

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 山东凯盛新材料股份有限公司
废气治理优化提升项目

建设单位（盖章）： 山东凯盛新材料股份有限公司

编制日期： 2025年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山东凯盛新材料股份有限公司废气治理优化提升项目																				
项目代码	2502-370302-89-02-152627																				
建设单位联系人		联系方式																			
建设地点	山东省淄博市淄川区双杨镇山东凯盛新材料股份有限公司现有厂区内																				
地理坐标	(<u>118</u> 度 <u>2</u> 分 <u>9.2976</u> 秒, <u>36</u> 度 <u>41</u> 分 <u>57.4980</u> 秒)																				
国民经济行业类别	N7722 大气污染治理	建设项目行业类别	四十七、脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等大气污染治理工程																		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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（选填）	淄川区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/																		
总投资（万元）	35	环保投资（万元）	35																		
环保投资占比（%）	100	施工工期	6 个月																		
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	260m ² ，不新增用地																		
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》文件要求，本项目专项评价设置情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1 本项目专项评价设置原则分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 50%;">文件要求</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、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²的建设项目</td> <td>本项目为对现有废气治理措施的优化提升改造，涉及的DA002排气筒排放氯气，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项评价</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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</td> <td>本次技改项目无新增废水产生，现有工程废水也不直排</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>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</td> <td>本项目涉及的有毒有害物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项评价</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>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</td> <td style="text-align: center;">项目不涉及地表水取水口</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td style="text-align: center;">不涉及海洋</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">由上表可知，本项目为对现有废气治理措施的优化提升改造，涉及的DA002排气筒排放</p>			类别	文件要求	本项目情况	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	本项目为对现有废气治理措施的优化提升改造，涉及的DA002排气筒排放氯气，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项评价	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	本次技改项目无新增废水产生，现有工程废水也不直排	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	本项目涉及的有毒有害物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项评价	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	项目不涉及地表水取水口	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及海洋
	类别	文件要求	本项目情况																		
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	本项目为对现有废气治理措施的优化提升改造，涉及的DA002排气筒排放氯气，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项评价																		
	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	本次技改项目无新增废水产生，现有工程废水也不直排																		
	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	本项目涉及的有毒有害物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项评价																		
	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	项目不涉及地表水取水口																		
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及海洋																			

	氯气，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项评价；本项目涉及的有毒有害物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项评价。															
规划情况	规划名称：《淄川区双杨镇工业集聚区总体规划(2021-2035年)》 审批机关：/ 审批文件名及文号：/															
规划环境影响评价情况	规划名称：《淄川区双杨镇工业集聚区总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》； 审查机关：淄博市生态环境局 审查文件名称及文号：淄博市生态环境局关于《淄川区双杨镇工业集聚区总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》的审查意见（淄环审[2023]30号）															
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、淄川区双杨镇工业集聚区规划概况</p> <p>双杨镇工业集聚区的发展定位为：以新材料、新医药、装备制造为主导产业，以高新技术为发展方向，以循环经济为发展重点，以鲁维制药、凯盛新材料、华洋制药等骨干企业为产业载体，延伸产业链条、促进产业集聚，把双杨镇工业集聚区建设成为带动淄川、联系沿海、走向全国的现代化新型工业聚集区。重点发展新材料、新医药、装备制造等产业。</p> <p>2、规划符合性分析</p> <p>山东凯盛新材料股份有限公司位于淄川区双杨镇工业集聚区内的新材料区内，主要开展有机和无机化工精细化工产品的生产，属于新材料产业，用地性质为工业用地，符合淄川区双杨镇工业集聚区规划发展定位要求和用地规划要求。</p> <p>淄川区双杨镇工业集聚区规划图见附图 1。</p> <p>3、规划环境影响评价符合性分析</p> <p>《淄川区双杨镇工业集聚区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》对双杨镇工业集聚区行业准入控制的具体内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2 集聚区行业准入清单</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">产业定位</th> <th style="width: 60%;">行业准入</th> <th style="width: 25%;">准入程度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">特种金属材料、先进高分子新型无机非金属材料、高性能复合材料、高端化工新材料</td> <td>C3240 有色金属合金制造</td> <td>允许准入</td> </tr> <tr> <td>C3985 电子专用材料制造</td> <td>允许准入</td> </tr> <tr> <td>C307 陶瓷制品制造</td> <td>允许准入</td> </tr> <tr> <td>C309 石墨及其他非金属矿物制品制造</td> <td>允许准入</td> </tr> <tr> <td>C26 化学原料和化学制品制造业</td> <td>凯盛新材料化工产业链上项目，符合下列情形之一的化工项目，除国家另有规定的外，可以在集聚区实施，且不受投资额限制： 1、2625 有机肥料及微生物肥料制造、2682 化妆品制造、2683 口腔清洁用品制造、291 橡胶制品业项目；2、列入《建设项目环境影响评价分类管理名录》的环评类别为报告表、登记表的非危险化学品项目</td> <td>允许准入</td> </tr> </tbody> </table>	产业定位	行业准入	准入程度	特种金属材料、先进高分子新型无机非金属材料、高性能复合材料、高端化工新材料	C3240 有色金属合金制造	允许准入	C3985 电子专用材料制造	允许准入	C307 陶瓷制品制造	允许准入	C309 石墨及其他非金属矿物制品制造	允许准入	C26 化学原料和化学制品制造业	凯盛新材料化工产业链上项目，符合下列情形之一的化工项目，除国家另有规定的外，可以在集聚区实施，且不受投资额限制： 1、2625 有机肥料及微生物肥料制造、2682 化妆品制造、2683 口腔清洁用品制造、291 橡胶制品业项目；2、列入《建设项目环境影响评价分类管理名录》的环评类别为报告表、登记表的非危险化学品项目	允许准入
产业定位	行业准入	准入程度														
特种金属材料、先进高分子新型无机非金属材料、高性能复合材料、高端化工新材料	C3240 有色金属合金制造	允许准入														
	C3985 电子专用材料制造	允许准入														
	C307 陶瓷制品制造	允许准入														
	C309 石墨及其他非金属矿物制品制造	允许准入														
C26 化学原料和化学制品制造业	凯盛新材料化工产业链上项目，符合下列情形之一的化工项目，除国家另有规定的外，可以在集聚区实施，且不受投资额限制： 1、2625 有机肥料及微生物肥料制造、2682 化妆品制造、2683 口腔清洁用品制造、291 橡胶制品业项目；2、列入《建设项目环境影响评价分类管理名录》的环评类别为报告表、登记表的非危险化学品项目	允许准入														

生物制药；生物基材料制造；装备制造；铁路运输	C27 医药制造业	生物药品制品制造、卫生材料及医药用品制造、中药饮片加工、中成药生产	允许准入
	C28 化学纤维制造业	生物基材料制造	允许准入
	C34 通用设备制造业	金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；通用零部件制造；轴承、齿轮和传动部件制造；烘炉、风机、衡器、包装等设备制造	允许准入
	C35 专用设备制造业	重点推进石油装备、节能环保装备和新能源装备制造项目	允许准入
	C38 电器机械和器材制造业	输配电及控制设备制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造	允许准入
	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	计算机制造；通信设备制造；广播电视设备制造；雷达及配套设备制造；视听设备制造；电子器件制造；电子元件制造；其他电子设备制造	允许准入
	C40 仪器仪表制造业	通用仪器仪表制造；专用仪器仪表制造；钟表与计时仪器制造；光学仪器制造；衡器制造；其他仪器仪表制造业	允许准入
	C53 铁路运输业	依托铁路场站，引导一批生产企业不断优化物流过程，培育大型物流集团	允许准入
以互联网服务、金融服务、商务服务、技术服务、医疗卫生服务等为主的产业集群	I64 互联网相关服务	电子商务业	允许准入
	J66 货币金融服务	货币银行服务；非货币银行服务	允许准入
	J67 资本金融服务	现代金融业	允许准入
	J68 保险业	人身保险；财产保险	允许准入
	L72 商务服务业	综合管理服务；其他商务服务业等	允许准入
	M74 专业技术服务业	质检技术服务	允许准入
	M75 科技推广和应用服务业	技术推广服务、知识产权服务、科技中介服务	允许准入
	Q84 卫生	基层医疗卫生服务	允许准入
S94 社会保障	保险行业	允许准入	
<p>新材料区：以凯盛新材料为核心，发挥龙头企业引领带动作用，结合现状化工装置等产业，推进推动产业结构提档升级、高质量发展，以链条化、智能化、绿色化为方向，坚持创新、安全、环保、质效联动发展，走高端化工新材料、生态化工之路，打造高端新材料产业园区。也可发展符合产业政策和集聚区产业发展的其它产业。</p> <p>生物医药区：主要发展生物制药、生物基材料制造、装备制造、商贸物流、电子信息等产业，壮大生物制药产业集群。也可发展符合产业政策和集聚区产业发展的其它产业。</p> <p>综合服务区：优先发展互联网服务、金融服务、商务服务、技术服务、医疗卫生服务、全产业链服务等业态。也可发展符合产业政策和集聚区产业发展的其它产业。</p> <p>禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制草、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和其他严重污染水环境的生产项目。严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模，禁止新上用溶剂型涂料等严重污染大气环境的生产项目。</p>			
<p>本项目为对凯盛新材料现有车间废气治理设施的优化提升改造，属于 N7722 大气污染治理项目，符合集聚区准入要求。</p> <p>4、规划环境影响评价审查意见符合性分析</p> <p>淄博市生态环境局关于《淄川区双杨镇工业集聚区总体规划（2021-2035 年）环境影</p>			

	<p>响报告书》的审查意见（淄环审[2023]30号）要求“加强集聚区空间管控，严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求。按照《报告书》提出的环境准入要求筛选入区项目。严格控制“两高”项目入区，确需建设的应按照国家有关文件落实相关要求。化工投资项目应按照国家《山东省化工投资项目管理规定》有关要求实施。”</p> <p>本项目符合淄博市生态环境分区管控要求，符合《淄川区双杨镇工业集聚区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》提出的环境准入要求，不属于“两高”项目，属于N7722大气污染治理项目。因此本项目符合规划环境影响评价审查意见要求。</p>								
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目对现有K101车间废气治理设施进行优化提升改造，不涉及主体装置的生产工艺产品产能、生产工艺的变化，不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策要求。</p> <p>2、《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》符合性</p> <p>为落实《生态环境部关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号）、《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鲁政字〔2020〕269号）、《关于印发山东省“三线一单”管理暂行办法的通知》（鲁环发〔2021〕16号）文件要求，根据《关于印发山东省2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案的通知》（鲁环字〔2023〕53号）要求，淄博市生态环境分区管控成果在2022年的基础上，实施了动态更新，更新后的环境管控单元变为117个。</p> <p>本项目位于淄博市淄川区双杨镇，根据淄博市2023年环境管控单元图（见附图2），项目所在区域属于重点管控单元，环境管控单元名称为双杨镇。双杨镇分区管控要求符合性如下：</p> <p style="text-align: center;">表3 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符合性</p> <table border="1" data-bbox="279 1276 1380 1993"> <thead> <tr> <th data-bbox="279 1276 383 1388">管控单元名称</th> <th data-bbox="383 1276 845 1388">管控要求</th> <th data-bbox="845 1276 1324 1388">本项目情况</th> <th data-bbox="1324 1276 1380 1388">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="279 1388 383 1993">双杨镇</td> <td data-bbox="383 1388 845 1993"> 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。 2. 按《土壤污染防治行动计划》的要求管 理：严格控制在优先保护类耕地集中区域 新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦 化、电镀、制革等行业企业。对永久基本 农田实行严格保护，确保其面积不减少、 土壤环境质量不下降，除法律规定的重点 建设项目选址确实无法避让外，其他任何 建设不得占用。 3. 污水处理设施不健全、未正常运行或污 水管网未覆盖的地区，未配套污水处理设 </td> <td data-bbox="845 1388 1324 1993"> 1、本项目不涉及现行《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》中明确的淘汰类和禁止准入的项目； 2、本项目在现有厂区技改，不新增用地； 3、本项目不产生废水； 4、本项目为对现有化工项目废气治理措施的改造，位于淄川区双杨镇工业集聚区内； 5、本项目不属于两高项目 </td> <td data-bbox="1324 1388 1380 1993">符合</td> </tr> </tbody> </table>	管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性	双杨镇	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。 2. 按《土壤污染防治行动计划》的要求管 理：严格控制在优先保护类耕地集中区域 新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦 化、电镀、制革等行业企业。对永久基本 农田实行严格保护，确保其面积不减少、 土壤环境质量不下降，除法律规定的重点 建设项目选址确实无法避让外，其他任何 建设不得占用。 3. 污水处理设施不健全、未正常运行或污 水管网未覆盖的地区，未配套污水处理设	1、本项目不涉及现行《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》中明确的淘汰类和禁止准入的项目； 2、本项目在现有厂区技改，不新增用地； 3、本项目不产生废水； 4、本项目为对现有化工项目废气治理措施的改造，位于淄川区双杨镇工业集聚区内； 5、本项目不属于两高项目	符合
管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性						
双杨镇	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。 2. 按《土壤污染防治行动计划》的要求管 理：严格控制在优先保护类耕地集中区域 新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦 化、电镀、制革等行业企业。对永久基本 农田实行严格保护，确保其面积不减少、 土壤环境质量不下降，除法律规定的重点 建设项目选址确实无法避让外，其他任何 建设不得占用。 3. 污水处理设施不健全、未正常运行或污 水管网未覆盖的地区，未配套污水处理设	1、本项目不涉及现行《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》中明确的淘汰类和禁止准入的项目； 2、本项目在现有厂区技改，不新增用地； 3、本项目不产生废水； 4、本项目为对现有化工项目废气治理措施的改造，位于淄川区双杨镇工业集聚区内； 5、本项目不属于两高项目	符合						

		<p>施的项目不得建设。</p> <p>4. 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聚集区。</p> <p>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”。</p>		
	污 染 物 排 放 管 控	<p>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。</p> <p>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的通知》，实施动态管控替代。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 造纸、制药、玻璃、陶瓷、化工、包装印刷、表面涂装、建材、塑料加工等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。</p> <p>6. 规模养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率达到 100%。通过管网截污、小型污水处理站和氧化塘、人工湿地等方式因地制宜处理处置农村生活污水，解决农村污水直排问题。</p> <p>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。</p>	<p>1、本项目不属于“两高”项目；</p> <p>2、本项目不新增大气污染物；</p> <p>3、本项目不产生废水；</p> <p>4、本项目不产生废水；</p> <p>5、山东凯盛新材料股份有限公司已取得排污许可证，证书编号为 913700007834774102001V；</p> <p>6、本项目位于淄川区双杨镇工业集聚区内，为化工项目的废气治理措施的改造，不属于畜禽养殖场（小区）和养殖专业户；</p> <p>7、项目施工期采取遮盖、洒水设置围挡等措施控制扬尘等</p>	符合
	环 境 风 险 防 控	<p>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。</p> <p>2. 加强农田土壤、灌溉水的监测，对周边区域环境风险源进行评估。</p> <p>3. 企业事业单位按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。</p> <p>4. 建立各企业危险废物的贮存、申报、经</p>	<p>1、项目离敏感点较远，不紧邻；</p> <p>2、本项目无废水外排，厂区现有工程废水也不用于灌溉，淄川区双杨镇工业集聚区定期对项目周边进行土壤和地下水监测；</p> <p>3、项目投入使用前凯盛公司应及时更新应急预案，使其包含本项目并定期开展演练；</p> <p>4、项目投产后严格按照相关规定对危险废物进行管理；</p> <p>5、本项目不涉及取暖。</p>	符合

	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。 5. 按照省市要求，做好清洁取暖改造工作。		
资源开发效率要求	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。 2. 加强农业节水，提高水资源使用效率。 3. 提升土地集约化水平。 4. 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。	1、本项目不使用高污染燃料； 2、本项目为工业项目，不属于农业； 3、项目在现有厂区内建设，不新增土地使用； 4、本项目不使用煤炭；	符合

综上，该项目建设符合《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》的要求。

3、淄博市淄川区国土空间规划符合性

拟建项目位于淄博市淄川区双杨镇山东凯盛新材料股份有限公司现有厂区内，不新征占地，位于淄川区城市开发边界内，不涉及生态保护红线，不占用永久基本保护农田，项目选址符合《淄博市国土空间总体规划》（2021-2035年）。

《淄博市国土空间总体规划》（2021-2035年）控制线规划图见附件3。

4、与《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）符合性分析

表4 与《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）符合性分析

	具体规定	项目情况	符合性
防治污染和其他公害	排污单位应采取措施，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	本项目为对现有废气治理设施优化提升改造的项目，项目本身不生产废气、废水、固废，项目实施后污染物达标排放，满足总量控制要求	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	企业废水排放口和部分废气排放口已安装自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网	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	拟建项目不涉及重金属排放	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、建设内容</p> <p>1、公司简介</p> <p>山东凯盛新材料股份有限公司成立于 2005 年 12 月,位于山东省淄博市淄川区双杨镇(张博公路东侧),注册资本人民币 42064 万元,是一家主要从事精细化工产品 & 新型高分子材料的研发、生产和销售的国家高新技术企业,是全球知名的氯化亚砷及芳纶聚合单体生产企业。公司主要产品包括氯化亚砷、高纯度芳纶聚合单体(间/对苯二甲酰氯)、对硝基苯甲酰氯、2-丙氧基氯乙烷(氯醚)、聚醚酮酮、硫酰氯、羟基氯化物、酰氯系列产品等,建立了以氯、硫基础化工原料为起点,逐步延伸至精细化工中间体氯化亚砷、进一步延伸到高性能芳纶纤维的聚合单体间/对苯二甲酰氯、对硝基苯甲酰氯等,再到高性能高分子材料聚醚酮酮(PEKK)及其相关功能性产品的立体产业链结构。凯盛新材料现有厂区属于山东省人民政府认定的第一批化工重点监控点。</p> <p>2、项目由来、项目概况</p> <p>(1)项目由来</p> <p>山东凯盛新材料股份有限公司 K101 车间现有 20 万吨/年氯化亚砷装置和 5 万吨/年硫酰氯装置,包含 1#~5#装置区,均已取得环评批复和排污许可证并完成竣工环保验收,环保手续完备。该车间现有废气处理措施为生产装置废气和产品储罐废气经 2 级水吸收+干燥+压缩冷凝+2 级碱吸收后通过 35m 高排气筒(DA002)排放。为提高废气治理效果,提升产品质量,凯盛公司拟对该废气治理设施进行优化提升,主要包括以下几个方面:</p> <p>①增加两级水吸收,使尾气中 HCl 吸收更加充分,确保尾气达标排放;</p> <p>②水吸收部分为正压(生产废气不断释放,导致水吸收环节为正压),氯化亚砷产品罐、产品中间罐呼吸废气目前接入水吸收,导致压力不稳定,造成部分水汽进入产品罐和产品中间罐,与氯化亚砷反应,影响产品质量,且增加了储罐物料损失及储罐废气量;拟将这部分呼吸废气改为接入碱吸收,碱吸收系统为负压,可以防止尾气倒流,避免水分进入,保证产品质量,同时减少了储罐物料损失;</p> <p>③将车间内样品取样废气、液硫储存尾气接入碱吸收塔,减少无组织排放。</p> <p>实施以上改造后将使 K101 车间废气治理措施得到进一步优化,并保证了产品质量。</p> <p>为详细说明技改前后污染物的变化情况,建设单位委托我公司对该项目编制环境影响报告表。</p> <p>本项目评价范围仅限于凯盛 K101 车间废气治理设施,不涉及主体生产装置的变动。</p> <p>(2)项目概况</p> <p>①建设单位:山东凯盛新材料股份有限公司;</p> <p>②项目名称:废气治理优化提升项目;</p> <p>③项目所属行业:N7722 大气污染治理;</p> <p>④建设地点:山东凯盛新材料股份有限公司现有厂区内;</p>
------	---

项目地理位置图见附图 4，周边关系影像图见附图 5。

⑤建设性质：技术改造；

⑥占地面积：260m²，不新增用地

⑦总投资：35 万元；

⑧劳动定员及工作制度：项目劳动定员 2 人，均为厂区现有定员，不新增，四班三运转制，每天 24h，年运行 300 天。

3、建设内容

项目建设内容：本项目对 K101 车间现有的尾气处理系统“2 级水吸收+干燥+压缩冷凝+2 级碱吸收”进行改造，主要改造内容如下：

①在现有 2 级水吸收后再增加 2 级水吸收；

②氯化亚砷产品罐、产品中间罐呼吸废气由目前的接入前端水吸收改为接入后端碱吸收；

③将车间内样品取样废气、液硫储存尾气接入碱吸收塔，减少无组织排放。

拟建项目主要建设情况详见下表。

表 5 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程规模	备注
主体工程	K101 车间废气治理设施	①在现有 2 级水吸收后再增加两级水吸收； ②氯化亚砷产品罐、产品中间罐呼吸废气由目前的接入前端水吸收改为接入后端碱吸收； ③将车间内样品取样废气、液硫储存尾气接入碱吸收塔，减少无组织排放。	对现有废气治理设施进行改造
公用工程	供水系统	由市政管网提供，厂区供水系统包括生产供水系统、生活供水系统以及消防水系统	依托现有
	排水系统	采取雨污分流，包括污水管网、雨水管网以及初期雨水和事故水切换系统	依托现有
	供配电系统	由双沟供电所提供，双河变电站引出，凯盛专线引入，依托厂区现有配电室	依托现有
	消防系统	厂区现有一座容积 2000m ³ 的消防水池	依托现有
辅助工程	循环水系统	依托厂区现有 7350m ³ /h 循环水系统，本次技改项目不新增循环水用量	依托现有
	空压系统	依托现有工程，压缩空气能力 2×612Nm ³ /h，本次技改项目不新增压缩空气用量	依托现有
储运工程	储罐	盐酸储罐：依托现有 1×38m ³ +1×30m ³ 固定顶罐	依托现有
		液碱储罐：依托现有 1×21m ³ +1×43m ³ +1×25m ³ +1×11m ³ 固定顶罐	依托现有
		亚硫酸钠储罐：依托现有 1×13m ³ 固定顶罐	依托现有
环保工程	废气	将 K101 车间废气处理系统由“2 级水吸收+干燥+压缩冷凝+2 级碱吸收”改为“4 级水吸收+干燥+压缩冷凝+2 级碱吸收”，处理后的废气经 35m 高排气筒 DA002 排放	对现有废气治理设施进行改造
	废水	本次技改项目不涉及废水排放	本项目不涉及
	固废	碱吸收系统产生的亚硫酸钠作为一般固废外售综合利用	依托现有
	噪声	基础减振、厂房隔声	新建
	事故水池	依托现有 300m ³ 和 1500m ³ 事故水池各一座、厂内事故水管网	依托现有

二、主要产品及产能

本项目仅对 K101 车间废气治理措施进行优化提升改造，本身不生产产品。项目的改造不涉及主体装置产品的变化，K101 车间产品及产能依然为 20 万吨/年氯化亚砷和 5 万吨/年硫酰氯。

由于本项目对现有废气处理系统改造，增加两级水吸收后氯化氢去除效率有所提高，理论上水吸收产生的副产盐酸量会有少量增加，但是尾气中氯化氢经前两级水吸收后存在量已经很少，最终仅会导致盐酸浓度有微量的浮动，盐酸产生量变化很小，不再定量计算。

三、设备情况

本次改造主要是在原废气治理措施的基础上新增两级水吸收，项目设备见下表。

设备表保密

四、主要原辅材料的种类和用量

本项目仅对 K101 车间废气治理措施进行优化提升改造，不涉及车间生产装置的变化，废气治理措施仅新增两级水吸收，因此主要原辅材料不发生变化。

五、给排水

(1) 供水

公司新鲜水水源包括自来水和地下水两部分，公司现有两条自来水管，分别为梓潼山来的太河水（管径 DN125）及白沙村来的白沙水（管径 DN100），两条水管合计供水量 $120 \text{ m}^3/\text{h}$ ；厂区自备地下水井取水许可 $9.8 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水量；

本项目不涉及生产装置的变动，尾气吸收系统的改造增加了两级水吸收，水吸收系统由两级变为四级，但水吸收塔中的水也是梯级利用，最终用水量不发生变化，因此本项目不新增生产用水量。

