S59，由厂家更换后回收综合利用。

##### 4) 废纳滤膜

根据设备厂商提供的资料，纳滤装置滤膜需定期更换，每年更换一次，产生量为 0.05t/a。属于一般固废，根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告》（公告 2024 年第 4 号）可知，代码为 900-099-S59，由厂家更换后回收综合利用。

##### 5) 蒸发浓缩固体份：

根据纳滤装置设计资料，氯离子的截留率低于 30%（本项目以 30% 计），截留氯离子与片碱（氢氧化钠）反应全部转化为氯化钠盐。拟建项目 30% 盐酸用量为 150t/a，废气中 HCl 量较小忽略不计，则根据物料衡算计算，纳滤浓水中 Cl<sup>-</sup> 全部转化为 NaCl 量约 21.64t/a。

根据环保设备设计资料，浓缩固废含水率控制在 5%以内（本项目以 5%计），则浓缩固体份产生量约 22.78t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），蒸发浓缩固体份属于危险废物，类别为 HW49，代码为 772-006-49。评价要求采用单独密闭容器收集，暂存于危废暂存间，定期委托有资质的危废处理单位安全处置。

6) 压滤机废布袋：压滤过程会产生废布袋，每 2 年更换一次，产生量为 0.05t/2a，属于危险废物。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），压滤废布袋属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-041-49。暂存于危废暂存间，定期委托有资质的危废处理单位安全处置。

7) 生活垃圾：项目调剂劳动定员 5 人，按照每人每天生活垃圾产生量 0.5kg 计算，年生产天数 150 天，生活垃圾年产生量为 0.375t/a，根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告》（公告 2024 年第 4 号）可知，代码为 900-002-S64，由环卫部门定期清运处理。

**表 4-14 固体废物情况汇总表**

固体废物名称	产生环节	固废代码	固废属性	年度产生量 t/a	利用处置方向和去向	利用或处置量 t/a
废包装袋	投料工序	900-099-S59	一般固废	0.2	收集后外售综合利用	0.2
废布袋	废气治理	900-099-S59		0.045		0.045
废 RO 滤膜	水净化	900-009-S59		0.05	厂家回收综合利用	0.05
废纳滤膜	纳滤	900-009-S59		0.05		0.05
浓缩固分	废水治理	HW49, 772-006-49	危险废物	22.78	定期委托有资质的单位处置	22.78
压滤机废布袋	压滤工序	HW49, 900-041-49		0.05t/2a		0.05t/2a
生活垃圾	职工生活	900-002-S64	/	0.375	由环卫部门定期清运	0.375

**表 4-15 危险废物产生与处置情况**

名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
压滤机废布袋	HW49	900-041-49	0.05t/2a	压滤工序	固	沾染盐酸的纤维布	T/In	采用密闭容器单独收集，危废暂存间暂存，定期委托有资质的危废处理单位安全处置
浓缩固分	HW49	772-006-49	22.78	蒸发浓缩	固	废盐	T/In	

**表 4-16 危险废物贮存场所基本情况表**

贮存场所名称	危废名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	压滤机废布袋	HW49	900-041-49	现有厂区西北	90m <sup>2</sup>	袋装	≤1 年
	浓缩固分	HW49	772-006-49			密闭容器	≤1 年

现有危废暂存间位于现有厂区西侧成品仓库西北角，占地面积 90m<sup>2</sup>，贮存能力为 300t，本

项目危废总产生量最大为 22.78t/a，因此危废暂存间容量满足危废存储容量要求。

## 2、环境管理要求

### 1) 一般固废贮存、处置要求：

一般固废处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的相关要求。

与此同时企业还应做好以下防范措施：

①安排专人每天对产生的生活垃圾进行清运。

②对生产过程中产生的废料进行单独收集，尽量做到循环利用，不外排。

③进行垃圾分类收集，对可再利用的资源进行回收。

④用循环经济理论指导企业的运营与管理，建立生态型企业，减少废弃物的产生，最大限度节约和回收资源。

⑤制定严格的垃圾收集、存放、外运规定，由专人负责，采用封闭的存放和外运措施，防止飞扬、异味和运输过程中的遗洒。

### 2) 危险废物贮存、处置要求：

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中标准。

#### ①贮存场所

危废暂存间建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准要求进行建设。贮存场地进行防渗处理，采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s，且做到防雨和防晒。项目危险废物贮存采取单独分类收集、独自通过桶装/袋装密闭储存。危废库内设置危废分区和桶架，并设置废液收集导流措施，用于各自桶装危废堆存。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志、标识，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。处置单位应及时将固废运走，危险废物在厂内存储不超过一年。

危险废物暂存场所（危废间）应满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设置警示标识。在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

#### ②运输过程

本项目危险废物产生及贮存场、运输通道均已采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从

产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂区内，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

### ③委托利用或者处置

企业需建立完善危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废物管理计划并报生态环境局备案，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关情况。危险废物必须委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，签订委托处理协议，危险废物转移严格执行《危险废物转移管理办法》。

本项目危险废物均委托有资质的单位进行处置，不会产生显著的环境影响。

综上分析，技改项目运营期内严格落实本次评价提出的各项固废处理处置措施后，一般固废可满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》相关要求；危险废物可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相应规定。

综上所述，该项目生产过程中所产生的固体废物均可得到妥善处理，建设单位在解决好其排放去向并及时清运的前提下，对周围环境质量影响较小。

## 五、地下水、土壤

项目为C3091石墨及碳素制品制造，项目建设期间，做好生产车间、原料库、成品仓库、罐区、酸洗区、危废暂存间、化粪池等区域防渗，项目对地下水、土壤的影响较小。为防止项目建成运营后对周围地下水、土壤环境造成污染，企业应加强对生产设施的管理和维护；制定环境管理制度，强化风险防范意识，加强环境保护工作。

**表4-17 项目污染区划分及防渗等级一览表**

分区	厂内分区	防渗等级
简单防渗区	办公场所	一般地面硬化
一般防渗区	生产车间、原料库、成品仓库	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB16889
重点防渗区	罐区、酸洗区、危废暂存间、化粪池	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598

项目废水对地下水和土壤造成影响的环节主要是物料存储等环节；固废的产生、暂存等环节均采取防渗措施，通过采取上述措施后，项目营运后对地下水和土壤的影响较小。

## 六、生态环境影响

建设项目用地范围内无生态环境保护目标，对周边生态基本无影响，本评价不再开展生态

环境影响分析。

## 七、环境风险

### (1) 风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中的风险物质，本项目涉及的风险物质为盐酸，风险单元为储罐、生产车间。

**表 4-18 项目涉及风险物质 Q 值确定表**

序号	名称	储液罐最大存在量 t	装置在线量 t	折算量 t	临界量 t	Q 值
1	盐酸 (30%)	70	/	56.76	7.5	7.568
2	盐酸 (5%)	/	25	3.38	7.5	0.45
项目 Q 值Σ						8.018

根据上表本项目风险物质数量与临界量比值  $Q=8.018 < 100$ ，危险物质存储量超过临界量，需设风险专章。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，项目M=5，为M4；危险物质及工艺系统危险性分级为P4；根据导则附录D，大气环境敏感程度分级为E1，地表水环境敏感程度分级为E3，地下水环境敏感程度分级为E3。

因此，本项目环境空气风险潜势为III、地表水风险潜势为I、地下水环境风险潜势为I。根据环境风险潜势判定，本项目最终判定环境风险评价等级为二级。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》（试行），本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，需开展环境风险专项评价工作，具体环境风险评价内容见风险专篇。

### (2) 风险预测

盐酸储罐、管道、酸洗槽物料泄漏，引起毒性物质扩散污染事故；

### (3) 风险防范措施

①有严格的物料出入库记录及监视制度，管道、接头、安全阀等应定期维护，对于生产装置的运行情况定时检查，对重点岗位和工艺设备加强巡检频次，发现问题及时解决。

②设备维护由持证资格人员进行，严格执行年检、月检、日检等常规检查制度，发现异常及时处理，严禁带故障运行，对废气处理设施均设置严格的管理制度，保证废气、废水处理设施能正常运转，发现问题能及时有效得到解决，避免超标排放。

③加工、储存、输送危险物料的设备、容器、管道按照相关规范要求设计；落实防火、防爆措施；根据危险物质或污染物质的性质采取相应的防泄漏、溢出措施；制定工艺过程事故自

诊断和连锁保护等。

④企业生产车间应常备应对突发环境事件的各类物资、装备和器材，并指定专人负责管理维护，定期检查检验应急物资、装备和器材是否完好有效，数量是否足够，能否满足应急的需要，并及时更新过期物资；同时对公司所有员工定期、不定期进行应急救援物资、装备和器材的使用方法的培训和考核。

根据公司厂区地势及空余场地情况，企业应在厂区水力最低处建设应急事故池，并进行防渗漏防腐蚀防淋溶等处理，将应急事故池与雨水管网进行连通，设置雨水总排口截流阀及应急事故池截流阀。当发生事故时，将雨水总排口截流阀关闭，将应急事故池截流阀开启，使厂区内的事故废水自流进入应急事故池。在非事故状态下，应急事故池应保持常空状态，并设置浮球液位计和排水泵，当雨水达到液位计水位时，以腾出事故池容积进入备用状态。

企业建立各生产装置、危废间、储罐区突发环境事件的应急预案，应急预案必须与各级突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速发应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

#### （5）环境风险分析小结

本项目采用成熟可靠的工艺和设备，在设计中严格执行有关规范中的安全卫生条款，公司严格执行安全防火措施和消防措施，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施能及时控制事故，防止蔓延。因此，只要公司人员严格遵守安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目是安全可靠的。

### 八、电磁辐射

拟建项目不涉及电磁辐射污染。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA037	液相提纯、罐区废气、闪蒸干燥、成品包装	颗粒物	布袋除尘+水喷淋塔	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			HCl	水喷淋塔	
	DA038	罐区废气	HCl	水喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	无组织	投料、未收集废气	HCl、颗粒物	设备自带除尘器、车间密闭，加强管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	/		/	/	/
声环境	生产车间		设备噪声	采取减振防噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	废包装袋、废布袋收集后外售综合利用；废滤膜（废RO膜、废纳滤膜）厂家更换后回收综合利用；蒸发浓缩固体份、压滤机废布袋属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期委托有危废资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。				
土壤及地下水污染防治措施	项目生产车间、罐区、危废暂存间、酸洗区、化粪池等区域做防渗处理，项目区域内地面全部混凝土硬化，采取地面防渗和严格的生产组织管理。				
生态保护措施	项目位于山东省淄博市周村区体育场路217号，建设项目用地范围内无生态环境保护目标，对周边生态基本无影响。				
环境风险防范措施	1、加强对设备的检查，设备员每天对全装置设备检查两次，岗位工人每两小时检查一次，发现问题及时处理。 2、加强岗位管理，严格操作规程和工艺指标，严禁误操作。 3、严把检修质量关，按期对容器管线进行检验，防止因破损发生物料泄漏，加强对安全附件的管理，定期进行校验，达到完好好用。 4、加强劳动纪律管理，杜绝违章、违纪的发生，平稳操作，保证安全生产。 5、加强岗位人员的技术培训和安全知识培训工作，提高职工的业务素质。 6、加强防护器材管理，定期组织学习、演练，使职工能够熟练使用防护器				

	<p>材。</p> <p>7、加强重点部位的检查，消灭隐患于萌芽状态。</p> <p>8、定期进行生产设备检查工作。</p> <p>9、定期对环保设备进行检修，一旦出现损坏失效情况，马上停止生产，进行设备检修，防止出现因环保设备失灵产生污染物超标排放情况。</p>															
其他环境管理要求	<p>1、环境保护管理体系 为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下地贯穿到公司的生产管理中。</p> <p>2、环境管理规章制度 建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分。</p> <p>3、设置环境保护标识 企业应制定环境管理文件及实施细则，按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》等文件中有关规定设置与管理噪声与固废排放，噪声排放源、固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及 2023 修改单执行。环保标识详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 环保标识一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>排放口</th> <th>废气排放口</th> <th>噪声排放源</th> <th>一般固体废物</th> <th>危险废物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>提示标志图形</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>警告标志图形</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>4、建设项目竣工环境保护验收 根据《建设项目环境保护管理条例》要求，编制环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社</p>	排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物	提示标志图形				/	警告标志图形				
排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物												
提示标志图形				/												
警告标志图形																

会公开验收报告。编制环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

**表 5-2 环境保护“三同时”验收一览表**

项目	治理对象		环保设施	验收指标	验收标准
废气	DA037	液相提纯、闪蒸干燥、成品包装	布袋除尘+水喷淋塔	颗粒物 10mg/m <sup>3</sup> HCl 100mg/m <sup>3</sup> , 1.4kg/h	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA038	罐区废气	水喷淋塔	HCl 100mg/m <sup>3</sup> , 1.4kg/h	
	无组织废气	投料、未收集废气	设备自带布袋除尘、车间密闭，加强管理	HCl 0.2mg/m <sup>3</sup> 、 颗粒物 1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
噪声	噪声		选用低噪声设备，基础减振、车间安装隔声、隔音门窗	昼间≤60dB (A)，夜间 ≤50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
固废	一般固废		废包装袋、废布袋收集后外售综合利用，废滤膜厂家回收后综合利用	综合利用、合理处置，不外排	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》
	生活垃圾		由环卫部门定期清运		
	危险废物		蒸发浓缩固体份、压滤废布袋委托有资质单位定期处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

## 5、监测平台设置

采样位置应优先选择在垂直管段。应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径处。对矩形烟道，其当量直径  $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A.B 为边长。

在选定的测定位器上开设采样孔，采样孔内径应不小于 90mm，监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m-1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样；监测平台可操作面积应 $\geq 2m^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2m$ ，且不小于监测断面直

径（或当量直径）的 1/3。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应 $\geq$ 0.9m。

6、本项目属于 C3091 石墨及碳素制品制造，按照《排污许可管理条例》、《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函〔2020〕14 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中要求：“二十五、非金属矿物制品业 30”中“70 石墨及其他非金属矿物制品制造 309--石墨及碳素制品制造 3091（除石墨制品、碳制品、碳素新材料以外的），其他非金属矿物制品制造 3099（单晶硅棒，沥青混合物）”，属于“简化管理”项目，企业拟在本项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前按要求重新申请排污许可证。

## 六、结论

中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司碳纳米管纯化工业示范装置建设项目符合国家及地方产业政策，选址符合环境保护相关规划。项目所在区域内无重大环境制约要素，采取的污染物治理技术可行，措施有效，污染物可以达标排放。采取的风险防控措施有效，环境风险影响可以控制在可接受范围内。项目的实施对环境影响小，基本维持当地环境质量现状级别。在严格落实好本报告提出的各项环保措施后，从环境保护的角度分析其建设是可行的。

## 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	SO <sub>2</sub>	7.439t/a	/	/	/	/	7.439t/a	0
	NOx	141.797t/a	/	/	/	/	141.797t/a	0
	颗粒物	27.886t/a	/	/	0.031t/a	/	27.917t/a	+0.031t/a
	HCl	5.048t/a	/	-0.27t/a	0.0066t/a	/	4.7846t/a	+0.0066t/a
	NH <sub>3</sub>	32.305t/a	/	/	/	/	32.305t/a	0
	锆及其化合物	0.0001t/a	/	/	/	/	0.0001t/a	0
	锌及其化合物	0.039t/a	/	/	/	/	0.039t/a	0
	镍及其化合物	0.002t/a	/	/	/	/	0.002t/a	0
	钒	0.001t/a	/	/	/	/	0.001t/a	0
	钯	0.00001t/a	/	/	/	/	0.00001t/a	0
	硫酸雾	0.092t/a	/	/	/	/	0.092t/a	0
废水	生活污水	COD	17.55t/a	/	/	/	17.55t/a	0
		氨氮	1.58t/a	/	/	/	1.58t/a	0
一般工业 固体废物	成胶料渣	237.24t/a	/	/	/	/	237.24t/a	0
	振动筛渣	240.82t/a	/	/	/	/	240.82t/a	0
	污水处理胶渣及污泥	43200t/a	/	/	/	/	43200t/a	0
	废渣	15.14t/a	/	/	/	/	15.14t/a	0
	高效沉淀池污泥	4380t/a	/	/	/	/	4380t/a	0
	废超滤膜	1.2t/a	/	/	/	/	1.2t/a	0

	废纳滤膜	1.7t/a	/	/	0.05t/a	/	1.75t/a	+0.05t/a
	废反渗透膜	1.9t/a	/	/	0.05t/a	/	1.95t/a	+0.05t/a
	布袋除尘器收集粉尘	35.64t/a	/	/	/	/	35.64t/a	0
	废包装袋	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废布袋	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
危险废物	废气吸收沉渣	0.46t/a	/	/	/	/	0.46t/a	0
	包装袋	3t/a	/	/	/	/	3t/a	0
	废导热油	10t/a	/	/	/	/	10t/a	0
	废树脂	3.68t/a	/	/	/	/	3.68t/a	0
	废离子交换膜	0.24t/a	/	/	/	/	0.24t/a	0
	废油桶	4t/a	/	/	/	/	4t/a	0
	废油漆桶	3t/a	/	/	/	/	3t/a	0
	废液压油	2.2t/a	/	/	/	/	2.2t/a	0
	废变压器油	10t/a	/	/	/	/	10t/a	0
	废机油	5.01t/a	/	/	/	/	5.01t/a	0
	废电池	1t/3a	/	/	/	/	1t/3a	0
	废试剂瓶	0.3t/a	/	/	/	/	0.3t/a	0
	化验室废液	0.035t/a	/	/	/	/	0.035t/a	0
	压滤机废布袋	/	/	/	0.05t/2a	/	0.05t/2a	+0.05t/2a
	浓缩固分	/	/	/	22.78 t/a	/	22.78 t/a	+22.78 t/a
生活垃圾	生活垃圾	382.43t/a	/	/	0.375t/a	0.375	382.43t/a	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司  
碳纳米管纯化工业示范装置建设项目  
环境风险专章

