

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：云南大成医疗科技有限公司年产 20 亿支乳胶
医用手套项目

建设单位（盖章）：云南大成医疗科技有限公司

编制日期：2023 年 04 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	云南大成医疗科技有限公司年产 20 亿支乳胶医用手套项目			
项目代码	2301-532925-04-01-473719			
建设单位联系人	潘李雅	联系方式	13665101168	
建设地点	云南省大理州弥渡县长坡岭			
地理坐标	(100 度 30 分 39.514 秒, 25 度 22 分 58.217 秒)			
国民经济行业类别	C2915 日用及医用橡胶制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 2952 橡胶制品业 291	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	弥渡县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	弥发改投资备案[2023]9 号	
总投资（万元）	50000	环保投资（万元）	2206.5	
环保投资占比（%）	4.41	施工工期	10 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	31509.17	
专项评价设置情况	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），项目专项评价设置情况如下： 表 1-1 项目专项评价设置原则一览表			
	专项评价类别	设置原则	本项目详细情况	
	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	项目涉及的废气主要污染物为氨、非甲烷总烃和颗粒物，热风炉产生的 SO ₂ 、NO _x 。	不设置
	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	项目生活污水、生产废水处理达标后近期进入园区管网，进入长坡岭污水处理站；中期部分进入长坡岭污水处理站，部分进入弥渡县污水处理厂；远期全部进入长坡岭二期污水	不设置

			处理站。	
	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 ³ 的建设项目	经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的环境风险物质，项目环境风险物质硫磺、盐酸、氨水存储量均超过临界量。	设置
	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	项目用水由园区管网供给，不涉及河道取水。	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及向海洋排放污染物。	不设置
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、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。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p> <p>综上所述，本项目设置环境风险专项评价。</p>				
规划情况	<p>规划名称：《弥渡县工业园区总体规划修编》（2014-2030年）；</p> <p>审批机关：云南省工业和信息化委员会；</p> <p>审查文件名称及文号：《云南省工业和信息化委员会关于对弥渡工业园区总体规划修编予以备案的意》见（园区〔2014〕409号）。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：云南省环境保护厅；</p> <p>审查文件名称及文号：云南省环境保护厅关于《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2016〕211号）。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《弥渡县工业园区总体规划修编》（2014-2030）符合性分析</p> <p>本项目位于弥渡县工业园区长坡岭片区，根据《弥渡县工业园区总体规划修编》（2014-2030年），长坡岭片区功能结构概</p>			

括为“一轴、四心、四区”。“一轴”即穿越长坡岭山地工业片区中心的南北向祥（云）临（沧）高等级公路为工业发展主轴；“四心”为规划区综合服务中心和两个仓储物流中心和一个工业区中心；“四区”包括东部仓储物流区、西部仓储物流区和西部加工制造产业片区，南部综合服务区，通过片区内部交通网络把各片区相互连接，形成聚集效应。东部仓储物流区—位于祥临公路东侧，以仓储物流用地为主，主导产业以仓储物流为主，该产业片区考虑远期开发建设；西部仓储物流区—位于祥临公路西侧，以仓储物流用地为主，主导产业以仓储物流为主；西部工业区——位于西部仓储物流区西侧，以二类工业用地为主，主导产业以饲料加工和制造业为主；综合服务区—以长坡岭村为中心，布局了办公、住宅、零售商业、广场、停车、绿地等功能，主要解决长坡岭片区工人及来往人员基本生活需要。

本项目位于长坡岭片区西部工业区，该片区目前入驻企业有大理高普饲料有限公司（年产 18 万吨饲料生产线建设项目）、广东海大集团股份有限公司（年产 30 万吨生物饲料）和弥渡洁源新能源发电有限公司（弥渡长坡岭太阳能并网光伏电站建设项目）。本项目为日用及医用橡胶制品制造行业，用地性质为二类工业用地，符合《弥渡县工业园区总体规划修编》（2014-2030 年）中西部工业区以二类工业用地为主，以饲料加工和制造业为主的产业定位。

2、与《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响评价报告书》及审查意见的符合性分析

项目与已审查的弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书及审查意见的符合性详见下表。

表 1-2 项目与规划环评及审查意见的符合性分析

规划环评及审查意见要求	本项目情况	符合性
目前园区纳污河流毗雄河不能满足水环境功能区划水质要求，无纳污能力和环境容量。规划审批及实施中应根据制约因素进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、结构、规模	项目生活污水、生产废水处理达标后近期进入园区管网，进入长坡岭污水处理站；中期部分进入长坡岭污水处理	符合