(2) 排水

厂区采取雨污分流，包括污水管网、雨水管网以及初期雨水和事故水切换系统等。本项目不新增废水产生及排放。

本项目尾气吸收系统的改造在原装置区，不新增初期雨水汇水面积，因此也不新增初期雨水量。

根据现有工程环评报告，目前全厂初期雨水汇水面积约 20000 m^2 （主要考虑装置区和罐区），全厂初期雨水总量为 282.8 m^3 ，初期雨水进入厂区现有 1500 m^3 事故水池，事故水池容积可容纳全厂事故废水，满足《水体污染防控紧急措施设计导则》“事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 $1/3$ ”的要求。初期雨水进入事故水池暂存后，渐次泵入厂区污水处理站处理，后期雨水通过雨水排放口直接外排。

六、储运

本项目仅对 K101 车间废气治理措施进行优化，涉及的储罐为盐酸储罐、液碱储罐和亚硫酸钠储罐，储罐情况见下表。

储罐信息保密

	<p>七、总平面布置</p> <p>本项目仅对现有 K101 车间的废气治理设施进行优化提升，不改变厂区的总体布局。K101 车间位于整个厂区的西北部，包括 1#~5#装置区。1#、2#装置废气对应的现有两级水吸收位于 2#装置区内，3#、4#、5#装置废气对应的现有两级水吸收位于 3#装置区内，新增的两级水吸收位于 1#装置区内，现有的干燥+压缩冷凝位于 1#装置区，现有的两级碱吸收及 DA002 排气筒位于 3#装置区。</p> <p>厂总平面布置图见附图 6。</p>																									
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>本项目仅对现有 K101 车间废气治理措施进行优化提升改造，不涉及主体生产装置工艺的变动，因此本项目环评中仅对改造前后的废气治理措施流程进行介绍。</p> <p><i>工艺流程保密</i></p> <p>本项目为 K101 车间废气治理措施优化提升项目，生产装置的产污环节不发生变化，仅对废气治理过程的产污环节进行分析。</p> <p>K101 车间尾气吸收系统在运行过程中无废水产生；本身为废气治理措施，不产生废气的二次污染；产生的固废主要为碱吸收系统产生的亚硫酸钠溶液，作为一般固废外售综合利用；新增噪声源主要为新增的循环泵等设备产生的噪声。本次技改不改变原有装置的产污环节，项目产污环节汇总见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 9 本项目产污环节汇总表</p> <table border="1" data-bbox="261 1088 1385 1310"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>编号</th> <th>名称</th> <th>污染物</th> <th>防治措施、去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>S1</td> <td>碱吸收产生的亚硫酸钠溶液</td> <td>亚硫酸钠溶液</td> <td>作为一般固废外售综合利用</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>N</td> <td>泵类等设备噪声</td> <td>Leq</td> <td>减振、隔声</td> </tr> </tbody> </table>	类别	编号	名称	污染物	防治措施、去向	废气	--	--	--	--	废水	--	--	--	--	固废	S1	碱吸收产生的亚硫酸钠溶液	亚硫酸钠溶液	作为一般固废外售综合利用	噪声	N	泵类等设备噪声	Leq	减振、隔声
类别	编号	名称	污染物	防治措施、去向																						
废气	--	--	--	--																						
废水	--	--	--	--																						
固废	S1	碱吸收产生的亚硫酸钠溶液	亚硫酸钠溶液	作为一般固废外售综合利用																						
噪声	N	泵类等设备噪声	Leq	减振、隔声																						
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本次评价说明厂区现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续情况，核算现有工程污染物实际排放总量，分析现有项目排放情况。</p> <p>一、厂区现有及在建项目“三同时”情况</p> <p>凯盛新材料现有及在建项目环保手续齐全，各生产装置环境保护“三同时”执行情况详见下表：</p> <p><i>项目手续保密</i></p>																									

与项目有关的原有环境污染问题

二、现有工程情况

1、现有工程项目组成

现有工程主要建设内容见下表。

现有工程建设内容保密

2、现有工程污染物达标排放情况

2.1、有组织排放

现有工程各有组织废气的产生、处理及排放情况见下表。

废气产生、处理情况表保密

本次收集了凯盛新材料厂区现有工程各排气筒例行监测数据分析企业有组织废气排放达标情况，厂区现有工程各排气筒监测数据如下：

监测数据保密

表 49 现有工程废气污染物排放汇总表

污染因素	污染物	排放量 t/a
有组织废气	颗粒物	1.174
	二氧化硫	6.29
	氮氧化物	14.571
	VOCs	1.714
	HCl	6.122
	Cl ₂	0.239
	硫酸雾	2.466
	氨	0.177
	硫化氢	0.019
	二氯甲烷	0.014
	无组织废气	颗粒物
二氧化硫		5.832
Cl ₂		1.96
HCl		2.510
VOCs		13.499
硫酸雾		2.539
氨		0.036
硫化氢		0.029
氯代正辛烷		0.191
正辛醇		0.18
3-氯丙基甲基醚		0.206
3-甲氧基-1-丙醇		0.171
二氯乙醚		0.411
二甘醇		0.29
2-丙氧基氯乙烷		0.002
二苯醚		0.056
二氯甲烷		0.375
甲酸		0.506
二乙苯		0.009
乙酰丙酮		0.137

		乙醇	0.456
废气合计		颗粒物	1.307
		二氧化硫	12.122
		氮氧化物	14.571
		Cl ₂	2.199
		HCl	8.632
		VOCs	15.213
		硫酸雾	5.005
		氨	0.213
		硫化氢	0.048
		氯代正辛烷	0.191
		正辛醇	0.18
		3-氯丙基甲基醚	0.206
		3-甲氧基-1-丙醇	0.171
		二氯乙醚	0.411
		二甘醇	0.29
		2-丙氧基氯乙烷	0.002
		二苯醚	0.056
		二氯甲烷	0.389
		甲酸	0.506
		二乙苯	0.009
	乙酰丙酮	0.137	
	乙醇	0.456	

(3) 废水

山东凯盛新材料股份有限公司厂区现有 500m³/d 污水处理站 1 座，污水处理站采用“曝气调节+水解酸化+A/O+石英砂过滤+生物碳塔”处理工艺，用于全厂废水的处理。

监测数据保密

根据现有项目废水量，按葛洲坝水务淄博淄川有限公司协议标准（COD:500mg/L、氨氮：45mg/L）计算，排入葛洲坝水务淄博淄川有限公司的 COD 量为 127.32t/a，氨氮量为 11.459t/a。经葛洲坝水务淄博淄川有限公司进一步处理，按淄政发[2016]12 号（COD:40mg/L、氨氮：2mg/L）核算，排入孝妇河的 COD 量为 10.186t/a，氨氮量为 0.509t/a。

(4) 噪声

2023 年 07 月 12 日山东天智环境监测有限公司对厂界噪声进行了监测，监测结果见表，监测布点图见下图。

根据监测结果，各厂界昼夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

(5) 固废

全厂固废产生及处置情况见表下表：

固废产生情况保密

现有工程产生的固体废物均得到妥善处置

(6) 现有工程污染物排放汇总

表 54 现有工程污染物排放汇总

单位: t/a

污染因素	污染物名称	排放量(t/a)
废气	颗粒物	1.321
	二氧化硫	12.218
	氮氧化物	14.571
	Cl ₂	2.199
	HCl	8.693
	VOCs	16.061
	硫酸雾	5.015
	氨	0.213
	硫化氢	0.048
	氯代正辛烷	0.191
	正辛醇	0.18
	3-氯丙基甲基醚	0.206
	3-甲氧基-1-丙醇	0.171
	二氯乙醚	0.411
	二甘醇	0.29
	2-丙氧基氯乙烷	0.002
	二苯醚	0.056
	二氯甲烷	0.389
	甲酸	0.506
	二乙苯	0.009
	乙酰丙酮	0.137
	氯苯	0.708
	醋酸	0.001
甲醇	0.139	
乙醇	0.456	
废水	废水量	254639.733
	COD	127.32 (10.186)
	氨氮	11.459 (0.509)
固废	危险废物	1515.905
	一般固废	13271.153
	生活垃圾	243.56
	合计	15030.618

注:表中 COD、氨氮排放量括号外为排入葛洲坝水务淄博淄川有限公司的量,括号内为经葛洲坝水务淄博淄川有限公司排入孝妇河的量;固废指处置量

三、在建项目工程分析

凯盛新材料在建项目包括战略新兴材料关键单体产业化及其政产学研联合研究院建设项目、间/对苯二甲酰氯生产装置技术改造项目、高纯硫酸技术改造项目等 3 个项目。在建项目引用已批复的环评报告内容进行简要分析污染物排放情况。

表 55 在建项目污染物汇总表 单位: t/a

污染因素	污染物名称	战略新兴材料关键单体产业化及其政产学研联合研究院建设项	间/对苯二甲酰氯生产装置技术改造项目	高纯硫酸技术改造项目	合计

		目			
废气	二氧化硫	0.488	1.459	0.539	2.486
	氮氧化物	1.296	--	--	1.296
	颗粒物	0.264	--	--	0.264
	VOCs	10.743	1.595	--	12.338
	HCl	0.952	0.417	--	1.369
	NH ₃	0.457	--	--	0.457
	H ₂ S	0.029	--	--	0.029
	氟苯	4.528	--	--	4.528
	甲醇	1.386	--	--	1.386
	二氟二苯甲酮	0.856	--	--	0.856
	对苯二胺	0.948	--	--	0.948
	对氟苯甲酰氯	0.44	--	--	0.44
	对氯硝基苯	1.32	--	--	1.32
	对硝基苯胺	1.14	--	--	1.14
	苯胺类	2.088	--	--	2.088
	氯代碳酸乙烯酯	--	0.562	--	0.562
	碳酸乙烯酯	--	0.432	--	0.432
	乙二醇	--	0.131	--	0.131
	亚硫酸乙烯酯	--	0.464	--	0.464
	二氯乙烷	--	0.006	--	0.006
硫酸雾	--	--	0.399	0.399	
废水	废水量	66057.735	10152.00	8950.95	85160.685
	COD	33.029 (2.642)	5.08 (0.41)	4.475 (0.358)	42.58 (3.406)
	氨氮	2.973 (0.132)	0.46 (0.02)	0.403 (0.018)	3.832 (0.17)
固废	一般固废	--	1352.965	46.081	1399.046
	危险废物	--	24.056	--	24.056
	疑似危废	33677.48	--	--	33677.48
	生活垃圾	52.5	10.8	--	63.3

四、现有、在建项目污染物汇总

现有、在建项目污染物排放汇总表见下表。

表 56 现有、在建项目污染物汇总表

单位: t/a

污染因素	污染物名称	现有项目排放量	在建项目新增排放量	全厂现有、在建项目排放量 汇总
废气	颗粒物	1.321	0.264	1.585
	二氧化硫	12.218	2.486	14.704
	氮氧化物	14.571	1.296	15.867
	Cl ₂	2.199	--	2.199
	HCl	8.693	1.369	10.062
	VOCs	16.061	12.338	28.399
	硫酸雾	5.015	0.399	5.414

	氨	0.213	0.457	0.67
	硫化氢	0.048	0.029	0.077
	氯代正辛烷	0.191	--	0.191
	正辛醇	0.18	--	0.18
	3-氯丙基甲 基醚	0.206	--	0.206
	3-甲氧基 -1-丙醇	0.171	--	0.171
	二氯乙醚	0.411	--	0.411
	二甘醇	0.29	--	0.29
	2-丙氧基氯 乙烷	0.002	--	0.002
	二苯醚	0.056	--	0.056
	二氯甲烷	0.389	--	0.389
	甲酸	0.506	--	0.506
	二乙苯	0.009	--	0.009
	乙酰丙酮	0.137	--	0.137
	乙醇	0.456	--	0.456
	氟苯	--	4.528	4.528
	氯苯	0.708	--	0.708
	醋酸	0.001	--	0.001
	甲醇	0.139	1.386	1.525
	二氟二苯甲 酮	--	0.856	0.856
	对苯二胺	--	0.948	0.948
	对氟苯甲酰 氯	--	0.44	0.44
	对氯硝基苯	--	1.32	1.32
	对硝基苯胺	--	1.14	1.14
	苯胺类	--	2.088	2.088
	氯代碳酸乙 烯酯	--	0.562	0.562
	碳酸乙烯酯	--	0.432	0.432
	乙二醇	--	0.131	0.131
	亚硫酸乙烯 酯	--	0.464	0.464
	二氯乙烷	--	0.006	0.006
废水	废水量	254639.733	85160.685	339800.418
	COD	127.32 (10.186)	42.58 (3.406)	169.900 (13.592)
	氨氮	11.459 (0.509)	3.832 (0.17)	15.291 (0.680)
固废	危险废物	1515.905	24.056	1539.961
	一般固废	13271.153	1399.046	14670.199
	疑似危废	--	33677.48	33677.48

	生活垃圾	243.56	63.3	306.86
--	------	--------	------	--------

注：表中 COD、氨氮排放量括号外为排入葛洲坝水务淄博淄川有限公司的量，括号内为经葛洲坝水务淄博淄川有限公司排入孝妇河的量；固废指处置量

五、排污许可证执行情况分析

山东凯盛新材料有限公司已取得排污许可证 913700007834774102001V，由于新项目的建设，后经多次变更与重新申请，目前最新版本为 2025 年 3 月 17 日版。

山东凯盛新材料有限公司按照排污许可管理的要求定期开展有组织废气、无组织废气、厂区废水总排口、雨水总排口、厂界噪声等的监测，并且在废水总排口（DW001）、氯化亚砷项目废气排放口（DA002）、二氧化硫焚硫炉排气筒（DA003）、6 万吨/年二氧化硫焚硫炉排气筒（DA031）和天然气锅炉排气筒（DA024）安装了在线监控并与环保部门联网，定期对固体废物的产生及处置情况进行统计。

根据监测数据，现有有许可排放量的污染源的污染物实际排放量满足许可排放量要求，现有工程污染物排放浓度均满足排污许可的浓度限值要求。

凯盛新材料按照排污许可规定的自行监测要求进行例行监测，按照排污许可规定的管理台账记录要求进行记录，包括电子台账和纸质台账，保存期不低于 5 年，凯盛新材料现有工程运行过程较为完善地执行了排污许可的要求。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 品质 现状	<p>一、环境空气</p> <p>1、环境空气质量达标区判定</p> <p>项目位于淄川区，根据 2024 年 2 月 4 日发布的《生态淄博建设工作简报 2023 年 12 月份及全年环境质量情况通报》，淄川区 2023 年 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 不满足空气质量标准要求，大气环境质量现状不达标，因此判定项目所在区域属于环境空气质量为不达标区。</p> <p>2、基本污染物环境质量现状调查与评价</p> <p>根据《生态淄博建设工作简报 2023 年 12 月份及全年环境质量情况通报》，淄川区 2023 年度环境空气质量状况见下表。</p>						
	<p>表 58 淄川区环境空气质量一览表</p>						
	污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
	SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	11	60	18.33%	达标
	NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	29	40	72.5%	达标
	PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	75	70	107.14%	超标
	PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	42	35	120%	超标
	CO	mg/m ³	95%保证率日平均浓度	1.0	4	25%	达标
	O ₃	μg/m ³	90%保证率日最大 8h 滑动平均浓度	192	160	120%	超标
	<p>由公开发布的环境质量数据可知，2023 年淄川区环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年均浓度或 90%保证率日最大 8h 平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，SO₂、NO₂、CO 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。</p> <p>PM₁₀、PM_{2.5} 超标主要与区域交通尾气和工业废气等因素有关。O₃ 超标与区域细颗粒物排放、挥发性有机物排放等综合因素有关。</p>						
<p>3、其他污染物</p> <p>本次收集了主导风向下风向敏感点南铺村东(NNE, 1460m)的特征污染物监测数据(详见大气专题)，根据监测结果，氯化氢、氯气小时浓度和日均浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。</p>							
<p>4、区域削减方案</p> <p>为不断改善区域环境质量，淄博市采取了一系列大气污染物治理措施，根据《淄博市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚行动方案》（淄环发[2023]101 号），《淄博市减污降碳协同增效实施方案》（淄环发[2024]24 号）、《淄川区 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》的通知（川环委办[2023]8 号）等，通过不断加强环境空气污染治理，区域环境空气质量可持续改善。</p>							
<p>二、地表水</p> <p>本次评价收集了《山东凯盛新材料股份有限公司间/对苯二甲酰氯生产装置技术改造</p>							

	<p>项目环境影响报告书》（批复文号：淄环审[2022]93号）编制期间2022年4月地表水监测数据说明区域地表水环境质量，监测结果见下表：</p> <p><i>监测数据保密</i></p> <p>监测期间，孝妇河葛洲坝水务淄博淄川有限公司上下游监测断面，各因子可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求。</p> <p>本次评价收集了区域地表水断面（孝妇河南外环）2023年7月21日~9月20日的例行监测数据，了解区域地表水水质，具体见下表。</p> <p><i>监测数据保密</i></p> <p>根据各断面例行监测数据，孝妇河南外环断面各例行监测因子浓度能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准要求。</p> <p>三、声环境</p> <p>拟建项目区域声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求。</p> <p>四、生态环境</p> <p>项目位于现有厂区内，用地类型为工业用地，不新增用地，可不进行生态现状调查。</p> <p>五、地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目收集了凯盛新材料土壤、地下水跟踪监测数据，以留作背景值。</p> <p>（1）地下水</p> <p>山东博川环境检测有限公司于2024年8月29日对项目区域地下水进行了跟踪监测，具体见下表：</p> <p><i>监测数据保密</i></p> <p>根据监测数据，项目区域地下水各监测点中各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。</p> <p>（2）土壤</p> <p>山东博川环境检测有限公司于2024年5月8日至5月9日对项目区域土壤进行了跟踪监测，具体见下表：</p> <p><i>监测数据保密</i></p> <p>各监测点土壤中污染物含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境：主要保护厂界外500m范围内自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p>2、声环境：主要保护厂界外50m范围内声环境保护目标，执行《声环境质量标准》</p>

(GB3096-2008)2类区标准要求。

3、地下水环境：主要保护厂界外500m范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。

4、地表水：主要保护目标为孝妇河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水质要求。

5、土壤：主要保护评价范围内的土壤敏感目标，执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)筛选值第一类建设用地、第二类用地标准要求、《土壤环境质量标准 农用地风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)风险筛选值要求。

6、生态环境：本项目在凯盛新材料现有厂区内建设，不新增用地，可不进行生态现状调查。

本项目周围主要环境保护目标见下表。

表 63 本项目主要敏感目标分布表

序号	类别	保护要求	本项目情况			环境功能
1	大气环境	厂界外500m范围内自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等	小赵村	W	491m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
			白沙村	SE	383m	
2	声环境	厂界外50m范围内声环境保护目标	--	--	--	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准
3	地下水环境	主要保护厂界外500m范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	无			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
4	地表水	--	孝妇河	W	3040m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准
5	土壤	主要保护评价范围内的土壤敏感目标	区域农田等保护目标			农田、一类建设用地、二类建设用地
6	生态环境	产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标	本项目在凯盛新材料现有厂区内建设，位于双杨镇工业集中区，不新增用地，可不进行生态现状调查			--

<p>污染物排放控制标准</p>	<p>一、废气</p> <p>本项目作为对原有废气治理措施的优化提升改造项目，本身不产生废气，也不引起原装置废气产生环节的变化。项目改造后 DA002 排放口的废气排放标准仍执行原有标准，即 SO₂ 执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区 (SO₂ 浓度限值 50mg/m³)，HCl 和 Cl₂ 执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 4 标准 (HCl 浓度限值 20mg/m³、Cl₂ 浓度限值 8mg/m³)。</p> <p>本项目不涉及无组织排放。</p> <p>二、废水</p> <p>本项目不涉及废水排放。</p> <p>三、噪声</p> <p>项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (昼间 70dB (A)、夜间 55 dB (A))，营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 (昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A))；</p> <p>四、固废</p> <p>项目一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中防扬散、防流失、防渗漏的要求；项目不涉及危险废物。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目不涉及颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物、COD、氨氮的排放，技改前后现有工程 DA002 排气筒排放的二氧化硫量不发生变化，因此本项目不需申请总量指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>拟建项目对 K101 车间现有废气治理措施进行优化提升改造，施工期主要进行设备安装及管线的改造，施工工程量较小，施工过程会产生噪声、扬尘、固废、少量污水等污染物。</p> <p>1、大气污染防治措施</p> <p>本项目施工期废气主要为施工期间运输车辆产生的尾气、扬尘等。</p> <p>(1) 施工期间运输车辆扬尘的控制</p> <p>建设单位在施工过程中需严格按照山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》(2018 年 1 月山东省人民政府令第 311 号修订)和鲁环发[2019]112 号文《山东省扬尘污染综合整治方案》要求采取有效措施，降低施工期扬尘对周围环境的影响，保证周围环境空气质量，降低对项目区周围环境敏感目标的影响。</p> <p>(2) 非道路移动机械污染控制措施</p> <p>施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、柴油时排放的尾气主要污染物为 SO₂、NO₂、CO 和非甲烷总烃等。非道路移动机械应做到以下污染控制措施：</p> <p>①做好各类工程施工机械、场内运输车辆的环保信息自主申报备案登记工作，并对通过审核的非道路移动机械喷涂环保号码；</p> <p>②优先选用新能源工程机械车辆，杜绝不达标柴油车辆和排黑烟机械车辆作业。</p> <p>施工期在严格采取防治措施后，会大大降低扬尘的产生，并且由于污染源较为分散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，且每天排放的量相对较少，因此对区域大气环境影响较小。</p> <p>2、水污染防治措施</p> <p>施工期生活污水，依托现有污水管网排入污水处理站；施工期间，各污水收集设施进行防渗处理，避免影响地下水。</p> <p>本项目施工期废水对地表水和地下水环境影响较小，且随着施工期的结束，污染情况随之结束。</p> <p>3、固废污染防治措施</p> <p>施工产生的建筑垃圾应进行分拣，对废木材、金属、玻璃、塑料等可以回收利用的部分应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾由环卫部门运输，严禁随意运输，随意倾倒；施工期施工人员生活垃圾定点存放，由环卫部门按时清运处理。</p> <p>综上所述，施工期产生固体废物均得到妥善处置和综合利用，对周围环境影较小。</p> <p>4、噪声污染防治措施</p> <p>施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。为了尽量减少因本项目施工而给周围人们生活等活动带来的不利影响，本次评价要求施工单位采取以下控制措施：</p>
---------------------------	--

(1) 对周围居民有影响的施工，还应征求周围居民意见，设专人接待、处理公众对施工噪声的投诉和意见，取得公众谅解；

(2) 运输车辆降低车速，安排合理的运输路线，夜间严禁鸣笛；

项目周围 200m 范围内无敏感目标，建设单位须采取有效的措施，精心设计、规范施工进度，确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

综上所述，施工期环境影响是局部的、短暂的，施工结束后影响消失。本项目采取以上有效的防治措施后对周围环境影响较小。

5、生态环境影响分析

本项目在现有厂区内建设，凯盛新材料厂区内道路均已硬化，施工期间不会造成水土流失，亦不会破坏周围绿化植被等，本项目施工期对生态环境的影响较小。

一、废气

1、废气治理措施改造方案

本项目对 K101 车间现有废气治理措施进行技术改造，本身不产生废气，仅引起现有 DA002 排气筒废气排放量的变化。

对于氯化氢而言，相当于装置尾气增加了两级水吸收，储罐尾气减少了两级水吸收，这里面装置尾气占比要比储罐尾气大的多，两者相抵，最终去除效果略有增加。原环评核定的两级水吸收+两级碱吸收氯化氢去除效率 99.9%，技改后四级水吸收+两级碱吸收氯化氢去除效率按 99.95%计。