2025年9月

# 1 环境风险评价

## 1.1 风险评价目的

本次评价遵照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号文）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文）精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别、源项分析及风险事故影响分析，提出风险防范措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

## 1.2 本项目环境风险评价等级和评价范围

### 1.2.1 评价工作等级

#### 1.2.1.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

##### 1、危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在重量，t； $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

本项目所用原辅材料主要为碳纳米管、盐酸（30%）等，产品为高纯碳纳米管，危废为浓缩固分、压滤机废布袋等，废气污染物为颗粒物、氯化氢等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目运行过程中涉及的风险物质主要是盐酸。

项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量及其Q值确定见下表，临界量依据导则附录B。

表 1.2-1 项目涉及物质厂界内存在量及 Q 值确定表

序号	名称	储液罐最大存在量 t	装置在线量 t	折算量 t	临界量 t	Q 值
1	盐酸（30%）	70	/	56.76	7.5	7.568
2	盐酸（5%）	/	25	3.38	7.5	0.45
项目 Q 值Σ						8.018

根据上表，本项目 Q 值为 8.018， $Q=8.018 < 100$ 。

##### 2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 1.2-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元

的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。

表 1.2-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评分依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力( $P$ ) $\geq 10.0 \text{ MPa}$ ；  
b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于 C3091 石墨及碳素制品制造项目，不涉及上表所列的生产工艺，涉及危险物质盐酸储存及使用等。项目 M 取值见表 1.2-3。

表 1.2-3 本项目 M 值确定表

序号	行业	生产工艺	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存	5
项目 M 值 $\Sigma$			5

根据上表判定，M 取值为 M4。

### 3、危险物质及工艺系统危险性分级

按照表 1.2-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 1.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据 Q 值、M 值判定，危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

#### 1.2.1.2 环境敏感程度 (E) 分级

##### 1、大气环境

根据导则附录 D 表 D.1，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.2-5。

表 1.2-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

根据项目周边居住区等环境大气敏感点人口统计，500m范围内人口数为大于1000人，5km范围内人口数大于5万人，根据导则附录D，大气环境敏感程度分级为E1。

## 2、地表水环境

项目发生环境风险事故时，危险物质泄漏可能进入的水体最终为孝妇河，为V类水体；发生事故时最大流速时24h流经范围不跨省界、国界；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D中表D.2，项目地表水环境功能敏感性分区为低敏感F3。

发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内主要为工业区、农田等。无集中式地表水饮用水水源保护区；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域；水产养殖区、天然渔场、森林公园、地质公园、海滨风景游览区、具有重要经济价值的海洋生物生存区域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D中表D.4，判定环境敏感目标分级为S3。

因此根据导则附录D，项目地表水环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）。

## 3、地下水环境

据搜集资料显示，该项目不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区范围内，不属于特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区。调查了解到，项目区周围不存在分散居民饮用水源，也不存在其他的地下水环境敏感区，因此确定场区的地下水环境敏感程度为不敏感G3。

根据《周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响报告书》，项目区域包气带防污性能为D3。

根据导则附录 D，地下水环境敏感程度分级为 E3。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中的有关规定，本项目所在区域环境敏感特征判定见表 1.2-6。

表 1.2-6 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征				
	厂址周边 5km 范围内				
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境 空气	1 催化剂公司生活区	S	400	居住区	2000
	2 大庄	N	220	居住区	1850
	3 莫家庄	W	600	居住区	2200
	4 胜利社区	NE	190	居住区	2100
	5 周村区实验中学	NW	1720	学校	--
	6 淄博六中	NW	2700	学校	--
	7 淄博和平中学	NW	2220	学校	--
	8 周村一中	NW	1580	学校	--
	9 爱国村	NW	1650	居住区	1000
	10 古城村	SW	1040	居住区	1340
	11 胜利一村	NE	630	居住区	3000
	12 杜家庄村	SE	400	居住区	760
	13 孟家楼村	E	1115	居住区	2300
	14 米山村	SE	1740	居住区	220
	15 郭家庄村	SE	1660	居住区	380
	16 八里沟村	SE	2220	居住区	540
	17 高旺村	SW	1890	居住区	360
	18 史家营	NW	3000	居住区	440
	19 周村城区部分小区	N	1300	居住区	34950
	20 东董村	NW	2000	居住区	690
	21 郭家泉村	SW	2400	居住区	400
	22 灵峰双语学校	NW	3740	学校	--
	23 北庵庄村	SW	3090	居住区	500
	24 樊家庄村	E	2330	居住区	450
	25 赵家庄村	NE	1800	居住区	600
	26 立家庄村	NE	2150	居住区	600
	27 尚庄村	SE	2460	居住区	650
	28 刘桥村	NW	3160	居住区	300
	29 贾庄村	NW	3200	居住区	200
	30 曹庄村	NW	4200	居住区	400

	31	西黄村	SW	3600	居住区	510
	32	皇庄村	SE	4500	居住区	430
	33	红庙村	SW	2600	居住区	440
	34	南山村	SW	3900	居住区	380
	35	丁家村	SW	3640	居住区	400
	36	山头村	S	4170	居住区	230
	37	演礼村	SE	3840	居住区	300
	38	北王村	SE	4600	居住区	550
	39	前辛村	SE	3300	居住区	260
	40	韩家窝	SE	4050	居住区	670
	41	河阳村	NW	3500	居住区	480
	42	方家村	E	4100	居住区	500
	43	西陈村	NE	3300	居住区	690
	44	阳光花园	NE	3700	居住区	340
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					10250
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					64410
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	孝妇河	V 类		其他	
	内陆水体排放点下游 10 km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	--	无	--	V	--	--
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	--	--	--	--	D3	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

### 1.2.1.3 风险潜势及评价等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定评价工作等级。

表 1.2-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感区 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III

环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

评价工作等级划分见表 1.2-8。

表 1.2-8 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析a

a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A

结合上述分析，本项目大气、地表水、地下水环境风险评价等级见表 1.2-9。

表 1.2-9 项目环境风险潜势

环境要素	环境敏感区	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势	评价工作等级
大气	E1	P4	III	二级
地表水	E3		I	简单分析
地下水	E3		I	简单分析

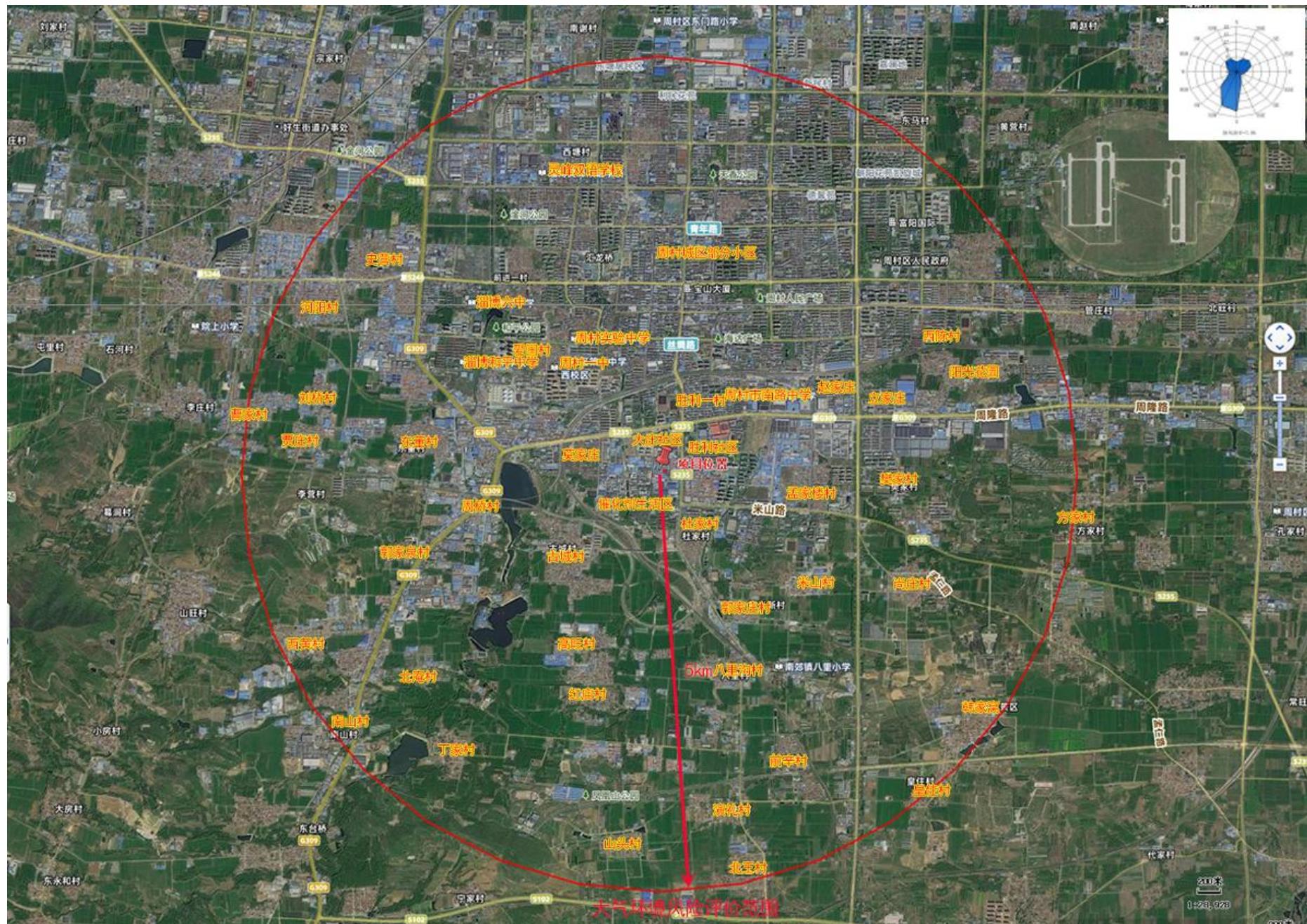
根据上表，环境空气风险潜势为III、地表水环境风险潜势为I、地下水风险潜势为I。

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即III，评价等级为二级。

## 1.2.2 评价范围及保护目标

根据建设项目环境风险评价技术导则，本次大气环境风险评价等级为二级评价，评价范围为距厂界 5km 的区域；地表水环境风险评价等级为简单分析，评价范围参照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目周边评价范围为项目临近的孝妇河雨水排放口至下游 3km 的河段；地下水环境风险评价等级为简单分析，评价范围参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），评价范围为厂址附近 6km<sup>2</sup> 范围。

项目环境风险各要素评价范围及环境敏感目标情况见图 1.2-1。



## 1.3 风险识别

### 1.3.1 物质危险性识别

#### 1.3.1.1 风险物质存储及在线情况

表 1.3-1 风险物质在线量统计表

物质	CAS号	储存量 (t)	在线量 (t)
盐酸 (折37%)	7647-01-0	56.79	3.38

#### 1.3.1.2 风险物质理化性质

根据导则要求，物质识别应包括原辅材料、燃料、副产品、污染物等，项目涉及的危险物料统计如下：

表 1.3-2 项目涉及风险物质一览表

序号	分类	风险物质		
1	原辅材料		盐酸	
2	中间产物、副产品		不涉及	
3	最终产品		不涉及	
4	燃料		液化气	
5	污染物		废气污染物 (氯化氢)	
6	火灾和爆炸伴生/次生物等		CO	

表 1.3-3 盐酸理化性质

标识	中文名：盐酸；氢氯酸			危险货物编号：81013			
	英文名：Hydrochloricacid；Chlorohydricacid			UN编号：1789			
	分子式：HCl		分子量：36.46	CAS号：7647-01-0			
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。					
	熔点(°C)	-114.8	相对密度 (水=1)	1.20	相对密度 (空气=1) 1.26		
	沸点(°C)	108.6	饱和蒸汽压 (kPa)	30.66/21°C			
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性	LD <sub>50</sub> : 900mg/kg (兔经口)；LC <sub>50</sub> : 3124ppm, 1小时 (大鼠吸入)					
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。					
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。					
燃烧爆炸	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氯化氢。			

危险性	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)		/
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)		/
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氧化物能产生剧毒的氯化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。			
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。			

## 1.3.2 生产系统危险性识别

### 1.3.2.1 生产装置存在的危险、有害因素分析

本项目酸洗工序涉及危险物质盐酸的使用，对酸洗区域的耐腐蚀的要求很高，存在着因酸洗区域防渗不完善而导致空气、地表水污染。

### 1.3.2.2 储存系统危险因素分析

厂内建设 75m<sup>3</sup> 盐酸罐 2 个（1 个存储罐，1 个配酸罐），在存储设施运行中存在泄漏事故的可能性。

## 1.3.3 环保设施风险识别

本项目酸洗废气处理单元存在环境风险因素，风险识别情况具体如下。

表 1.3-6 环保设施风险识别结果一览表

单元	主要危险物质	危险特性	触发因素
废气处理系统 (酸洗等单元)	盐酸雾	氧化性、腐蚀	泄漏

废气处理单元存在的环境风险隐患主要考虑如下：

- 1、设备维护保养不当，仪表、安全设施等附件经过长期运行，可能遭腐蚀而失灵，导致工艺失常，废气超标排放。
- 2、电气电线安装没有达到规范要求，或由于环境潮湿，可能造成短路、漏电等现象，可能导致火灾、爆炸等次生污染事故。
- 3、物料输送管线维护保养不当，出现危险物质泄漏事故。
- 4、设计工况理想化，附属设施及安全设施方面的操作连锁未予充分考虑，系统运行稳定性不够，导致废气浓度超标、尾气温度超高等连锁反应。

### 1.3.4 危险物质向环境转移的途径识别

项目可能发生的风险事故主要包括盐酸的泄漏。火灾、爆炸过程中，释放大量能量，同时燃烧产生的 CO 等污染物，以及燃烧物料本身，均会以废气的形式进入大气。泄漏、火灾等产生的挥发气体影响环境质量，对职工及附近居民的身体健康造成损害。

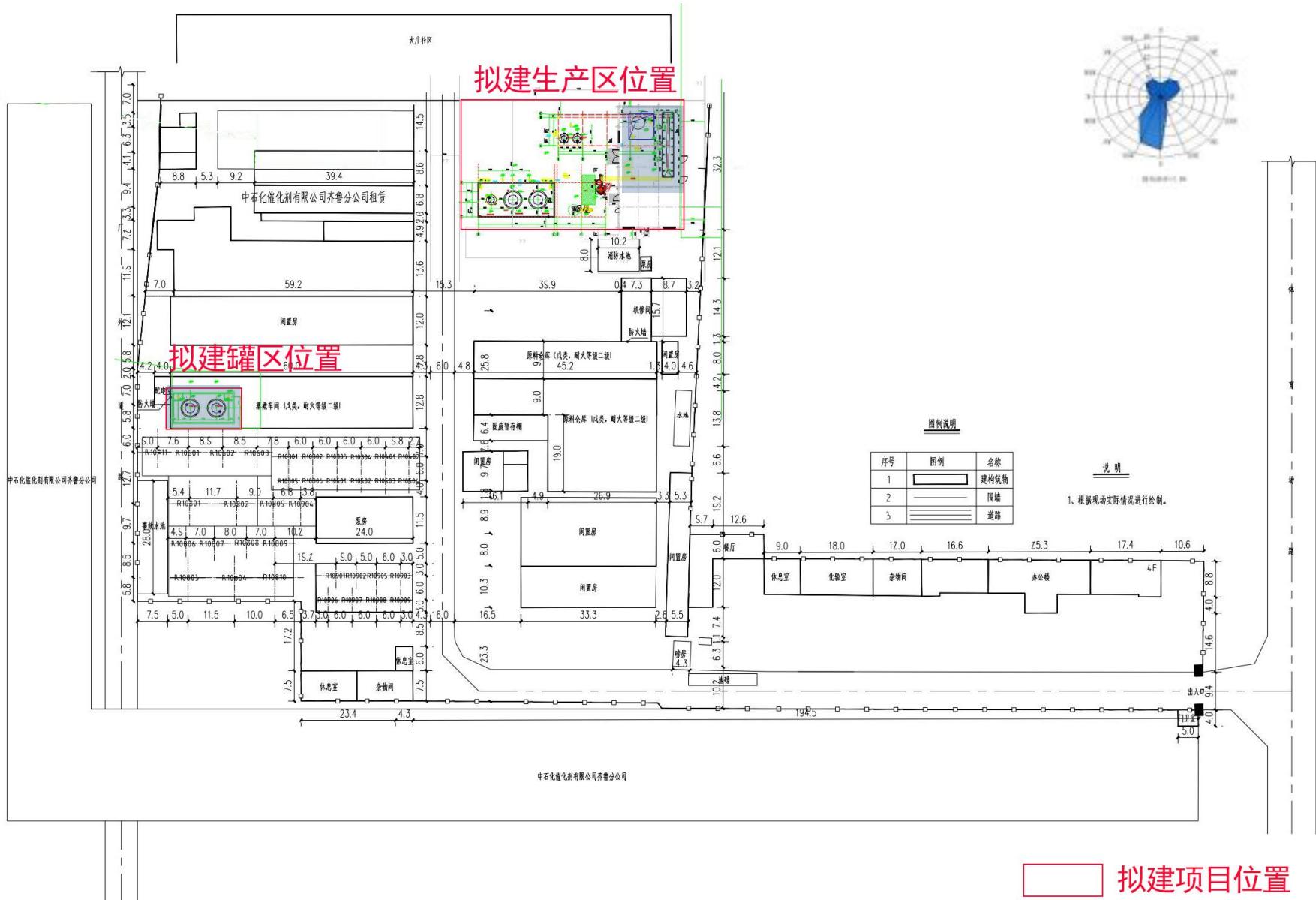
同时火灾后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，进而污染地下水。通过对环境风险物质的筛选和工艺流程确定本项目风险单元及风险类型见下表及图 1.3-1。

表 1.3-8 厂区风险单元及风险类型一览表

序号	危险单元	项目风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	酸洗区	盐酸储存	30%盐酸	泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、地表水、地下水、土壤
2	盐酸储罐	盐酸储存	30%盐酸	泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、地表水、地下水、土壤