	和开发时序, 严格环境准入, 提高节能减排和清洁生产水平, 发展循环经济, 尽快建设和完善园厂区内污水处理和再生水利用设施, 提高重复用水率, 减少生产生活废水排放, 同时加强对毗雄河流域的水污染综合整治, 加大农村面源治理, 腾出环境容量, 实现园区可持续发展。	站, 部分进入弥渡县污水处理厂; 远期全部进入长坡岭二期污水处理站; 生产生活废水均依托园区污水处理厂及弥渡县污水处理厂处理, 不会造成废水直排毗雄河的情况, 不会导致毗雄河水质进一步恶化。	
	长坡岭片区定位以仓储物流产业为主, 其重要依托为祥临铁路, 祥临铁路改线后导致长坡岭片区规划的大量仓储物流用地闲置, 规划实施中应重新考虑定位与产业布局。	根据《弥渡县工业园区总体规划修编》(2014-2030年), 长坡岭片区产业定位为以仓储物流产业为主, 加工制造业为辅, 本项目为医用橡胶制品制造。	符合
	根据《云南省工业和信息化委关于印发水泥产业 2013-2017 年结构调整方案的通知》中表 9 (2013-2017 年优化区域结构总要求) “滇西北地区: 大理、丽江、迪庆、怒江统筹发展。大理、丽江原则上不再新增水泥熟料产能。”园区产业规划和布局应进一步优化和调整。	本项目为医用橡胶制品制造; 不属于水泥生产项目。	符合
	园区水资源不足, 应对入园企业水资源利用提出要求, 提高水循环利用率。	项目生活污水、生产废水处理达标后近期进入园区管网, 进入长坡岭污水处理站; 中期部分进入长坡岭污水处理站, 部分进入弥渡县污水处理厂; 远期全部进入长坡岭二期污水处理站。根据现有资料, 长坡岭污水处理厂一期、二期处理后的中水大部分进行回用, 因此符合“提高水循环利用率”的要求。	符合
	加快环保基础设施建设, 按照“雨污分流、生产废水和生活污水分流、分散与集中处理相结合”的原则, 根据园区各片区用地规模、开发程度、产业集聚程度及排水情况分期分步进行规划建设, 采取企业自行处理与园区集中处理相结合的方式, 规范设计和建设各工业片区初期雨水收集系统、事故污水收集系统、生活污水、生产废水的收集处理系统和回用系统。	项目实行雨污分流在, 雨水收集后排入园区雨水管网; 项目生活污水、生产废水处理达标后近期进入园区管网, 进入长坡岭污水处理站; 中期部分进入长坡岭污水处理站, 部分进入弥渡县污水处理厂; 远期全部进入长坡岭二期污水处理站。	符合
	加强固体废弃物的管理, 按照分数散	项目固体废弃物能回收	符合

	<p>与集中处理相结合的原则，抓紧固废处置场等基础设施的建设，确保入区企业的固体废弃物得到妥善处置。提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。</p>	<p>利用的外售资源回收商，不能回收利用的委托环卫部门清运处置；危险废物收集后定期委托有资质单位清运处置。</p>									
	<p>综上，项目的建设符合《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响评价报告书》及审查意见的相关要求。</p> <p>3、与《云南弥渡产业园区总体规划修编（2021-2035年）》符合性分析</p> <p>《云南弥渡产业园区总体规划修编（2021-2035年）》目前已过规，但环境影响评价报告书还未上会审查，故本环评仅分析项目与其产业定位符合性。根据《云南弥渡产业园区总体规划修编（2021-2035年）》，长坡岭片区产业定位为产业链配套区，本项目为日用及医用橡胶制品制造，与园区规划产业定位不冲突。</p>										
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、与《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（大政发[2021]29号）的符合性分析</p> <p>根据大理白族自治州人民政府 2021 年 10 月 23 日发布的《大理白族自治州人民政府关于印发<大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（大政发[2021]29 号），大理白族自治州生态环境管控单元划分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类，全州共划定综合管控单元 105 个，其中优先保护单元 34 个，重点管控单元 59 个，一般管控单元 12 个。</p> <p>本项目位于弥渡县工业园区长坡岭片区，属于弥渡县工业集中区重点管控单元。本项目与《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中的环境质量底线、资源利用上线及重点管控单元生态环境准入要求的符合性见下表。</p> <p>表 1-3 项目与大政发（2021）29 号中相关要求的符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="475 1832 1396 2018"> <thead> <tr> <th colspan="2">大政发（2021）29 号要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护</td> <td>执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32 号），生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。</td> <td>本项目位于弥渡工业园区长坡岭片区，属于弥渡县工业集中区重点管控单元。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			大政发（2021）29 号要求		本项目情况	符合性	生态保护	执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32 号），生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。	本项目位于弥渡工业园区长坡岭片区，属于弥渡县工业集中区重点管控单元。	符合
大政发（2021）29 号要求		本项目情况	符合性								
生态保护	执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32 号），生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。	本项目位于弥渡工业园区长坡岭片区，属于弥渡县工业集中区重点管控单元。	符合								

	红线和一般生态空间	将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。		
	环境质量底线	1、水环境质量底线。到 2025 年，全州水环境质量明显改善，纳入考核的地表水Ⅲ类以上水体比例持续提高，洱海总体保持良好湖泊水质。到 2035 年，全州地表水体水质优良率全面提升，纳入考核监测断面水质达到水环境功能要求，洱海水质稳定向好；持续提升饮用水安全保障水平，重点区域重点流域水质改善，水生生态系统功能逐步恢复，实现生态系统良性循环。	本项目严格落实水污染物处理措施，项目建设与水环境质量底线要求不冲突，不会降低当地地表水环境质量。	符合
		2、大气环境质量底线。到 2025 年全州城市环境空气质量稳定，完成省下达的大气污染物总量控制指标。到 2035 年全州城市环境空气质量优中更优，完成省下达的大气污染物总量控制指标。	本项目严格落实大气污染防治措施，项目建设与大气环境质量底线要求不冲突，不会降低当地的大气环境质量。	符合
		3、土壤环境风险防控底线。到 2025 年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	本项目建设与土壤环境质量安全底线不冲突，不会降低区域土壤环境质量。	符合
	资源利用上线	强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于云南省下达的总量和强度控制目标	本项目水资源利用量较小，与水资源利用上线不冲突。	符合
	弥渡县工业集	空间布局约束： 1、严格执行园区规划环评要求，合理布局园区新进项目。 2、毗雄河满足水环境功能区划要求前，园区废水不得排入毗雄河。	1、项目为医用橡胶制品制造，符合园区产业定位。 2、项目生产生活废水排入园区污水管网，废水不直接排入毗雄河。	符合