对于氯气而言，水吸收效果不明显，主要靠两级碱吸收去除，因此技改前后对于氯气的去除效率会略有增加，保守按不发生变化考虑。

对于二氧化硫而言，在整个治理过程中，最主要的去除措施为压缩冷凝，其次为碱吸收，水吸收效果不明显。占比较大的装置尾气中二氧化硫主要去除措施基本不发生变化，还是压缩冷凝和两级碱吸收为主，增加的两级水吸收会对去除效果略有增加；储罐尾气中的二氧化硫为产品氯化亚砷遇水分解产生的，在整个要处理的废气中占比很小，技改后直接接到碱吸收，减少了压缩冷凝环节，对于这部分废气而言去除效率略有降低。但通过最终排放口的监测数据而言，最终排放的二氧化硫浓度都很低 ($<3\text{mg}/\text{m}^3$)，说明两级碱吸收的托底作用明显，因此可以按技改前后二氧化硫去除效率不发生变化考虑。

2、排放源信息

通过以上分析，K101 车间废气治理措施改造后氯气、二氧化硫去除效率基本不发生变化，氯化氢去除效率由 99.9%提高至 99.95%，本次按实测数据核定排放源信息。收集了 DA002 排气筒 2024 年全年的例行监测数据，见下表。

监测数据保密

根据以上监测数据，对于废气量取各监测结果折满负荷最大值，对于各污染物排放浓度取各监测结果最大值，据此核对的技改前 DA002 排气筒废气排放情况见下表。

表 67 技改前 DA002 排气筒污染物排放情况

污染物	治理措施	废气量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
Cl_2	两级水吸收+干燥+压缩 冷凝+两级碱吸收	2291	6.15	0.014	0.10
HCl			16	0.037	0.27
SO_2			3	0.007	0.05

按照技改前氯化氢去除效率 99.9%推算，氯化氢产生浓度 $16000\text{mg}/\text{m}^3$ ，技改后氯化氢去除效率 99.95%，则技改后氯化氢排放浓度 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。由于技改前后氯气、二氧化硫去除效率基本不发生变化，因此排放情况也不发生变化。技改后 DA002 排气筒废气排放情况见下表。

表 68 技改后 DA002 排气筒污染物排放情况

污染物	治理措施	废气量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)

Cl ₂	四级水吸收+干燥+压缩 冷凝+两级碱吸收	2291	6.15	0.014	0.10
HCl			8	0.018	0.13
SO ₂			3	0.007	0.05

根据上表，技改后 DA002 排气筒排放的氯气、氯化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 表 4 特别排放限值 (氯气 8mg/m³、氯化氢 20mg/m³)，二氧化硫满足《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 (二氧化硫 50mg/m³)。

2、无组织废气

本项目不涉及无组织排放。

3、排放口基本情况、排放标准

表 69 排放口基本情况、排放标准信息表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度℃	国家或地方污染物排放标准		
								名称	浓度限值 (mg/Nm ³)	速率限值 (kg/h)
DA002	K101 车间废气排气筒	一般排放口	二氧化硫	东经 118.023° 北纬 36.694°	35	0.3	常温	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区	50	--
			氯气					《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 表 4 特别排放限值	8	--
			氯化氢						20	--

4、监测要求

本项目仅对现有 K101 车间废气治理设施进行优化提升改造，不涉及排放口信息的变化，涉及的 DA002 排气筒监测要求不发生变化，具体监测方案见下表。

表 70 项目涉及的废气污染源主要监测方案

监测点位	排放口类型	监测因子	监测频次
DA002	一般排放口	氯气	每季度一次
		氯化氢	每季度一次
		二氧化硫	自动监测

5、非正常工况

该项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟的生产工艺。为最大限度地避免事故发生，企业已经采用了先进的集散控制系统及自动保护装置，由工艺设备达不到设计要求而出现排污风险相对较小。根据该项目实际情况，结合国内同类生产装置的运行情况，非正常工况主要包含开停车、设备检修、环保设施故障。本次主要考虑碱吸收系统碱液未及时更换，导致失去去除效率的情况。本项目非正常工况污染物排放情况见下

表。

表 71 非正常情况污染物排放信息表

排放口编号	排放口名称	产污环节	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	频次 (次/年)	持续时间 (h/a)
DA002	K101 车间 废气排气筒	装置、储罐、取样、 液硫槽、抽空等环 节废气	Cl ₂	615	1.4	2	1
			HCl	160	0.4	2	1
			SO ₂	300	0.7	2	1

有上表可见，非正常工况时，本项目 DA002 排气筒排放的氯化氢、氯气、二氧化硫均超标。

设备检修和环保设施故障时，装置应立即停止生产，直至检修完成，环保设施可正常运转时，装置方可进行生产。

6、废气治理措施可行性分析

拟建项目废气主要为氯气、氯化氢、二氧化硫，改造后废气治理措施为四级水吸收+干燥+压缩冷凝+两级碱吸收。项目涉及的废气均属于酸性气体，且氯化氢极易溶于水，采用水碱洗的方式具有较高的去除效率，并且二氧化硫通过压缩冷凝也能够最大限度的进行回收。通过现有工程来看，技改前废气治理措施安全可靠，各项污染物能够稳定达标，本次技改后废气治理措施得到优化，比技改前效果更好。并且以上措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)中推荐的可行技术，因此本项目废气治理措施可行。

7、废气达标排放及环境影响分析

(1) 废气达标分析

根据上文核算，技改后 DA002 排气筒排放的氯气、氯化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表 4 特别排放限值 (氯气 8mg/m³、氯化氢 20mg/m³)，二氧化硫满足《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 (二氧化硫 50mg/m³)。

(2) 环境影响分析

项目作为废气治理措施的优化提升改造项目，本身不产生污染物，项目实施后还可实现对现有废气的减排，具有环境改善效应。

8、废气排放量汇总

项目作为废气治理措施的优化提升改造项目，本身不产生污染物项目实施后可实现 DA002 排气筒氯化氢减排 0.14t/a。

二、废水

本项目不涉及废水排放。

三、噪声

1、噪声产生、排放情况简述

本项目新增噪声源主要为水吸收塔的循环泵，为室外噪声源，项目噪声污染源强

核算结果及相关参数见下表。

表 72 室外噪声源调查清单

工段	声源名称	型号	数量	空间相对位置/m			声压级 dB (A)	声源控制 措施	运行 时段
				X	Y	Z			
水吸收塔	循环泵	7.5KW	2	0	0	0.5	85	隔声、减振	全天

2、噪声达标分析

表 73 各噪声源厂界距离信息表

声源	数量(台/套)	东厂界距离 (m)	南厂界距离 (m)	西厂界距离 (m)	北厂界距离 (m)
循环泵	2	282	329	141	108

表 74 声环境影响预测结果一览表

预测点	昼间			夜间		
	贡献值	标准值	达标情况	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	29.0	60	达标	29.0	50	达标
南厂界	27.7	60	达标	27.7	50	达标
西厂界	35.0	60	达标	35.0	50	达标
北厂界	37.3	60	达标	37.3	50	达标

根据预测结果，拟建项目对各厂界的噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

叠加现状值后，厂界噪声达标情况见下表：

表 75 叠加现状值后厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	昼间					夜间				
	贡献值	现状值	叠加值	标准值	达标情况	贡献值	现状值	叠加值	标准值	达标情况
东厂界	29.0	56.4	56.4	60	达标	29.0	46.2	46.3	50	达标
南厂界	27.7	53.0	53.0	60	达标	27.7	46.1	46.2	50	达标
西厂界	35.0	55.7	55.7	60	达标	35.0	45.8	46.2	50	达标
北厂界	37.3	56.2	56.3	60	达标	37.3	45.4	46.0	50	达标

注：现状值为 2024 年 5 月 20 日-5 月 21 日山东汇成环保科技有限公司监测

叠加现状值后，厂界噪声预测值也可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

拟建项目的产噪设备从噪声源和噪声传播途径采取相应的治理措施，采取降噪措施是通用的、成熟的、效果显著的。经预测可知，拟建项目建成后各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准要求。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ 1138-2020)，确定拟建项目噪声监

测要求见下表。

表 76 拟建项目噪声监测要求信息表

监测点位	监测内容	监测频次	备注
厂界	昼间、夜间，等效连续 A 声级	每季度 1 次	依托现有监测计划

四、固体废物

1、固废产生、排放情况简述

本项目产生的固废主要为碱吸收塔产生的亚硫酸钠溶液，由于本项目仅对 K101 车间的尾气吸收系统进行改造，不涉及主体生产装置的变化，因此进入碱吸收系统的尾气中各组分及产生量基本不发生变化，产生的亚硫酸钠溶液的量及成分基本不发生变化。根据排污许可证及现有工程环保手续，碱吸收系统产生的亚硫酸钠溶液为一般固废，外售下游企业综合利用。根据现有工程台账统计，K101 车间碱吸收系统产生的 30%亚硫酸钠溶液量为 t/a。（数量保密）

2、排放源信息表

表 77 项目固体废物排放源信息表

工序/ 生产线	固体 废物 名称	固 废 属 性	固体废 物代 码	产生量			年度产生量(t/a)	贮 存 方 式	利用或处置		处 置 去 向
				主 要 有 毒 有 害 物 质 名 称	物 理 性 状	环 境 危 险 特 性			方 式	数 量 (t/a)	
碱 吸 收 塔	亚 硫 酸 钠 溶 液	一 般 固 废	SW16 化工废 物 261-013-S16	—	液 态	—		储 罐	外 售 综 合 利 用		外 售 下 游 企 业

3、环境管理要求

拟建项目固体废物管理要求如下：

(1) 应记录固废的产生和去向（处理、处置、综合利用或外运）及相应量，固体废物各去向量之和应等于固体废物产生量，确保固体废物全部得到妥善处置。

(2) 固体废物应进行分类管理并及时处理处置。

此外，拟建项目还应积极采用先进技术，注重清洁生产，在生产过程中尽量降低固废的产生量。拟建项目产生的固体废物要及时运走，不要积存，尽可能减轻对周围环境的影响。

五、地下水和土壤

1、污染途径、类型

本项目对地下水、土壤可能造成的污染途径主要是废气处置措施的吸收塔、循环罐

等区域的渗漏引起的地下水、土壤污染。

表 78 项目地下水、土壤污染源、类型及途径一览表

污染源	污染途径	污染物类型	地下水特征因子	土壤特征因子	备注
K101 车间 尾气治理 设施区域	垂直入渗	废气吸收塔、循环罐中 的酸、碱、盐等	pH	pH	事故时排 放

2、源头控制措施

项目废气治理设施区域采取相应的防渗漏、防泄漏措施。

3、分区防渗

本项目仅涉及 K101 车间废气治理设施区域，均位于 K101 车间现有装置区，不新增占地，依托现有车间防渗，属于一般防渗区，项目采取的防渗措施情况见下表：

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 79 项目采取的防渗措施情况表

分区	名称	采取措施	效果	备注
一般 防渗 区	1#装置区 内的两级 水吸收	3:7 灰土基层 200mm; 基础层采用 C30 抗渗 混凝土浇筑, 厚度在 300mm 以上, 上层防 渗水泥硬化处理	满足不低于 1.5m 厚渗透系数 为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的 防渗性能	依托 现有
	2#装置区 内的两级 水吸收	3:7 灰土基层 200mm; 基础层采用 C30 抗渗 混凝土浇筑, 厚度在 300mm 以上, 上层防 渗水泥硬化处理		依托 现有
	3#装置区 内的两级 水吸收	3:7 灰土基层 200mm; 基础层采用 C30 抗渗 混凝土浇筑, 厚度在 300mm 以上, 上层防 渗水泥硬化处理		依托 现有
	1#装置区 干燥+压缩 冷凝	3:7 灰土基层 200mm; 基础层采用 C30 抗渗 混凝土浇筑, 厚度在 300mm 以上, 上层防 渗水泥硬化处理		依托 现有
	3#装置区 两级碱吸 收	3:7 灰土基层 200mm; 基础层采用 C30 抗渗 混凝土浇筑, 厚度在 300mm 以上, 上层防 渗水泥硬化处理		依托 现有

在日常运行时应当加强项目区的巡检和维护工作, 确保防渗层不破损。在污染防治措施到位, 严格管理的前提下, 本项目对地下水和土壤环境的影响较小。

4、跟踪监测

拟建项目对地下水、土壤环境影响途径主要为垂直入渗, 在贯彻落实上述分区防控措施的前提下, 对地下水、土壤环境影响较小。

(1) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138-2020)以及鲁环函[2019]312号《山东省化工企业聚集区及其周边地下水水质监测井设立和监测的指导意见》的要求, 项目应在建设项目场地及上、下游各布置1口监测井。

凯盛新材料已制定地下水跟踪监测方案, 本项目依托该方案, 在项目厂区、上游白沙村和下游华坞村各设一个跟踪监控井。本项目监控井布设及监测频次等见下表:

表 80 本项目监控井布设情况一览表

编号	监测点	经纬度	布设意义	监测层位	井深	备注
1#	白沙村	36.684199° N, 118.032897° E	了解项目厂址上游地下 水水质情况	基岩裂隙水	225m	现有
2#	厂区	36.413273° N, 118.013240° E	了解项目厂址地下水水 质情况	基岩裂隙水	541m	现有
3#	华坞村	36.695520° N, 118.013511° E	了解项目厂址下游地下 水水质情况	基岩裂隙水	321m	现有

监测因子和频率:

监测频率为: 每年两次, 枯、丰水期各1次。监测因子: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、

锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯等，依托现有监测计划。

在日常运行时应当加强车间防渗的巡检和维护工作，确保防渗不破损。在污染防治措施到位，严格管理的前提下，本项目对当地地下水环境的影响较小。

(2) 土壤

凯盛新材料已制定土壤跟踪监测方案，本项目依托其中的部分监测点位，监测因子与监测频次能够满足本项目需求，具体情况见下表。

表 81 项目土壤跟踪监测点信息表

序号	测点名称	监测项目	监测频次	备注
T10	氯化亚砷罐区	GB36600-2018 中的 45 项+pH+石油烃+钒	每年 1 次	依托现有跟踪监测方案
T12	氯化亚砷 1#装置区			

注：以上监测点位编号沿用公司现有土壤跟踪监测点位序号

六、环境风险影响分析

本项目为对现有 K101 车间废气治理设施的提升改造，本次危险物质和风险源调查仅限于 K101 车间废气治理设施部分，即四级水吸收+干燥+压缩冷凝+两级碱吸收+DA002 排气筒部分。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B，本项目涉及的风险物质、存在量及 Q 值确定见下表。

表 82 项目涉及的风险物质、存在量及 Q 值确定表

物质	CAS 号	存在量			临界量	q _n /Q _n
		管线中	废气治理设施 (塔、罐) 中	合计		
氯气	7782-50-5	微量	--	微量	1	--
氯化氢	7647-01-0	微量	--	微量	2.5	--
二氧化硫	7446-09-5	微量	6.72	6.72	2.5	2.688
盐酸 (≥37%)	7647-01-0	0.04	16.62	16.66	7.5	2.22
硫酸	7664-93-9	0.14	7.36	7.5	10	0.75
氯化亚砷	7719-09-7	微量	----	微量	5	--
硫酰氯	7791-25-5	微量		微量	5	--
Q 值合计	--	--	--	--	--	5.568

注：本项目废气治理设施管道中氯气、氯化氢、二氧化硫、氯化亚砷、硫酰氯在线量微量，不定量计算；水洗塔副产 31% 盐酸，折成 37% 盐酸统计存在量

根据上表，本项目 Q 值为 5.568，超过临界量，需设置环境风险专项评价。

环境风险影响分析详见环境风险专项评价。

七、生态

项目位于凯盛新材料现有厂区内，用地类型为工业用地，不新增用地，生态环境影响较小，无需明确生态保护措施。

八、污染物汇总

项目作为废气治理措施的优化提升改造项目，本身不产生污染物项目实施后可实现DA002 排气筒氯化氢减排 0.14t/a。

本项目建成后全厂污染物汇总见下表。

表 83 本项目建成后污染物汇总表 单位：t/a

污染因素	污染物名称	现有项目排放量	在建项目新增排放量	拟建项目减排量	在建、拟建建成后全厂汇总
废气	颗粒物	1.321	0.264	--	1.585
	二氧化硫	12.218	2.486	--	14.704
	氮氧化物	14.571	1.296	--	15.867
	Cl ₂	2.199	--	--	2.199
	HCl	8.693	1.369	-0.14	9.922
	VOCs	16.061	12.338	--	28.399
	硫酸雾	5.005	0.409	--	5.414
	氨	0.213	0.457	--	0.67
	硫化氢	5.015	0.399	--	0.077
	氯代正辛烷	0.191	--	--	0.191
	正辛醇	0.18	--	--	0.18
	3-氯丙基甲基醚	0.206	--	--	0.206
	3-甲氧基-1-丙醇	0.171	--	--	0.171
	二氯乙醚	0.411	--	--	0.411
	二甘醇	0.29	--	--	0.29
	2-丙氧基氯乙烷	0.002	--	--	0.002
	二苯醚	0.056	--	--	0.056
	二氯甲烷	0.389	--	--	0.389
	甲酸	0.506	--	--	0.506
	二乙苯	0.009	--	--	0.009
	乙酰丙酮	0.137	--	--	0.137
	乙醇	0.456	--	--	0.456
	氟苯	--	4.528	--	4.528
	氯苯	0.708	--	--	0.708
	醋酸	0.001	--	--	0.001
	甲醇	0.139	1.386	--	1.525
	二氟二苯甲酮	--	0.856	--	0.856
	对苯二胺	--	0.948	--	0.948
	对氟苯甲酰氯	--	0.44	--	0.44
	对氯硝基苯	--	1.32	--	1.32
对硝基苯	--	1.14	--	1.14	

	胺				
	苯胺类	--	2.088	--	2.088
	氯代碳酸 乙烯酯	--	0.562	--	0.562
	碳酸乙烯 酯	--	0.432	--	0.432
	乙二醇	--	0.131	--	0.131
	亚硫酸乙 烯酯	--	0.464	--	0.464
	二氯乙烷	--	0.006	--	0.006
废水	废水量	254639.733	85160.685	--	339800.418
	COD	127.32 (10.186)	42.58 (3.406)	--	169.900 (13.592)
	氨氮	11.459 (0.509)	3.832 (0.17)	--	15.291 (0.680)
固废	危险废物	1515.905	24.056	--	1539.961
	一般固废	13271.153	1399.046	--	14670.199
	疑似危废	--	33677.48	--	33677.48
	生活垃圾	243.56	63.3	--	306.86

注：表中 COD、氨氮排放量括号外为排入葛洲坝水务淄博淄川有限公司的量，括号内为经葛洲坝水务淄博淄川有限公司排入孝妇河的量；固废指处置量

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA002 (K101 车间废气排气筒) / (生产装置废气、产品储罐废气、产品中间罐废气、取样废气、液硫槽废气、抽空废气)	二氧化硫、氯气、氯化氢	四级水吸收+干燥+压缩冷凝+两级碱吸收	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4特别排放限值
地表水环境	--	--	--	--
声环境	循环泵等设备噪声	Leq (A)	减振、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	一般固废为碱洗塔产生的亚硫酸钠溶液；不涉及危险废物			
土壤及地下水污染防治措施	本项目废气治理设施区域依托现有车间的防渗措施，设置不低于1.5m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能，防渗分区为一般防渗			
生态保护措施	项目位于凯盛新材料现有厂区内，用地类型为工业用地，不新增用地，生态环境影响较小，无需明确保护措施			
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生产装置：采用DCS集中控制自动化系统；装置区设置有毒气体报警器，当有毒气体浓度达到报警设定值时进行声光报警； 2. 物料管道：输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的源头来料；物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修； 3. 厂区防渗：装置区采取一般防渗措施； 4. 预警监测体系：在厂区污水总排口和区域污水处理厂进口设置预警监测点； 5. 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； 6. 应急监测方案：便携水质分析仪，有毒有害气体报警检测仪，可燃气体报警仪； 8. 三级防控系统：事故废水池：厂区现有容积1500m³和300m³的事故水池各一座，厂区设置事故废水导排系统 			

其他环境 管理要求	<p>一、信息公开</p> <p>根据现场排查，企业现有工程环境管理体系完善，均满足排污许可证中相应要求，并且开展了环境信息公开工作。</p> <p>《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法》中规定企业应主要公开内容如下：</p> <p>（1）污染源监督性监测结果，包括：污染源名称、所在地、监测点位名称、监测日期、监测指标名称、监测指标浓度、排放标准限值、按监测指标评价结论；</p> <p>（2）未开展污染源监督性监测的原因；</p> <p>（3）国家重点监控企业监督性监测年度报告。</p> <p>《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》规定企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：</p> <p>（1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；</p> <p>（2）自行监测方案；</p> <p>（3）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；</p> <p>（4）未开展自行监测的原因；</p> <p>（五）污染源监测年度报告。</p> <p>企业目前已通过对外网站、报纸、广播、电视、微信公众号等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，企业属于淄博市重点排污企业，已在淄博市环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息。</p> <p>企业自行监测信息按以下要求的时限公开：</p> <p>（1）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；</p> <p>（2）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；</p> <p>（3）每年一月底前公布上年度自行监测年度。</p> <p>二、与排污许可证衔接情况</p> <p>根据《关于印发〈环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）〉〈生态环境部2021年度环评与排污许可监管工作方案〉的通知》（环办环评函[2020]463号）和《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》（环办环评[2017]84号）规定，建设单位的主要工作如下：</p> <p>1、明确排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。</p> <p>2、建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护</p>
--------------	--

相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告表及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

3、本环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并在申请排污许可时提交重新报批的环评批复（文号）。发生变动但不属于重大变动情形的，排污许可证核发部门按照污染物排放标准、总量控制要求、环境影响报告表以及审批文件从严核发。

4、环境保护部负责统一建设建设项目环评审批信息申报系统，并与全国排污许可证管理信息平台充分衔接。建设单位在报批建设项目环境影响报告表时，应当登陆建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

三、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，编制验收报告表。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 84 本项目 “三同时” 验收一览表

类别	产污环节	污染因子	环保措施	验收指标	验收标准
废气	生产装置废气、产品储罐废气、产品中间罐废气、取样废气、液硫槽废气、抽空废气	二氧化硫	四级水吸收+干燥+压缩冷凝	50	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区
		氯气	+两级碱吸收	8	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表 4 特别排放限值
		氯化氢	+DA002 排气筒	20	
废水	--	--	--	--	--
固废	碱洗塔	亚硫酸钠溶液	外售综合利用	--	执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中防扬散、防流失、防渗漏的要求
噪声	循环泵等设备	L_{eq}	减振、隔声	昼: 65 dB(A) 夜: 55 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合《淄博市国土空间总体规划》（2021-2035年），符合淄博市生态环境分区管控要求，在各种污染防治措施落实的条件下，各项污染物均能达标排放，其对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

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①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量③	本项目 排放量④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	12.218	5.486	2.486	--	--	14.704	--
	NO _x	14.571	8.16	1.296	--	--	15.867	--
	颗粒物 (t/a)	1.321	3.134	0.264	--	--	1.585	--
	VOCs (t/a)	16.061	2.788	12.338	--	--	28.399	--
	Cl ₂	2.199	--	--	--	--	2.199	--
	HCl	8.693	--	1.369	--	0.14	9.922	-0.14
废水	废水量 (万 m ³ /a)	25.4640	--	8.5161	--	--	33.9801	--
	COD (t/a)	127.32	--	42.58	--	--	169.900	--
	氨氮 (t/a)	11.459	--	3.832	--	--	15.291	--
一般工业 固体废物	(t/a)	13271.153	--	1399.046	--	--	14670.199	
危险废物	(t/a)	1515.905	--	24.056	--	--	1539.961	
生活垃圾	(t/a)	243.56	--	63.3	--	--	306.86	
疑似危废	(t/a)	--	--	33677.48	--	--	33677.48	

注：现有工程排放量包含了现有各装置的排放情况；现有工程许可排放量仅包含部分有许可排放量的主要排放口的排放情况，因此，实际排放量出现大于许可排放量的情况

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，固体废物为产生量

山东凯盛新材料股份有限公司
废气治理优化提升项目

环境影响报告表

大气环境影响专项评价

山东海美侬项目咨询有限公司
2025年3月

大气环境影响专项评价

1 环境空气质量现状监测与评价

1.1 项目所在区域空气质量达标判断

项目位于淄川区，根据 2024 年 2 月 4 日发布的《生态淄博建设工作简报 2023 年 12 月份及全年环境质量情况通报》，淄川区 2023 年 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 不满足空气质量标准要求，大气环境质量现状不达标，因此判定项目所在区域属于环境空气质量为不达标区。