### 1.3.5 事故中的伴生/次生危险性分析

本项目生产车间酸洗区、储罐区在发生火灾爆炸事故时，可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防污水，如没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成附近的水体污染。同时火灾爆炸后破坏地表覆盖物，会有部分受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。火灾、爆炸时产生的挥发气体影响环境质量，对职工及附近居民的身体健康造成损害。



附图 1.3-1 风险源分布图

## 1.4 风险事故情形分析

### 1.4.1 风险事故情形设定

#### 1.4.1.1 事故树分析

本项目生产主要是风险物质泄漏对环境的影响，项目顶端事故与基本事件关联见下图。

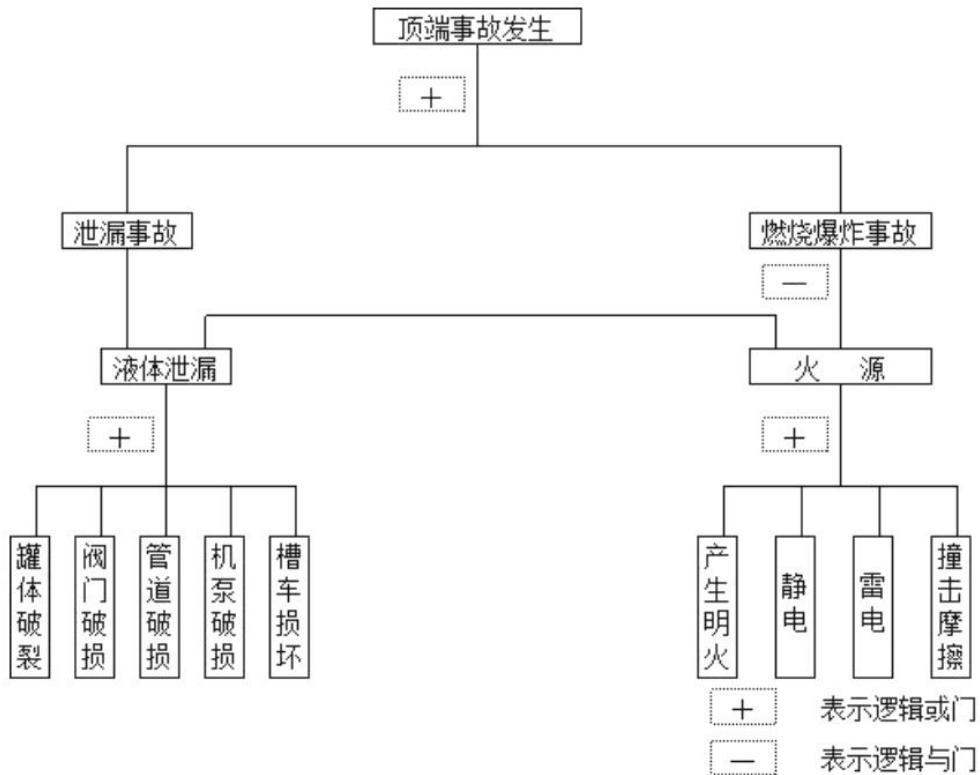


图 1.4-1 顶端事故与基本事件关联图

从上图中可知，燃烧爆炸是由两个“中间事件”（设备泄漏、火源）同时发生所造成的。防止液体泄漏是防止发生燃爆事故的关键。另外，加强酸储罐、危废间、生产车间等安全管理，采取避雷和防静电措施，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，防止产生静电火花以及罐区内电气设备要符合防火防爆要求等，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

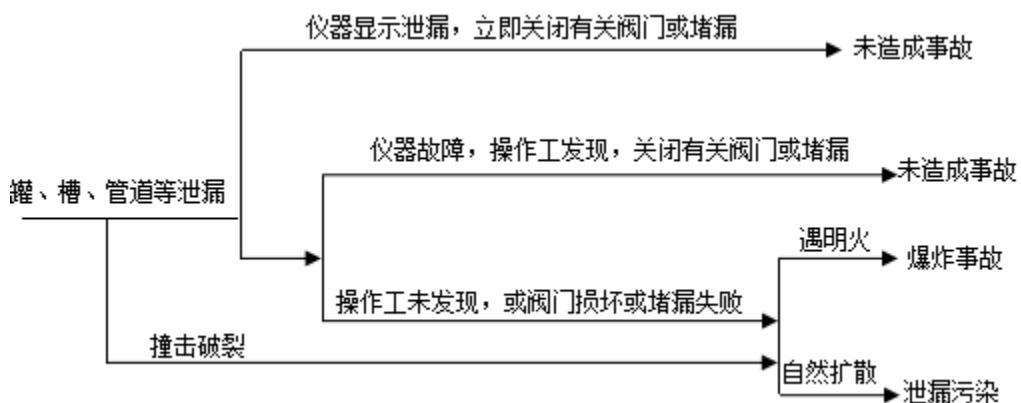


图 1.4-2 事件树示意图

从上图中可知，罐、管道、槽等物料泄漏，可能引起毒性物质扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

#### 1.4.1.2 相关事故案例

本项目风险事故考虑泄漏事故，本次评价特别收集了相关典型案例，便于企业在今后的生产管理进行借鉴和预防。

盐酸事故：

2015年5月14日8点10分左右，四川和邦集团下属农科公司双胺膦项目盐酸储罐管道因阀门密封面破损造成少量盐酸泄漏，厂区周边部分区域有感。事故现场于8点30分前处置完毕，社会秩序正常。

2017年7月11日，中山市东升镇坦背牌坊莲园路高架桥下面一处存放近50吨硫酸、盐酸等危化品的露天仓库突然冒出大量黄色烟雾，并伴有刺激性气味，经核实，是盐酸发生泄漏。消防、环保等部门及时赶到现场，经过约一个小时的紧张处置，险情得以排除，事故未造成人员伤亡。

事故原因分析：由于盐酸阀门陈旧导致泄漏，泄漏盐酸与铝罐、双氧水产生化学反应，产生大量黄烟和刺激性气味。

#### 1.4.2 源项分析

本项目涉及危险物质存储，本项目环境风险评价发生事故主要部位为酸储罐等破损造成泄漏。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E给出了泄漏频率的推荐值，具体概率见下表。

表 1.4-1 事故概率确定表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10mm孔径10min内储罐泄漏完储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径10min内储罐泄漏完储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径10min内储罐泄漏完储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $1.25 \times 10^{-8}/\text{a}$ $1.25 \times 10^{-8}/\text{a}$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/\text{a}$
内径≤75mm的管道	泄漏孔径为10%孔径全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
75mm<内径≤150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m}\cdot\text{a})$
内径>150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$

		$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-8} / (\text{m} \cdot \text{a})$
装卸软管	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 装卸臂全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5} / (\text{m} \cdot \text{a})$ $4.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments; \*来源于国际油气协会 (International Association of Oil&Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)。

根据上表结合本项目风险源类型和特点，本项目风险事故主要考虑如下：本项目涉及盐酸的使用，因此本次最大可信事故考虑盐酸储罐泄漏过程在酸储存罐区发生全泄漏事故引发的大气环境污染及风险伤害，评价因子选取盐酸。

本项目风险评价的事故设定见表 1.4-2。

表 1.4-2 最大可信事故设定

事故发生位置	危险因子	事故设定	泄漏概率
罐区	盐酸	盐酸储罐发生全破裂，盐酸泄漏产生大气污染事故	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$

### 1、泄漏量计算

本项目盐酸在常温常压下为液体，液态物料泄漏量采用HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录F推荐的方法进行计算，具体如下。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q--液体泄漏速率， kg/s；

P--容器内介质压力， Pa， 盐酸储罐为常温常压储罐， 取101325Pa；

P<sub>0</sub>--环境压力， Pa取101325Pa；

ρ--泄漏液体密度， kg/m<sup>3</sup> 30%盐酸密度为1147.5kg/m<sup>3</sup>；

g--重力加速度， 9.81m/s；

h--裂口之上液位高度， m， 取1.5m；

C<sub>d</sub>--液体泄漏系数，《建设项目环境风险评价技术导则》附录F取0.65； A--裂口面积， m<sup>2</sup>， 裂口直径为20mm，则裂口面积为0.0003m<sup>2</sup>。

综上，经过计算，盐酸泄漏速率为1.21kg/s，泄漏时间为0min，泄漏量为726kg。

### 2、蒸发量计算

有毒化学物质泄漏后，液态物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容等应急处置。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，蒸发总量为这三种蒸发之和。由于该项目所涉及液体储罐均为常温常压储存，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发，其液态物质沸点温度均高于贮存温度，因此泄漏后亦不会发生热量蒸发，所以泄漏后的质量蒸发量即为蒸发总量。质量蒸发速率按下式进行估算：

质量蒸发速度  $Q_3$  按下式计算：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：  $Q_3$ ——质量蒸发速度， kg/s；

$a, n$ ——大气稳定度系数，见表1.4-3；

$p$ ——液体表面蒸气压，盐酸浓度为30%，表面蒸气压为3133.08Pa；

$M$ ——摩尔质量，盐酸取0.0365kg/mol；

$R$ ——气体常数； J/mol·K； 8.314J/mol·K。

$T_0$ ——环境温度，K；取293K。

$u$ ——风速，m/s；按1.5m/s计算。

$r$ ——液池半径，m。

$\alpha, n$ ——大气稳定度系数，取值见表1.4-3。

本次选取稳定状态下进行计算。

表1.4-3 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	$\alpha$
不稳定（A, B）	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性（D）	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定（E, F）	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项围堰为105.84m<sup>2</sup>，等效半径为5.81m。

盐酸蒸发计算参数见下表：

**表1.4-4 盐酸蒸发计算参数表**

参数	意义及量纲	盐酸	参数选取说明
		选取最不利气象条件	
--	大气稳定度	F	依据导则
$\alpha, n$	大气稳定度系数n, $\alpha$	$0.3, 5.285 \times 10^{-3}$	导则附录表F.3
M	物质的摩尔质量, kg/mol	0.0365	/
p	液体表面蒸气压, Pa	3133.08	/
R	气体常数, J/(mol·K)	8.314	/
T <sub>0</sub>	环境温度, K	298	常温
u	风速, m/s	0.5	室内
r	液池半径(最大等效半径), m	5.81	/
Q <sub>3</sub>	质量蒸发速度, kg/s	0.009	/

综上, 经计算盐酸质量蒸发速率为: 0.009kg/s。一般情况下, 蒸发时间可按照 15-30min 计算, 本次以 30min 计算, 则盐酸蒸发量为 16.2kg。

## 1.5 风险预测与评价

### 1.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### 1.5.1.1 预测模型筛选

根据导则要求, 预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放, 依据附录 G 筛选大气风险预测推荐模型的方法, 确定各事故下预测模型如下。

**表 1.5-1 各事故下预测模型筛选确定表**

有毒有害物质	氯化氢
理查德森数 (Ri)	0.0192
模型选择	轻质气体 AFTOX模型

#### 1.5.1.2 预测范围与计算点

预测范围为预测物质达到评价标准时的最大影响范围, 根据预测结果进行调整、选取。一般计算点按照导则要求, 均取 50m 间距, 特殊计算点的选取考虑距离风险源的距离, 选取了职工宿舍、大庄社区 2 个居住区。本次预测范围与计算点选取情况详见下表:

**表 1.5-2 预测范围与计算点选取情况**

项目	盐酸泄漏挥发产生的氯化氢
轴线最远距离	事故源至下风向 5000m
轴线计算距离	50m
离散点	职工宿舍、大庄社区

#### 1.5.1.3 事故源参数

本项目环境风险代表事故源强参数汇总见下表：

表 1.5-3 本项目环境风险代表事故源强核算表

有毒有害物质	盐酸
事故源	盐酸储罐泄漏引发污染事故
典型设备事故	储存设施发生泄漏
泄漏持续时间	短时或持续泄漏
泄漏计算参数	详见表1.4-4
泄漏速率kg/s	--
排放速率kg/s	0.009
排放持续时间	30min
排放源面积	0.0003
事故排放源计算参数取值	预测历时[5,60]5min平原地区

#### 1.5.1.4 气象参数

按照导则中关于二级评价的要求，选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%，详见下表。

表 1.5-4 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	117°50'23.568"
	事故源纬度/(°)	36°46'47.299"
	事故源类型	盐酸储罐泄漏引发污染事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.00城市外围、郊区
	是否考虑地形	平原
	地形数据精度/m	90

#### 1.5.1.5 大气毒性终点浓度值选取

依据导则附录 H，确定大气毒性终点浓度值。

表 1.5-5 大气毒性终点浓度值选取表

物质	毒性终点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> )
盐酸	150	33

#### 1.5.1.5 预测结果表述

##### 1、盐酸泄漏事故

根据前文事故源强及导则推荐的 AFTOX 模型，计算最不利气象条件盐酸泄漏事故一般

计算点浓度，各距离下最大浓度见表 1.5-6，大气毒性终点浓度值影响区域见下图。

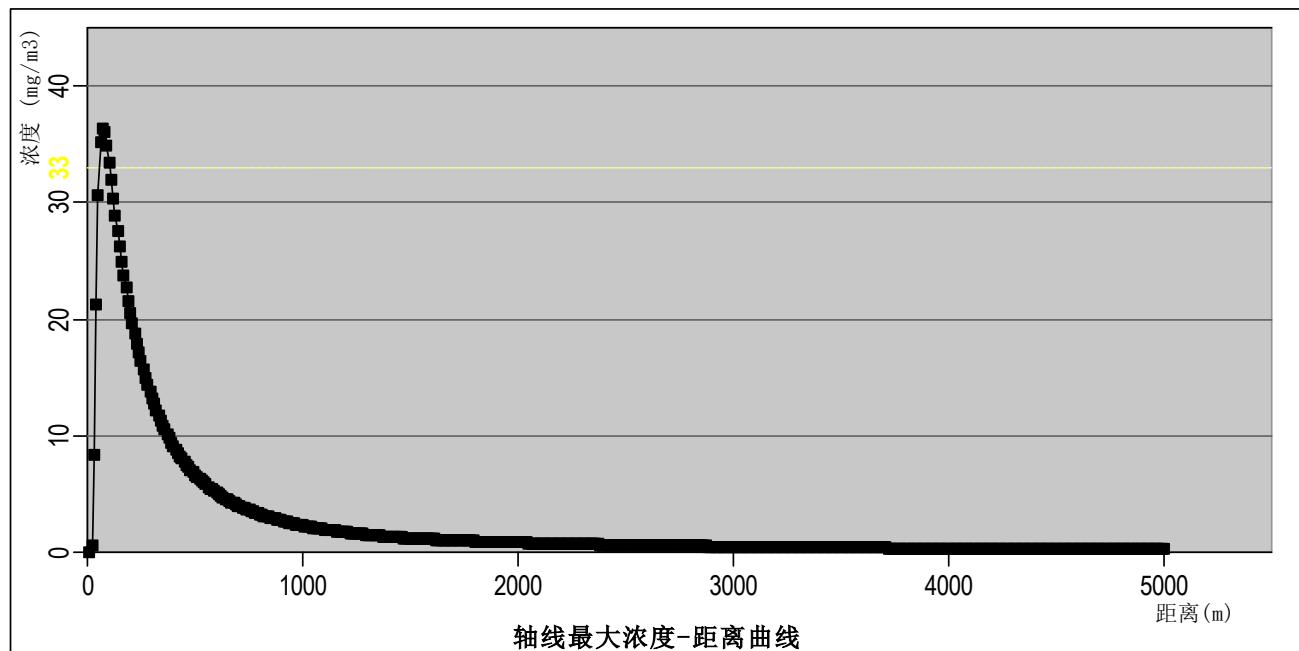


图 1.5-1 盐酸泄漏事故最不利气象影响区域图



图 1.5-2 最不利气象条件下，盐酸泄漏最大影响区域图

(黄线：终点浓度 2；红线：终点浓度 1)

表 1.5-6 大气毒性终点浓度值影响区域

物质名称	气象条件类型	毒性终点浓度 mg/m <sup>3</sup>	最大半宽 m	最大影响范围 m
盐酸	最不利气象	150	/	/
		33	60	100

(2) 关心点情况各关心点盐酸浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见下表。

表 1.5-7 关心点盐酸浓度随时间变化情况 (mg/m<sup>3</sup>) 及超出评价标准持续时间 (min)

分类	污染物名称	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	超出时间/min
最不利气象条件	盐酸	职工宿舍	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0
		大庄社区	2.73E+00 5	2.73E+00	2.73E+00	2.73E+00	2.73E+00	2.73E+00	2.73E+00	0

## 1.5.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

根据前文环境风险评价等级判定，地表水环境风险评价等级为简单分析。根据风险识别结果，本项目发生危险物料泄漏情况下，主要废水污染因子可能涉及 pH、COD、氨氮、氯化物等，本项目主要风险事故为盐酸储罐发生泄漏事故引发的大气环境污染及风险伤害，储罐区重点防渗，盐酸储罐区设置 14.7m\*7.2m\*0.2m 的罐区围堰，在严格落实上述措施情况下，能够防止事故废水不出厂。

## 1.5.3 地下水风险影响分析与评价

本项目地下水环境风险评价等级为简单分析，定性分析地下水环境风险影响。本次评价要求企业对储罐区、酸洗区、事故导排等均进行重点防渗；盐酸储罐区设置 14.7m\*7.2m\*0.2m 的罐区围堰。在落实好本项目提出的防渗措施后，盐酸等泄漏及火灾事故消防废水对地下水环境影响较小。但企业仍需要做好日常监管，杜绝发生泄漏事故。