中区重点管控单元生态环境准入要求	<p>污染物排放管控:</p> <p>1、推进现有企业改、扩建项目生产工艺优化提升,减少大气污染物排放量。</p> <p>2、严格废水排放,园区污水集中处理设施安装自动在线监测装置,企业废水预处理达到集中处理要求后,进入污水集中处理设施,园区废水达标排放率达100%。</p> <p>3、严格固体废物管理,确保园区固废处置率达到100%,同时做好危险废物的处理处置及监管工作。</p> <p>4、加强地下水污染防治及监控。</p>	<p>项目为新建医用橡胶制品制造项目,酸洗废气经碱喷淋处理后达标排放,硫化、烘干等生产废气经水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后达标排放,灭菌废气经三级酸雾净化塔处理后达标排放;生产废水经自建污水处理站处理达标,生活污水经化粪池处理达标后排入园区污水管网;固体废物处置率达100%;生产车间、危废暂存间等均做相应的防渗处理。</p>	符合
	<p>环境风险防控:</p> <p>1、加强对重点企业在线监控的监管,确保在线监控设备运转正常。</p> <p>2、建设重金属风险单元围堰和事故应急池,防范重金属、危险废物、危险化学品泄露对水体的潜在风险。</p> <p>3、建立环境风险预测预警体系,工业企业应有完善的风险防范措施,完善突发环境事件应急预案。</p>	<p>项目为医用橡胶制品制造,不属于重点企业;项目后期按规范要求编制突发环境事件应急预案。</p>	符合
	<p>资源开发效率要求:</p> <p>1、项目入驻,不得超过园区已确定的土地、水、能源等主要资源能源可开发利用总量。</p> <p>2、入驻企业工业用水鼓励优先使用再生水,保障取用地下水环境安全。</p> <p>3、加强企业清洁生产审核管理,企业应提高清洁生产水平,要求水重复利用率≥85%。</p>	<p>项目位于工业园区;不使用地下水,项目使用电等清洁能源;项目生活污水、生产废水处理达标后近期进入园区管网,进入长坡岭污水处理站;中期部分进入长坡岭污水处理站,部分进入弥渡县污水处理厂;远期全部进入长坡岭二期污水处理站。根据现有资料,长坡岭污水处理厂一期、二期处理后的中水大部分进行回用。</p>	符合
<p>根据上表分析,项目符合《大理白族自治州人民政府关于印发<大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》(大</p>			

政发[2021]29号)中的相关要求。

2、与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析

表 1-4 项目与大气污染防治法的相符性分析

大气污染防治法的相关要求	本项目情况	符合性
第十八条 企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目,应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件;向大气排放污染物的,应当符合大气污染物排放标准,遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	本项目正在进行环境影响评价工作。	符合
第十九条 排放工业废气或者本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位以及其他依法实行排污许可管理的单位,应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。	本项目不涉及有毒有害大气污染物排放;建设完成后依法取得排污许可证后方可运营。	符合
第二十条 企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的,应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口。	项目依法设置大气污染物排放口后方可投产运营。	符合
第二十四条 企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范,对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测,并保存原始监测记录。其中,重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备,与生态环境主管部门的监控设备联网,保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。监测的具体办法和重点排污单位的条件由国务院生态环境主管部门规定。	本项目不涉及有毒有害大气污染物排放,不属于重点排污单位;自行监测数据保存记录。	符合
第二十七条 国家对严重污染大气环境的工艺、设备和产品实行淘汰制度。国务院经济综合主管部门会同国务院有关部门确定严重污染大气环境的工艺、设备和产品淘汰期限,并纳入国家综合性产业政策目录。生产者、进口者、销售者或者使用者应当在规定期限内停止生产、进口、销售或者使用列入前款规定目录中的设备和产品。工艺的采用者应当在规定期限内停止采用列入前款规定目录中的工艺。被淘汰的设备和产品,不得转让给他人使用。	项目不涉及淘汰的工艺和生产设备。	符合