1.2 各污染物的环境质量现状评价

1.2.1 长期监测数据的现状评价

根据《生态淄博建设工作简报 2023 年 12 月份及全年环境质量情况通报》，淄川区 2023 年度环境空气质量状况见下表。

表 1 淄川区环境空气质量一览表

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	11	60	18.33%	达标
NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	29	40	72.5%	达标
PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	75	70	107.14%	超标
PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	42	35	120%	超标
CO	mg/m ³	95%保证率日平均浓度	1.0	4	25%	达标
O ₃	μg/m ³	90%保证率日最大 8h 滑动平均浓度	192	160	120%	超标

由公开发布的环境质量数据可知，2023 年淄川区环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年均浓度或 90% 保证率日最大 8h 平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准，SO₂、NO₂、CO 年均浓度满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准。

PM₁₀、PM_{2.5} 超标主要与区域交通尾气和工业废气等因素有关。O₃ 超标与区域细颗粒物排放、挥发性有机物排放等综合因素有关。

1.2.2 补充监测数据的现状评价

1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) “6.3.2 监测布点：近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围设置 1~2 个监测点”。根据淄川近 20 年统计的气象资料，当地的主导风向为 SSW。因此环境空气补充监测在项目厂址主导方向下风向 NNE 位置布设 1 个监测点，该监测点位于南铺村东，具体见下表。

表 2 环境空气监测布点表

序号	监测点位	相对方位	距离 (m)	选取意义
1	南铺村东	NNE	1460	了解主导风向下风向环境空气质量现状

2、监测项目及分析方法

监测特征因子确定为：氯化氢（小时值、日均值）、氯气（小时值、日均值），监测时同步进行气压、气温、风向、风速、总云量、低云量等气象要素的观测。

监测采用的分析方法具体见下表。

表 3 监测项目分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法	使用设备及编号	方法检出限
1	氯化氢	HJ 549-2016 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	离子色谱仪 SDTZA2-001	小时值 0.02mg/m ³
				日均值 0.005mg/m ³
2	氯气	HJ/T 30-1999 固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	722S 可见分光光度计 SDTZA1-006	小时值 0.03mg/m ³
				日均值 0.008mg/m ³

3、监测单位、时间和频率

本次监测数据全部引用《山东凯盛新材料股份有限公司氯化亚砷产业链 10000 吨/年 4,4’-二氯二苯砷技术改造项目（2 万吨/年三氯化铝及配套设施）环境影响报告书》中的监测数据，监测单位为山东天智环境监测有限公司，监测时间为 2023 年 7 月 13 日 7 月 19 日，取得了 7 天有效数据。

4、监测结果

监测时的气象参数统计结果和环境空气质量现状监测结果见下表。

监测数据保密

1.2.3 环境空气质量现状评价

1、评价因子和评价标准

选择检出且有质量标准的作为评价因子，评价标准见下表。

表 6 环境空气质量标准

单位：mg/m³

项目	小时浓度	日均浓度	标准来源
氯化氢	0.05	0.015	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
氯气	0.1	0.03	

2、评价方法

评价方法采用单因子指数法。单因子指数 I_i 计算公式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：C_i—i 污染物的实测浓度，mg/m³；

S_i — i 污染物的评价标准， mg/m^3 。

3、评价结果

环境质量现状监测评价结果见下表。

表 7 大气环境质量现状评价结果表

指标项目		监测点位	
		1#南铺村东	
氯化氢	小时浓度	超标率%	0
		最大指数	0.52
	日均浓度	超标率%	0
		最大指数	0.8
氯气	小时浓度	超标率%	0
		最大指数	0.4
	日均浓度	超标率%	0
		最大指数	0.33

由上表可见，现状监测期间各监测点位的氯化氢、氯气小时浓度和日均浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 要求。

1.3 大气环境质量改善计划

根据关于印发《淄川区 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》的通知(川环委办[2023]8 号)，为深入推进“四减四增”三年行动，聚焦十六个专项行动，强力抓推进抓落实，持续改善淄川区环境空气质量，主要任务为：

(一)控煤减污降碳专项行动

1. 加快煤电机组淘汰整合。12 月底前完成列入淘汰计划的 2 台煤电机组淘汰任务。
2. 加快淘汰燃料类煤气发生炉。禁止新建燃料类煤气发生炉。
3. 扎实做好全域散煤燃烧管控。积极推广清洁煤炭，严防散煤复烧，6 月底前制定“散煤清零”方案，9 月底前确保重点区域 3 公里内散煤真正清零，加强区县交界处散煤联合整治，减少散煤对各区域影响。
4. 全面提升工业燃煤品质。引导重点燃煤企业使用优质煤炭，降低入炉煤炭硫分。组织每季度对辖区内燃煤企业开展“全覆盖”煤质抽检，抽检结果报区生态环境委员会办公室，对不符合煤炭质量管理要求的依法依规予以处置。提高电煤使用效率，确保煤电企业平均供电煤耗降至 302 克标准煤/千瓦时以下。

5. 优化提升建陶企业制粉效能。以罗村镇、龙泉镇、双杨镇建陶企业为重点，在保障企业正常生产的前提下，“一企一策”安排制粉时间，尽量选择白天制粉或在扩散良好的条

件下制粉在扩散条件不利时减少或停止制粉。

(二) 工业企业脱硫脱硝降尘控氨专项行动

6. 稳妥开展煤电企业深度治理。10月底前完成重点区域 5km 范围内 2 家煤电企业深度治理排放改造工作，改造后颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度分别不超过 5mg/m³、20mg/m³、30mg/m³，SNCR 脱硝氨逃逸浓度不超过 8mg/m³，SCR 脱硝氨逃逸浓度不超过 2.5mg/m³，SNCR-SCR 联合脱硝氨逃逸浓度不超过 3.8mg/m³。

7. 实施非电工业锅炉、炉窑深度治理。以砖瓦、耐材、石灰、无机化工等行业为重点，开展企业治污设施工艺类型、处理能力、运行管理等情况排查，6月底前全面淘汰除尘脱硫一体化，简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理技术；8月底前完成 22 家企业脱硫脱硝设施改造提升。

8. 提升重点行业企业治理水平。6月底前对 2022 年度明显超过行业平均排放浓度水平的重点行业共 56 家企业实施管理升级或工程治理，压减污染物排放浓度。全力开展企业污染治理提级行动，按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》要求，各镇办梳理本辖区提级改造清单，对标更高级别开展治污能力提级改造，全区 270 家 D 级企业提级改造比例不低于 50%102 家 C 级企业提级改造比例不低于 20%。

9. 推进重点行业脱硝设施品质提升。开展砖瓦、耐材、石灰、无机化工等行业重点排污单位脱硝设施升级改造，鼓励采用 SCR 脱硝治理工艺或其他高效治理工艺：NO_x 排放浓度突出的，鼓励使用低氨燃烧器+SCR 复合脱硝技术，不得使用不符合治理要求的单一低效脱硝设施。

10. 增强商品混凝土、固废综合处置等企业降尘能力。在确保安全的前提下，9月底前全区 9 家商品混凝土、3 家固废综合处置类等重点企业实现车间全密闭、车间喷淋、厂区雾森、车辆冲洗平台等降尘设施全覆盖，厂界、车间、料仓等关键位置安装 PM₁₀ 自动监测设备，实现监测数据与喷淋、雾森设备联锁控制，2023 年年底前，商品混凝土、固废综合处置重点企业国五及以上排放标准车辆或新能源车辆使用占比达到 90%以上，且新更换运输车辆新能源占比达到 50%以上。

11. 强化氨逃逸管控。6月底前完成全区火电、水泥、建陶等重点行业 4 家企业氨逃逸在线监测设备安装工作，已安装氨逃逸监测设备的企业联网率达到 100%。6月底前，各镇办组织辖区内涉氨逃逸监测企业集中开展 1 次氨逃逸质控核查，对数据存在偏差的设备进行更换、维修。每 7 天至少运维、校准一次，并做好台账记录，相关设备故障维修应按照《淄川区污染源自动监控条例》、HJ75-2017、DB37/T 4011-2020 相关要求进行。

12. 全面完成水泥行业超低排放改造。严格按照要求完成 6 家水泥熟料企业中在产企业有组织、无组织超低排放改造，水泥窑及窑尾余热利用系统烟气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度稳定达到 5mg/m³、30mg/m³、50mg/m³ 以下，SNCR 脱硝氨逃逸不高于 8mg/m³、SCR 脱硝氨逃逸不高于 2.5mg/m³，CO 排放浓度不高于 500mg/m³，9 月底前完成全流程超低排放改造工作。

13. 开展水泥磨机改造审核验收。6 月底前，对已完成超低排放改造的 18 台水泥磨机按照相关标准逐一开展审核验收，确保改造到位。全区新建(含搬迁)水泥磨机投产前应达到超低排放要求。

14. 深入开展清洁生产审核工作。强化水泥、玻璃、耐材、建陶等重点排放企业清洁生产审核工作，2023 年年底，至少完成 14 家清洁生产审核。突出行业绩效引领，树立行业标杆，提高行业整治水平。

(四) VOCs 深度治理专项行动

15. 加快推进源头替代。使用含 VOCs 原辅材料的工业涂装包装印刷、木制品、沙发、家具制造、电子等重点行业新、改、扩建项目优先使用低(无)VOCs 含量产品(产品特殊要求的除外)。落实企业 VOCs 源头替代登记的有关要求，可实施源头替代的生产环节 6 月底前要 100%实现源头替代，6 月底前对已登记企业逐一复验收，达不到要求的按照有关规定进行处置，确保 VOCs 原辅料“真替代”。严格按照省生态环境厅《低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理设施实施细则(试行)》要求，严把审核关。配合上级部门完成对生产销售环节涂料、油墨，胶粘剂进行质量监督抽查。

16. 强化治污效能提升。全面淘汰低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等简易低效治理设施(恶臭异味治理除外)，鼓励企业建设 RTO、催化燃烧、沸石转轮浓缩+高温燃烧等高效治理设施，至少完成 5 套高效燃烧法治污设施升级建设。全面提升活性炭吸脱附治污品质，严格落实《涉 VOCs 企业活性炭吸附法安装、使用规范指南》相关要求，鼓励采用分散吸附+集中脱附运维模式，提高企业活性炭治污能力。6 月底前，开展一轮次重点企业储罐废气收集与治污效能执法检查，抽检治污设施数量不低于 50%，确保储有机废气有效收集、处理。

17. 强化泄漏检测与修复(LDAR)。提升 LDAR 监测质量严格 LDAR 监测规范，开展 LDAR 第三方监测机构专项整治，坚决打击监测工作中的弄虚作假、违法违规行为。鼓励企业升级使用无泄漏、低泄漏设备(泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等)；对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等容易出现泄漏的密封点提高 LDAR 检测频次；6 月底前重点石化与制药企业开展一轮次 LDAR 自检工作，各镇办对企业自检情况进行全覆盖核

查。

18. 强化 VOCs 无组织排放整治。各镇办组织开展 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况排查，达不到相关标准要求的，6 月底前完成整改。对全区 4 家涉污水集输与处理企业的有机废气收集效能进行全面检查，完成 4 家重点企业有机废气收集系统负压监测设备安装，强化废气收集效果。建设 VOCs 无组织排放预警监控体系，对 133 家重点企业储罐、生产装置等区域布设 360 余个 PID 监控点。

19. 强化油品储运销监管。以物流基地、货运车辆停车场和休息区、施工工地、国省道等为重点，6 月底前开展一轮次黑加油站、流动加油车清除行动。开展油品储运销专项执法行动，重点检查加油站三级油气回收装置运行情况，解决油品储运销过程中“跑冒滴漏”、治理设施配套不完善、运行不稳定、密封设备检修和更换不及时等突出问题。

20. 实施夏秋季臭氧污染管控。制定 2023 年臭氧污染管控方案，对涉 VOCs 和 NO_x 重点排放企业实施差异化管控，使用有机溶剂的限额以上房屋建筑工程外喷涂作业、汽修喷涂等按要求实施错时作业，市政工程建设类项目要 100% 使用低 VOCs 含量涂料，全区党政机关事业单位所有公务用车（应急及民生保障类车辆除外）、加油站实施错时加油和卸油。探索开展短途重型货运车辆绿电化改造工作。

21. 加强非正常工况废气排放管控。督促企业制定检修期间的 VOCs 管控方案，石化、化工企业要提前向生态环境部门报告开停车、检维修计划。无法密闭收集的采用移动式收集设备；以工艺炉作为废气治理设施的企业，在停产期间持续产生有机废气的，需配套备用治理设施。火炬、煤气放散管需安装引燃设施配套建设燃烧温度监控、废气流量计等，杜绝不充分燃烧的有机废气直接放散。鼓励炼油与石油化工等涉及不可中断工序的企业配备等效备用治理设施，并确保在主体治理设施发生故障时能够及时切换使用。持续开展废气旁路排查整治，杜绝私排偷排。

(五) CO 整治专项行动

22. 持续提高 CO 浓度控制水平。强化石灰密、水泥熟料烧成密、石化炼制裂解炉、烯烃炉 CO 治理，开展涉使用低氮燃烧器企业的全面排查，加强工艺过程控制，鼓励企业以管理措施和工程措施相结合的方式，减少 CO 排放。

23. 提高 CO 在线监测监控水平。6 月底前全面完成涉 CO 排放的石灰、水泥熟料、石油炼制和垃圾处置焚烧炉等重点行业企业在线监测设备联网工作。

(六) 传统行业高质量发展专项行动

24. 强化“两高”行业管控。坚决落实国家、省、市关于推动“两高”行业绿色低碳高质量发展的部署要求，严把“两高行业新上项目关，严格落实五个“减量替代”。严格落实淄博市“两高”行业能效改造升级方案，加快淘汰落后低效“两高”项目，鼓励支持建设能效标杆企业，推动行业整体能效水平全面提升，碳排放和污染物排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。

25. 加快传统行业高质量发展。加大石灰、砖瓦、铸造等行业管控力度，全面梳理当前管控情况，以能效提升为抓手，督促企业提高生产标准、治污标准，加强企业精细化管理，支持区域内行业优化整合。

(七) 重型柴油车排放监管专项行动

26. 国三营运柴油货车动态清零。针对国三营运柴油货车实施动态清零，发现一起查处一起，禁止国三及以下柴油车转入我区。

27. 持续推进重型柴油车淘汰。摸清全区国三及以下排放标准的非营运柴油货车底数，建立清单。制定出台国三及以下排放标准的非营运柴油货车淘汰方案，逐步实施淘汰工作。

28. 强化门禁系统建设和日常运输监管。6月底前，督促至少7家重点用车企业完成门禁系统安装工作，12月底前，力争累计完成15家企业门禁系统安装工作，并与生态环境部门联网有铁路、密闭管道运输的大宗物料运输企业、矿山企业，铁路、密闭管道运输比例不低于80%；无铁路密闭管道运输的日常使用国五及以上重型柴油货车运输比例不低于80%。

29. 强化物流企业用车管理。全面做好物流企业运输车辆管控工作，实现物流企业内部使用的国三及以下、未悬挂号牌、报废淘汰等不符合要求的柴油车“清零”，鼓励使用国五及以上重型柴油货车。

30. 加强排放检验机构抽检抽测。每月对排放检验机构组织1轮次全覆盖检查。

(八) 非道路移动机械深度治理专项行动

31. 强化禁用区执法监管。严格落实《关于划定高排放非道路移动机械禁用区域的通告》相关要求，把好“入口关”，强化执法检查，对违反相关规定的用车单位、业主依法进行查处。

32. 强化非道路移动机械抽查抽测。每月至少对施工工地，物流园区开展1次非道路移动机械执法检查，全区每月检测非道路移动机械总数不低于50台次。

33. 加快工业企业新能源非道路移动机械的推广应用。以绩效分级为引领，2023年年底工业企业新能源非道路移动机械使用比例不低于30%。

(九)渣土车运输治理专项行动

34. 加快新能源渣土车推广应用。参照新能源渣土车推广应用有关方案执行。

35. 强化行驶路线审批及监管。优化渣土及其他施工工地物料运输路线，运输路线审批部门在批复前，应同生态环境委员会办公室进行会商，严禁运输车辆穿行重点区域，严查渣土车运输过程中抛洒遗漏、私拉乱倒等违法行为。

36. 优化渣土运输时间。鼓励施工工地实施渣土错峰运输新能源渣土车按照《淄博市中心城区新能源渣土车推广应用实施方案》相关要求落实。

37. 强化建筑垃圾消纳场所和固废填埋场管控。全面做好建筑垃圾消纳场所和固废填埋场扬尘管控工作，严防建筑垃圾和固体废物私拉乱倒。优化运输路线，强化道路保洁，减少“抛洒逸散”，严查运输车、道路交通违法行为。加大对未经审批建筑垃圾消纳场所的查处力度，一经发现依法取缔。

38. 加大渣土运输违规车辆查处。充分利用淄博市运行管理服务平台渣土运输管理系统，结合大数据信息，对工程项目涉及的渣土车信息实时监控，严禁使用未登记渣土车，严禁渣土车不按规定路线行驶。对使用未登记、不按路线行驶、不符合排放标准的渣土车等违法违规行为，对工程项目责任单位、车辆单位，车主依法依规予以处置。

(十)建筑施工、拆迁工地扬尘治理专项行动

39. 全面落实施工和拆迁工地主体责任。按照“谁污染、谁治理”原则，项目实施主体要对工地内生态环境保护工作负总责，项目分包等承包工程项目必须落实环境保护要求，对不落实治理要求的实施“双罚”机制。各镇办要严格落实属地监管责任，强化拆迁工地施工主体监管。

40. 强化执法检查。强化“全员环保”体制机制落实，以“查扬尘、查车辆、查非道、查道路、查冲洗”为重点，每月开展多部门联合执法检查，原则上每月检查工地数量不少于全区工地总数的 80%，对未按要求落实扬尘污染防治措施的在建工地依法予以查处，限期整改到位，未通过验收的不准复工，加大违法违规行为曝光力度。

41. 强化拆迁工程扬尘管控。严格落实拆迁工程登记要求拆迁工地实施清单化管理机制，各相关镇(街道)实时将拆迁工地扬尘管控方案报区生态环境委员会办公室和住房城乡建设部门登记，方案要明确责任人和降尘措施，实施专人盯办制度。

42. 推进信息化管理。规模以上建筑施工工地安装 PM₁₀ 在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。加强设备维护和数据分析利用，每月对施工工地 PM₁₀ 浓度进行统计排名，位于后 20 位的予以通报，强化排名靠后工地监管并实施集中整治开展联合专项执法行动，

重点针对设备监测准确度、安装位置规范运行情况等开展核查，存在问题的限期整改。

(十一) 矿山扬尘治理专项行动

43. 强化矿山扬尘污染治理。在产矿山要于 6 月底前制定“一矿一策”扬尘治理方案，强化开采、破碎、运输等环节扬尘管控区自然资源局要建立定期巡查、检查制度，每月针对各产尘环节管控情况、道路硬化及保洁情况、冲洗平台建立情况、车辆运输情况等开展巡查、检查，确保污染物达标排放。矿山企业运输车辆力争全部使用国五及以上排放标准车辆或新能源车辆。

44. 优化矿山作业时间。在气象条件不好的夜间，原则上停止矿山开采、破碎等易产尘环节作业。

(十二) 道路扬尘整治专项行动

45. 开展精细化道路扬尘管控。强化国省道、县乡道等路段路域环境综合整治工作，完成平交路口道路硬化。继续推进城市道路“深度保洁、以克论净”工作，春夏秋季主次干道机动车道每日不少于三次洗扫、三次洒水作业，根据天气情况及时调整作业方式；重点区域和特殊情况（如重污染湿度大的天气和道路应急等）按照相应的作业要求或应急方案进行保洁；强化建筑工地周边、渣土车通行等易污染路段夜间保洁力度，提倡组团作业。

46. 强化执法检查。建立交警、交通、城管、生态环境综合执法机制，对重点区域、关键路段每月开展不少于 2 次联合执法行动，对超限超载、扬尘撒漏、带泥上路、苫盖不完整、未进行车辆冲洗的，依法进行处置。

(十三) 面源污染防治专项行动

47. 加强烟花爆竹禁放区管理。严厉查处非法生产、储存、运输、销售烟花爆竹行为，加大烟花爆竹禁燃禁放宣传力度，对查处的违法违规案例公开进行曝光。要优化禁放、限放区域，明确禁燃禁放相关规定，于 2023 年 12 月中旬前发布或重申烟花爆竹禁燃禁放公告。

48. 加强露天焚烧监管。全面禁止露天焚烧各类农作物秸秆，组织开展农作物秸秆露天焚烧监管专项行动。加强重点区域巡查和监管，对城市荒草、垃圾露天焚烧单位和个人依法严肃处理。

49. 全面开展裸土扬尘治理。开展土方作业区、临时渣土堆场、主次干道两侧裸土等区域防尘覆盖和绿化覆盖综合整治，各主管部门每月至少开展 1 次全覆盖巡查，发现问题责令整改，存在违法行为的要依法严肃查处。实施降尘监测考核，平均降尘量不得高于 7 吨/(月·平方公里)且不得高于去年同期水平。

50. 严格餐饮管控要求。餐饮业油烟净化装置安装率要达到 100%，已安装油烟净化装置的单位要确保设施正常使用率达到 100%，重点区域 3 公里范围及政府禁止的区域内杜绝露天烧烤深入开展餐饮油烟及露天烧烤整治专项行动，6-10 月期间每月开展夜查行动。

(十四) 重污染天气应对专项行动

51. 优化重污染天气应急预案。综合考虑空气质量状况、污染特征以及社会发展实际，进一步优化调整重污染天气预警启动标准。

52. 加强应急减排措施清单化管理。2023 年 9 月底前完成应急减排清单修订，严格绩效分级管理，制定差异化减排措施，鼓励重点行业企业“争 A 创 B”，对 A、B 级和绩效引领性企业在重污染天气应急响应期间实施减排措施优惠，对 C、D 等低级别企业加大检查力度。

53. 加强重污染天气应对能力建设。严格落实重污染天气应急预案要求及时发布预警指令，启动重污染天气应急。及时开展重污染天气应急响应效果评估，总结应对成效，梳理薄弱环节，不断完善工作机制。

(十五) 重点区域精细化管控专项行动

54. 实施深度治理。重点区域 3 公里范围内污染源做到“能清尽清”，确保无明显工业源。未完成清洁取暖改造的村(社区)在 10 月底前全面实现散煤清零。摸排重点区域 3 公里内停车场物流园区、车辆集散地，推动搬迁转移或新能源化。重点区域 1 公里范围内全面加大道路抑尘作业频次和扬尘污染管控力度，

55. 开展精细化管控。各镇办要编制空气质量攻坚专项行动落实方案，针对重点区域周边 5 公里内的涉气污染源制定精细化管控措施，紧盯空气质量数据强化科学溯源，加大检查频次，快速响应，及时“掐尖削峰”。

(十六) 监督帮扶与执法监管专项行动

56. 常态化开展工业源执法帮扶。6-10 月，以 VOCs 整治工业炉窑治理管控等环节为抓手，开展专项执法检查行动。对发现的问题实行清单化管理，逐一制定整改措施，明确整改时限有力促进整改工作，适时开展问题整改“回头看”，确保整改成效。

57. 强化重污染天气应急期间监管力度。充分运用污染源自动监控、工业用电量、车辆门禁系统、卫星遥感、热点网格等信息化技术手段，提升监管效能，督促重污染应急减排责任落实。

58. 强化“刑责治污”。保持“刑责治污”高压态势，夯实“刑责治污”工作根基，解决一批严重污染环境、群众反映强烈的突出环境污染问题。

随着以上大气污染防治措施落实，区域环境空气质量将得到进一步改善。

2 大气环境影响预测与评价

2.1 评价等级及评价范围

2.1.1 环境影响识别与评价因子筛选

根据导则要求对本项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子。拟建项目为对原有废气治理设施的提升改造项目，本身不产生废气污染物，选取项目涉及的现有 DA002 排气筒的排放因子作为评价因子，包括 Cl_2 、 HCl 、 SO_2 。