## 1.5.4 风险事故情形分析及事故后果预测基本信息表

按照导则附录 J 的 J.2.4 要求，给出风险事故情形分析及事故后果预测基本信息表，见下表。

表 1.5-8 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析a					
代表性风险事故情形描述	盐酸装卸过程在罐区发生全泄漏事故引发的大气环境污染及风险伤害				
环境风险类型	风险物质泄漏				
泄漏设备类型	盐酸罐	操作温度/°C	常温；常温	操作压力/MPa	常压；常压
泄漏危险物质	HCl	最大存在量/kg	盐酸：70000kg	泄漏孔径/mm	20
挥发速率/(kg/s)	盐酸:0.009kg/s;	泄漏时间/min	盐酸：10min	泄漏量/kg	盐酸：726kg;
泄漏高度/m	盐酸：3	泄漏液体蒸发量/kg	盐酸：16.2;	泄漏频率	盐酸： $5.00 \times 10^{-6}$ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	盐酸	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	/	/
		大气毒性终点浓度-2	33	100	5
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		职工宿舍	/	/	/
		大庄社区	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响b			
	—	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	
		孝妇河	—	—	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h
		--	--	--	--
地下水	危险物质	地下水环境影响			
	酸液	预测目标	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d
		—	—	—	—
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d
		—	—	—	-

a按选择的代表性风险事故情形分别填写；

b根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

## 1.6 环境风险管理

### 1.6.1 环境风险防范措施

#### 1.6.1.1 大气环境风险事故防范措施

##### 1、建立大气环境风险防范措施体系

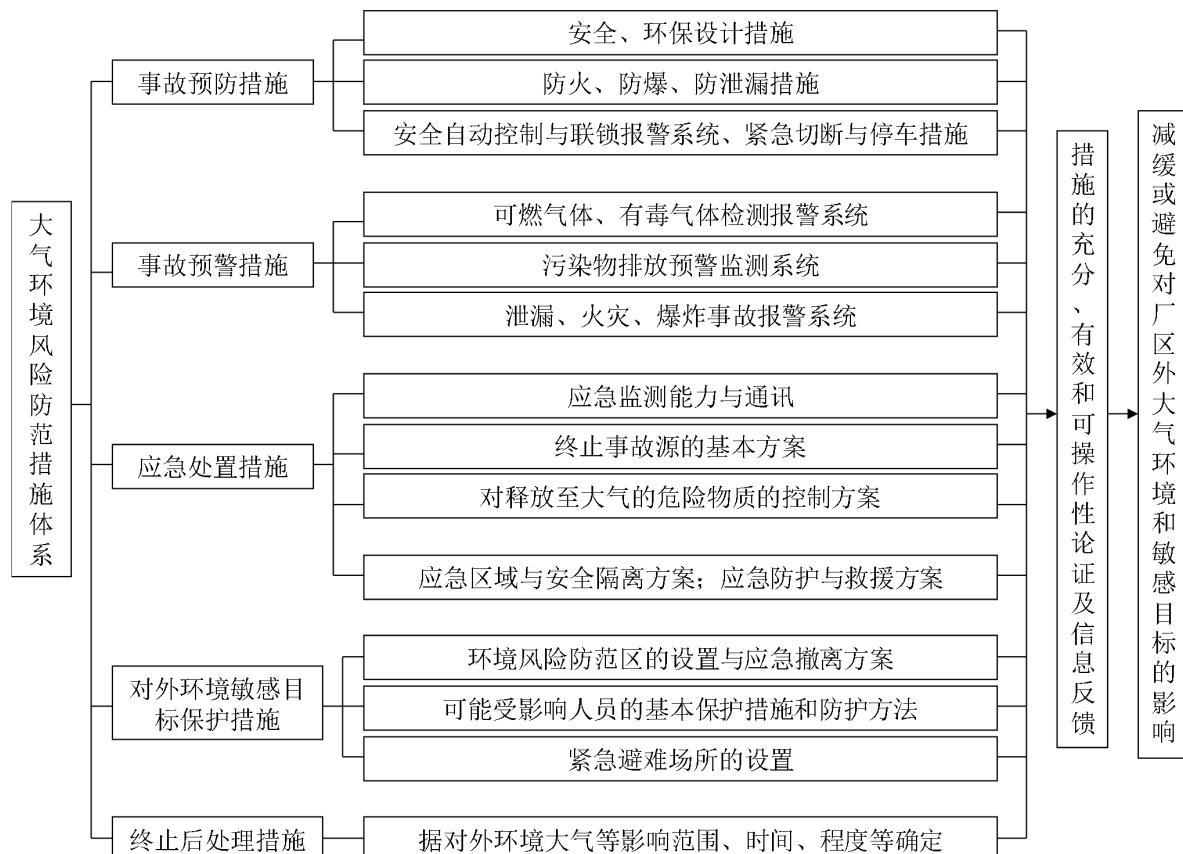


图 1.6-1 大气环境风险防范措施体系框架图

##### 2、项目大气环境风险防范措施

项目大气环境风险防范措施见下表。

表1.6-1 项目大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	严格按照《建筑防火通用规范》进行安全环保设计
	防火、防爆、防泄漏措施	构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道
事故预警措施	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位设备设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和ABC类干粉灭火器等
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，针对不同事故类型制定环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急堵漏、输转等措施
	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故

		波及区和受影响区
		安全隔离方案：设定初始隔离区，封闭事故现场，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；监测泄漏物质、浓度、扩散范围及气象数据，及时调整隔离区的范围，做好动态监测
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：初始隔离区，调整隔离区的范围应急撤离方案：包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和区政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站
中止后处理措施	疏散人群的返回	根据对外环境大气等影响范围、时间、程度等确定

### 3、环境风险应急撤离及疏散要求

听到某个区域需要疏散人员的警报时，区域内的人员迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点（办公室大门前）集合，从而避免人员伤亡。装置负责人在撤离前，利用最短的时间，关闭该区域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门等。

（1）事故现场人员撤离人员自行撤离到上风口处，由当班班长负责清点本班人数。当班班长应组织本班人员有秩序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，班长清点人数后，向现场分管负责人或者值班长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

（2）非事故现场人员紧急疏散由事故单位负责报警，发出撤离命令，接命令后，当班负责人组织疏散，人员接通知后，自行撤离到上风口处。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向事故车间主任（部门负责人）或者调度报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

（3）抢救人员在撤离前、撤离后的报告负责抢险和救护的人员在接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等候调令，听从指挥。由队长(或者组长)分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，队长必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。抢修(或救护)队完成任务后，队长向指挥部报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，申请下达撤离命令，指挥部根据事故控制情况，必须做出撤离或继续抢险（或救护）的决定，向抢险（或救护）队下达命令。队长若接撤离命令后，带领抢险（或救护人员）撤离事故点至安全地带，清点人员，向指挥部报告。

（4）周边区域单位、村庄人员疏散方式、方法当事故危及周边单位、村庄时，由指挥部

人员向政府以及周边单位书面发送警报。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。

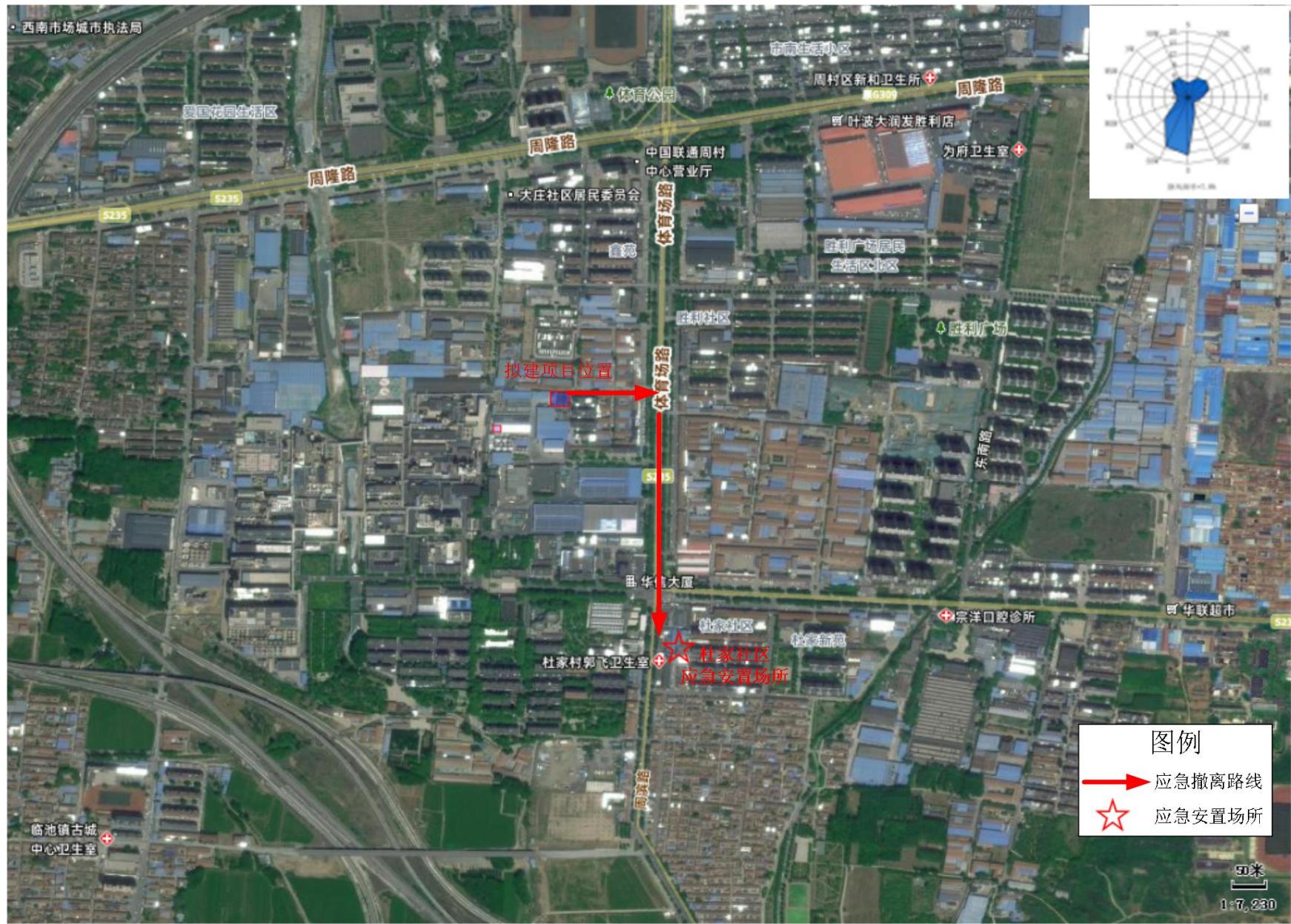
撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法：如事故物质有毒时，需要佩戴个人防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施；应向上风向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区与着火区；为使疏散工作顺利进行，每个车间应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。撤离距离应为上风向 1000m 以上。

#### 交通管制：

(1) 事故中心区外的道路疏导由治安队负责，在警戒区的道路上设置“事故处理，禁止通行”字样的标识。并指定人员负责指明道路绕行方向。

(2) 事故波及区外道路由政府交通管理部门负责。禁止任何车辆和人员进入，并负责指明道路绕行方向。

撤离路线见图 1.6-2。



附图 1.6-2 项目疏散通道、安置场所以示意图

### 1.6.1.2 地表水环境风险事故防范措施

#### 1、建立水环境风险防范措施体系

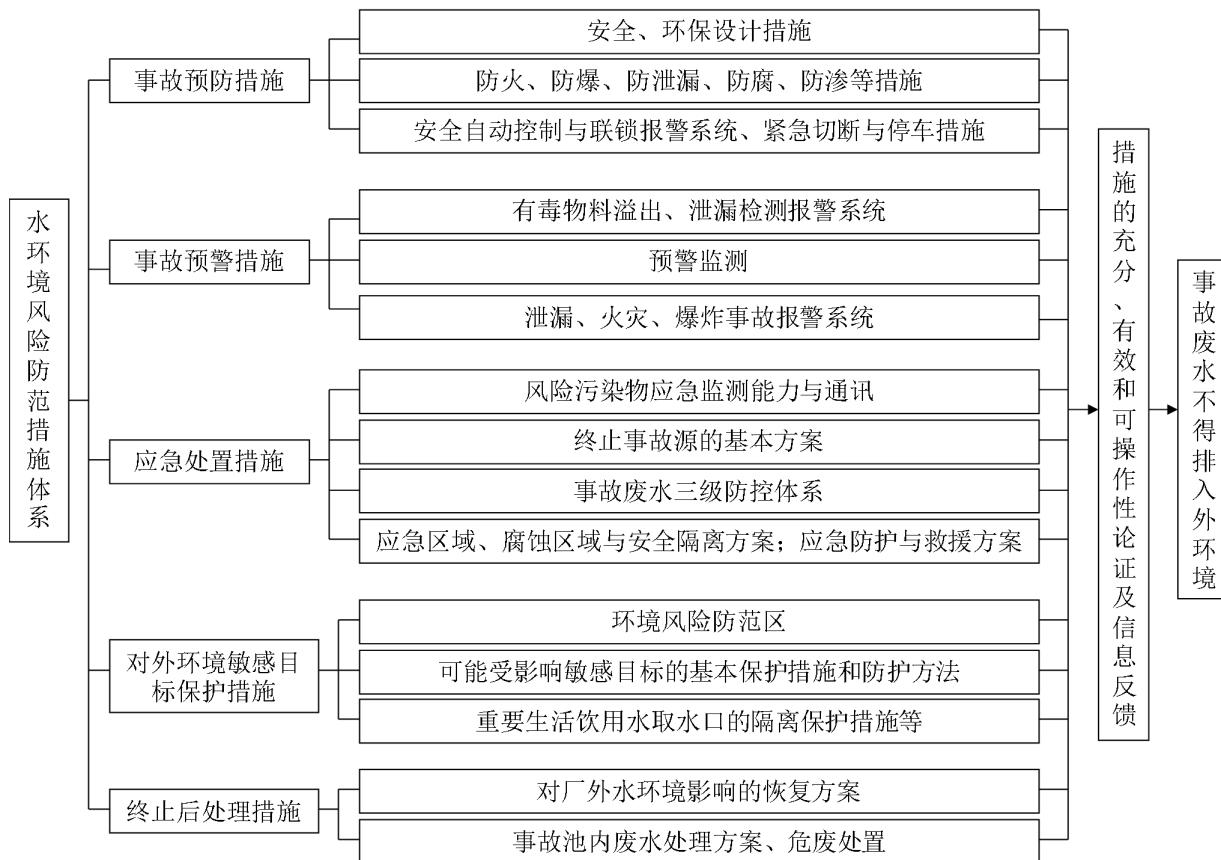


图1.6-3 水环境风险防范措施体系框架图

#### 2、事故废水防范

盐酸储罐存储过程中发生泄漏，设置罐区围堰，事故洗消废水全部经导流沟进入集液池暂存，企业相关负责人通过转运桶转移至有危废资质的单位进行处理，能够满足项目需求，确保事故得到有效控制。

### 1.6.1.3 地下水环境风险防范措施

地下水风险防范采用源头控制和分区防渗。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

本次防渗措施及防渗标准按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求完善。本项目生产车间、一般固废库、成品仓库等需进行一般防渗区，进行地面硬化；危废库、罐区、化粪池、酸洗区等需进行重点防渗。

在落实好防渗措施的前提下，项目对地下水环境影响较小。

### 1.6.1.4 环保设施风险防范措施

本项目污水处理设施、废气处理系统、危废仓库等采取严格的风险防范措施，具体如下：

- 1、废气、废水等环保设施应严格按照安全环保规范进行设计施工，设施和管线等采取密封防泄漏措施。
- 2、加强环保设施日常工艺条件的控制和管线巡查工作，确保正常运行。
- 3、采取有效的分区防渗措施，日常防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，实施地下水污染风险监控系统。
- 4、污水处理站出现运行不正常的情况时，应及时排查故障；保证污水处理站供电设施及线路正常运行。
- 5、项目建成后应对厂区涉及使用或释放涉及环境风险物质以及其他可能引发突发环境事件的环保设施进行详实的环境风险评估。

#### 1.6.1.5 风险监控及应急监测

本次参照《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T 3599-2019）进行应急方案的制定。

(1) 点位布设：以泄漏点为中心，根据事件发生地风向及其他自然条件，在事件发生下风向影响区域按一定间隔的圆形布点采样。

在泄漏点的上风向适当布设对照点。在距离事件发生地点最近的居民住宅区或其它敏感区域布设采样点。采样过程中注意风向的变化，及时调整采样点位置。应同时记录气温、气压、风向和风速等。

(2) 监测因子：监测项目应为现场调查确定的主要污染物。监测过程中可根据现场污染状况变化情况进行适当调整监测项目。

(3) 监测方式：应配备气体快速检测管、CO 检测仪等应急监测设备，具备 CO、COD、pH 等应急监测能力或委托第三方检测机构监测，厂内应急监测组人员协助监测，负责现场取样。

(4) 监测时间和频次：根据现场污染状况变化情况，事件初期应适当增加监测频次，待污染物变化规律或污染物浓度变化趋于稳定后，逐步减少监测频次。事故发生初期，每 1h 采样一次，随事态减弱监测频次降低，每 1h 或 2h 监测一次。

应急监测方案见下表。

表 1.6-2 事故风险状态下大气监测一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
------	------	------	------

环境空气	事件发生点附近	氯化物	事故初期，采样1次/1h；随后根据空气中有害物浓度降低监测频率，按2h、3h等采样
------	---------	-----	-------------------------------------------

#### (4) 应急监测仪器

企业应配备气体快速检测管、CO 检测仪等应急监测设备，具备 CO、COD、pH 等应急监测能力或委托第三方检测机构监测，厂内应急监测组人员协助监测，负责现场取样，必要时可请求淄博市环境监测站及就近具备监测资质的单位进行支援，对突发环境事件造成的危害进行监测。外部，配合地区层面的应急环境监测开展相应的监测工作。

#### 1.6.1.6 风险防范措施投资

项目风险防范措施主要包括项目区重点区域防渗、罐区围堰和事故水池等，投资约 2.5 万元，纳入企业环保投资和建设项目竣工环境保护验收中。

#### 1.6.1.7 风险防范系统联动

当厂区发生突发环境事件时首先启动企业应急预案进行紧急处理，若污染物扩散出厂界、企业应急预案无法应对时应及时通知周村大庄产业聚集区，进行园区范围内应急响应，企业应急预案同时保持响应；若污染物扩散出园区边界时应及时通知周村区人民政府，启动周村区突发环境事件应急预案，进行周村区范围内应急响应，园区应急预案和企业应急预案同时保持响应。