项目的建设符合《中华人民共和国大气污染防治法》的相关要求。

3、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）的符合性

项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）的符合性分析见下表。

表 1-5 与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	重点地区：京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四川、陕西等 16 个省（市）。	本项目位于云南省大理州弥渡县，不属于重点地区。	不冲突
2	重点行业：重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。各地应结合自身产业结构特征、VOCs 排放来源等，确定本地 VOCs 控制重点行业；充分考虑行业产能利用率、生产工艺特征以及污染物排放情况等，结合环境空气质量季节性变化特征，研究制定行业生产调控措施。	本项目属于日用及医用橡胶制品制造行业，不属于重点行业。	不冲突
3	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	本项目位于弥渡县工业园区长坡岭片区，不属于重点地区。本项目选址于工业园区，属于日用及医用橡胶制品业，目前正在办理环评审批手续。	符合
4	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目酸洗废气经碱喷淋处理后达标排放，硫化、烘干等生产废气经水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后达标排放，灭菌废气经三级酸雾净化塔处理后达标排放。	符合

由上表可知，项目的建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）的相关要求。

4、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析详见下表。

表 1-6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

标准要求		本项目情况	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目乳胶采用地下储罐储存，环氧乙烷采用钢瓶储存，贮存过程中是密闭的。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目乳胶采用地下储罐储存，环氧乙烷采用钢瓶储存，地下储胶罐和环氧乙烷均位于厂房内，满足遮阳、遮雨和防渗，在非取用状态下满足密闭状态。	符合
	VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。	项目乳胶采用地下储罐储存，环氧乙烷采用钢瓶储存，贮存过程中是密闭的。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目使用的原料乳胶采用地下储罐储存，环氧乙烷采用钢瓶储存，在非取用状态下满足密闭状态。	符合
	Vocs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目生产过程在封闭车间内进行，有机废气经“两级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放，灭菌过程产生的环氧乙烷经三级酸雾吸收塔处理后经 15m 高排气筒排放。	符合

	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目生产过程中严格按照要求记录原辅料的进厂量、用料量、回收利用量等，并保存台账不少于 3 年。	符合
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	项目生产车间均设置有通风设备。	符合
<p>综上所述，项目的建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。</p> <p>5、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性分析</p> <p>表 1-7 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性分析</p>			
	方案要求	本项目情况	符合性
大力推荐源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	本项目使用原料均从国内正规生产厂家购入，VOCs 含量满足相应标准要求。	符合
	企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。	项目生产过程中严格按照要求记录原辅料进厂量、使用量、库存量、回收量等，并保存记录不少于 3 年。	符合
全面落实标准要求，强化无组织排放控制	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	项目生产原料采用地下储罐储存，环氧乙烷采用钢瓶储存，满足封闭要求。	符合

	生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。	项目生产过程均在封闭车间内进行，且原料储存在密闭的地下储罐内，环氧乙烷采用钢瓶储存，有机废气经“两级活性炭吸附装置”处理；灭菌产生的环氧乙烷废气采用三级酸雾净化塔处理。	符合
	处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7月15日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。	项目使用地下储罐存储胶乳，环氧乙烷采用钢瓶储存，可循环使用；采用“两级活性炭吸附装置”处理有机废气，产生的废旧活性炭收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置。	符合

综上所述，项目的建设符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求。

6、与《水污染防治行动计划》的符合性分析

《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）共10条35款，其中与本项目相关的规定为第（一）、（二）、（六）条，项目与《水污染防治行动计划》的符合性分析见下表。

表 1-8 水污染防治行动计划符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
（一）	狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼肺、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	项目不属于“十小”企业，不属于取缔项目。	符合

	(二)	推进污泥处理处置。污水处理站产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。现有污泥处理处置设施应于 2017 年底前基本完成达标改造，地级及以上城市污泥无害化处理处置率应于 2020 年底前达到 90% 以上。	本项目化粪池污泥委托环卫部门清运处置；污水处理站产生的污泥经属性鉴定后属于危废则委托有资质单位清运处置，属于一般固废则委托环卫部门清运处置。	符合
	(六)	优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划 and 土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	项目位于弥渡县工业园区长坡岭片区，项目用地全部为工业用地，符合土地利用规划，项目布局合理。生产废水处理达标后近期进入园区管网，进入长坡岭污水处理站；中期部分进入长坡岭污水处理站，部分进入弥渡县污水处理厂；远期全部进入长坡岭二期污水处理站，根据现有资料，长坡岭污水处理厂一期、二期处理后的中水大部分进行回用。	符合

由上表可知，项目的建设符合《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）的相关要求。

7、与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）共 10 条 35 款，其中与本项目相关的规定为第（二）、（七）、（十六）、（三十四）条。项目与《大气污染防治行动计划》的符合性分析见下表。

表 1-9 大气污染防治行动计划符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
(二)	开展餐饮油烟污染治理。城区餐饮服务经营场所应安装高效油烟净化设施，推广使用高效净化型家用吸油烟机。	本项目食宿依托园区保障房。	符合