根据导则要求，当建设项目排放的 SO_2 和 NO_x 年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 $PM_{2.5}$ ，拟建项目不新增 SO_2 、 NO_x 的排放，且现有排放量也不超过 500t/a，因此本项目可不考虑二次 $PM_{2.5}$ 。

2.1.2 评价等级的确定

根据项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中“5.3 评价等级判定”来确定本项目环境空气的评价等级。

1、估算模型参数选取

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算，估算时考虑地形参数。

参照 HJ2.2-2018 附录 C，本次评价选取的估算模型参数见下表。

表 8 估算模型参数及选取依据表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	项目周边 3km 半径范围内一半以上为农村
	人口数(城市选项时)	--	--
最高环境温度/°C		41.0	近 20 年气象资料统计
最低环境温度/°C		-22	
土地利用类型		农田	3km 半径范围内土地利用状况
区域湿度条件		半湿润区	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	考虑	大气专项参照报告书项目，考虑地形
	地形数据分辨率/m	90	SRTM DEM UTM 90m 分辨率数字高程数据
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑	污染源附近 3km 范围内 无大型水体
	岸线距离/m	--	
	岸线方向/°	--	

2、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

项目评价等级确定情况见下表。

表 9 大气评价等级确定一览表

污染源	污染物	最大地面浓度 (mg/m^3)	最大地面浓度出现距离 (m)	$D_{10\%}$ 最远距离 (m)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (P_i)
DA002 排气筒	Cl_2	0.002048	1725	未出现	0.1	2.05%
	HCl	0.002633	1725	未出现	0.05	5.27%
	SO_2	0.001024	1725	未出现	0.5	0.20%

拟建工程废气最大地面浓度占标率为 DA002 排气筒排放的颗粒物， $P_{\max}=5.27\% < 10\%$ ，根据导则中评价工作等级的判定依据，环境空气影响评价等级确定为二级评价。根据导则“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目为对现有废气治理措施的改造，不属于上述行业，且项目为编制报告表的项目，因此不需要提级。项目环境空气影响评价等级最终确定为二级。

2.1.3 大气环境影响评价范围确定

根据导则要求，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，因此本项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心边长 5km 的矩形。

2.1.4 评价基准年筛选

依据环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性，本次评价选择 2023 年为评价基准年。

2.2 环境空气保护目标调查

评价范围环境空气保护目标见下表。

表 10 主要环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址 边界距离/m
	X	Y					
华坞村	-1019	791	居住区	人群	二类区	NW	825
小赵庄村	-821	-656	居住区	人群	二类区	W	491
白沙村	-80	-1252	居住区	人群	二类区	S	383
双沟村	-1508	-66	居住区	人群	二类区	W	1060
凤凰村	-1552	1250	居住区	人群	二类区	W	1310
南铺村	-59	2346	居住区	人群	二类区	N	1450
东张村	-1424	-815	居住区	人群	二类区	SW	1280
西张村	-1973	-977	居住区	人群	二类区	SW	1600
辛庄村	-974	-1500	居住区	人群	二类区	SSW	1410
史家	1542	733	居住区	人群	二类区	NE	1100
梓潼庄园	-152	-1916	居住区	人群	二类区	S	1560
小鸾桥村	2056	-1050	居住区	人群	二类区	ESE	1860
双沟中心学校	-2475	315	文教区	人群	二类区	W	2060
大鸾桥村	2462	115	居住区	人群	二类区	E	2110
双凤社区	-2475	363	居住区	人群	二类区	W	2140
聂村	2424	2143	居住区	人群	二类区	NE	2360
暖水河村	1577	2462	居住区	人群	二类区	NNE	2030

2.3 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》要求，二级评价项目调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源，本项目为对现有废气治理措施的提升改造，不新增污染源，本次改造涉及 DA002 排气筒，因此本次调查改造前 DA002 排气筒污染源、改造后正常工况 DA002 排气筒污染源、改造后非正常工况 DA002 排气筒污染源。

表 11 本项目改造后正常排放污染源调查清单（点源）

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量/(m ³ /h)	烟气温 度/℃	年排放小 时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率 / (kg/h)
	X	Y									
DA002 排气筒	-82	391	105	40	0.3	2291	25	7200	连续	Cl ₂	0.014
										HCl	0.018
										SO ₂	0.007

表 12 本项目改造后非正常工况污染源调查清单（点源）

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量/(m ³ /h)	烟气温 度/℃	年排放小 时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率 / (kg/h)
	X	Y									
DA002 排气筒	-82	391	105	40	0.3	2291	25	1	间歇	Cl ₂	1.4
										HCl	0.4
										SO ₂	0.7

表 13 本项目改造前正常排放污染源调查清单（点源）

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量/(m ³ /h)	烟气温 度/℃	年排放小 时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率 / (kg/h)
	X	Y									
DA002 排气筒	-82	391	105	40	0.3	2291	25	7200	连续	Cl ₂	0.014
										HCl	0.037
										SO ₂	0.007

2.4 大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

1、正常工况污染物排放量核算

本项目技改完成后 DA002 排气筒污染物排放量核算见下表。

表 14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	DA002 排气筒	Cl ₂	6.15	0.014	0.10
		HCl	8	0.018	0.13
		SO ₂	3	0.007	0.05
合计		Cl ₂	6.15	0.014	0.10
		HCl	8	0.018	0.13
		SO ₂	3	0.007	0.05

本次技改项目不涉及无组织排放。

2、非正常工况污染物排放量核算

表15 污染治理措施故障时污染物排放情况

污染源	非正常工 况原因	污染 物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	单次持续 时间	年发生 频次	应对措施
DA002排 气筒	碱吸收系 统故障	Cl ₂	615	1.4	不超过 0.5h	不超过2 次	加强污染防治设施 维护保养
		HCl	160	0.4			
		SO ₂	300	0.7			

2.6 环境监测计划

2.6.1 污染源监测计划

本项目仅对现有 K101 车间废气治理设施进行优化提升改造，不涉及排放口信息的变化，涉及的 DA002 排气筒监测要求不发生变化，具体监测方案见下表。

表 16 项目涉及的废气污染源主要监测方案

监测点位	排放口类型	监测因子	监测频次
DA002	一般排放口	氯气	每季度一次
		氯化氢	每季度一次
		二氧化硫	自动监测

2.6.2 环境质量监测计划

表 17 环境质量监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
项目厂界外	拟建项目贡献浓度出现占标率大于 1%的污染物：Cl ₂ 、HCl	每年一次	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D

2.7 大气环境影响评价结论与建议

1、大气环境影响评价结论

项目作为废气治理措施的优化提升改造项目，本身不产生污染物，项目实施后还可实现对现有废气的减排，具有环境改善效应。

2、污染控制措施可行性及方案比选结果

拟建项目涉及的废气主要为氯气、氯化氢、二氧化硫，改造后废气治理措施为四级水吸收+干燥+压缩冷凝+两级碱吸收。项目涉及的废气均属于酸性气体，且氯化氢极易溶于水，采用水碱洗的方式具有较高的去除效率，并且二氧化硫通过压缩冷凝也能够最大限度的进行回收。通过现有工程来看，技改前废气治理措施安全可靠，各项污染物能够稳定达标，本次技改后废气治理措施得到优化，比技改前效果更好。并且以上措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）中推荐的可行技术，因此本项目废气治理措施可行。

3、大气环境防护距离

本项目环境空气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，无需设置大气环境防护距离。

5、污染物排放量核算结果

技改完成后 DA002 排气筒废气排放量为氯气 0.10t/a、氯化氢 0.13t/a、二氧化硫 0.05t/a。

表 18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (Cl ₂ 、HCl)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (Cl ₂ 、HCl、SO ₂)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (Cl ₂ 、HCl)			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.05) t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a		VOCs: () t/a			
注: “□” 为勾选项, 填 “√”; “()” 为内容填写项									

山东凯盛新材料股份有限公司
废气治理优化提升项目

环境影响报告表

环境风险专项评价

山东海美侬项目咨询有限公司
2025年3月

环境风险专项评价

1 现有工程环境风险回顾性评价

山东凯盛新材料股份有限公司现有化工装置包括氯化亚砷装置、间/对苯二甲酰氯装置、4-硝基苯甲酰氯装置、氯醚装置、二氧化硫装置、硫酰氯装置、羟基氯化物、酰氯系列产品等，其他生产设施包括聚醚酮酮（PEKK）高性能材料成型加工车间以及燃气锅炉、燃气导热油炉等公辅工程。现有工程环评报告中均对各自项目进行了详细的环境风险评价，且凯盛新材料已针对厂区现有工程统一编制了突发环境事件应急预案，并在淄博市生态环境局进行了备案。本次评价引用现有工程环评报告及应急预案部分内容，同时结合现场实际调查情况对现有工程存在的风险源、风险防范与预警措施等进行回顾性评价。

1.1 现有工程危险物料及工艺危险性概况

山东凯盛新材料股份有限公司现有工程生产及存储过程涉及危险物料包括液氯、二氧化硫、氯化亚砷、一氯化硫、二氯化硫、硫酸、硫磺、三氧化硫等，以上物质涉及毒性、可燃性、腐蚀性等危险特性。公司现有装置涉及氯化等危险化工工艺。

1.2 现有工程已采取的风险防范措施

凯盛新材料现有工程采取了较完善的风险防范措施，并制定了应急预案。

表 1 现有工程风险防范措施一览表

项目	环境风险防范措施
大气环境防范措施	1、在罐区及装置区安装氯气、二氧化硫、氯化氢等有毒有害气体泄漏自动报警系统及水碱洗喷淋系统； 2、在发生事故时，及时组织人员撤离。
水环境风险防范措施	1、防渗措施：厂区内一般区域采用水泥硬化地面；装置区、罐区、装卸区采取一般防渗；污水收集管线等污染区采取重点防渗。 2、围堰设置：罐区分别设置围堰并与事故水池连通，确保泄漏后化学品不溢出到围堰外。 3、事故废水收集措施：罐区设置围堰，装置区周围设置导排沟，通过事故水管网进入事故水池，在污水处理站附近建设事故水池。 4、三级风险防控体系。一级防控将污染物控制在围堰内；二级防控将污染物控制在事故池及污水处理内；三级防控依托区域应急联动体系。 5、在厂区总排水口设置环境风险预警监测点位，每班进行一次检测。在发现检测指标超标后，企业应当在 2 小时内向当地环报部门报告。厂内化验室具备对 pH、COD、氨氮、Cl ⁻ 等的检测能力。
危险废物产生、贮存及处置	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB1859-2023），危险废物应由具有相关处理资质的单位处理

置情况	
防火防爆措施	优化平面布置，工艺自动化控制，建/构筑物防火、电气防火、设备泄压等采取防火防爆控制措施。
防毒措施	减少就地操作岗位，使作业人员不接触或尽量少接触有毒物质，防止误操作造成中毒事故；安装氯气、二氧化硫、氯化氢等有毒气体浓度监测报警装置，防止有毒气体在厂房内积聚，造成操作人员中毒窒息。
安全管理措施	设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防事故发生
环境应急监测方案	制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处置措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，定期组织培训、演练。

针对大气环境，从事事故预防、事故预警、应急处置、对外环境敏感目标保护、终止后处理等方面建了大气环境风险防范措施体系。根据《氯气安全规程》(GB 11984-2008)和《液氯使用安全技术要求》(AQ 3014-2008)、《液氯泄漏的处理处置方法》(HG/T 4684-2014)以及鲁安办发[2023]14号《山东省液氯储存装置及其配套设施安全改造和液氯泄漏应急处置指南》有针对性的采取了氯气风险防范措施。

一、实施液氯泄漏时的密闭措施

1. 公司为液氯储存单独设置密闭厂房，厂房符合《建筑防火设计规范》(GB 50016)乙类厂房的规定。当发生液氯泄漏时，能够迅速关闭门窗，厂房形成良好的密闭状态，并起到隔热、减缓气化速率的效果。

2. 厂房配套了吸风和事故氯气吸收处理装置，确保液氯泄漏时装置能够快速启动，有效防止氯气扩散。应在厂房内设置带有吸风罩的移动软管，软管的长度能够延伸到所有可能发生泄漏的部位。吸风系统的阀门应采用快速、方便开启的阀门。

二、完善事故氯吸收装置

1. 液氯的储存(包括储罐和钢瓶)、装卸和气化装置，按照《废氯气处理处置规范》(GB/T 31856)配套建设事故氯吸收装置，且能力(如碱吸收、碱储量、换热器等)与液氯泄漏量相匹配。

2. 事故氯的吸风设施能力，已匹配液氯气化后快速抽至事故氯吸收装置的要求。

3. 事故氯处理设施的供电电源达到一级负荷的要求。

4. 事故氯吸收装置的碱液定期进行化验分析和补充、更换。碱液循环系统设置在线检测设，以满足事故状态下自动补碱、吸收氯气的要求。

5. 三氯化氮处理设施的碱液定期进行化验分析和补充、更换。

三、强化堵漏作业措施

1. 所有易发生液氯泄漏的阀门、法兰、管道、罐体等部位，留有畅通的通道和充足的空间，满足穿着重型防化服的效援人员快速有效进行堵漏、捆扎、倒罐等抢修作业的条件。
2. 按照《氯气安全规程》(GB 11984) 配齐配足应急装备和器材。
3. 按照《氯气安全规程》(GB 11984) 配备抢修器材，并配备其它适用的带压堵漏工具器材。
4. 在液氯罐区设置无障碍的盲道或者引导设施，保证在视线受阻情况下，救援人员能够快速到达堵漏、倒罐和抢险位置。

四、强化倒罐作业措施

1. 编制完善倒罐操作规程，加强倒罐设施保养维护。当发生液氯泄漏时，在立即采取堵漏作业的同时，一般应当迅速启动实施倒罐输转流程。

五、补充水幕防护措施

1. 液氯储罐厂房，在其门窗等易外溢部位在外部安装固定式水幕，水幕能够全覆盖易外溢的部位。

2 现场配备了移动式水幕水带，长度满足布设 2 道及以上水幕围墙吸收的需要，作为防范氯气扩散的最后一道防线，并随时处于备用状态。设置水幕水带时，距离泄漏点的位置应当根据液氯的泄漏量和现场风向、风速等因素确定。

3. 固定式水幕水带喷淋强度不应低于 $2\text{L/s} \cdot \text{m}$ ；移动式水幕水带喷淋强度不应低于 $0.5\text{L/s} \cdot \text{m}$ 。

4. 确保足量、可靠的水源供应，配套设置事故氯吸收污水收集处理设施。

六、加强应急处置演练

1. 根据企业装置设施、周边环境等，参照《液氯泄漏的处理处置方法》(HG/T 4684)，编制完善重大危险源专项应急预案和液氯泄漏现场处置方案。



2. 开展经常性的培训、演练，使现场操作和救援人员熟悉设备的位置、环境，熟练掌握液氯泄漏时的厂房密闭、事故氯吸收、堵漏、倒罐、水幕开启等应急操作。每年至少组织一次全面的实操演练，做好演练总结评估，分析存在问题，及时修正完善，留存书面演练记录和影像资料。

除以上规定外，液氯储存装置及其配套设施的安全改造和液氯泄漏的应急处置，还应符合相关法规标准的规定；综上所述，现有液氯储存及使用符合相关文件要求。

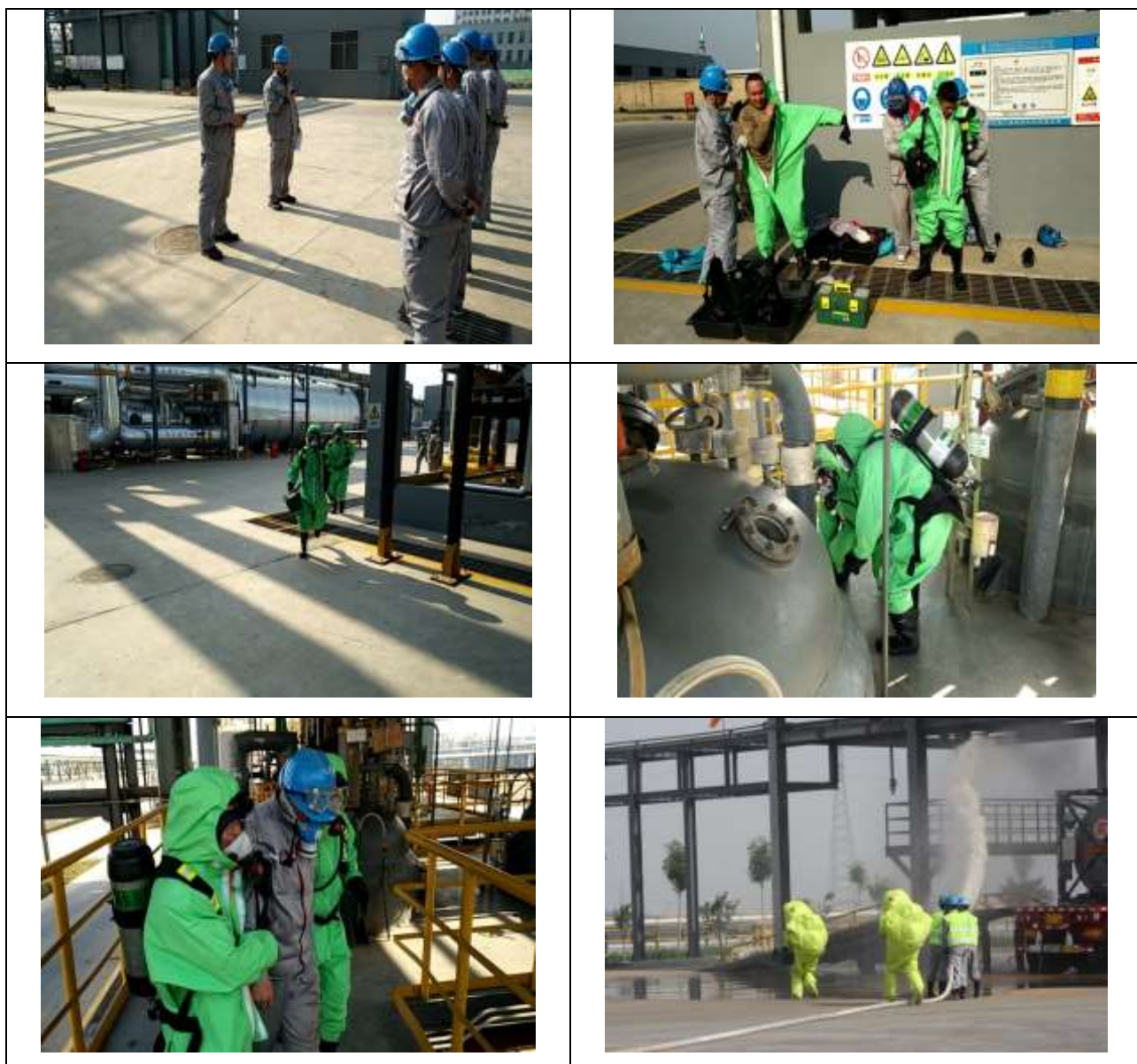
应急演练情况：公司制定了危险化学品事故应急救援预案，在关键装置生产现场配备防毒面罩等应急救援器材，定期组织培训、演练并做好演练记录。

氯气储存及风险防控措施照片：

	
<p>密闭储存间</p>	<p>泄漏报警</p>
	
<p>泄漏报警</p>	<p>泄漏报警</p>
	
<p>吸风管道</p>	<p>氯气捕消器</p>

	
<p>应急滑梯</p>	<p>应急尾气吸收塔</p>

应急演练照片：



1.3 环境风险管理体系

1.3.1 机构设置

凯盛新材料设置安全管理部和环保管理部管理全公司安全环保工作，各车间、装置安排专门环保安全员。

1.3.2 环境风险管理制度体系

凯盛新材料针对企业实际情况，为杜绝事故隐患，更好的做好环保、风险、安全工作制定了一系列的环境风险管理文件，具体见下表。

表2 凯盛新材料已制定的环境风险管理制度清单

序号	文件名称	数量	制定部门
1	安全教育培训管理规定	1	安全管理部和环保管理部
2	安全生产检查制度	1	安全管理部和环保管理部
3	事故隐患治理管理制度	1	安全管理部和环保管理部
4	劳保用品和保健品发放管理制度	1	安全管理部和环保管理部
5	防护器具使用管理制度	1	安全管理部和环保管理部
6	安全检维修管理制度	1	安全管理部和环保管理部
7	安全作业管理制度	1	安全管理部和环保管理部
8	特种作业人员管理制度	1	安全管理部和环保管理部
9	危险化学品管理制度	1	安全管理部和环保管理部
10	危险化学品运输装卸管理制度	1	安全管理部和环保管理部
11	仓库、罐区安全管理制度	1	安全管理部和环保管理部
12	禁烟、禁火管理制度	1	安全管理部和环保管理部
13	剧毒化学品安全管理制度	1	安全管理部和环保管理部
14	职业病卫生管理办法	1	安全管理部和环保管理部
15	生产设施安全管理制度	1	安全管理部和环保管理部
16	消防管理制度	1	安全管理部和环保管理部
17	事故管理制度	1	安全管理部和环保管理部
18	外来人员安全管理规定	1	安全管理部和环保管理部
19	用火作业安全管理规定	1	安全管理部和环保管理部
20	火灾中毒事故应急预案	1	安全管理部和环保管理部

1.3.3 职工培训

凯盛新材料对每位员工进行岗前培训，特殊岗位必须做到持证上岗。通过岗位、车间、部门、厂级、进修五级培训，严控环境风险人为因素，具体见下表。

表 3 员工培训体系

职工培训	岗前培训	操作规程培训	持证上岗	外出进修	监督检查
工作内容	<p>一、对新职工入厂把好关，主要从以下几个方面：1、需要高中以上学历，2、身体健康，入厂前体检合格，3、从事化工行业两年以上，4、思想道德品质合格，有爱岗敬业精神。</p> <p>二、进厂进行三级教育，厂级教育、车间教育、班组教育，厂级教育以公司安全劳动规章制度、安全知识为主，车间教育以操作规程，工艺流程，以及物料物化性质、生产情况等了解，班组教育以岗位安全操作法，岗位操作规程，工作流程进行培训。</p>	<p>安排岗位后，在熟记操作规程的情况下，必须先跟在岗职工学习，待岗实习，跟班操作，一周后进行顶岗考试，包括安全知识，法律法规、岗位操作规程，工艺流程，物料性质，防护用品佩戴，应急处理措施等，考试合格后可以顶岗操作，考试不合格重新学习补考。</p>	<p>1、特种作业岗位必须按照安监局、质量监督局的要求进行培训合格后，持证上岗，具体持证工种为：叉车操作工、焊工、冷冻工、电工等。</p> <p>2、在岗职工每年进行一次持证上岗培训考试，培训后经两级考试。即为安全知识、应急救援、法律法规、岗位操作流程方面的书面考试，合格后到岗位现场操作考试，操作规程，工艺指标方面合格后才能持证上岗。</p>	<p>对于省市、行业协会等组织的安全环保培训积极参加，同时由参加培训人员回厂后结合公司现场实际情况，将学到的知识、方针，运用到现场岗位操作中，减少安全环保隐患，避免事故发生。</p>	<p>公司安全管理部和环保管理部以及下设检查室具有处罚建议权，定时到生产岗位现场进行巡检检查，排除安全环保隐患，以及违章违纪现象，根据情节大小对责任人进行处罚，并连带相关管理人员责任，对查出的安全隐患，落实整改责任人，完成时间，督促尽快完成并整改合格达标。</p>

1.4 突发环境事件隐患排查

凯盛新材料已按照鲁环函[2019]101号《山东省生态环境厅关于开展全省环境风险源企业环境安全隐患排查治理专项行动的通知》从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查了可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

1、企业突发环境事件应急管理隐患排查

- (1) 公司已按规定开展了突发环境事件风险评估，风险等级确定为重大风险；
- (2) 公司已制定突发环境事件应急预案，并在淄博市生态环境局进行了备案；
- (3) 公司由安全管理部和环保管理部制定了《事故隐患排查治理管理制度》，开展了隐患排查治理工作并建立了档案；
- (4) 公司定期组织突发环境事件应急培训；
- (5) 公司储备了足够的环境应急装备和物质；