#### 1.6.1.8 本项目应采取的风险防范措施

本项目应采取的风险防范措施具体见表 1.6-3。

表 1.6-3 本项目采取的风险防范措施一览表

风险单元	采取的风险控制（防治）措施
生产装置	作业场所的监控、检测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或隔离操作等
废气管道泄漏	输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修
废水管道泄漏	输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断废水输送 废水输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修
事故废气处理	事故废气处理
事故土壤污染	土壤修复
厂区防渗	各区域防渗措施
预警监测体系	项目总排口进口设置预警监测点
消防保障	配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出，消防设备，器材等
应急监测方案	报警检测仪，报警器
环境风险管理	制定严格生产管理制度和环境应急预案

本次事故废水计算按照项目所在厂区进行统筹考虑，事故废水量参考《化工建设项目环

境保护工程设计标准》（GB50483-2019）、中国石化建标[2006]43号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中计算公式确定，具体公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5 \quad ((V_1 + V_2 - V_3)_{\max} \text{ 为计算各装置最大量}) ; \text{ 单位 } m^3。$$

$V_1$ : 收集系统内发生事故时一个罐组或装置最大物料泄漏量，本项目涉及盐酸储罐， $V_1=75m^3$ ；

$V_2$ : 发生事故的储罐或装置消防水量；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的要求，本项目消防用水最大的为喷雾干燥及焙烧框架，室内消火栓设计流量为 10L/s，室外消火栓设计流量为 25L/s，火灾延续时间为 2.0h，一次消防用水最少用量为 252m<sup>3</sup>；

$V_3$ : 发生事故时物料转移至其他容器及单元量；拟建项目罐区围堰有效容积约 21.2m<sup>3</sup>。

$V_4$ : 发生事故时必须进入该系统的生产废水量；本次不考虑。

$V_5$ : 发生事故时可能进入该系统的最大雨水量。计算公式： $V_5=10qF$

$q$ —降雨强度，mm；按平均日降雨量,mm；

$qa$ —一年平均降雨量 628mm； $n$ —一年平均降雨日数，80 天。

$$q=qa/n=628/80=7.85mm。$$

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 ha（拟建项目露天装置占地面积 0.01ha）。 $V_5$  为 0.79m<sup>3</sup>。

表 1.6-4 事故废水计算表

参数	取值		备注
	装置区	罐区	
$V_1$	75m <sup>3</sup>	75m <sup>3</sup>	装置中盐酸储罐
$V_2$	252m <sup>3</sup>	0m <sup>3</sup>	罐区不考虑消防事故
$V_3$	0m <sup>3</sup>	21.2m <sup>3</sup>	罐区围堰 14.7m*7.2m*0.2m;
$V_4$	0m <sup>3</sup>	0m <sup>3</sup>	不考虑
$V_5$	0m <sup>3</sup>	0.79m <sup>3</sup>	本项目前期雨水量考虑
$V_{\text{总}}$	327m <sup>3</sup>	54.59m <sup>3</sup>	$(V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$

根据计算，项目事故状态下产生的最大废水量  $V_{\text{总}}=327m^3/次$ 。项目罐区及装置区周围设置事故水导排系统，将事故废水收集至现有厂区的事故水池。现有厂区设一座 9000m<sup>3</sup> 事故废水收集池，能满足事故废水的暂存需求。

## 1.6.2 突发环境事件应急预案

本项目建成后，企业需及时编制应急预案，并进行备案。

### 1.6.2.1 应急预案编制要求

项目依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，结合《突发环境事件应急管理办法》（2015年4月16日环境保护部令第34号）、《环境污染事故应急预案编制技术指南》、《山东省突发环境事件应急预案》（鲁政办字〔2020〕50号）的规定，对新、改、扩建项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。结合以上文件要求，风险应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，除此之外加强与园区、周村区的应急联动机制。

### 1.6.2.2 预案分级响应条件及响应处理方案

(1) 一级预案启动条件及响应处理方案一级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各重大危险源因管道、阀门、接头泄漏，

仅局限在厂区范围内，对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

(2) 二级预案启动条件及响应处理方案二级预案是所发生的事故为酸桶泄漏，其影响估计可波及周边范围内职工等，为此必须启动此预案，拨打110、120急救电话，并迅速通知友邻单位、园区管委会、公安及地方政府，在启动此预案的同时启动一级预案，不失时机地对项目周边居住区居民、厂区人员等进行应急疏散、救援，特别是下风向范围内工厂领导及职工。周边居民的疏散工作由厂内救援小组成员配合区政府、派出所等部门组织，周围企业人员疏散、救援由厂内救援小组成员配合各企业安全防范小组组织。友邻单位、社会援助队伍进入厂区时，领导小组应责成专人联络，引导并告知安全、环保注意事项。本公司的救援专业队，也是外单位事故的救援队和社会救援力量的组成部分，一旦接到救援任务，要立即组织人员，及时赶赴事故现场。

(3) 三级预案启动条件及响应处理方案三级预案是所发生的事故为厂内发生火灾，从而引起大量有毒有害物质泄漏时需立即启动此预案，立即拨打110、120，并立即通知淄博市生态环境局周村分局及地方政府，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，大范围疏散影响范围内居民。

### 1.6.2.3 应急联动

企业应急预案应与园区应急预案相衔接，建立企业—园区联动应急体系：由于本项目一旦发生环境风险事故，会影响整个园区各企业的正常生产活动，因此本项目的应急体系应纳入园区整体应急体系中，园区制定应急预案时应充分考虑本工程潜在的风险隐患，企业应配

合园区应急管理要求，建立与园区安全环保职能部门、公安、消防等部门的通常对接，确保发生风险事故情况下，事故信息能够及时传达到园区相关部门。企业应急消防队伍应与园区消防应急专业队伍建立合作，协同演练消防处置应急方案，做到良好配合，确保发生极端事故情况下，可及时有效配合尽快控制事故影响。

### 1.6.3 风险防范措施环保投资

表 1.6-5 风险防范措施投资一览

投资项目		投资内容	金额, 万元
本项目	基础防渗、收集	重点区域防渗、罐区围堰、导排系统等	2.5
合计		-	2.5

该工程安全风险投资主要为事故应急措施方面的费用。

## 1.7 评价结论及建议

### 1、项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B的规定，确定本项目风险物质为盐酸，主要存在于储罐区、生产车间酸洗区。主要涉及危险单元包括储罐区、生产车间酸洗区等。项目潜在危险因素主要是泄漏事故。项目建设中应严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。根据生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

### 2、环境敏感性及事故环境影响

项目大气环境敏感程度分级为E1；地表水环境敏感程度分级为E3；地下水环境敏感程度分级为E3。根据盐酸泄漏污染事故的大气风险预测结果，最大浓度未超过毒性终点浓度，各敏感点均未出现超标。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B及附录C，本项目危险物质与工艺系统危害性（P）的等级为P4。根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即III。据此确定本项目环境风险评价等级为二级。

经分析可知，本项目采取了较为妥善的风险防范措施，风险可控。

### 3、环境风险防范措施和应急预案

本项目针对危险单元建立有效的监控和预警机制，能够确保及时发现事故，并快速做出应急救援措施。建设单位必须做好风险事故应急预案的编制、组织和实施工作，完善公司风险防范体系。事故发生后要积极开展灾后危险化学品的处理，防止二次污染发生。

#### **4、环境风险评价结论与建议**

综上所述，企业在严格落实本次评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，发生风险事故概率较小，项目环境风险可防可控。本次评价建议项目运营过程应加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查项目存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，应采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成危害。

表 1.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	盐酸（37%）			火灾爆炸事故产生CO			
		存在总量/t	178.38			—			
	环境敏感性	大气	1000人>500m范围内人口数>500人		5km范围内人口数>50000人				
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			人			
		地表水	地表水环境敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>			
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	地下水环境敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>			
		M值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
		P值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>				
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>				
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆				
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√					
	影响途径	大气√		地表水√	地下水√				
事故情形分析	源强设定方法		计算法√	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果		大气毒性终点浓度-1最大影响范围/_m					
	地表水	最近环境敏感目标_孝妇河，最远超标距离到达时间/_h							
重点风险防范措施	地下水	下游厂区边界到达时间/_d							
		最近环境敏感目标/_，到达时间/_d							
评价结论与建议		企业在严格落实本次评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，发生风险事故概率较小，项目环境风险可防可控							

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

## 附件1 建设单位营业执照



国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送年度报告  
市场监督管理总局监制

国家市场监督管理总局监制

## 附件 2 环评委托书

### 委托书

山东华诺工程咨询有限公司：

根据国家《建设项目环境保护管理条例》和当地环保部门的要求  
“中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司碳纳米管纯化工业示范装置建设  
项目”需执行环境影响评价制度，今委托贵公司承担该项目环境影  
响评价报告表的编制。为使贵公司能按规范要求顺利完成环境影响评  
价工作，我单位负责提供项目相关资料，并保证资料的真实性和准确  
性。

委托方：中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司

委托时间：2025年3月

### 附件3 建设项目备案证明

## 山东省建设项目备案证明



项目 基本情况	单位名称	中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司		
	法定代表人	王生吉	法人证照号码	9137030077104858XF
	项目代码	2501-370306-89-02-958530		
	项目名称	中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司碳纳米管纯化工业示范装置建设项目		
	建设地点	周村区		
	建设规模和内 容	通过对现有厂房进行改造，利用现有部分流程实现碳纳米管纯化工业示范装置的搭建。新增设备包括带式滤机1台、反渗透纯水机1台、成品脱气包装机1台、电动行车1台、酸储罐1台、物料输送泵5台、纯水储罐1台、酸调配罐1台、酸洗罐2台、成品料仓3个、尾气吸收系统2套等，同时进行工艺管道、电气、仪表、给排水等相关设施建设。		
	建设地点详细 地址			
	总投资	889万元	建设起止年限	2025年至2025年
	项目负责人	毕研昊	联系电话	17664055676

#### 承诺：

中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：王生吉

备案时间：2025-1-22

## 附件 4 承诺函

### 关于资料提供和环评内容的确认承诺函

山东华诺工程咨询有限公司：

依据双方签订的《中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司碳纳米管纯化工业示范装置建设项目环境影响报告表》的合同约定，我单位承诺提供给贵单位的材料为真实、合法的。由贵单位编制的《中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司碳纳米管纯化工业示范装置建设项目环境影响报告表》已收悉，经对报告内容认真核对，我单位确认相关技术资料及支撑性文件均为我方提供，环评内容符合本项目合同规定要求，可以上报主管部门审查。由于我方提供资料的真实性，合法性引起的法律责任，由我方承担。

特此承诺！

建设单位：中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司

2025 年 4 月

## 附件5 租赁合同

### 场地租赁意向协议书

甲方（出租方）：淄博齐众泡花碱有限公司

地址：山东省淄博市周村区体育场路217号

乙方（承租方）：中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司

地址：山东省淄博市周村区体育场路1号

#### 第一条 合作意向

甲乙双方本着平等自愿原则，就乙方拟租赁甲方位于齐众泡花碱有限公司厂区东北角场地（具体位置见附图）达成租赁意向，具体条款以后续正式合同为准。

#### 第二条 租赁标的

2.1 位置：甲方厂区东北角，面积约1782平方米（具体以实测为准）。

2.2 用途：乙方用于碳纳米管纯化工业试验。

#### 第三条 意向条款

3.1 租赁期限：暂定5年，自正式合同签订之日起算。

3.2 租金标准：以最终正式合同约定为准。

3.3 其他费用：水电、物业等费用由乙方承担。

#### 第四条 双方承诺

4.1 甲方承诺在2025年12月31日前保留该场地，不与第三方就同一场地达成租赁意向。

4.2 乙方承诺在2025年12月31日前确认是否签署正式租赁合同。

#### 第五条 其他

5.1 本协议仅为意向文件，不构成法律约束力，正式权利义务以



双方签署的《场地租赁合同》为准。

5.2 本协议一式两份，双方各执一份，自签字盖章之日起生效。

甲方（盖章）：淄博齐众泡花碱有限公司

授权代表签字： 张海强

日期： 2025.10.11

乙方（盖章）：中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司

授权代表签字： 高红光

日期： 2025.10.11

技术信息部  
2025.10.11



## 附件 6 删除不宜公开信息的说明

### 中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司碳纳米管纯化工业示范装置建设项目删除不宜公开信息的说明

淄博市生态环境局周村分局：

中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司碳纳米管纯化工业示范装置建设项目环境影响报告表已委托山东华诺工程咨询有限公司编制完成。

报告表内容不宜公开内容为项目整个工艺流程，特此说明！

公司名称（盖章）：中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司



# 淄博市环境保护局周村分局

周环报告书〔2019〕2号

## 周村大庄产业聚集区控制性规划 环境影响报告书审查意见

周村区大街街道办事处：

你单位报来的《周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响报告书》（山东初蓝环保科技有限公司编制）收悉，经研究，根据环评文件，提出审查意见如下：

### 一、关于周村大庄产业聚集区基本情况

（一）规划范围。东至体育场路，西至淄博荣泽化工有限公司厂界，南至中国石油化工股份有限公司催化剂齐鲁分公司厂界、邹平界，北至大庄生活区、爱国工业园厂界，总用地面积 53.12 公顷。

（二）产业定位。规划发展定位为催化剂、助剂、沙发家具、新材料。

（三）规划布局。聚集区规划结构概括为“一片区、三板块”。一片区：催化剂、助剂生产片区。三板块：催化剂、助剂配套产业区，配套居住区，配套商业区。

（四）环境可行性。聚集区企业采用能源利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺，配套相应的环保治理设施，从源头减少大气污染物的产生；废水由淄博市周村淦清污水处理有限公司集中处理；该聚集区内已经聚集了为数不少的企业，目前已初具工业规模。区内基础设施建设依托周村城区现有的设施，已形成相对完善的路网工程、供排水管线系



统、污水收集系统、蒸汽管线系统。综上所述，聚集区从环境保护角度分析是可行的。

## 二、关于环境基础设施

(一) 水资源开发及供给。聚集区规划由中国石油化工股份有限公司催化剂齐鲁分公司现有供水管网提供，水源主要以萌山水库的地表水为主，以催化剂厂及周边杜家庄、高旺、丁家等地下水为备用水源。

(二) 排水及污水处理。聚集区要按照“雨污分流、清污分流”的原则合理设计和建设排水系统，确保各类废水得到有效收集和处理。聚集区内企业的生产废水、初期雨水要立足于厂内处理后综合利用，排入淄博市周村淦清污水处理有限公司处理的废水应满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准，同时应达到污水处理公司的接管标准。

(三) 集中供热。集中区以淄博旭能热电有限公司蒸汽为热源。

## 三、关于环境容量与主要污染物排放总量控制

集中区内主要污染物排放总量控制指标由区政府污染物总量控制办公室统一管理，结合周村区总量控制计划，从严控制。园区内污染物排放量应小于区域环境容量，并满足总量控制计划的相关要求。

## 四、关于环境保护管理

(一) 优化产业结构，优先发展低水耗、低能耗产业，在发展两大主导产业的基础上，延伸产业链方向，实现工业内部物质、能量、信息的优化流动，促进工业内部的合理发展。

(二) 所有进入园区的项目，要在规划的功能区内建设，并符合国家产业政策、园区内的行业准入和环保准入条件；所有建设项目的环境影响评价文件，要经有审批权限的环保部门批准后方可开工建设，并落实好“三同时”制度。

(三) 加强环境风险管理体系建设，杜绝环境污染事故的发生。园区须制定事故环境风险防范及环境安全突发事件应急处理的综合方案，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施和宣传教育等内容。制定危险品的安全贮存、运输、使用规程；严格危险物的安全贮存、运输及控制去向等管理制度。制定应急计划，明确管理组织、责任人与责任范围、事故报告制度、应急程序、应急措施。

(四) 要建立健全园区管理机构，配合环保部门做好环境监督管理工作，强化园区环境影响的跟踪评价，发现问题，及时采取补救措施。建立环境管理体系，定期开展园区内的环境质量监测，形成年环境质量公报。若规划发生重大变化，须重新开展环境影响评价工作。



抄送：山东初蓝环保科技有限公司

# 淄博市生态环境局周村分局

周环报告书〔2024〕02号

## 周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响 跟踪评价报告书审查意见

大街街道办事处：

你单位报来的《周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响跟踪评价报告书》（以下简称报告书）收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》《山东省规划环境影响评价条例》等有关规定，区生态环境分局召集有关部门代表和专家组成审查小组（名单见附件）对报告书进行了审查，提出审查意见如下。

### 一、规划内容概述及开发现状

#### （一）规划内容概述

周村大庄产业聚集区位于淄博市周村区西南部，2018年12月18日淄博市周村区人民政府出具了《周村区人民政府关于设立周村大庄产业聚集区的批复》（周政字〔2018〕55号），同意设立周村大庄产业聚集区。2019年3月20日，淄博市生态环境局周村分局出具了《周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响报告书审查意见》（周环报告书〔2019〕2号）。

根据《周村大庄产业聚集区控制性规划》（2018～2023年），聚集区环评及其批复，聚集区规划范围为：东至体育场路，西至淄博荣泽化工有限公司厂界，南至中国石油化工



股份有限公司催化剂齐鲁分公司厂界、邹平界，北至大庄生活区、爱国工业园厂界，总用地面积 53.12 公顷。聚集区产业定位为催化剂、助剂、沙发家具、新材料。

## （二）规划开发现状

规划实施以来，聚集区规划范围未进行调整，本次跟踪评价范围仍为原规划范围 53.12 公顷，聚集区无新增区域。目前聚集区内现状规模化发展的产业以催化剂、助剂、沙发家具为主。聚集区建设过程中开发时序与原规划、原环评基本一致，入区项目均符合产业政策要求，大部分企业符合聚集区规划产业定位；聚集区现状的经济目标、人口规模、总建设用地规模达到预期目标。现状与规划、环评及其批复相对照，聚集区在环境管理体系建设、基础设施配套及生态建设、环境保护目标等方面仍存在一定差距。