	(七)	坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。认真清理产能严重过剩行业违规在建项目,对未批先建、边批边建、越权核准的违规项目,尚未开工建设的,不准开工;正在建设的,要停止建设。地方人民政府要加强组织领导和监督检查,坚决遏制产能严重过剩行业盲目扩张。	项目不属于产能过剩行业。	符合
	(十六)	调整产业布局。按照主体功能区规划要求,合理确定重点产业发展布局、结构和规模,重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目,必须全部进行环境影响评价;未通过环境影响评价审批的,一律不准开工建设;违规建设的,要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用,严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。在东部、中部和西部地区实施差别化的产业政策,对京津冀、长三角、珠三角等区域提出更高的节能环保要求。强化环境监管,严禁落后产能转移。	项目位于工业园区,符合园区规划,目前正在进行环境影响评价工作,还未开工建设。	符合
	(三十四)	强化企业施治。企业已大气污染治理的责任主体,要按照环保规范要求,加强内部管理,增加资金投入,采用先进的生产工艺和治理技术,确保达标排放,甚至达到“零排放”;要自觉履行环境保护的社会责任,接受社会监督。	项目酸洗废气经碱喷淋处理后达标排放,硫化、烘干等生产废气经水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后达标排放,灭菌废气经三级酸雾净化塔处理后达标排放,按照环保规范要求,加强内部管理,确保达标排放,自觉履行环境保护的社会责任,接受社会监督。	符合
由上表可知,项目的建设符合《大气污染防治行动计划》(国发(2013)37号)的相关要求。				

8、项目与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析

《土壤污染防治行动计划》（国发（2016）31号）共10条35款，其中与本项目相关的规定为第八、十六、十九条，项目与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析见下表。

表 1-10 土壤污染防治行动计划符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
(八)	防控企业污染。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，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目用地为工业用地，不属于优先保护类耕地，项目为橡胶制品行业，不属于严格控制的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。	符合
(十六)	防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	项目为橡胶制品行业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价工作。本次评价已提出了项目污染治理设施的“三同时”要求。	符合
(十九)	加强废弃农膜回收利用。严厉打击违法生产和销售不合格农膜的行为。建立健全废弃农膜回收贮运和综合利用网络，开展废弃农膜回收利用试点。	项目为橡胶制品行业，不涉及废弃农膜回收利用。	符合

由上表可知，项目的建设符合《土壤污染防治行动计划》（国发（2016）31号）的相关要求。

9、与《云南省大气污染防治行动实施方案》（云政发[2014]9号）的符合性分析

本项目与《云南省大气污染防治行动实施方案》（云政发[2014]9号）的符合性分析见下表。

表 1-11 项目与《云南省大气污染防治行动实施方案》的符合性分析

相关要求	本项目情况	相符性
(二) 严格节能环保准入提高高污染、高耗能行业准入门槛，进一步强化节能、	项目不属于高污染、高耗能行业。	符合

环保指标约束，严控高污染、高耗能行业新增产能。		
(四) 加快清洁能源替代利用 优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用力度。	本项目生产过程采用天然气及电能，均属于清洁能源。	符合

根据上表可知，本项目建设符合《云南省大气污染防治行动实施方案》（云政发[2014]9号）中相关规定，符合建设要求。

10、与《云南省水污染防治工作方案》的符合性分析

本项目与《云南省水污染防治工作方案》的符合性分析见下表。

表 1-12 项目与《云南省水污染防治工作方案》的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
(二)	1.调整产业结构 依法淘汰落后产能。严格环境准入。严禁建设不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目为允许类项目。	符合
	3.推进循环发展 加强工业水循环利用。	项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网；生产废水处理达标后近期进入园区管网，进入长坡岭污水处理站；中期部分进入长坡岭污水处理站，部分进入弥渡县污水处理厂；远期全部进入长坡岭二期污水处理站。根据现有资料，长坡岭污水处理厂一期、二期处理后的中水大部分进行回用。	符合
(四)	1.控制用水总量 实施最严格水资源管理。严控地下水超采。开展地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区排查，在地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。	项目用水由园区自来水管网供给，不开采地下水。根据园区规划，项目区无地质灾害隐患。	符合
	2.提高用水效率 抓好工业节水。	项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网；生产废水处理达标后近期进入园区管网，进入长坡岭污水处理站；中期部分进入长坡岭污水处理站，部分进入弥渡县污水处理厂；远期全部进	符合

	<p>置。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿,引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展,集中建设和运营污染治理设施,防止污染土壤和地下水。</p>		
<p>根据上表可知,本项目建设符合《云南省土壤污染防治工作方案》中相关规定,符合建设要求。</p> <p>12、选址合理性分析</p> <p>本项目位于弥渡县工业园区长坡岭片区,选址符合工业园区总体规划,符合长坡岭片区产业定位;项目周边主要为空地和拟建标准厂房,项目所在区域除受交通道路扬尘、车辆尾气及交通噪声影响外,无较大的污染源,外环境对项目的影响不大,项目的建设及周边环境相容。</p> <p>本项目排放的废水、废气等均经有效措施处理,并得到较充分的综合利用,使各项排放指标达到国家排放标准,对周围环境影响不大,项目的实施具有良好的环境效益和社会效益;项目用地性质为工业用地,选址可行。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>随着国民经济的不断进步，以及非典、H1N1、新冠肺炎等特殊事件的刺激，人们的消费观念和消费习惯不断变化，一次性手套行业得到快速发展。在新冠病毒肺炎疫情的影响下，使得医护人员及民众对防护手套需求暴增，一次性手套市场潜力巨大。天然橡胶乳胶手套是由乳胶加工而成，在医疗及工业领域的橡胶手套市场中占主导地位，由于疫情防控的放开，生产生活秩序加速恢复，预计未来全球天然橡胶乳胶手套市场潜力巨大。</p> <p>为此，云南大成医疗科技有限公司于弥渡县长坡岭租用工业园区已建标准厂房进行年产 20 亿支乳胶医用手套项目，并于 2023 年 1 月 20 日取得弥渡县发展和改革局关于项目的投资备案证（弥发改投资备案[2023]9 号）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日），“二十六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291”，项目不涉及轮胎制造和再生橡胶制造，应当编制环境影响报告表。受云南大成医疗科技有限公司委托，我单位承担了该建设项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我公司及时开展了现场踏勘、资料收集等工作，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《云南大成医疗科技有限公司年产 20 亿支乳胶医用手套项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。</p> <p>2、项目基本概况</p> <p>项目名称：云南大成医疗科技有限公司年产 20 亿支乳胶医用手套项目；</p> <p>建设单位：云南大成医疗科技有限公司；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>建设地点：大理州弥渡县长坡岭；</p> <p>占地面积：31509.17m²；</p> <p>项目投资：50000 万元；</p>
------	---