(6) 公司定期开展了突发环境事件应急演练。

经过排查，凯盛新材料企业突发环境事件应急管理较规范。

2、企业突发环境事件风险防控措施隐患排查

(1) 厂区按环评文件及批复等相关文件要求设有 1500m³ 和 300m³ 事故水池各一座，事故池位于厂区地势最低的西南角，事故废水可自流进入，并配有足够的排水管和泵，事故废水经厂内污水站处理后排入葛洲坝水务淄博淄川有限公司处理；厂区雨水排放口和污水排放口设有截止阀；

(2) 厂区排水系统总体合理，厂区西部老装置区事故水导排系统需进一步完善；

(3) 厂区雨水、污水总排口设置了监视及关闭阀，有专人负责关闭，确保初期雨水和事故废水不出厂；

(4) 企业与周边敏感目标距离满足环评批复的要求；厂区不涉及有毒有害污染物名录中的物质；建立了突发环境事件信息通报机制，能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

表 4 企业环境安全隐患排查表

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
1. 是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	(1) 是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。	是		
	(2) 企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。		否，未发生变化	
	(3) 企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。			
	(4) 企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。		否	
	(5) 突发环境事件风险等级确定是否正确合理。	是		
	(6) 突发环境事件风险评估是否通过评审。	是		
2. 是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	(7) 是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。	是		
	(8) 是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。			

案	(9) 出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1) 面临的突发环境事件风险发生重大变化, 需要重新进行风险评估; 2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化; 3) 环境应急监测预警机制发生重大变化, 报告联络信息及机制发生重大变化; 4) 环境应急应对流程体系和措施发生重大变化; 5) 环境应急保障措施及保障体系发生重大变化; 6) 重要应急资源发生重大变化; 7) 在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题, 需要对环境应急预案作出重大调整的。	是		
3. 是否按规定建立健全隐患排查治理制度, 开展隐患排查治理工作和建立档案	(10) 是否建立隐患排查治理责任制	是		
	(11) 是否制定本单位的隐患分级规定	是		
	(12) 是否有隐患排查治理年度计划	是		
	(13) 是否建立隐患记录报告制度, 是否制定隐患排查表	是		
	(14) 重大隐患是否制定治理方案	是		
	(15) 是否建立重大隐患督办制度	是		
4. 是否按规定开展突发环境事件应急培训, 如实记录培训情况	(16) 是否建立隐患排查治理档案	是		
	(17) 是否将应急培训纳入单位工作计划	是		
	(18) 是否开展应急知识和技能培训	是		
5. 是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	(19) 是否健全培训档案, 如实记录培训时间、内容、人员等情况	是		
	(20) 是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资	是		
	(21) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	是		
	(22) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	是		
6. 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	(23) 是否对现有物资进行定期检查, 对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充	是		
	(24) 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	是		

1.5 厂区现有应急监测能力

目前公司主要监测任务委托当地有监测能力的单位进行监测, 公司现有化验室目前主

要进行产品检验。建设单位应当具备对风险源特征污染物的监测能力。

凯盛新材料目前已经配备了一定数量的可燃气体、有毒气体等报警设备以及应急监测设备，具备一定的应急监测能力，后续还需继续完善，针对突发环境事件下的污染物配备硫酸雾等特征因子、便携式水质分析仪等监测设备。

1.6 厂区现有应急物资

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 3007-2013）和关于印发《环境应急资源调查指南（试行）》的通知》（环办应急[2019]17号），凯盛新材料厂区现有应急物资见下表。

表5 凯盛新材料厂区现有应急物资表

序号	应急器材名称	规格/型号	存放位置	单位	数量
1	安全帽	玻璃钢-PT	应急器材室	个	20
2	防护眼镜	1621AF	应急器材室	副	12
3	标牌	PVC-PT	应急器材室	张	23
4	滤毒罐	TF1 P-E-3	应急器材室	个	5
5	反光安全带	0.05*5m	应急器材室	盘	7
6	软梯	0.35*5m	应急器材室	条	2
7	安全绳	8m	应急器材室	条	1
8	重型防化服	FHA-1	应急器材室	套	6
9	风向标	FXB-2	应急器材室	个	6
10	耐酸碱防护手套	MD-1、45A-1	应急器材室	副	12
11	正压式空气呼吸器	RHZKF	应急器材室	套	8
12	耐酸碱胶鞋	PVC 橡塑	应急器材室	双	2
13	橡皮锤	普通	应急器材室	把	1
14	担架	YL-8	应急器材室	副	2
15	医用氧气袋	鑫峰牌	应急器材室	个	2
16	血压计	A 型筒装	应急器材室	个	2
17	急救药品箱	14 寸	应急器材室	个	4
18	高效氯气捕消器	GMQTZ-18	应急器材室	台	2
19	便携式气体检测仪	R40	应急器材室	个	1
20	医用氧气瓶	TP22.5	应急器材室	个	1
21	手提式灭火器	MFZ/ABC4 型	应急器材室	个	5
22	直流水枪	65mm	应急器材室	个	3
23	消防斧	普通	应急器材室	把	5
24	消防腰带	普通	应急器材室	条	10
25	过滤式消防自救呼吸器	TZL-30	应急器材室	个	14

26	普通消防水带	8-65-25	应急器材室	条	3
27	灭火毯	1m*1m	应急器材室	张	6
28	救生缓降器	TSH-100/35-20 型	应急器材室	套	4
29	呼吸气瓶（备用瓶）	CRP3-144-6.8-30-T	应急器材室	个	10
30	全密闭防化服	FH IIB	应急器材室	套	6
31	防毒面罩	唐人牌	应急器材室	个	10
32	自吸过滤式防毒面罩	Jan-96	应急器材室	个	5
33	水幕消防水带	16-65-25	应急器材室	条	6
34	对讲机		应急器材室	台	2
35	氧气吸入器	YQY-740L	应急器材室	个	1
36	便携式洗眼器	XM5806	应急器材室	个	2
37	反光服	/	应急器材室	件	30
38	轻型防化服	FHA-2	应急器材室	件	8
39	木质堵漏器	/	应急器材室	件	1
40	移动式长管呼吸器	BYTCH-4	应急器材室	台	1
41	洗眼液	500ml	应急器材室	瓶	6
42	事故池	300m ³	环保站	个	1
43	事故池	1500m ³	环保站	个	1

1.7 现有工程风险事故回顾

山东凯盛新材料股份有限公司自建成以来，通过制定详细的风险应急预案，采取严格的风险防范措施，未发生重大风险事故。企业经过多年的实际生产，具备一定的风险应急能力，对今后生产过程中应对风险事故奠定了较好的基础。

2 拟建项目环境风险评价等级划分

2.1 评价等级判定

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：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在重量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t。

本项目为对现有 K101 车间废气治理设施的提升改造，本次危险物质和风险源调查仅限

于 K101 车间废气治理设施部分，即四级水吸收+干燥+压缩冷凝+两级碱吸收+DA002 排气筒部分。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B，本项目涉及的风险物质、存在量及 Q 值确定见下表。

表 6 Q 值确定表 (t)

物质	CAS 号	存在量			临界量	q _n /Q _n
		管线中	废气治理设施 (塔、罐) 中	合计		
氯气	7782-50-5	微量	--	微量	1	--
氯化氢	7647-01-0	微量	--	微量	2.5	--
二氧化硫	7446-09-5	微量	6.72	6.72	2.5	2.688
盐酸 (≥37%)	7647-01-0	0.04	16.62	16.66	7.5	2.22
98%硫酸	7664-93-9	0.14	7.36	7.5	10	0.75
氯化亚砷	7719-09-7	微量	----	微量	5	--
硫酰氯	7791-25-5	微量		微量	5	--
Q 值合计	--	--	--	--	--	5.568

注：本项目废气治理设施管道中氯气、氯化氢、二氧化硫、氯化亚砷、硫酰氯在线量微量，不定量计算；水洗塔副产 31% 盐酸，折成 37% 盐酸统计存在量

根据上表，Q 值为 5.568。

2、行业及生产工艺 (M)

本项目不涉及重点监管的危险化工工艺，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 表 C.1，确定 M 分值，如下表：

表 7 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	M 分值
1	废气治理设施	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
项目 M 值Σ			5

项目 M 值Σ为 M=5，为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性分级

表 8 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 ≥ 100	P1	P1	P2	P3
10 ≤ Q < 100	P1	P2	P3	P4
1 ≤ Q < 10	P2	P3	P4	P4

根据 Q 值、M 值及上表判定，危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

2.1.2 环境敏感程度（E）分级

1、大气环境

根据项目周边居住区等环境大气敏感点人口统计，5km 范围内人口数为 59036，根据导则附录 D 表 D.1，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为企业西面的孝妇河，水环境功能为 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；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；风景名胜區；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。环境敏感目标分级为 S3。

根据导则附录 D 表 D.2，地表水环境敏感程度分级为 E3。

3、地下水环境

本项目周边无集中式饮用水水源地准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、泉水、温泉等特殊水资源保护区集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，未划定保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，因此地下水敏感程度为不敏感 G3。

经调查，区内包气带厚度分布连续，比较均匀，厚度在 7m 左右，包气带主要为风化泥岩、风化砂岩，根据经验数值渗透系数小于 10^{-4} cm/s，包气带防污性能为 D2。

根据导则附录 D 表 D.5，地下水环境敏感程度分级为 E3。

综上，建设项目环境敏感特征表见下表。

表9 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	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
	1	华坞村	NW	825	居住区	1343
	2	小赵庄村	W	491	居住区	850
	3	白沙村	S	383	居住区	960
	4	双沟村	W	1060	居住区	1035
	5	凤凰村	W	1310	居住区	1125
	6	南铺村	N	1450	居住区	875
	7	东张村	SW	1280	居住区	445
	8	西张村	SW	1600	居住区	461
	9	辛庄村	SSW	1410	居住区	430
	10	史家	NE	1100	居住区	480
	11	梓潼庄园	S	1560	居住区	420
	12	双杨镇双沟中心学校	W	2060	文教区	310
	13	小鸾桥村	SE	1860	居住区	2085
	14	大鸾桥村	E	2110	居住区	2210
	15	双凤社区	W	2140	居住区	1035
	16	鲁家	E	2790	居住区	767
	17	罗村村	E	3180	居住区	2586
	18	罗村社区	ESE	3200	居住区	860
	19	罗村中学	ESE	3880	文教区	790
	20	上黄崖	E	4240	居住区	350
	21	下黄崖	ESE	4290	居住区	430
	22	牟家庄	ESE	3860	居住区	883
	23	于家村	ESE	4490	居住区	265
	24	前河	ESE	3820	居住区	435
	25	邢家村	SE	3970	居住区	1451
	26	洼子	E	4230	居住区	450
	27	大王村	SE	3860	居住区	932
	28	淄博创大医院	SES	3460	医疗区	80
	29	前宅	SE	4280	居住区	280
	30	东刘村	SE	4060	居住区	322
	31	肖家村	SE	4030	居住区	380
32	泉子村	SE	3170	居住区	866	
33	道口村	SE	3030	居住区	1029	

34	滨礼村	SE	2670	居住区	867
35	北沈	SSW	3560	居住区	1821
36	东周村	SW	3150	居住区	425
37	西周村	SW	3580	居住区	338
38	山东方大公司医院	SSW	3140	医疗区	110
39	小董	SW	3520	居住区	421
40	孟机	SW	2970	居住区	3764
41	十里铺村	WSW	2860	居住区	833
42	牟村	WSW	3180	居住区	796
43	小庄村	W	3070	居住区	1033
44	董家	W	4230	居住区	788
45	赵瓦	WNW	3200	居住区	825
46	杨兰村	WNW	2680	居住区	350
47	双河村	W	2280	居住区	780
48	杨寨	NW	3920	居住区	1085
49	双杨镇杨寨中心学校	NW	3640	文教区	470
50	月庄	NW	3640	居住区	295
51	殷家村	NW	4310	居住区	983
52	黄家	NNW	4090	居住区	1988
53	双杨镇皇冠学校	NW	4390	文教区	420
54	南山社区	NW	2860	居住区	1035
55	四砂社区	N	3460	居住区	320
56	聂村小学	NE	2367	文教区	210
57	聂村	NE	2360	居住区	857
58	暖水河村	NNE	2030	居住区	923
59	梁家	N	2400	居住区	452
60	瓦村	NNE	2490	居住区	1124
61	小董村	N	3420	居住区	433
62	前南定村	N	4420	居住区	1315
63	湿泗河	NE	4090	居住区	343
64	大旦村	NE	4230	居住区	1341
65	小旦村	NE	3370	居住区	687
66	郭辛村	NE	4240	居住区	1133
67	岳店村	NE	3670	居住区	1034
68	西官庄	ENE	3570	居住区	1128
69	东官庄	ENE	3730	居住区	1089
厂址周边 500m 范围内人口数小计					1810

		厂址周边 5km 范围内人口数小计				59036
		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	--	--	--	--
	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
	1	--	不敏感 G3	--	D2	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

2.1.3 风险潜势

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 10 确定环境风险潜势。

表 10 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

结合表、表、表 10，项目大气、地表水、地下水环境风险潜势见下表。

表 11 拟建项目环境风险潜势

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
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、地下水环境风险潜势为 I。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。

2.1.4 评价工作等级判定

评价工作等级划分见下表。

表 12 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				

根据上表判定，项目环境风险评价等级为二级，其中大气环境风险等级为二级、地表水和地下水环境风险等级为简单分析

2.2 评价范围及保护目标

根据判定的环境风险评价等级，风险评价范围及保护目标如下：

大气环境风险评价为一级评价，结合大气毒性终点浓度预测到达距离，确定大气环境风险评价范围为距项目边界 5km 范围。

地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，在厂区做好三级防控及防渗措施的前提下事故废水对地表水影响较小，根据地表水现状调查范围，确定地表水环境风险评价范围为项目事故废水泄漏后，经雨水排放口进入附近沟渠，至排入孝妇河及下游 1.5km 范围。

地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，依据 HJ 610-2016 的要求，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能够说明地下水环境基本现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。根据本项目场地实际环境情况以及地下水流向确定本项目调查评价的范围为项目周边 6km² 的范围，保护目标为项目附近的碎屑岩孔隙裂隙含水层。

项目环境风险评价范围及环境敏感目标情况见图 1。

3 风险识别

3.1 物质危险性识别

3.1.1 风险物质存储及在线情况

项目涉及的各危险单元风险物质在线量统计详见表 6。

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、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等，项目涉及的危险物料统计如下：

表 13 拟建项目涉及风险物质一览表

序号	分类	风险物质
1	原辅材料	液碱、98%硫酸
2	最终产品	--
3	副产品	31%盐酸
4	污染物	氯气、二氧化硫、氯化氢、氯化亚砷、硫酰氯
5	火灾和爆炸伴生/次生物等	--

表 14 涉及风险物质理化性质及危险特性-氯

品名	氯	别名	液氯；氯气	英文名	chlorine	
理化性质	分子式	Cl ₂	分子量	70.91	熔点	-101℃
	沸点	-34.5℃	相对密度	(水=1)1.47；(空气=1)2.48		
	稳定性	稳定	蒸汽压	506.62kPa(10.3℃)		
	危险标记	6.1 项 毒性物质 第 8 类 腐蚀性物质	溶解性	易溶于水、碱液		
	外观与性状	黄绿色有刺激性气味的气体				
危险性	<p>本品不会燃烧，但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。</p> <p>燃烧(分解)产物：氯化氢。</p>					
健康危害	<p>侵入途径：吸入。</p> <p>健康危害：对眼、呼吸道粘膜有刺激作用。</p> <p>急性中毒：轻度者有流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷，出现气管炎的表现；中度中毒发生支气管肺炎或间质性肺水肿，病人除有上述症状的加重外，出现呼吸困难、轻度紫绀等；重者发生肺水肿、昏迷和休克，可出现气胸、纵隔气肿等并发症。吸入极高浓度的氯气，可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉头痉挛而发生“电击样”死亡。皮肤接触液氯或高浓度氯，在暴露部位可有灼伤或急性皮炎。</p> <p>慢性影响：长期低浓度接触，可引起慢性支气管炎、支气管哮喘等；可引起职业性痤疮及牙齿酸蚀症。</p>					
毒理学资料	<p>毒性：属高毒类。是一种强烈的刺激性气体。</p> <p>急性毒性：LC₅₀850mg/m³，1 小时(大鼠吸入)</p> <p>亚急性和慢性毒性：家兔吸入 2~5mg/m³，5 小时/天，1~9 个月，出现消瘦、上呼吸道炎、肺炎、胸膜炎及肺气肿等。大鼠吸入 41~97mg/m³，2 小时/天，3~4 周，引起严重但非致死性的肺气肿与气管病变。</p> <p>致突变性：细胞遗传学分析：人淋巴细胞 20ppm。精子形态学分析：小鼠经口 20mg/kg(5 天)，连续。</p>					
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。				
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。				

	身体防护	穿带面罩式胶布防毒衣。
	手防护	戴橡胶手套。
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。 灭火方法：本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉。
	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150 米，大泄漏时隔离 450 米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂(酸式硫酸钠或酸式碳酸钠)溶液。也可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 废弃物处置方法：建议把废气通入过量的还原性溶液中(亚硫酸氢盐、亚铁盐、硫代亚硫酸钠溶液)，中和后用水冲支下水道。废水中的氯气和氯化铝电解中氯气回收。
用途	用于漂白，制造氯化化合物、盐酸、聚氯乙烯等	

表 15 涉及风险物质理化性质及危险特性-二氧化硫

品名	二氧化硫	别名	亚硫酸酐		英文名	sulfur dioxide
理化性质	分子式	SO ₂	分子量	64.06	熔点	-75.5℃
	沸点	-10℃	相对密度	(水=1) 1.43 (空气=1) 2.26	蒸气压	338.42kPa/21.1℃
	外观与性状	无色气体，具有窒息性特臭				
	溶解性	溶于水、乙醇				
稳定性和危险性	稳定；不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
毒理学资料	急性毒性：LC ₅₀ 6600mg/m ³ ，1 小时(大鼠吸入) 刺激性：家兔经眼：6ppm/4 小时，32 天，轻度刺激。 致突变性：DNA 损伤：人淋巴细胞 5700ppb。DNA 抑制：人淋巴细胞 5700ppb。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL ₀)：4mg/m ³ ，24 小时(交配前 72 天)，引起月经周期改变或失调，对分娩有影响，对雌性生育指数有影响。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL ₀)：25ppm(7 小时)，(孕 6-15 天)，引起胚胎毒性。 致癌性：小鼠吸入最低中毒浓度(TCL ₀)：500ppm(5 分钟)，30 周(间歇)，疑致肿瘤。					
安全防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给正压式呼吸器				

措施	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护
	身体防护	穿聚乙烯防毒服
	手防护	戴橡胶手套
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯
应急措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150 米，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
主要用途	主要用于制造硫酸和保险粉等	

表 16 涉及风险物质理化性质及危险特性-氯化氢

品名	氯化氢	别名	盐酸		英文名	hydrogen chloride
理化性质	分子式	HCl	分子量	36.46	熔点	-114.2℃
	沸点	-85.0℃	相对密度	(水=1) 1.19 (空气=1) 1.27	蒸气压	4225.6kPa (20℃)
	外观与性状	无色有刺激性气味的气体				
	溶解性	易溶于水				
稳定性和危险性	稳定 危险特性：无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。 燃烧(分解)产物：氯化氢。					
毒理学资料	急性毒性：LD ₅₀ 400mg/kg (兔经口)；LC ₅₀ 4600mg/m ³ ，1 小时(大鼠吸入)					
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。				
	眼睛防护	必要时，戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿化学防护服。				
	手防护	戴橡胶手套。				
	其他	工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。				
应急措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，小泄漏时隔离 150 米，大泄漏时隔离 300 米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，				

		穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。灭火方法：本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
主要用途	制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂	

表 17 涉及风险物质理化性质及危险特性-氯化亚砷

品名	氯化亚砷	别名	亚硫酸(二)氯；二氯化硫		英文名	thionyl chloride
理化性质	分子式	SOCl ₂	分子量	118.96	熔点	-105℃
	沸点	78.8℃	相对密度	(水=1)1.64 (空气=1)4.1	蒸气压	13.3kPa/21.4℃
	外观与性状	无色至淡黄色透明有刺激性臭味的液体				
	溶解性	可混溶于苯、氯仿、四氯化碳等				
稳定性和危险性	稳定；本品不燃，遇水或潮气会分解放出二氧化硫、氯化氢等刺激性的有毒烟气；受热分解也能主生有毒物质；对很多金属尤其是潮湿空气存在下具有腐蚀性。					
毒理学资料	急性毒性：LC ₅₀ 2435mg/m ³ (大鼠吸入)；刺激性：家兔经眼：1380μg，重度刺激。 健康危害：吸入、口服或经皮吸收后对身体有害；对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用，可引起灼伤；吸入后可因喉、支气管的痉挛、水肿而致死；中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、头晕、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。					
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器				
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护				
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服				
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套				
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水；工作毕，淋浴更衣				
应急措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入；建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源；防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；在专家指导下清除。				
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。				

	<p>就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
主要用途	主要用于有机合成、农药及医药

表18 涉及风险物质理化性质及危险特性-硫酰氯

品名	硫酰氯	别名	磺酰氯	英文名	Sulfonyl chloride	
理化性质	分子式	SO ₂ Cl ₂	分子量	134.97	熔点	-54.1℃
	沸点	69.2℃	相对密度	(水=1)1.67; (空气=1)4.65		
	稳定性	稳定	蒸汽压	13.33kPa (17.8℃)		
	危险标记	20(酸性腐蚀品)	溶解性	溶于乙酸、苯		
	外观与性状	无色发烟液体，有强烈的刺激性臭味				
危险性	遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。具有强腐蚀性					
健康危害	对眼和上呼吸道粘膜有强烈的刺激性，并可致严重皮肤烧伤。严重者可引起肺水肿					
毒理学资料	危险特性：遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。具有强腐蚀性 燃烧(分解)产物：氯化氢、氧化硫、硫化氢					
安全防护措施	呼吸系统防护	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜				
	身体防护	穿工作服(防腐材料制作)				
	手防护	戴橡皮手套				
	其他	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯				
应急措施	急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医</p> <p>食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医</p> <p>灭火方法：干粉、砂土。禁止用水</p>				
	泄漏处置	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自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，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。如果大量泄				

	漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除
用途	用作药剂、有机氯化剂，及用于制造染料、橡胶等

表 19 涉及风险物质理化性质及危险特性-盐酸

品名	盐酸	别名	氢氯酸	英文名	Hydrochloric acid; Chlorohydric acid	
理化性质	分子式	HCl	分子量	36.46	熔点	-52.6℃/20%
	沸点	108.6℃/20%	相对密度	(水=1)1.20; (空气=1)1.26		
	稳定性	稳定	蒸汽压	30.66kPa (21℃)		
	危险标记	第 8 类 腐蚀性物质	溶解性	与水混溶，溶于碱液		
	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味				
危险性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氯化氢。					
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。					
毒理学资料	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)					
安全防护措施	呼吸系统防护	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿工作服(防腐材料制作)。				
	手防护	戴橡胶手套。				
	其他	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。				
应急措施	急救措施	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。 灭火方法：雾状水、砂土。				
	泄漏处置	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。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
用途	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业					

表 20 涉及风险物质理化性质及危险特性-硫酸

品名	硫酸	别名	磺酸水		英文名	Sulfuric acid
理化性质	分子式	H ₂ SO ₄	分子量	98.08	熔点	10.5℃
	沸点	330.0℃	相对密度	1.83kg/L	蒸汽压	0.13kPa(145.8℃)
	外观气味	纯品为无色透明油状液体，无臭				
	溶解性	与水混溶				
稳定性和危险性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氧化硫。					
毒理学资料	毒性：属中等毒性。 急性毒性：LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)。					
主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用					