## 二、规划基础设施实施情况

1. 给排水：周村大庄产业聚集区现状用水主要由齐鲁催化剂公司现有供水管网提供，水源来自萌山水库、厂址附近杜家庄、高旺、丁家、王村等地下水及淄博瀚海水业股份有限公司（主要为引黄水），区内已建设给水管网，满足现状生产及生活用水需求。

聚集区实行雨污分流制度，目前已建成区域内均可实现雨污分流。

聚集区内产生生产废水的企业主要包括齐鲁催化剂公司、催化剂山东有限公司、华信实业、齐众泡花碱等，聚集区内生产废水主要依托齐鲁催化剂公司的污水处理设施处理。聚集区内居民生活废水、职工办公废水及商业服务业设施废水经化粪池处理后经管网排入周村淦清污水处理有限



公司、光大水务（淄博周村）净水有限公司进行处理；各生产企业生产废水经污水处理设施预处理达标后排入周村淦清污水处理有限公司、光大水务（淄博周村）净水有限公司深度处理，处理达标后排入孝妇河。

2. 供热：聚集区热力由淄博周村瑞光热电有限公司供应，目前运行  $3 \times 130\text{t}/\text{h}$  循环流化床锅炉（2运1备）+1×B24MW 背压机组。

3. 供气：现状工业聚集区已铺设供气管网，燃气气源从聚集区东侧体育场路现状天然气管线接入。聚集区内天然气由淄博市煤气有限公司统一供应，气源为中石化济青线天然气。

4. 固体废物处置：聚集区产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。各企业产生的一般固废均得到综合利用或妥善处置，危险废物根据管理要求，交由具有相关处理资质的单位处置。

### 三、污染物排放总量与环境质量现状

#### （一）污染物排放总量

经统计，聚集区现状主要污染物排放量分别为：颗粒物  $22.053\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{SO}_2 0.175\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NOx} 62.519\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{COD} 92.364\text{t}/\text{a}$ 、氨氮  $4.615\text{t}/\text{a}$ 。各污染物排放量均在规划环评要求控制的排放总量范围内。

#### （二）环境质量现状

##### 1. 环境空气

根据 2022 年周村区例行监测点环境空气监测数据， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  年均浓度及 C095% 保证率日平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准， $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  年均

浓度和  $O_3$  日最大 8 小时滑动平均值平均浓度不达标。

根据本次现状补充监测数据，各监测点氯化氢、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D要求，总悬浮颗粒物 TSP 可满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求，非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。

根据 2020 年至 2022 年周村区例行监测数据可知，近三年  $SO_2$  年均浓度值及  $CO$  的 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单二级标准要求，近两年  $NO_2$  年均浓度值满足二级标准要求。 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  的年均浓度及  $O_3$  的日最大 8 小时平均浓度不能满足二级标准要求。但整体来看各污染物年均浓度均有所降低，说明区域环境空气质量整体呈改善趋势。

## 2. 地表水环境

根据本次监测数据可知，孝妇河监测断面各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的 IV 类标准要求。

对比规划环评时期，淦清污水处理厂排污口上、下游 500m 监测断面处全盐量、悬浮物含量略有增加，但仍可满足标准要求，其他因子变化不大或有所改善；各监测断面 COD、硫酸盐、氯化物目前均已达标，地表水孝妇河水质整体呈改善趋势。

## 3. 地下水环境

本次监测数据显示，区域地下水环境不能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准，超标因子为总硬

山东省环境影响评价报告书  
登记证号：鲁环登字[2018]第000000000000号

度、溶解性总固体超出。该区域地下水水位埋深较浅，容易受到人为活动影响；分析总硬度和溶解性总固体超标原因，主要是由于受当地水文地质条件影响。

聚集区企业的防渗工作仍需进一步加强，后期需加强对聚集区内企业防渗防腐措施的监察力度。

#### 4. 声环境

本次跟踪评价监测期间，各监测点昼夜间噪声值均未出现超标现象。

对比原规划环评监测数据，区域声环境功能区的昼夜间平均噪声值较原环评期间昼夜间噪声值略有降低，原因聚集区内企业使用低噪声先进设备，采取了隔声减振措施，未对区域声环境质量造成不利影响。

#### 5. 土壤环境

本次跟踪评价监测期间，区域土壤质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第一类及第二类用地风险筛选值要求。

较原环评期间土壤环境质量无明显变化。

### 四、环境管理

周村大庄产业聚集区自设立以来大街街道办事处非常重视该区域的环境问题，大街街道办事处同区生态环境分局对区内的污染物排放、污染控制措施运行、环境影响评价制度的执行等方面进行了有效的监督和管理。

### 五、“报告书”总体审议意见

“报告书”介绍了聚集区原规划基本情况与现状开发情

况，对区内污染源、基础设施、环境管理等方面进行了调查，通过收集资料和现状监测对比分析了聚集区环境质量变化情况，分析了与国土空间总体规划及“三线一单”生态环境分区管控要求的协调性、符合性。开展了碳排放评价工作及公众参与调查，查找了开发存在的主要环境问题，提出了规划实施建议和要求。

“报告书”工作目的、指导思想明确，评价技术路线、方法正确。提出的规划实施建议和要求基本合理，评价结论总体可信。

## 六、聚集区后续发展与管理的建议

1. 后期规划在实施范围、结构等方面进行重大调整或者修订的，应当及时重新进行环境影响评价。
2. 完善中水管网、公共绿地等的建设。
3. 编制聚集区应急预案，切实做好环境风险防范工作。
4. 制定聚集区环境监测方案并落实，建立聚集区规划环评文件、环境质量监测数据等信息共享机制。

附件：《周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响跟踪评价报告书》审查小组名单



## 《周村大庄产业聚集区控制性规划环境影响跟踪评价报告书》审查小组名单

王 超	区生态环境分局行政许可科科长
孔彬成	区发改局能源发展科科长
王广愿	区工信局党组成员、一级主任科员
李中乐	区自然资源局用途管制科科长
刘 名	周村规划管理办公室科长
由明华	山东城市建设职业学院教授
刘志红	山东省城乡规划设计研究院研究员
韩 美	山东师范大学地理与环境学院教授
林国栋	山东省鲁化环保产业发展中心研究员
万学胜	山东省淄博生态环境监测中心高工

抄送：区发展和改革局、区工业和信息化局、区自然资源局、  
区规划管理办公室、山东海美侬项目咨询有限公司

# 淄博市生态环境局

淄环审〔2021〕41号

## 关于中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司催化剂一车间喷雾 焙烧系统异地建设环境影响报告书的审批意见

中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司：

报来《中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司催化剂一车间喷雾焙烧系统异地建设环境影响报告书》（山东海美侬项目咨询有限公司编制）收悉。经研究，根据环评文件批复如下：

一、该项目建设地点位于中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司化工重点监控点内，在现有生产区内改扩建。项目总投资 8508 万元，拆除现有催一成胶厂房南侧机修楼，在拆除空地新建一套喷雾干燥系统、一套焙烧系统、配套喷雾、焙烧废气处理系统，同时进行工艺管道、土建、电气、仪表等配套建设。成胶、过滤洗涤及气流干燥工序均依托催化剂一车间现有装置。改建完成后，催一车间年产催化剂 4 万吨/年。

该项目环境影响报告书及相关材料已在淄博市人民政府网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环评结论，在落实报告书提出的各项污染防治、环境风险防范措施和满足污染物总量控制要求的前提下，从环保角度分析，项目建设可行。同意该项目按申报工艺、规模、地点和污染防治措施等进行建设。

## 二、项目在设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作：

(一) 落实水和土壤污染防治措施。做好雨污分流、清污分流及综合利用工作。合理设计事故水池容积，控制事故排污。废水、雨水排放口设截断设施，确保事故状态时废水不外排。按照有关设计规范和技术规定，做好厂区分区防渗，强化生产车间、物料储存区、污水管线、污水处理设施、埋地管道、危废暂存库、事故水池、环保设施等区域的防渗措施，防止对地下水和土壤环境造成不利影响。

本项目产生的废水经处理后综合利用。成胶废气喷淋废水、气流干燥废气喷淋废水及湿电除尘排水直接回用于生产工序中，喷雾干燥废气的喷淋废水经沉淀过滤后与焙烧废气的喷淋废水、机泵冷却废水、水环真空泵排污、清洗废水一同排入厂区综合污水预处理系统，经处理后全部回用于生产。

拟建项目不新增劳动定员，不新增生活污水，催化车间现有生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理站处理，处理达标后的废水通过城镇污水管网排入周村城镇污水处理厂进一步处理。外排废水特征污染物因子执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)相关要求，其他一般污染物因子执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准要求。

(二) 落实大气污染防治措施。本项目废气主要包括上料废气、成胶废气、气流干燥废气、收料废气、喷雾干燥废气、细粉分级废气、焙烧废气、包装废气。成胶废气经两级水喷淋吸收通过高35m排气筒(P13)排放，上料废气经布袋除尘器处理、细粉分级废气经布袋除尘器处理、喷雾干燥废气经湍冲动力波洗涤+文丘里洗涤后，上述



各股废气一同送入现有 1# 湿式静电除尘器处理通过高 35m 排气筒 (P1) 排放；焙烧废气经一级急冷+两级水喷淋、气流干燥废气经布袋除尘+一级急冷+两级水喷淋吸收、收料废气经旋风分离器处理后，送入气流干燥废气的一级急冷+两级水喷淋吸收处理，上述各股废气一同送入 11# 湿式静电除尘器处理通过高 40m 排气筒 (P22) 排放，包装工序产生的颗粒物经集气罩收集后送入布袋除尘器处理，通过高 15m 排气筒 (P23) 排放。

各有组织废气经处理后，成胶工序废气中颗粒物、氯化氢排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 相关标准要求；其他工序废气中颗粒物、SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 相关标准限值要求；HCl 排放执行《工业窑炉大气污染物综合排放标准》(DB37/2375-2019) 表 1 标准要求，NH<sub>3</sub> 排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 相关标准要求。

本项目生产采用 DCS 控制系统，装置物料输送均通过密闭管道进行，生产过程为密闭带压操作，加强设备管理、维护，提高操作水平，控制无组织排放。厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控限值，HCl、NH<sub>3</sub> 排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 相关排放限值要求。

(三) 落实噪声污染防治措施。合理布局，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效减振、消音、隔声等措施，确保运营期噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类功能区标准要求。

(四) 固体废弃物实施分类管理和妥善处理处置工作。按固体废物“资源化、减量化、无害化”原则，分类收集、妥善安全处置固体废物。项目运营期间危险废物主要包括废机油，委托有资质单位处置。成胶料渣、振动筛渣运到供排水车间与污水处理站产生的污泥一同外售做建筑材料；沉降过滤产生滤渣、布袋除尘收料回用于生产；生活垃圾由环卫部门定期清运。固废转移须建立完善的记录台帐。危险废物暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求，严格执行《危险废物转移联单管理办法》。

(五) 该项目建成后，该项目主要污染物排放量应控制在该项目确认的总量控制指标之内，并严格按照《排污许可管理条例》及《排污许可分类管理名录》等相关要求，做好排污许可证的申请、变更工作。

(六) 各有组织排气筒须按规范要求设置永久性监测采样孔和采样平台。凡符合在线监测安装要求的必须安装在线监控设施。按报告书要求，开展地下水动态监测，防止污染地下水和土壤。

(七) 加强环境风险防范措施。企业须建立完善的三级防控体系，并对各风险源设置完善的预防措施和应急预案，落实应急防范与减缓措施，防止事故发生。根据环境风险评价、环境应急预案和厂区实际现状，建设相配套应急装备和监测仪器，在非事故状态下不得占用，并定期进行维修保养；加强环境风险管理，对风险评价实行动态管理，保证事故发生时立即进入应急状态，确保环境安全。定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理和防范能力。

(八) 加强环保宣传教育，制定环保管理制度，设置环保宣传栏；

按有关要求规范设置环保图形标志、环保治理设施标示牌。落实报告书提出的环境管理及监测计划。

(九) 强化环境信息公开与公众参与机制。按照信息公开有关要求，建立完善的信息公开体系，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收。

四、该项目的环境影响报告书经批准后，若该建设项目的性质、规模、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动，应重新报批该项目环境影响报告书。

五、周村分局负责该项目的“三同时”监督检查和日常管理工作。



抄送：淄博市生态环境质量控制服务中心、淄博市生态环境保护综合执法支队、淄博市环境污染防控中心、周村分局、山东海美侬项目咨询有限公司

## 附件 2

# 中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司催化剂一车间喷雾焙烧 系统异地建设项目竣工环境保护验收意见

2024 年 3 月 13 日，中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司组织召开其催化剂一车间喷雾焙烧系统异地建设项目竣工环境保护验收工作视频会议（腾讯会议室：515 230 536），会议成立验收组（名单附后），由建设单位/验收监测报告编制单位—中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司、环评单位—山东海美依项目咨询有限公司、验收监测单位—山东绿水青山检测科技有限公司相关人员及 3 名特邀专家组成。

会议期间，验收组听取了建设单位对该项目环境保护“三同时”落实情况和监测单位对该项目竣工验收监测情况的汇报，观看了项目建设现场和环保设施的影像资料，审核了报告，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、该项目环境影响评价报告书和审批部门审批意见等要求，认真讨论，形成验收意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：催化剂一车间喷雾焙烧系统异地建设

建设单位：中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司

建设性质：改扩建

建设地点：山东省淄博市周村区体育场路 1 号

建设内容：在现有生产区内改扩建，拆除催一成胶厂房南侧机修楼，在拆除空地新建一套喷雾干燥系统、一套焙烧系统、配套喷雾、焙烧废气处理系统，同时进行工艺管道、土建、电气、仪表等配套建设。成胶、过滤洗涤及气流干燥工序均依托催化剂一车间现有装置，改建完成后，催一车间年产催化剂 4 万吨/年。

劳动定员：56 人，现有人员调剂，不新增定员，四班三运转，年运行 7920h。

### （二）建设过程及环保审批情况

建设单位委托山东海美依项目咨询有限公司于 2020 年 4 月编制完成了《中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司催化剂一车间喷雾焙烧系统异地建设环境影

响报告书》，淄博市生态环境局于 2021 年 7 月对该项目进行了批复（淄环审〔2021〕41 号）。

项目于 2022 年 2 月 28 日开工建设，2023 年 3 月 30 日竣工，2023 年 7 月 29 日投产试运行至今。

### （三）投资情况

项目实际总投资 8492 万元，环保投资 824 万元，占总投资的 9.7%。

### （四）验收范围

中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司催化剂一车间喷雾焙烧系统异地建设项目的主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及配套的污染防治设施。

## 二、工程变动情况

1、环评设计包装废气经集气罩收集后经布袋除尘后由 15m 排气筒排放。实际建设中包装废气经集气罩收集后再经布袋除尘后由 20m 排气筒排放，排气筒高度增加了 5m。

2、环评设计依托现有 90m<sup>2</sup>危废间，实际危废间面积扩大至 260m<sup>2</sup>，面积增大 170 m<sup>2</sup>。

对照《关于印发<污染影响类建设项目变动重大清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），以上变动不属于重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### 1、废水

本项目废水主要为废气处理设施产生的废水、洗涤废水、机泵冷却废水、水环真空泵排污水、车间清洗废水等。洗涤废水回用于分子筛车间；湿电除尘排水回用于打浆洗涤工序；喷雾干燥废气处理废水经沉降、过滤处理后与焙烧废气处理废水、机泵冷却废水、水环真空泵排污水、清洗废水一同排入厂区综合污水处理系统，经处理后回用于废气处理设施。职工生活污水经化粪池处理后排入淄博市周村淦清污水处理有限公司深度处理。

### 2、废气

本项目废气主要为上料废气、成胶废气、气流干燥废气、收料废气、喷雾干燥废气、细粉分级废气、焙烧废气及包装废气。

上料废气经滤筒除尘器处理后送入 1#湿式静电除尘器处理通过高 35m、内径 1.6m 排气筒（DA001）排放；成胶废气经两级水喷淋吸收后通过高 35m、内径 0.5m

排气筒（DA019）排放；气流干燥废气经布袋除尘+一级急冷+两级水喷淋吸收后送入1#湿式静电除尘器处理通过高35m、内径1.6m排气筒（DA001）排放；收料废气经旋风分离器处理后，送入一级急冷+两级水喷淋吸收处理+1#湿式静电除尘器，通过高35m、内径1.6m排气筒（DA001）排放；喷雾干燥废气经湍冲动力波洗涤+文丘里洗涤+11#湿式静电除尘器处理后，经高40m、内径1.3m排气筒（DA031）排放；细粉分级废气经布袋除尘器处理后送入喷雾干燥废气的湍冲动力波洗涤+文丘里洗涤吸收处理，再送入11#湿式静电除尘器处理后通过高40m、内径1.3m排气筒（DA031）排放；焙烧废气经一级急冷+两级水喷淋+11#湿式静电除尘器处理后，通过高40m、内径1.3m排气筒（DA031）排放；包装废气经集气罩收集后经布袋除尘，通过高20m、内径0.3m排气筒（DA032）排放。

### 3、噪声

本项目噪声主要为各种机泵、风机等设备的运行噪声，采用基础减震、厂房隔声等措施降噪。

### 4、固体废物

本项目固体废物主要为废机油、成胶过程中产生的成胶料渣、振动筛渣、沉降过滤产生滤渣、布袋除尘收料及职工生活垃圾。

废机油暂存危废仓库，委托有资质单位处置。成胶料渣和振动筛渣外售做建筑材料；过滤渣和上料、细粉分级、气流干燥环节布袋除尘收料回用；产品包装环节布袋除尘收料、废布袋、废包装直接外售；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