生产规模：年产 20 亿支乳胶医用手套。

3、项目建设内容及项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和依托工程组成，项目组成详情见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程名称		建设内容及规模	备注
主体工程	1#生产厂房	位于项目用地西北侧，占地面积 7046.89m ² ，高 12.9m，主要布置 6 条全自动双模医用乳胶手套生产线及配套研磨室、硫化罐、隔离剂配制间、胶槽、凝固剂槽、热水槽、清水槽、碱洗槽、酸洗槽、原料检验室等。	园区已建标准厂房
	2#生产厂房	位于项目用地西南侧，占地面积 7046.89m ² ，高 12.9m，主要布置 6 条全自动双模医用乳胶手套生产线及配套研磨室、硫化罐、隔离剂配制间、胶槽、凝固剂槽、热水槽、清水槽、碱洗槽、酸洗槽、原料检验室等。	
	3#生产厂房	位于项目用地东南侧，占地面积 4855.39m ² ，高 12.9m，主要布置灭菌间、解析间及成品仓库。	
储运工程	1#原料仓库	位于 1#生产车间北侧，占地面积 4700m ² ，主要布置模具库、固废库、盐酸库（盐酸储罐 2 个，容积为 20t/个，1 用 1 备，配套围堰）、氨水库（氨水储罐 2 个，容积为 20t/个，1 用 1 备，配套围堰）、二等品（检验不合格但未破损的手套）库、五金库、包装材料库、蒸汽发生器、冷却水塔、空压机、化学品库。	新建
	2#原料仓库	位于 1#生产车间西北侧，占地面积 1400m ² ，设置 15 个 60t 的地下储胶罐，地上设置环氧乙烷仓库，用于存放灭菌用的环氧乙烷。环氧乙烷库北侧放置用完的环氧乙烷空钢瓶，南侧放置环氧乙烷原料钢瓶。	
	成品库房	位于 3#生产厂房南侧，为园区已建 7#标准厂房，占地面积 5600m ² ，用于项目成品堆放。	已建标准厂房
辅助工程	辅助用房	位于 2#生产厂房西侧，占地面积 860m ² ，作为杂物仓库。	新建
公用工程	供水	生产用水、生活用水均为园区供水管网。	依托园区
	排水	项目实行雨污分流的排水体制。项目生活污水、生产废水处理达标后近期进入园区管网，进入长坡岭污水处理站；中期部分进入长坡岭污水处理站，部分进入弥渡县污水处理厂；远期全部进入长坡岭二期污水处理站。	
	供电	由园区市政供电线路供给。	
	供热	由园区天然气管道供给。	
	道路	场区道路全部水泥硬化，及时清扫、洒水降尘。	
环保工程	废水	雨污分流系统	厂区实行雨污分流的排水体制，雨水通过雨水管网收集后排外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网；生产废水处理达标后近期进入园区管网，进入长坡岭污水处理站；中期部分进入长坡岭污水处理站，部分进入弥渡县污水处理厂；远期全部进入长坡岭二期污水处理站。

	生产废水处理设施	设置 1 个容积为 750m ³ 的废水暂存池，一次性建成 1 套处理规模为 3000m ³ /d 的污水处理站，用于处理项目 12 条生产线产生的生产废水，废水处理后期进入园区管网，进入长坡岭污水处理站；中期部分进入长坡岭污水处理站，部分进入弥渡县污水处理厂；远期全部进入长坡岭二期污水处理站。	新建	
		化粪池		1 个，容积为 60m ³ ，主要用于处理生活污水。
	废气	酸洗废气	酸洗废气经各种所在车间碱喷淋装置处理后经各自所在车间 15m 高排气筒排放。	新建
		生产废气	预硫化、停放熟成等产生的生产废气经收集后进入各自所在车间水喷淋除尘后进入“两级活性炭吸附”装置处理后经各自所在车间 15m 高排气筒排放	
		灭菌废气	项目采用环氧乙烷进行灭菌，产生的有机废气经三级酸雾净化塔处理后经 15m 高排气筒排放。	
	固废	垃圾收集	带盖密闭垃圾桶若干。	/
		一般固废暂存间	占地面积不低于 50m ² ，用于储存包装物等一般固体废弃物。	新建
		危废暂存间	占地面积不低于 50m ² ，用于储存化学原料包装物、废活性炭、乙二醇、废机油等危险废物。	
	噪声	厂房隔声。	/	
	风险	对原料仓库中的危化品库（盐酸库、氨水库、化学品库和环氧乙烷库）、危废暂存间、生产车间等分区防渗，厂房每层使用高标号水泥然后环氧树脂漆做防渗处理；原料库中的危化品库、危废暂存间、污水处理站及各类水池采用防水材料做防渗处理。 盐酸、氨水储罐区配套设置围堰，围堰设置按安监部门要求进行建设，总容积不小于盐酸、氨水储罐容积，且做防腐、防渗处理；环氧乙烷库设置泄漏报警装置。	新建	
依托工程	综合办公楼	项目办公、生活、食宿均依托工业园区保租房。	依托园区	