表 21 涉及风险物质理化性质及危险特性-液碱

标识	中文名：氢氧化钠，烧碱	英文名：sodium hydroxide;caustic soda		
	分子式：NaOH	分子量：40	CAS 号：1310-73-2	
理化性质	性状：纯品为白色不透明固体，液碱为无色液体			
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙醇			
	熔点(℃)：318.4	沸点(℃)：1390	相对密度(水=1)：2.12	
	相对密度(空气=1)：1.59	饱和蒸汽压(KPa)：0.13(739℃)		
安全性质	燃烧性：本品不燃			
	聚合危害：不聚合			
	稳定性：稳定			
	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水			
	危险特性：酸性腐蚀品			
灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。				
健康危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤侵入 健康危害：有强烈刺激性和腐蚀性			
毒性	急性毒性：小鼠腹腔内 LD ₅₀ :40mg/kg，兔经口 LD ₅₀ :500mg/kg 对蛋白质有溶解作用，腐蚀性强，对皮肤和粘膜有强烈的刺激和腐蚀作用，用 0.02%的溶液滴入兔眼，可引起角膜上皮损伤。 危险特性：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜、出血和休克。			
应急处理	一、泄漏应急处理 隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处性场所处置。 二、防护措施 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩带头罩型送风过滤器防尘呼吸器。必要时佩带空气呼吸器。			

	<p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜或依靠呼吸系统防护。</p> <p>防护服：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其它：工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。</p>
	<p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。</p>
贮运	<p>包装标志：052 UN 编号：1823 包装分类：II 包装方法：小开口钢瓶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。</p> <p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p>

3.2 生产系统危险性识别

本项目为对现有废气治理设施的优化提升改造，不涉及产品的生产和原辅料及产品的储存。项目不涉及《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中的危险化工工艺。但生产及贮存过程中存在着因设备腐蚀或密封件破裂而发生毒物泄漏及爆炸的可能性。

项目涉及的危险物质包括管道中微量的氯气、氯化氢、二氧化硫、盐酸、硫酸、氯化亚砷、硫酰氯以及位于治理设施的容器中的二氧化硫、盐酸、硫酸等。管道中的物料微量，不定量考虑，下表列出了治理设施的容器中的二氧化硫、盐酸、硫酸等储存情况。

表 22 拟建项目风险物质及储存参数

物料	个数（个）	储罐容积（m ³ ）	填充系数	单罐最大暂存量（t）	储罐类型	储存条件
二氧化硫	2	3	0.8	3.36	压力罐	40℃
盐酸	2	9	0.8	8.31	固定顶罐	常温
硫酸	1	5	0.8	7.36	固定顶罐	常温

3.3 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包括爆炸及有毒有害物质的泄漏。爆炸过程中，释放大量能量，同时释放出大量的氯气、氯化氢、二氧化硫污染物，均会以废气的形式进入大气。泄漏、爆炸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。

发生事故时，事故控制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；如果造成渗漏，会对下游地下水产生污染。

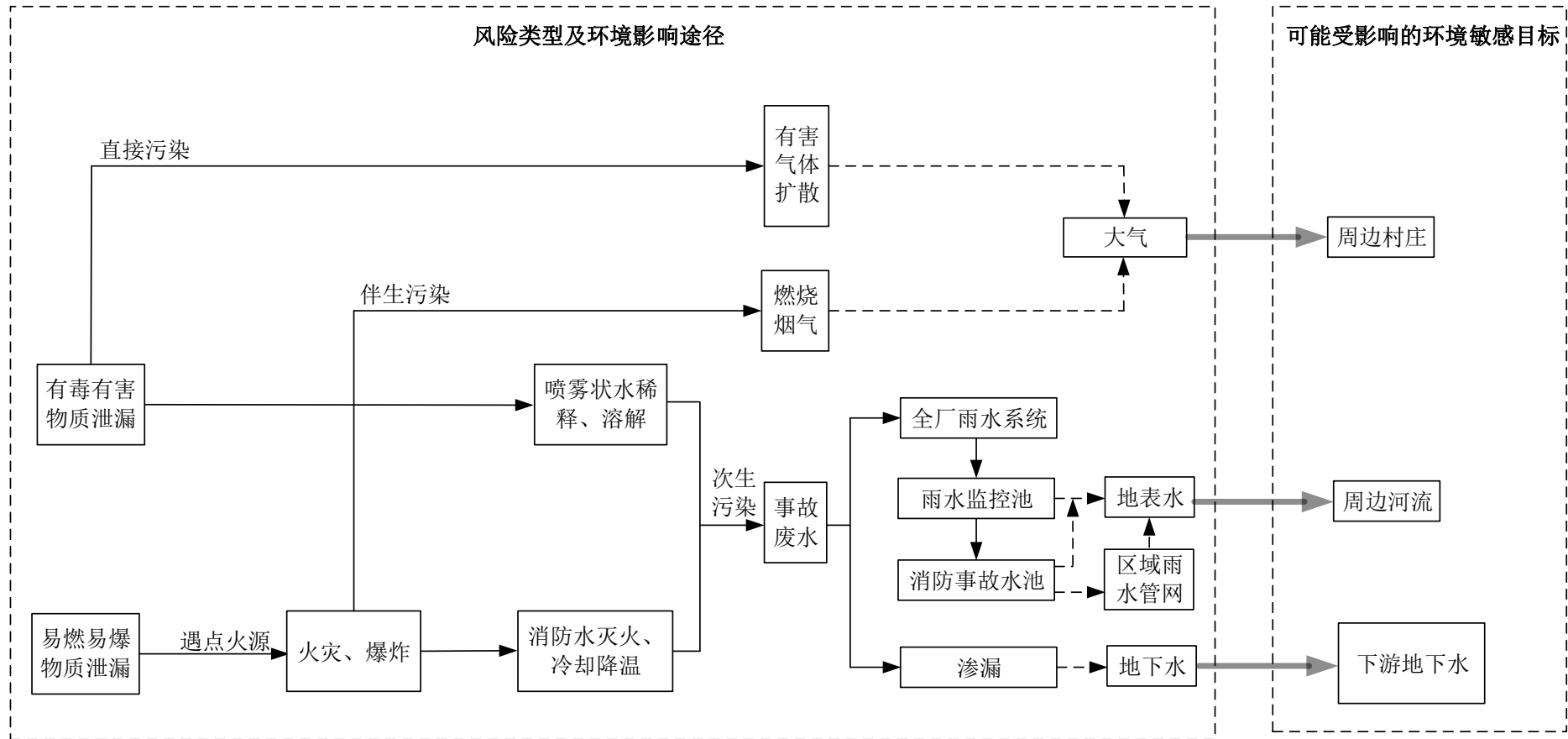


图 2 本项目环境影响途径示意图

项目危险单元划分及其环境风险识别见下表，本项目危险单元分布图见图 3。

表 23 项目环境风险识别表

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	水吸收系统	吸收塔、循环罐	氯化亚砷、二氧化硫、氯气、氯化氢、盐酸	泄漏、爆炸	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
2	干燥系统	干燥塔、循环罐	二氧化硫、氯气、氯化氢、硫酸	泄漏、爆炸	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
3	压缩冷凝系统	压缩机、二氧化硫缓冲罐	二氧化硫、氯气、氯化氢	泄漏、爆炸	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
4	碱吸收系统	吸收塔、循环罐	二氧化硫、氯气、氯化氢、氯化亚砷、硫酰氯、液碱	泄漏、爆炸	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

4 风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定

4.1.1 化工事故资料

根据资料报道，在 95 个国家登记的化学品事故中，发生突发性化学品事故的化学品物质形态比例及事故原因分析见下表。

表 24 化学品事故分类情况

类别	名称	百分数(%)
化学品的物质形态	液体	45.4
	气体	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
事故来源	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	外部因素	16.2

从上表可看出，液体化学品最易发生事故，机械故障最容易导致事故发生。

近几年国内化工行业 116 次主要事故原因统计分析结果见下表。

表 25 国内主要化工事故原因统计结果(引自《全国化工事故案例集》)

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比(%)
1	违反操作规程	60	51.7
2	不懂技术操作	7	6.0
3	违反劳动纪律	5	4.3
4	指挥失误	2	1.7
5	缺乏现场检查	2	1.7
6	个人防护用具缺陷	1	0.9
7	设备缺陷	25	21.6
8	个人防护用具缺乏	9	7.8
9	设计缺陷	2	1.7
10	原料质量控制不严	1	0.9
11	操作失灵	1	0.9
12	没有安全规程	1	0.9
13	合计	116	100

由上表可见，由于违反操作规程、违反劳动纪律、不懂技术操作等人为因素发生的事
故最多，占 65%以上，因设备缺陷、设计缺陷等引起事故次数约占 23.3%。

4.1.2 事故树分析

项目生产过程安全隐患主要是有毒物质泄漏引发的中毒事故及对环境的影响，液体化
学品最易发生事故，罐区事故率最高，国内企业因人为因素导致事故发生最多，因此需特
别加强对存储(包括输送管道)的安全管理。事故管道系统事故树分析见下图：

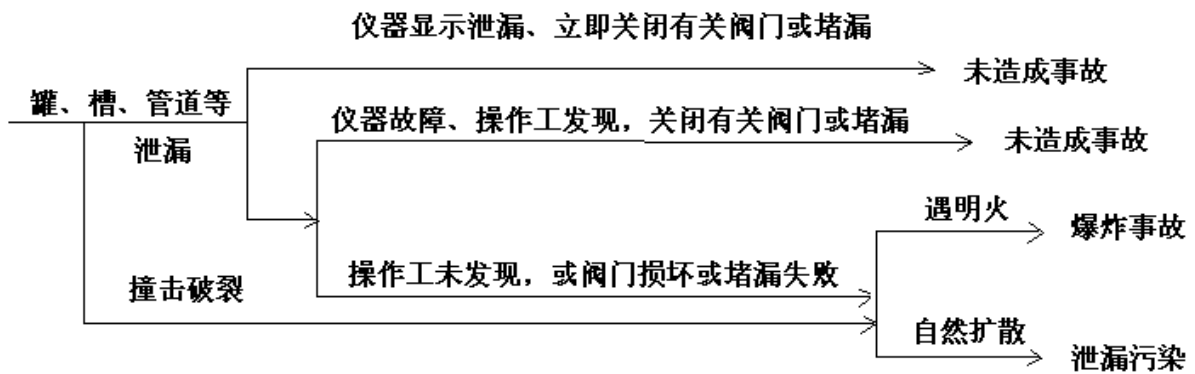


图 4 事件树示意图

从上图知，储罐、管道等设备物料泄漏，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。

4.1.3 相关事故案例

为了说明可能发生的事故，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。

二氧化硫泄漏事故

2011年11月9日零时，湖北宜都市楚星公司因雷击突然停电，致使二氧化硫吸收塔系统出现故障，造成二氧化硫意外泄漏，部分居住在附近的居民出现中毒症状，108人在凌晨被紧急送往医院集中检查。其中十八人中毒症状明显，但经抢救目前已脱离生命危险。

可见二氧化硫泄漏事故危害相当严重，往往会引起受伤甚至死亡事故发生。必须加强管理，做好安全生产工作，落实各项防范措施，杜绝泄漏事故的发生。

同类事故防范措施：①制定操作票制度，实行操作有监督；②排空阀与加热阀连锁；③设置报警和泄压装置；④加强对职工的安全教育和操作培训工作。

4.1.4 项目风险故事情形设定

本项目可能发生风险事故的原因主要有：①管线破裂；②阀门损坏；③设备老化、腐蚀严重；④违规操作导致泄漏。其中，①、②、③项通过采购质量良好的设备，并且定期检修和更换等措施，可使其发生的可能性降至最小；④项需要在生产中严格按照操作规程进行，与员工技术水平、安全意识有较大关系。

本次环境风险评价发生事故主要部位为储罐、管道、阀门等破损造成泄漏、爆炸、火灾事故。《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 26 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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$

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） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$
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)。		

根据上表结合拟建项目风险源类型和特点，拟建项目风险事故主要考虑：压缩冷凝环节二氧化硫缓冲罐泄漏事故：考虑二氧化硫缓冲罐阀门最大连接处破裂，该接口处管径为65mm，按10mm孔径泄漏考虑，泄漏概率为 $1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$ 。

表 27 最大可信事故设定

事故发生位置	危险因子	最大可信事故	泄漏概率
二氧化硫缓冲罐	SO ₂	储罐阀门最大连接处破裂，泄漏孔径10mm	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$

4.2 源项分析

4.2.2 泄漏源强的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录F中F.1.1，液体泄漏速率公式计算：

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

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，m；

C_d——液体泄漏系数，按附录F表F.1选取；

A——裂口面积，m²。

液体二氧化硫泄漏计算参数见下表：

表 28 液体二氧化硫泄漏速率公式计算参数表

参数	意义	二氧化硫缓冲罐泄漏
P	容器内介质压力, Pa	400000
P ₀	环境压力, Pa	101325
ρ	泄漏液体密度, kg/m ³	1120
g	重力加速度, 9.81m/s ²	9.81
h	裂口之上液位高度, m	1
C _d	液体泄漏系数,	取 0.65 (裂口形状为圆形)
A	裂口面积, cm ²	0.785
Q _G	液体泄漏速率, kg/s	1.34

5 风险预测与评价

5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

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 29 各事故下预测模型筛选确定表

有毒有害物质	SO ₂
理查德森数 (Ri)	0.182
	Ri ≥ 1/6, 重质气体
模型选择	SLAB 模型

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。特殊计算点的选取综合考虑距离风险源的距离以及敏感点人数等因素, 选取了周边的华坞村、小赵庄村、白沙村、史家。

本次预测预测范围与计算点选取情况详见下表:

表 30 预测范围与计算点选取情况

项目	二氧化硫
轴线最远距离	事故源至下风向 5000m
轴线计算距离	50m
离散点	华坞村、小赵庄村、白沙村、史家

5.1.3 事故源参数

拟建项目环境风险代表事故源强参数汇总见下表:

表 31 拟建项目环境风险代表事故源强核算表

有毒有害物质	液体二氧化硫 SO ₂
事故源	二氧化硫缓冲罐泄漏
典型设备事故	二氧化硫缓冲罐阀门接口处泄漏，泄漏孔径 10mm
裂口尺寸	10mm 管径
裂口面积	0.785cm ²
泄漏持续时间	15min
泄漏计算参数	详见 4.2.2
泄漏速率 kg/s	1.34
措施及去除效率	碱喷淋（90%）
排放速率 kg/s	0.13
排放持续时间	15min
排放源面积/高度	0.01m ² /10m
事故排放源/计算参数取值	预测历时 [5, 80]5min/平原地区

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℃，相对湿度 50%。

大气风险预测模型主要参数见下表：

表 32 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/(°)	118.024°
	事故源纬度/(°)	36.695°
	事故源类型	垂直喷射或烟筒排出
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	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.14 成熟的根茎庄稼地
	事故考虑地形	平原
	地形数据精度/m	90

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 33 大气毒性终点浓度值选取表

物质	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
二氧化硫	79	2

5.1.6 预测结果表述

1、二氧化硫泄漏事故

(1) 一般计算点影响情况

根据前文事故源强及导则推荐的 SLAB 模型，计算最不利气象条件下二氧化硫泄漏事故一般计算点浓度，大气毒性终点浓度值影响区域如下。

表 34 大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值	相应阈值影响区域对应位置/时间
		最不利气象条件
毒性终点浓度-2 (mg/m^3)	2	3670m; 9.5min
毒性终点浓度-1 (mg/m^3)	79	未出现



图 5 二氧化硫事故最不利气象影响区域图（黄线：终点浓度 2；红线：终点浓度 1）

(2) 关心点情况

各关心点二氧化硫浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见下表。

表 35 关心点二氧化硫浓度随时间变化情况 (mg/m³) 及超出评价标准持续时间 (min)

分类	序号	名称	最大浓度	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min	超出 时间 /min		
最不利 气象条 件	1	华坞村	4.166771	4.166771	4.166771	4.166771	1.871433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
	2	小赵庄村	2.793401	2.793401	2.793401	2.793401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	3	白沙村	2.035065	2.035065	2.035065	2.035035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	4	史家	4.400734	0	4.400734	4.400734	4.400734	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20

导则要求对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，本项目风险潜势为III，不属于极高环境风险，不进行关心点概率分析。

5.2 有毒有害物质对地表水、地下水的影

5.2.1 地表水影响

根据前文分析，地表水环境风险评价等价于简单分析，定性分析说明地表水环境影响后果。

项目无废水产生，可能发生的事故情形为产品副产盐酸罐、液碱罐、亚硫酸钠罐破裂后发生物料泄漏，以上储罐位于装置区，装置区设置了围堰，围堰外设置了事故水导流沟，泄漏的物料可被围挡在围堰内或者通过导流沟进入事故水池内，不易进入厂区雨水排水系统。且厂区内采取雨污分流排放形式，设置足够容积的事故水池和三级防控体系，事故废水产生后先经厂区污水站处理后排入葛洲坝水务淄博淄川有限公司进行处理。因此本项目事故废水可以做到控制在厂界内，因此本项目事故状态下事故废水对孝妇河水质产生的影响较小。

5.2.2 地下水影响

根据前文分析，地下水环境风险评价等价于简单分析，定性分析说明地下水环境影响后果。

本项目所在的 K101 车间已做好防渗措施，事故废水对地下水影响较小。

5.3 预测结果

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 36 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	二氧化硫泄漏事故：二氧化硫缓冲罐阀门最大连接处破裂，泄漏孔径 10mm。				
环境风险类型	风险物质泄漏				
泄漏设备类型	压力罐	操作温度/℃	40℃	操作压力/MPa	0.4
泄漏危险物质	二氧化硫	最大存在量/t	6.72	泄漏孔径/mm	储罐全破裂后发生液池蒸发
泄漏速率/(kg/s)	1.35	泄漏时间/min	15	泄漏量/kg	1206
泄漏高度/m	10	泄漏液体蒸发量/kg	1206	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	二氧化硫	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	79	--	--
		大气毒性终点浓度-2	2	3670	9.5
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		华坞村	5	20	4.166771
		小赵庄村	5	20	2.793401
		白沙村	5	20	2.035065
史家	10	20	4.400734		
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
无	--	--	---	---	
地下水	危险物质	地下水环境影响			

	硫酸盐（发烟硫酸罐 泄漏事故）	厂区边界 m	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）
		--	--	--	--	--
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/（mg/L）
		--	--	--	--	--

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。

6 环境风险评价

1、根据二氧化硫泄漏事故的大气风险预测结果，确定项目大气环境风险影响范围为事故源下风向 3670km 的范围，到达时间为 9.5min；周边敏感点最大浓度为史家 4.400734mg/m³，事故发生后 10min 开始超标，超标持续时间为 20min。

2、项目厂区内采取雨污分流排放形式，设置足够容积的事故水池和三级防控体系，事故废水经厂区污水站处理后排入葛洲坝水务淄博淄川有限公司进行处理。因此本项目事故废水可以做到控制在厂界内，因此本项目事故状态下事故废水对孝妇河水水质产生的影响较小。

3、项目涉及的液体物料主要有盐酸、硫酸、液碱、亚硫酸钠等，物料泄漏情况下能够完全收集在围堰或事故水池内，在厂区做好防渗的情况下事故废水对地下水影响较小。

7 环境风险管理

7.1 环境风险防范措施

7.1.1 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

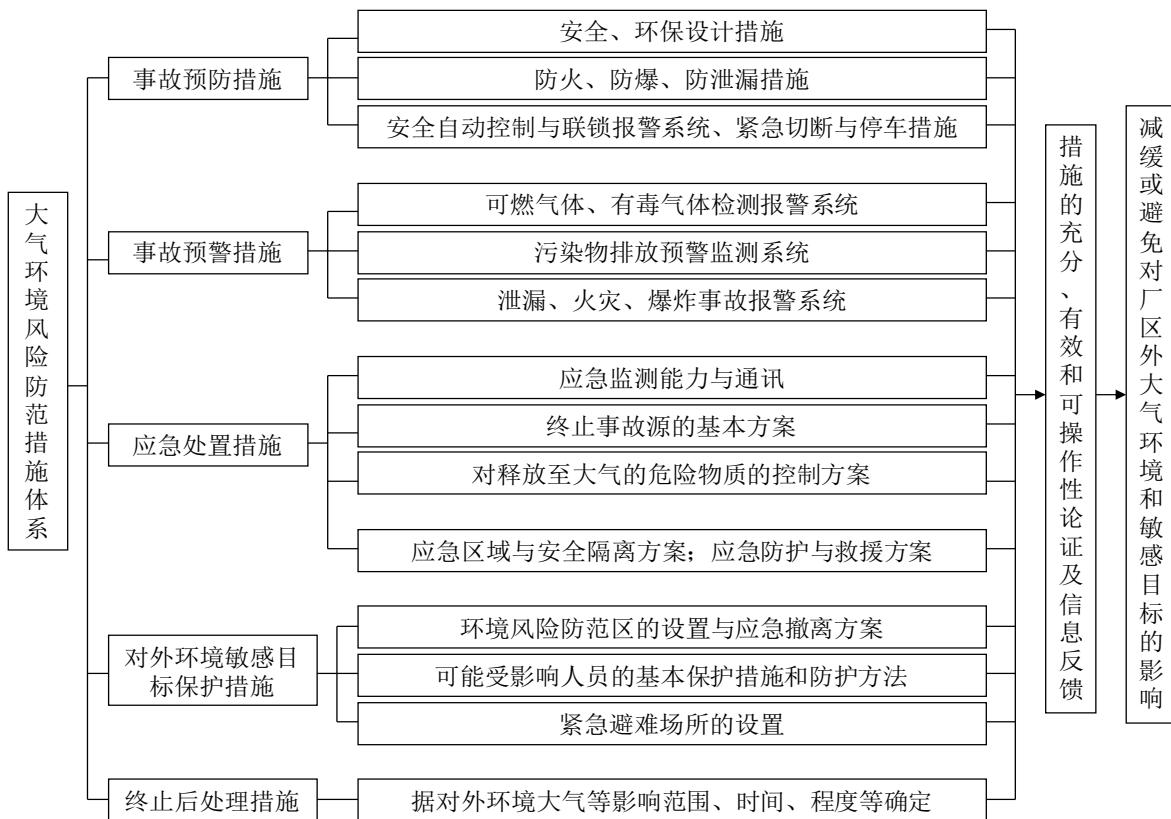


图 6 大气环境风险防范措施体系框架图

2、建立大气环境风险三级防范体系

(1) 一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

(2) 二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

(3) 三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖、地下储池或备用罐等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

3、拟建项目大气环境风险防范措施

拟建项目大气环境风险防范措施见下表。

表 37 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《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》进行安全环保设计
	防火、防爆、防泄漏措施	建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
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	生产区采用 DCS 控制系统进行自动控制，对储运过程进行监控和自动控制；各操作参数报警、越限连锁及机泵、阀门等连锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	配备可燃气体、有毒气体报警器
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统、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，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了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；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施
	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：根据事故大小分为：事故现场安全隔离、毒性终点 2 撤离半径安全隔离、毒性终点 1 撤离半径安全隔离

	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	应急撤离方案：拟建项目泄漏事故最大影响半径为 3670m，事故影响范围内的人员应该根据当时风向沿大路撤离至上风向 3670m 范围之外 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县、乡政府，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