### 5、其他环境保护设施

(1) 厂内建设了完善的三级防控体系，配备了灭火器、消火栓、防毒面罩等应急物资。依托现有事故水池。编制了突发环境事件风险评估和应急预案，已在淄博市生态环境局备案（备案号370306-2023-107-M），包括本项目在内。

(2) 建设单位在本项目各生产装置及相关环保设施建设完成后重新申请了排污许可证（证书编号：9137030077104858XF001V）。

(3) 项目依托及新建的各排气筒均设置了规范的采样平台、梯架及采样口、环保标识。催一异地电除尘排气筒DA031、催一电除尘排气筒DA001均安装了在线监测装置并与生态环境管理部门联网。

(4) 现有工程需要整改的问题均已整改完成。

## 四、环境保护设施调试效果

本项目验收监测于2023年12月12日~12月13日进行，验收监测期间生产负荷在97~98%，监测期间主要设备、环保设施均正常运行。

### 1、废气

#### 有组织废气：

验收监测期间，DA001 排气筒颗粒物最大排放浓度  $5.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.2179\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫未检出，氮氧化物最大排放浓度  $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.4586\text{kg}/\text{h}$ ，氯化氢最大排放浓度  $0.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.0173\text{kg}/\text{h}$ ，氨最大排放浓度  $3.85\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.1471\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1 重点控制区要求，氯化氢排放浓度满足《工业窑炉大气污染物综合排放标准》(DB37/2375-2019)表1 标准要求，氨排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4 要求。

DA019 排气筒颗粒物最大排放浓度  $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.0092\text{kg}/\text{h}$ ，氯化氢最大排放浓度  $3.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.0051\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1 重点控制区要求，氯化氢排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4 要求。

DA031 排气筒颗粒物最大排放浓度  $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.1603\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫未检出，氮氧化物最大排放浓度  $51\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $1.395\text{kg}/\text{h}$ ，氯化氢最大排放浓度  $3.62\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.0958\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1 重点控制区要求，氯化氢排放浓度满足《工业窑炉大气污染物综合排放标准》(DB37/2375-2019)表1 标准要求。

DA032 排气筒颗粒物最大排放浓度  $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.0078\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1 重点控制区要求。

#### 无组织废气：

验收监测期间，厂界氨、颗粒物、氯化氢监测结果最大值分别为  $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.397\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.044\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 无组织排放监控限值要求，氨、氯化氢排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表5 要求。

## 2、废水

验收监测期间，生活污水排放口 pH 在 6.9~7.2 之间，其他污染物化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、石油类、动植物油类、氯化物、硫酸盐最大日均浓度分别为 89mg/L、24.3mg/L、36mg/L、1.35mg/L、10.8mg/L、2.84mg/L、1.25mg/L、0.68mg/L、120mg/L、125mg/L，生活污水取样口出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准及淄博市周村淦清污水处理有限公司进水水质要求。

## 3、噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声值在 51~53dB (A) 之间，夜间噪声值在 46~48dB (A) 之间。各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

## 4、固体废物

固体废物均得到妥善处置，建设单位已与淄博众泰环保科技有限公司、淄博首拓环境科技有限公司签署了危废处置合同。

## 5、污染物排放总量

折算至满负荷工况下，本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量满足总量确认要求。

## 五、项目建设对环境的影响

根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受。

## 六、验收结论

根据项目竣工环境保护验收监测报告等资料，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，其变动不构成重大变动，各类污染物能够实现达标排放，污染物排放量满足总量控制要求，符合竣工环境保护验收条件，验收组同意通过验收。

## 七、企业后续工作建议

1、加强环境管理，强化生产装置及环保设施的运行管理及维护，做到责任到人，并做好记录，确保各项污染物长期稳定达标排放。

2、按照《企业环境信息依法披露管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开。

- 3、按照排污单位自行监测计划定期做好监测和公示工作。
- 4、落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练，不断提高实际运行操作及应对突发环境事件的能力。
- 5、做好危险废物的收集、暂存、转移和处置。

#### **八、验收监测报告修改完善意见**

- 1、核实固废的产生量。
- 2、核实生活污水取样口的位置。

#### **九、验收人员信息**

验收人员信息见附件。

中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司

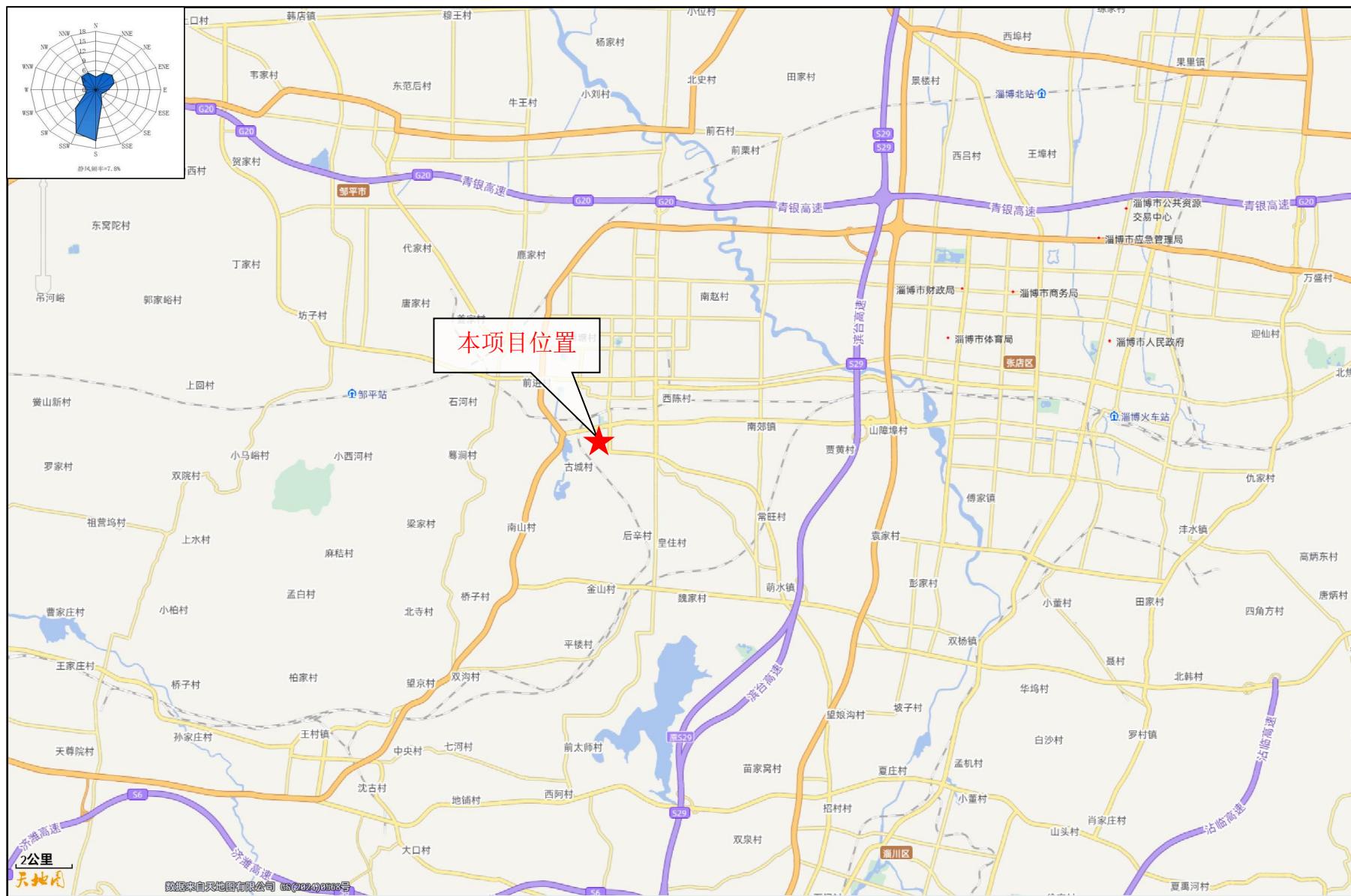
2024年3月13日

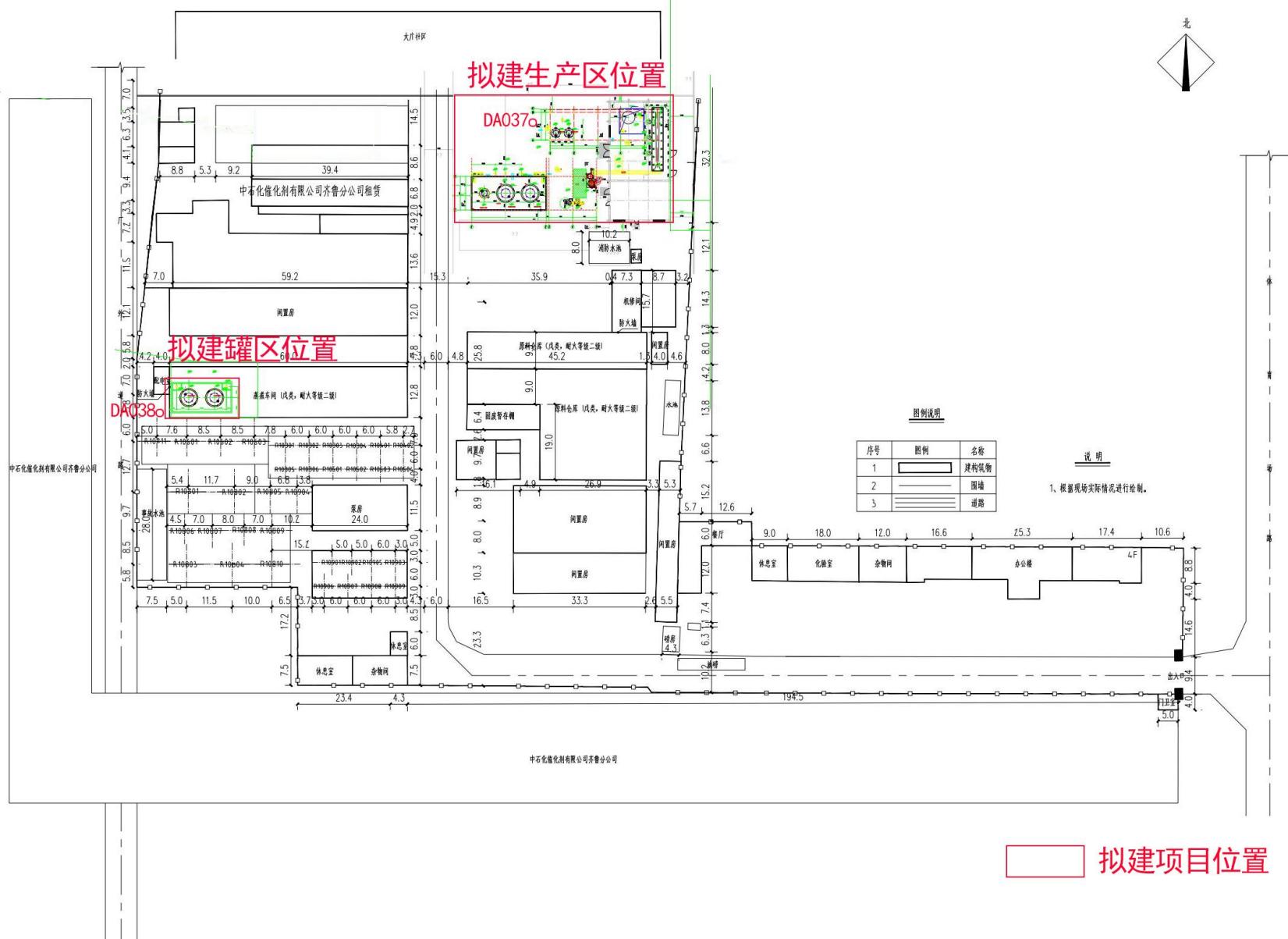
中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司催化剂一车间喷雾焙烧系统异地建设  
竣工环境保护验收组人员

验收组	姓名	单位	职务/职称	签字
建设单位	徐淑朋	中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司	经理	徐淑朋
	郑育明	中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司	副经理	郑育明
	刘超	中国石化催化剂有限公司齐鲁分公司	副经理	刘超
技术专家	齐婳	山东省焦化行业协会	高工	齐婳
	赵长盛	山东省分析测试中心	副研究员	赵长盛
	付环环	水发技术集团有限公司	高工	付环环
监测单位	王双庆	山东绿水青山检测科技有限公司	工程师	王双庆
	陈晓东	山东大海依项目咨询有限公司	技术员	陈晓东
设计单位	罗金莲	长岭炼化岳阳工程设计有限公司	项目经理	罗金莲
施工单位	姜伟	山东军辉建设集团有限公司	项目经理	姜伟