4、主要生产设备

表 2-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	储胶罐	60t	15 个	生产设备
2	硫化罐	5t	24 个	
3	乳胶配制罐	Φ2100×1800	24 台	
4	热水罐	3T	4 个	
5	停放罐	Φ2100×2800	96 台	
6	凝固剂配制罐	Φ1500×1800	24 台	
7	涂层配制罐	Φ1500×1800	24 台	
8	研磨机		10 台	

9	制水机	10T	2台	检验设备
10	冷水机		2台	
11	空气压缩机	10m ³	4台	
12	蒸汽发生器	1T	12台	
13	双模生产线	117m×2.5m×9.6m	12条	
14	烘干机	/	60台	
15	热风炉	55型	36台	
16	热风炉	75型	72台	
17	热风炉	110型	72台	
18	脱模机		24台	
19	泡洗一体机	130kg	60台	
20	吹检机	MIT-A	50台	
21	内包机	XF-YYBZJ-180	40台	
22	外包机	YST-300W(B)	50台	
23	远红外线干燥器	WS70-1	1台	
24	超纯水机		1台	
25	陶瓷纤维箱式电阻炉		1台	
26	电子分析天平	ME-204/02	1台	
27	电子万用炉		3台	
28	沉降天平		1台	
29	电热古风干燥箱	GZX-225-3	1台	
30	pH计	pHS-3E	1台	
31	显微熔点仪	X-4	1台	
32	磁力搅拌器		1台	
33	旋转粘度计		1台	
34	机械稳定度测试仪		1台	
35	抽滤装置		1台	
36	电子天平	JA202	3台	
37	钢直尺	0-300mm	5个	
38	台式测厚仪		3个	
39	气动吊水检测器	40-100桶	2台	
40	气象色谱仪	GC-7890	1台	
41	热空气老化箱	RLH-100	12台	
42	拉力试验机	AI-7000-SU1	1台	
43	裁片机		1台	
44	压力蒸汽灭菌器		1台	
45	双系列六孔水浴锅	HH-M6	1台	
46	生物安全柜	BHC-1300/A/B2	1台	
47	生化培养箱	SHP-160	1台	
48	霉菌培养箱	MHP-160	1台	
49	净化工作台	SW-CJ-1FD	2台	
50	尘埃粒子计数器	CLJ-D型	1台	
51	数字风速仪	QDF-6型	1台	
52	电导率仪	DDS-11A型	1台	
53	压差仪	TESTO510	1台	
54	微生物限度仪	YT-X301型	1台	
55	微型旋涡混合仪	XW-80A	1台	
56	盐酸储罐	20t	2个	原料设备
57	氨水储罐	20t	2个	

58	环氧乙烷钢瓶	15kg, 50kg, 100kg	/	
----	--------	-------------------	---	--

5、产品产能

本项目产品为乳胶医用手套，年产 20 亿支，主要有医用外科手套、医用检查手套；产品质量标准执行《一次性使用医用橡胶检查手套》（GB10213-2006）、《一次性使用灭菌橡胶外科手套》（GB/T7543-2020）等。

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称	规格型号	尺寸	年产量	备注
医用外科手套	6 及 6 以下	宽 $\leq 77\pm 5$ mm, 长 250mm	20 亿支	根据市场需求调整各手套的规格型号产量
	6.5	宽 83 ± 5 mm, 长 260mm		
	7	宽 89 ± 5 mm, 长 270mm		
	7.5	宽 95 ± 5 mm, 长 270mm		
	8	宽 102 ± 6 mm, 长 270mm		
	8.5	宽 108 ± 6 mm, 长 280mm		
	9	宽 114 ± 6 mm, 长 280mm		
9.5	宽 121 ± 6 mm, 长 280mm			
医用检查手套	6 及 6 以下	宽 ≤ 80 mm, 长 220mm		
	6.5	宽 80 ± 5 mm, 长 220mm		
	7	宽 80 ± 5 mm, 长 230mm		
	7.5	宽 95 ± 5 mm, 长 230mm		
	8	宽 100 ± 5 mm, 长 230mm		
	8.5	宽 110 ± 5 mm, 长 230mm		
	9 及以上	宽 ≥ 110 mm, 长 230mm		