7.1.2 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

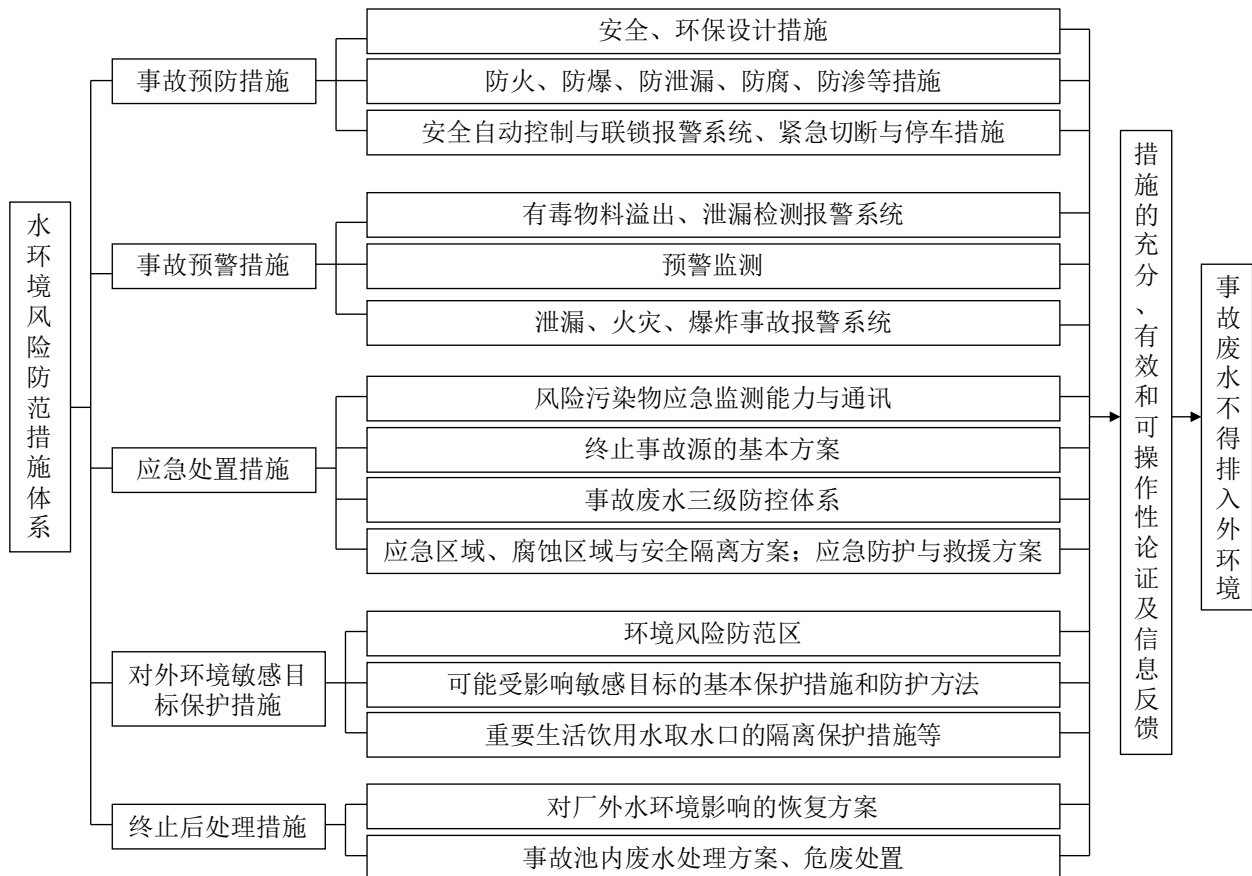


图 7 水环境风险防范措施体系框架图

2、事故废水的确定

事故废水量参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)规定：“化

工建设项目应设置应急事故水池”中计算公式确定，具体公式如下：

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

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；罐组事故泄漏量按最大储罐容量、装置事故泄漏量按最大反应容器容量计；

V_2 ：发生事故的储罐或装置消防水量；

本项目位于装置区，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50016-2014）计算，装置室外消防用水量 15L/s，火灾延续时间为 2h。单次火灾用水量为 108m³；

V_3 ：发生事故时物料转移至其他容器及单元量。

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 —年平均降雨量 628mm； n —年平均降雨日数，80 天。

$$q = qa/n = 628/80 = 7.85\text{mm}。$$

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；

表 38 事故废水计算表

参数	计算值	备注
V_1	9	项目涉及的最大容器为 9m ³ 的盐酸罐
V_2	108	根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50016-2014）计算
V_3	暂不考虑	--
V_4	暂不考虑	--
V_5	49.5	K101 车间面积 0.63ha
$V_{\text{总}}$	166.5	--

根据计算，项目事故状态下产生的最大废水量 $V_{\text{总}} = 166.5\text{m}^3$ 。项目装置区周围设置事故水导排系统，将事故废水收集至事故水池。厂区设有 2 座事故水池，容积分别为 1500m³ 和 300m³，这两座事故水池总容积 1800m³，且相互连通，能满足事故废水的暂存需求。

全厂事故废水收集处理系统见下图。

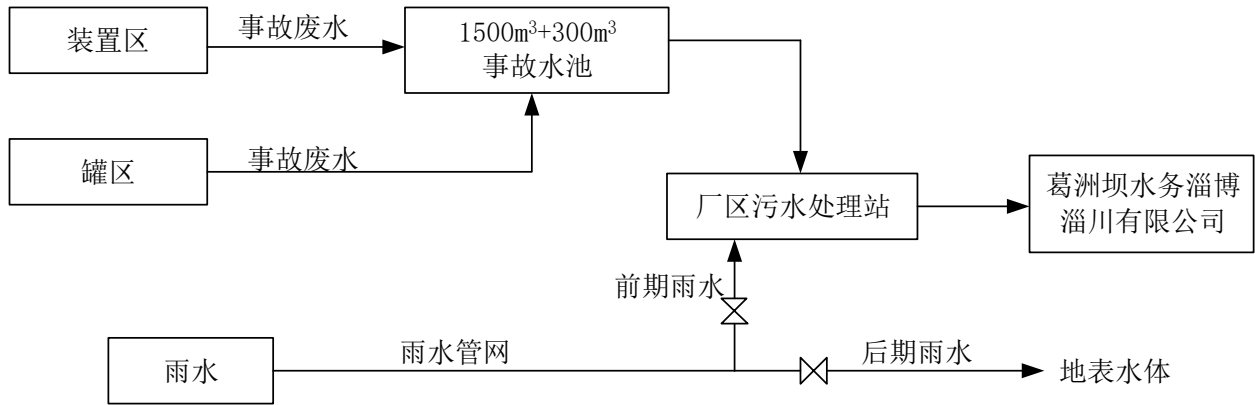


图 8 厂区事故排水控制管线图

(2) 事故废液排放环境影响分析

根据上述计算，项目事故状态下产生的最大废水总量约 166.5m³，装置区均设置围堰，装置区设置导流沟，对事故时产生的消防废水收集，收集后的废液全部自流进入事故水池。

事故水池能够满足本项目事故废水的收集，确保事故废水不直排。待事故平息后，事故水池内污水经厂区污水站分批次处理后排入葛洲坝水务淄博淄川有限公司处理达标后排放。公司应对厂内罐区围堰、事故水池等进行防渗处理，防渗系数小于 1×10⁻⁷cm/s，经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小。

3、完善三级防控体系

本项目在生产过程中涉及液体物料，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，项目需在原有三级应急防控体系的基础上，针对本项目的情况完善三级应急防控体系。通过“单元-厂区-园区/区域”三级防控体系措施，确保事故废水有效控制。

单元防控措施：

在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围，建设不低于150mm的围堰和导流设施；

应根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，下雨初期和事故状态下打开与污水收集暗沟连接阀门，受污染水排入污水处理系统，并在污水排放系统前设隔油池，并设清油设施，清静雨水切入雨排系统；

在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到10⁻⁷cm/s。

厂区防控措施：

当装置围堰、罐区围堤不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故污染水排入二级事故缓冲设施。厂区现有总容积 1800m³ 事故水池。厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

园区/区域防控措施：

依托区域的应急联动体系，发生事故时若污染物扩散出厂界、企业应急预案无法应对时应启动区域应急预案，应与政府进行应急响应，企业应急预案同时保持响应。

防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图见图 9。

7.1.3 应急监测

公司化验室负责组织企业内部污染物的采样监测，为污染物消减提供监测数据。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) 发生环境污染事故时，水环境监测方案

事故风险发生后应根据不同风险因子发生泄漏或消防等废水进行有针对性的监测，监测因子情况见下表。

表 39 事故风险状态下事故废水监测因子

监测点	位置	监测项目	监测频次
1	厂内污水排放口	pH、COD、硫酸盐、氯化物 等	应急初期，控制断面原则上每 1~2h 开展一次监测，其中，各控制断面采样时间应相同。用于发布信息的断面原则上每天监测次数不少于 1 次
2	厂区雨水排放口		
3	污水处理厂排水口下游 500m		

在极端事故状态下，如本项目消防水等未经处理直接排入污水处理厂，可能会对污水处理厂出水水质产生影响，因此，应严格控制本项目污水处理设施排水口水质，并与污水处理厂的应急预案建立联动机制，向下游地区及时通报污染情况。

(2) 发生环境污染事故时，大气环境监测方案

拟建项目投产后可能发生环境风险事故为管线及废气治理设施的塔、罐等容器泄漏，本项目涉及到的可能风险因子为二氧化硫、氯气、氯化氢等，事故下应根据发生的不同事故有针对性的布置监测。

表 40 事故风险状态下大气环境监测因子

测点	测点名称	布点位置	监测项目	监测频次
1	当时风向的下风向	每隔 500m 布设一个监控点，共布设 3 个	根据事故类型及点位筛选以下因子： 二氧化硫、氯气、氯化氢等	原则上，事故初期每 1~2h 监测 1 次，确定特征污染物散趋势后，重点围绕敏感点每 1~2h 监测 1 次；事故现场无明火浓烟、异味，受影响人员无明显不良反应等情况时，每天监测 1~3 次，或根据应急组织指挥机构部署确定监测频次
2	当时风向的侧风向	两侧各布设一个监控点，共布设 2 个		

7.1.4 其他风险防范措施

拟建项目采取的其它风险防范措施见下表。

表 41 其它风险防范措施

总图布置	装置安全防护距离和防火间距应满足相应要求
建筑安全	设计按《建筑设计防火规范》(GB50016—2014)要求，设置必要的钢梯，满足安全疏散的要求。单层框架的梁、柱；多层框架的楼板为透空的蓖子板时，地面以上 10m 范围的梁、柱；设备承重钢支架全部梁、柱均应做耐火保护，覆盖耐火层，耐火极限不低于 1.5h。钢管架底层主管带的梁、柱，且不宜低于 4.5m，应覆盖耐火层，耐火极限不低于 1.5h。耐火层采用厚涂型无机防火涂料
	所有建筑物均按《建筑设计防火规范》设置足够的安全疏散通道并满足其它防火疏散要求
	遵照《工业建筑防腐蚀设计规范》，防腐蚀材料的选择应根据腐蚀介质的性质和作用条件，结合材料的耐腐蚀性能和物理力学性能、使用位置的重要性等
	罐区地坪混凝土垫层下设 350 厚砂夹石防冻胀层
危险化学品储运安全	1、危险化学品贮存系统： 项目涉及的原料及产品均不易燃烧；在各危险区域设置可燃有毒气体浓度报警器，进行监测和报警
	2、危险化学品运输防范措施： 拟建项目采用的原料为厂区内自产，不增加危险化学原料的运输量。产品运输应严格按照国家有关危险化学品运输的规定进行管理，对承运单位资质、运输人员资质、货物装载、运输路线等严格把关，减少风险发生的因素
有毒物质防护和紧急救援措施	在所有人身可能接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设紧急淋浴器和洗眼器；除防护眼镜、手套、洗眼淋浴器等一般防护外，还应设有专用的防毒面具；对关键操作强制使用人员配备防护设备，例如空气呼吸面具、全身聚氯乙烯防护服、手套和防护镜等

7.2 突发环境事件应急预案

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 部令 第34号)、《环境污染事故应急预案编制技术指南》、鲁政发[2021]14号《山东省人民政府关于印发山东省突

事件总体应急预案的通知》、《山东省突发环境事件应急预案》（2020.4.20）的规定，对新、改、扩建设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。

凯盛新材料已针对厂区现有工程统一编制了突发环境事件应急预案，并在淄博市生态环境局进行了备案。项目建成后，公司应根据项目情况重新完善、修编突发环境事件应急预案。

7.2.1 应急救援保障

公司需具备应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防车、吊车、水喷淋系统、消防水泵、格式灭火器材、氧气呼吸器、氧气充填泵、氧气苏生器、担架、防爆手电、对讲机、手提式扬声器、警戒围绳等，由公司安全生产委员会提供，生产部负责储备、保管和维护。

除此之外，公司还应配备一些常规检修器具及堵漏密封备件等，以便检测及排除事故时使用。

7.2.2 预案分级相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各重大危险源贮罐破裂或爆炸，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、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县政府、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重大危险源贮罐发生爆炸并引爆罐区内其它贮罐，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，并立即通知淄川环保分局及地方政府，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。

7.2.3 应急救援响应程序

(1) 最早发现者应立即向公司生产副总经理或总经理、防护站、消防队报警，同时向有关车间、部室报告，采取一切办法切断事故源。

(2) 副总经理或总经理接到报警后，应迅速通知有车间、部室，要求查明污染物泄漏部位（装置）和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知领导小组成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3) 副总经理到达事故现场后，会同发生事故车间主任或现场工人查明泄漏部位和范围后，应作出能否控制、局部或全部停车的决定，如须紧急停车，公司生产部直接通知各岗位，并报告救援领导小组有关领导，而后迅速执行。

(4) 领导小组成员通知所在部室，按专业对口迅速向上级主管环保、安全、公安、消防、卫生等上级机关报告事故情况。

(5) 发生事故的车间应迅速查明事故发生源点，泄漏或燃烧爆炸部位和原因，凡能切断物料或能倒灌、倒槽等处理和其他措施能处理而消除事故的，则以自救为主。如自己不能控制的，应立即向救援领导小组报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(6) 应急救援队、消防队、防护站达到事故现场后，在有毒气体区域内应佩戴好氧气呼吸器，如现场着火要穿防火隔热服，首先要查明现场中是否有中毒人员，如有要以最快的速度将中毒人员抢救出现场，严重者要尽快送最近医院抢救。对发生中毒人员，应在注射特效解毒剂或进行必要的医学处理后，根据中毒和受伤轻重送就近医院。

(7) 各车间要建立抢救小组，每个职工都应学会正确的人工呼吸方法，一旦发生事故出现伤员首先要做自救互救工作，发生化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

(8) 应急救援领导小组到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求市有关部门、有关单位支援。

本项目生产和储运系统一旦发生事故，必须采取工程应急措施，以控制和减小事故危害。如果有毒有害物质泄漏至环境，须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。本项目应急预案纲要具体见下表。

表 42 突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	装置区、储罐区、邻区
3	应急组织	工厂：厂指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产装置及罐区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7.2.4 报警、联络方式

企业应公布公司各级部门联络电话，并张贴公布淄川区应急管理局、淄博市生态环境局淄川分局，等其它部门联络电话，以便于及时联络。

7.2.5 突发环境事件报告方式与内容

各车间负责突发环境时间的初报、续报和处理结果报告。突发环境事件发生后，经生产部确认环境事件等级后，10分钟内报告淄川区人民政府，按照突发环境事件等级启动政府及区域联动环境事件预案并逐级上报。初报从发现事件后起10分钟内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免给当地群众造成不利影响。

初报用电话直接报告，主要包括：环境事件的类型、发生事件、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、扩散方式、可能波及人员、范围、转化方式趋向等初步情况。续报通过网络或书面报告：在初报的基础上报告有关确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理结果报告采用书面报告：处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

7.2.6 区域应急联动

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启动区域应急预案，应与政府进行应急响应，企业应急预案同时保持响应；及时通知淄川区人民政府，启动淄川区突发环境事件应急预案，进行淄川区范围内应急响应，区域应急预案和企业应急预案同时保持响应。

公司突发环境事件超出应急处置能力时，需要与政府建立联动机制，弥补自身应急物资和应急人员的不足。应急预案体系从层面上分为三级：政府总体应急预案，部门/行业应急预案，公司突发环境事件应急预案。公司与淄博市、淄川区政府相关预案的衔接情况见下图。

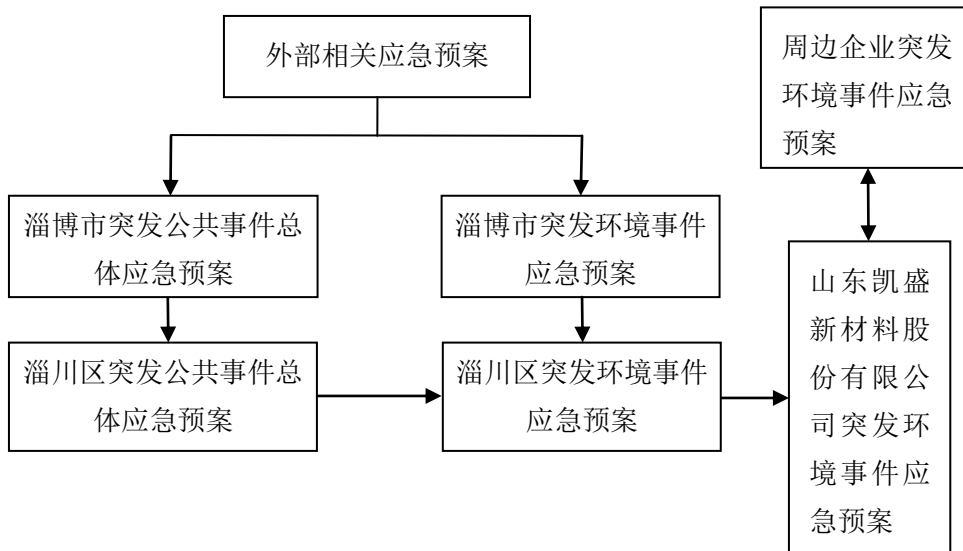


图 10 公司突发环境事件应急预案与政府相关预案的衔接

当发生火灾时，企业安全预案和突发环境事件应急预案同时启动，安全应急预案关注企业内部和外部的生命安全，突发环境事件应急预案关注火灾事故发生后的环境后果及次生污染危害，两预案相互补充、相互配合，能使企业内部和周围生命财产安全及周边环境得到最大程度的保护。随着火灾增大，安全处置更加关注火势的蔓延及控制情况，环境应

急处置需要关注灭火过程中产生的消防废水，防止消防废水漫流出厂界造成污染。

7.2.7 紧急安全疏散

发生有毒物质泄漏需要紧急疏散撤离职工时，保卫部、生产部、化验室负责人要组织人员查明毒物浓度和扩散情况，根据当时风向、风速判断扩散的方向和速度，组织人员尽量向事故泄漏点上风向撤离，若距离事故源点很远，难以迅速到达时，则应沿着垂直于风向迅速撤离至毒物扩散影响区范围外。可能威胁到公司外居民或厂外职工安全时，治安保卫队、应急救护队根据以上原则做好疏散群众的工作，公司周边情况要及时向救援领导小组报告。

区域应急疏散通道及安置场所图见图 1。

7.2.8 事故应急终止

(1) 现场应急救援指挥部确认终止时机（或事件负责单位提出），经现场应急救援指挥部批准应急终止。

(2) 现存应急救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

(3) 应急状态终止后，环境事件应急指挥部应根据实际情况和上级应急指挥机构有关指示，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

(4) 应急状态终止后，在生产副总经理指挥下组成由生产、安全环保和发生事故单位参加的事故调查小组；调查是事故发生的原因和研究制定防范措施；保护事故现场，需要移动现场物品时，应当做出标记和书面记录，妥善保管有关证物；对事故过程中造成的人员伤亡和财产损失做收集统计、归纳、形成文件，为进一步处理事故的工作提供资料，并按照国家有关规定及时向有关部门进行事故报告。

(5) 应急状态终止后妥善处理好在事故中伤亡人员的善后工作，尽快组织恢复正常的生产和工作。

(6) 对应急预案在事故发生实施的全过程，认真科学的作出总结，完善预案中的不足和缺陷，为今后的预案建立、制定提供经验和完善的依据。

7.2.9 应急救援培训计划

(1) 应急救援人员培训

建设单位应定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，应急救援人员的培训由领导小组统一安排制定专人进行。

(2) 员工应急响应的培训

由公司组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风

险防范意识及自救能力。

(3) 演练计划

建设单位须定期进行突发事件应急响应演习，演习至少每半年组织一次，由公司应急救援领导小组组织。

7.2.10 风险控制措施

各风险单元所采取的风险控制措施见下表。

表 43 各风险单元采取的控制措施一览表

风险单元	采取的风险控制（防治）措施
原料及产品罐区	罐区配套建设事故围堰、防护堤高度在 1.25m，以确保泄漏或火灾事故发生后，对泄漏物料及消防水的收集，收集后的事故废液经厂内污水处理站处理后排至污水处理厂
	在罐区设置毒气体报警器，报警器位置距释放源室外不大于 2 米、室内不大于 1 米。本项目有毒气体检测信号采用计算机用阻燃屏蔽软电缆（ZR-DJYVPR 型），并套入镀锌钢管敷设至控制室原有 DCS 机柜独立设置的 AI 模块中，并在用于有毒气体检测报警的操作站中实时显示有毒气体浓度，当可燃/有毒气体浓度达到报警设定值时进行声光报警
	原料储罐在进、出料时，严格按照操作规程执行，杜绝违规操作
	罐区排水口设置前期雨水与雨水切换阀门
	各原料储罐设计为钢结构材质
生产装置	混合罐生产过程中为密闭运行，混合罐设计为碳钢防爆反应釜
	采用 DCS 集中控制自动化系统
	装置区设置有毒气体报警器，当有毒气体浓度达到报警设定值时进行声光报警
物料管道	输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的源头来料
	物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修
厂区防渗	装置区、罐区、污水站等防渗措施
预警监测体系	在厂区污水总排口和区域污水处理厂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	便携水质分析仪，有毒气体报警检测仪
事故水池	厂区现有容积 1500m ³ 和 300m ³ 的事故水池各一座，装置区及罐区设置事故废水导排系统
环境风险管理	制定严格生产管理制度的和环境应急预案

8 评价结论及建议

8.1 项目危险因素

本项目涉及危险物料为氯气、氯化氢、二氧化硫、盐酸、硫酸、氯化亚砷、硫酰氯等，

项目风险物质存储量超过临界量，Q 值为 5.568，主要风险事故为二氧化硫等物质的泄漏造成对大气环境、地表水环境及地下水环境的影响。

8.2 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。

根据二氧化硫泄漏事故的大气风险预测结果，确定项目大气环境风险影响范围为事故源下风向 3670m 的范围，到达时间为 9.5min；周边敏感点最大浓度为史家 4.400734mg/m³，事故发生后 10min 开始超标，超标持续时间为 20min。

项目厂区内采取雨污分流排放形式，设置足够容积的事故水池和三级防控体系，事故废水经厂区污水站处理后排入葛洲坝水务淄博淄川有限公司进行处理。因此本项目事故废水可以做到控制在厂界内，因此本项目事故状态下事故废水对孝妇河水质产生的影响较小。

项目涉及的液体物料主要有盐酸、硫酸、液碱、亚硫酸钠等，物料泄漏情况下能够完全收集在围堰或事故水池内，在厂区做好防渗的情况下事故废水对地下水影响较小。

8.3 环境风险防范措施和应急预案

项目具有潜在的事故风险，应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施。为了防范事故和减少事故的危害，应加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查现有工程存在的环境风险，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，要采取社会应急措施，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的危害。

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。

8.4 环境风险评价结论与建议

事故发生后要积极开展灾后危险化学品及消防废水废渣的处理，认真落实事故风险水池的建设，强化事故水导排系统，防止二次污染发生以及事故废水、废液进入地表水、地下水环境。采取报告中相关防范措施后，项目环境风险可防可控。

表 44 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	二氧化硫	盐酸（折成 37%）	98%硫酸	
	存在总量/t		6.72	16.62	7.36	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>1810</u> 人		5km 范围内人口数 <u>59036</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			<u>—</u> 人
		地表水	地表水功能敏感性	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	地下水功能敏感性	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 checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input 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"/>
有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其它估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其它 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	二氧化硫	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>—</u> m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>3670</u> m					
	地表水	最近环境敏感目标 <u>—</u> ，到达时间 <u>—</u> h				
地下水	下游厂区边界到达时间 <u>—</u> d					
重点风险防范措施		1. 罐区：①罐区配套建设事故围堰、防护，以确保泄漏或火灾事故发生后对泄漏物料及消防水的收集；②罐区排水口设置前期雨水与雨水切换阀门；③设置有有毒气体报警器。 2. 生产装置：混合罐生产过程中为密闭运行，采用 DCS 集中控制自动化系统；装置区设置有有毒气体报警器，当有毒气体浓度达到报警设定值时进行声光报警； 3. 物料管道：输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的源头来料；物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修；				

	<p>4. 厂区防渗：混合罐、罐区等采取重点防渗措施；</p> <p>5. 预警监测体系：在厂区污水总排口和区域污水处理厂进口设置预警监测点；</p> <p>6. 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；</p> <p>7. 应急监测方案：便携水质分析仪，有毒有害气体报警检测仪，可燃气体报警仪；</p> <p>8. 三级防控系统：事故废水池：厂区现有容积 1500m³ 和 300m³ 的事故水池各一座，装置区及罐区设置事故废水导排系统</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>在落实好各项风险防范措施和应急措施的前提下，项目环境风险可防可控</p>