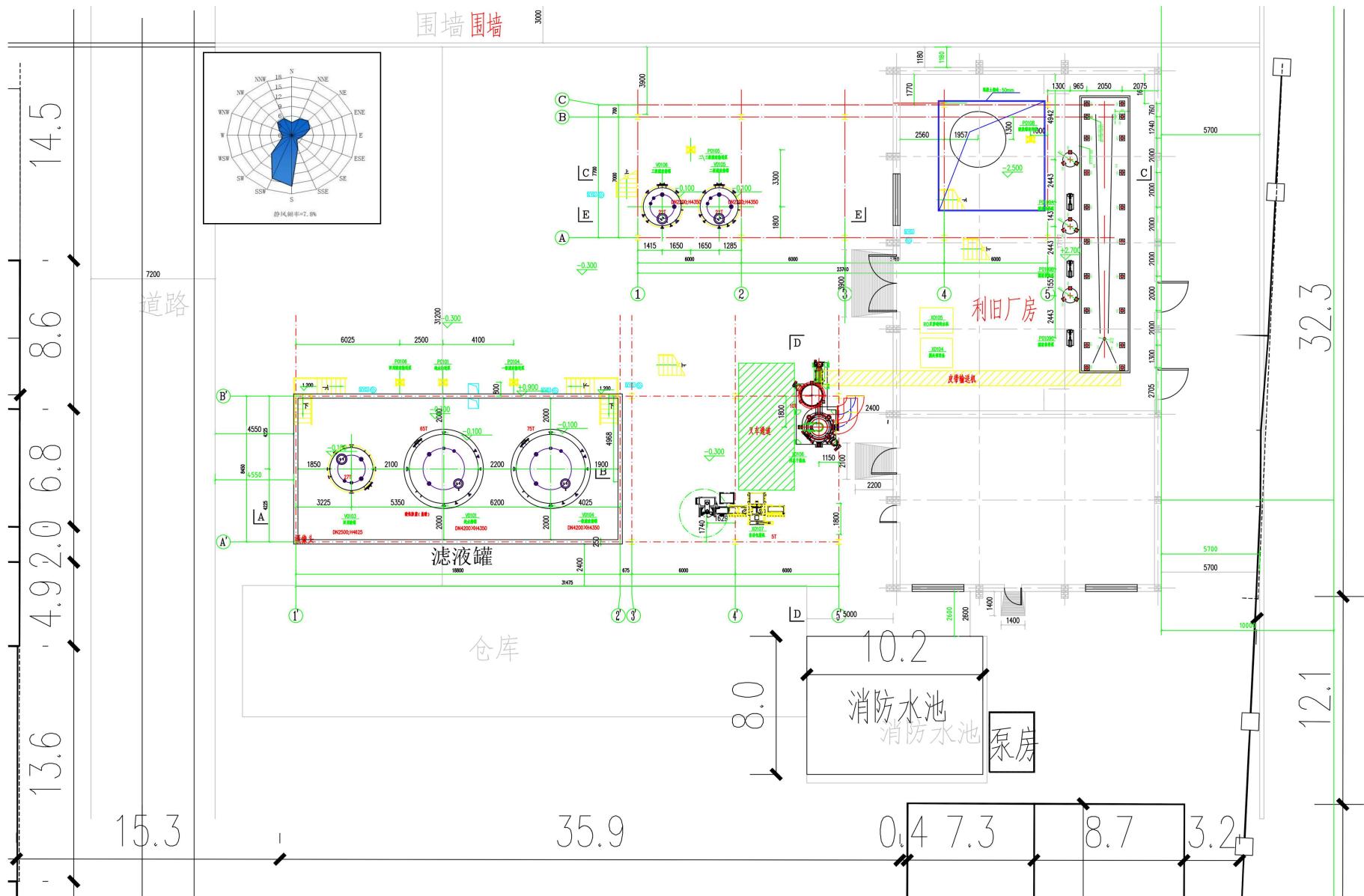
附件 6 环评工程师踏勘现场照片



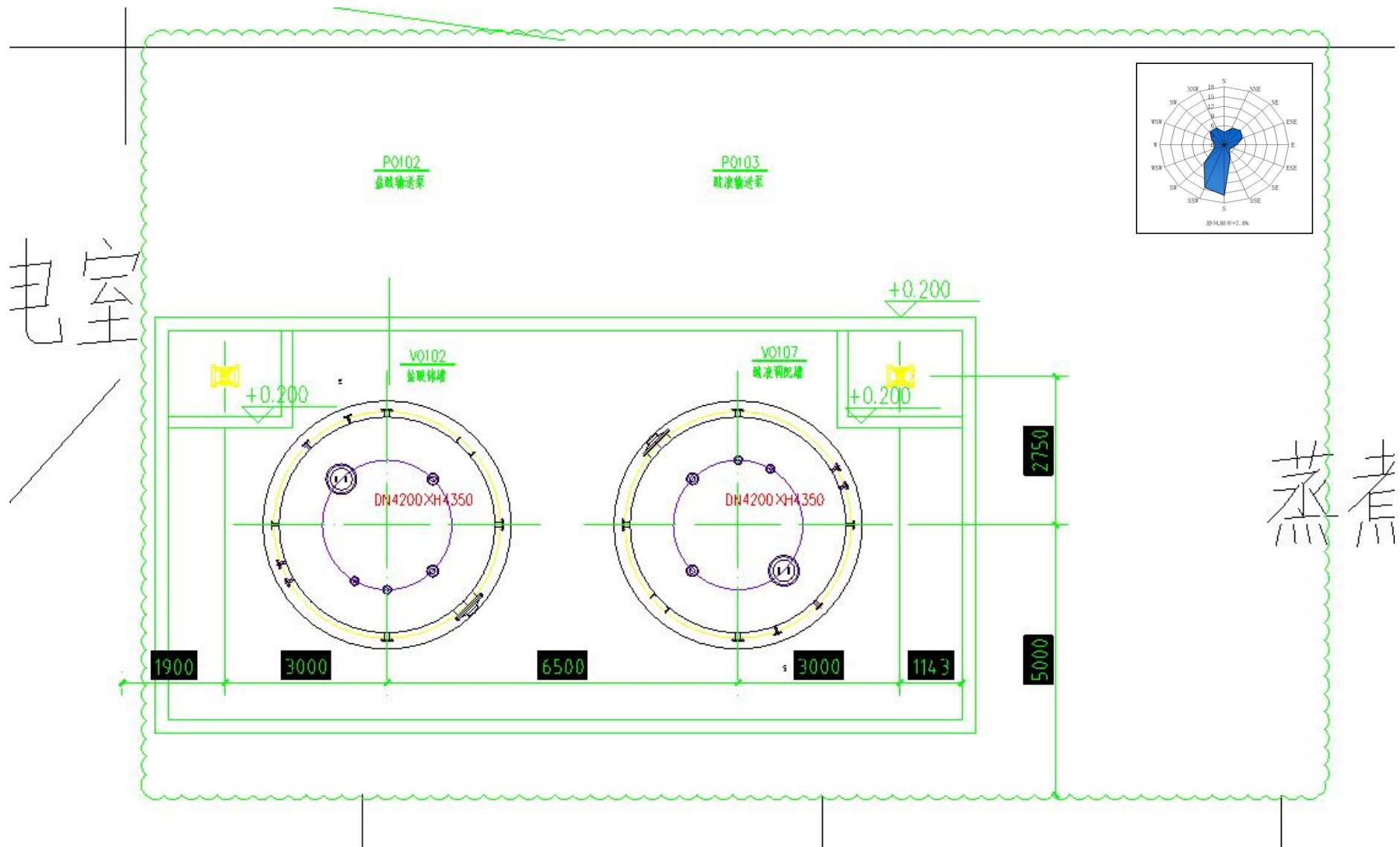




附图 2.1 项目所在厂区平面布置图



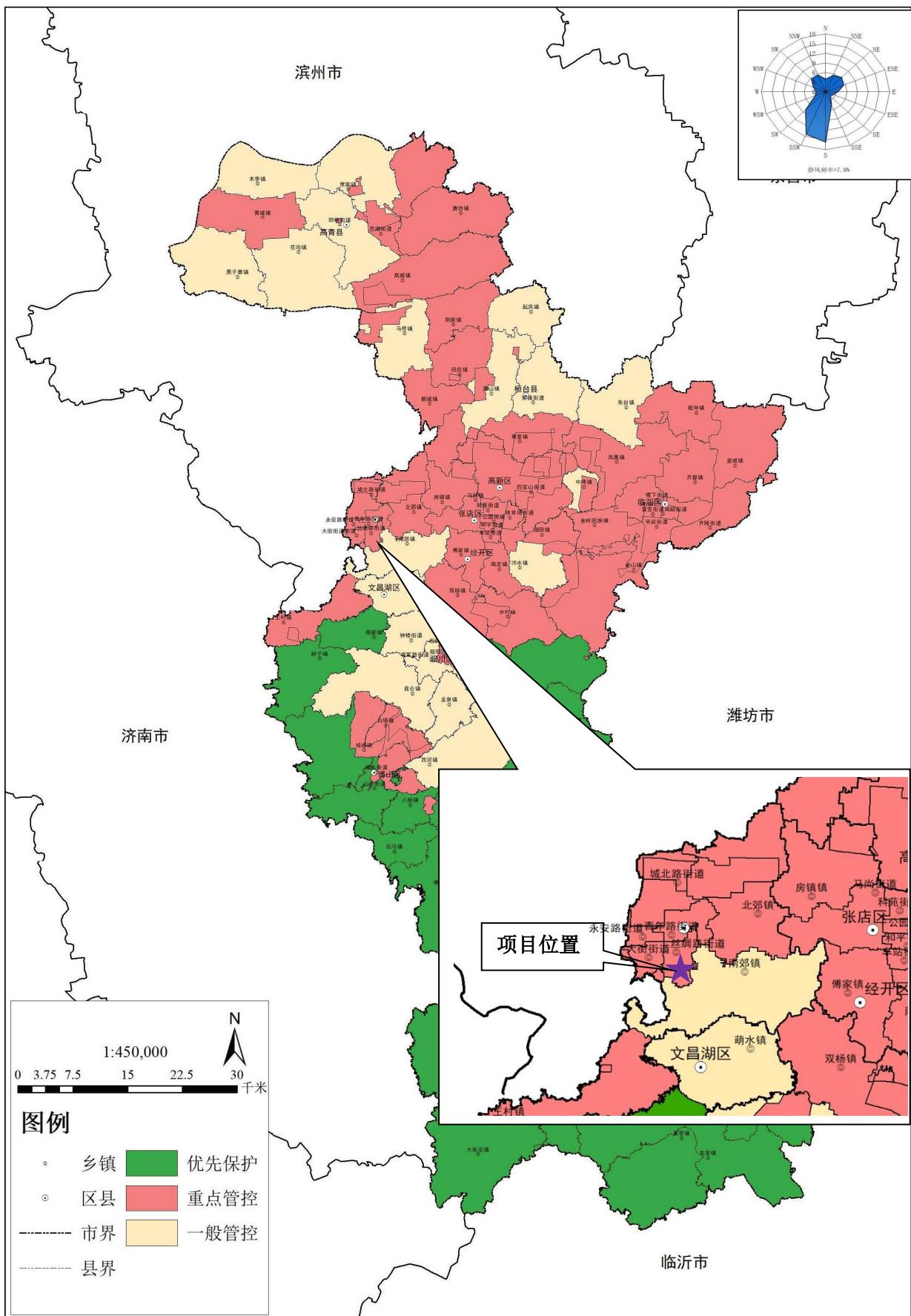
附图 2.2 项目所在厂区平面布置图-生产装置区



附图 2.3 项目所在厂区平面布置图-盐酸罐区



附图3 项目周边敏感目标图



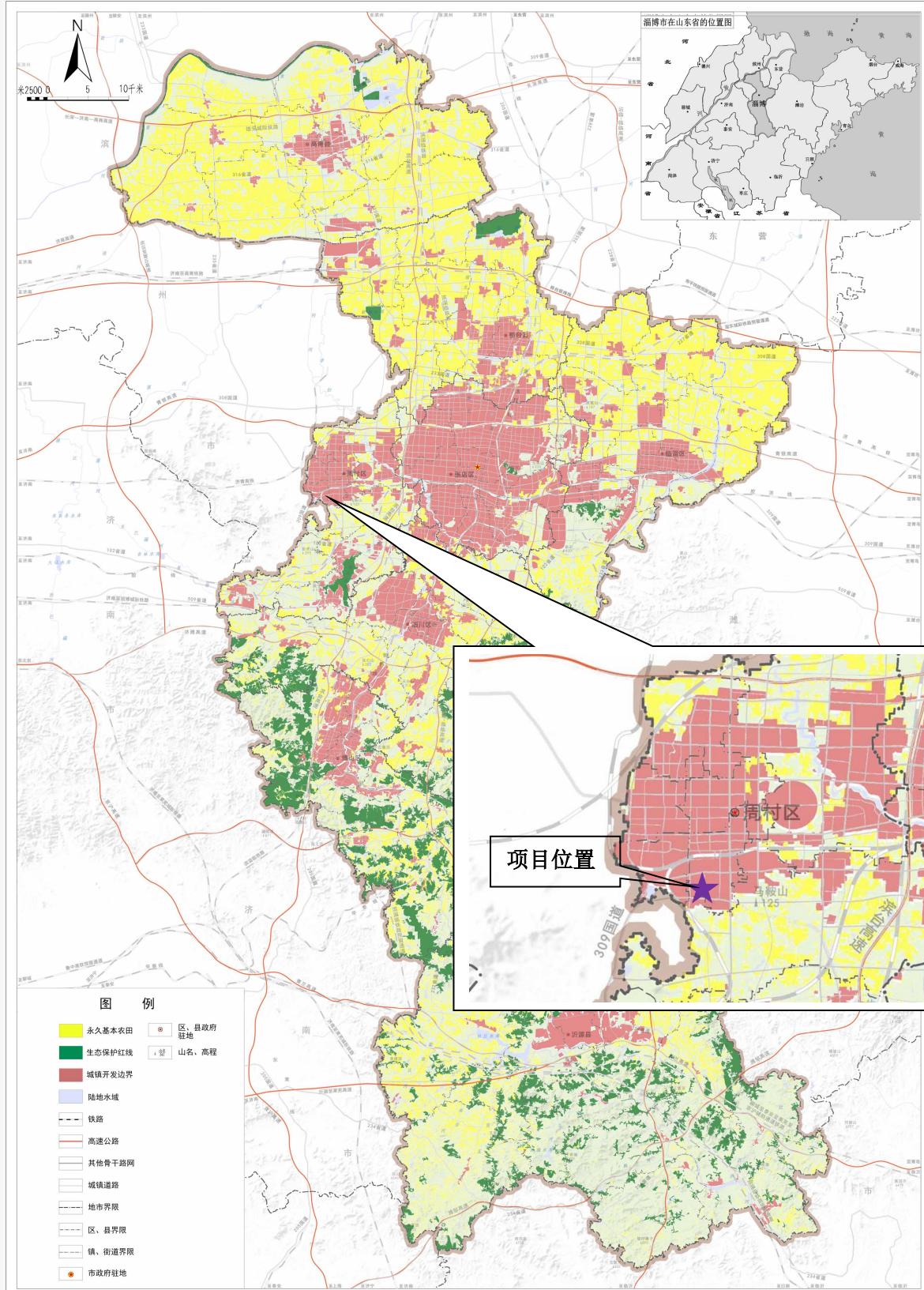
附图 4.1 淄博市环境管控单元图



附图 4.2 淄博市环境管控单元图-周村大庄产业聚集区重点管控单元

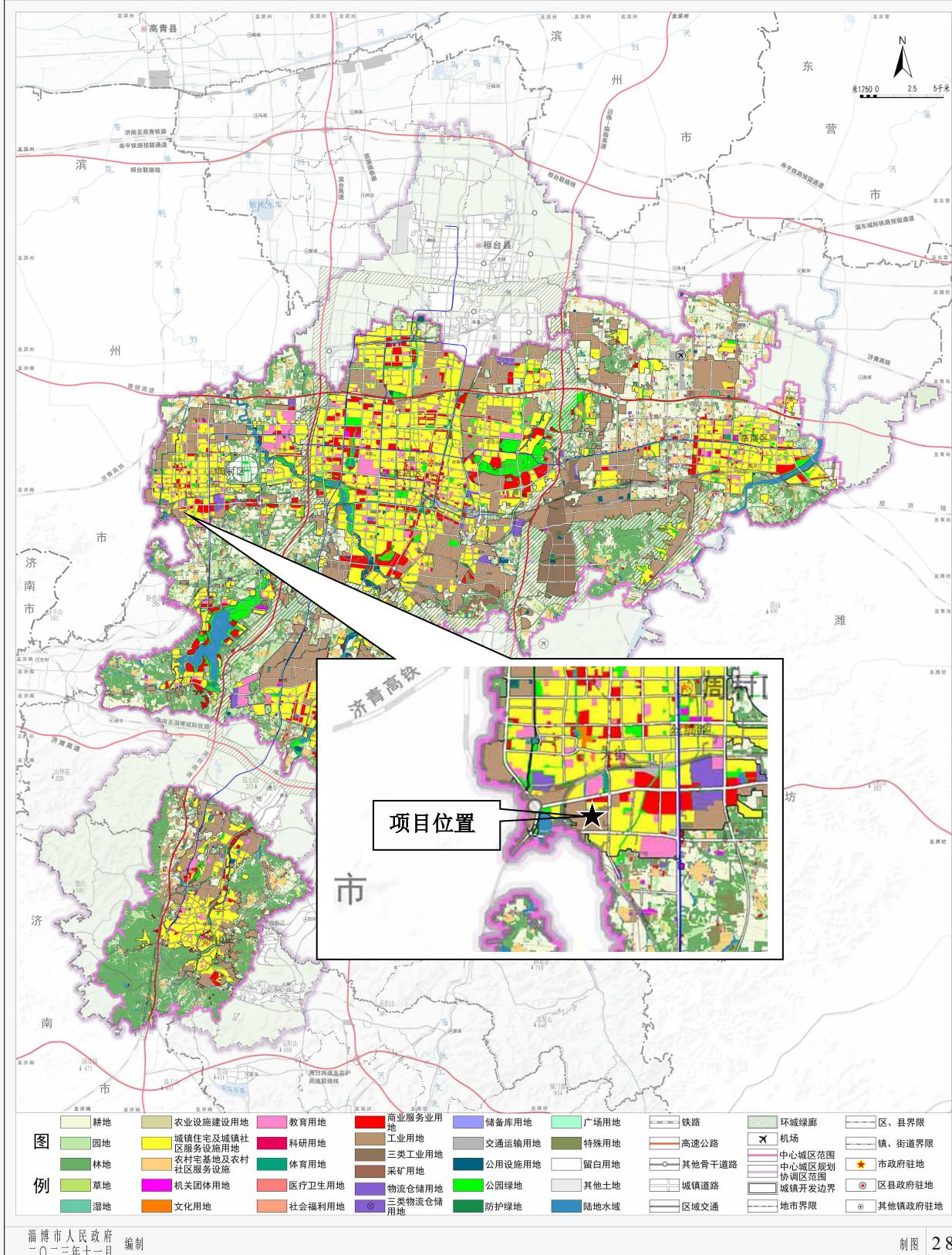
# 淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）

## 市域国土空间控制线规划图



# 淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）

## 中心城区土地使用规划图



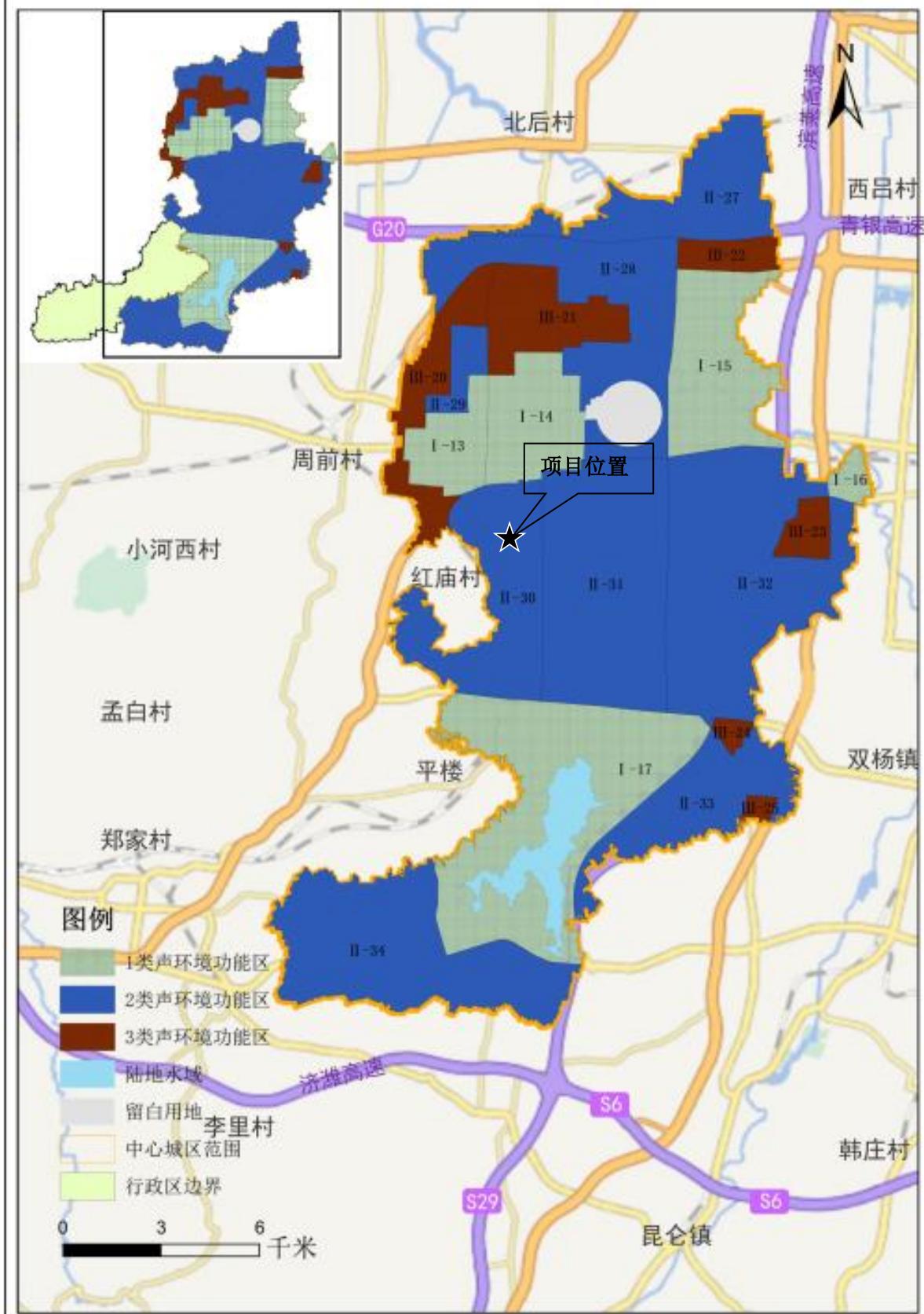
附图 5 淄博市国土空间控制规划

## 周村大庄产业聚集区土地利用总体规划



附图 6 项目与大庄产业聚集区位置关系图

## 周村城区声环境功能区划图



附图 7 项目与周村区声功能区划位置关系图