6、原辅料用量

表2-4 原辅材料消耗表

原辅料名称	年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装形式及存储位置
60%天然乳胶	34320	8580	地下储罐, 2#原料仓库
硫磺	205.92	34.3	袋装, 1#原料仓库
氧化锌	102.96	17.2	袋装, 1#原料仓库
促进剂 ZDC	164.736	27.5	袋装, 1#原料仓库
防老剂 264	247.104	41.2	袋装, 1#原料仓库
钛白粉	205.92	34.3	袋装, 1#原料仓库
酪素	41.184	6.9	袋装, 1#原料仓库
扩散剂 NF	20.592	3.5	袋装, 1#原料仓库
氢氧化钾	228.384	38.1	袋装, 1#原料仓库
盐酸(20%~30%)	449.28	74.9	储罐, 1#原料仓库
平平加 O	4.1184	0.7	袋装, 1#原料仓库
氨水 (20%)	453.024	75.5	储罐, 1#原料仓库
纳米钙	2059.2	343.2	桶装, 1#原料仓库
硝酸钙	748.8	124.8	袋装, 1#原料仓库
硬脂酸钙	187.2	31.2	桶装, 1#原料仓库
线上 PU	561.6	93.6	桶装, 1#原料仓库

线下 PU	112.32	18.7	桶装, 1#原料仓库
脱模剂	5	1	桶装, 1#原料仓库
消泡剂	1	0.2	桶装, 1#原料仓库
环氧乙烷 (80%)	120	4	钢瓶装, 2#原料仓库
天然气	1300 万 m ³	/	园区管道供给

主要原辅料理化特性:

表 2-5 项目主要原辅料理化性质

序号	原辅料名称	理化特性
1	60%天然乳胶	天然乳胶是一种黏稠的乳白色液体, 外观像牛奶, 它是橡胶粒子在近中性介质中的乳状水分散体, 在空气中由于氧和微生物的作用, 乳胶酸度增加, 2--12h 即能自然凝固, 为防止自然凝固, 需加入一定量的氨溶液作为保护剂。天然乳胶属于橡胶类的热塑性合成树脂, 其特点是高弹性、粘接时成膜性能良好、胶膜富于柔韧性, 因而使胶膜具有优异的耐屈挠性、抗震性和耐蠕变性能, 适用于动态下部件的粘接和不同热膨胀系数材料之间的粘接。
2	硫磺	硫磺别名硫、胶体硫、硫黄块。外观为淡黄色脆性结晶或粉末, 有特殊臭味。分子量为 32.06, 蒸汽压是 0.13kPa, 闪点为 207℃, 熔点为 119℃, 沸点为 444.6℃, 相对密度(水=1)为 2.0。硫磺不溶于水, 微溶于乙醇、醚, 易溶于二硫化碳。作为易燃固体, 硫磺主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等。属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中的风险物质, CAS 号 63705-05-5, 临界量 10t。
3	氧化锌	氧化锌 (ZnO), 俗称锌白, 是锌的一种氧化物。难溶于水, 可溶于酸和强碱。分子量为 81.39, 闪点为 1436℃, 熔点为 1975℃, 密度为 5.606g·cm ⁻³ 。氧化锌是一种常用的化学添加剂, 广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。
4	促进剂 ZDC	促进剂 ZDC 是一种化学物质, 化学名称是二乙基二硫代氨基甲酸锌。分子量 361.90, 外观白色或灰白色粉末, 相对密度 1.45~1.51, 熔点 179~181℃, 溶于甲苯、二硫化碳、氯仿、1% 氢氧化钠, 不溶于水和溶剂汽油。有毒, 对皮肤和眼睛有刺激。
5	防老剂 264	防老剂 264 别名抗氧剂 264、2, 6-二叔丁基对甲酚、2, 6-二叔丁基-4-甲基苯酚、抗氧防胶剂 T501、BHT。外观淡黄色粉末状, 纯品为白色结晶, 遇光颜色变黄, 并逐渐加深。熔点 70℃, 沸点 257~265℃, 闪点 135℃, 溶于苯、甲苯、甲醇、乙醇、异丙醇、丁酮、石油醚、四氯化碳、醋酸乙酯, 不溶于水及稀碱溶液。化学特性:264 对热、氧老化有防护作用, 可燃。无毒。
6	钛白粉	钛白粉学名为二氧化钛, 是一种染料及颜料, 其分子式为 TiO ₂ , 分子量为 79.8658。钛白粉广泛用作油漆、纸张、橡胶、塑料、搪瓷、玻璃、化妆品、油墨、水彩和油彩的颜料, 还可用于冶金、无线电、陶瓷、电焊条。
7	酪素	微生物培养基的氨基酸氮源, 由酪蛋白水解得到, 常见商品名称为水解酪素或酶解酪素。酪蛋白水解后富含 21 种氨基酸,

		氨基酸种类齐全，因此常用于制备培养基。
8	扩散剂 NF	扩散剂 NF 是亚甲基二萘磺酸钠，属阴离子表面活性剂。微带黄色的粉末，溶于水，分散性好，对粉状配合剂湿润快，所制分散体的黏度低，混合时不易发生气泡，被分散物质不易重新凝聚。常在天然乳胶中用作分散剂和湿润剂。
9	氢氧化钾	氢氧化钾化学式 KOH，式量 56.11，白色粉末或片状固体。熔点 360~406℃，沸点 1320~1324℃，相对密度 2.044g/cm ³ ，闪点 52°F，折射率 n ₂₀ /D _{1.421} ，蒸汽压 1mmHg(719℃)。具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于约 0.6 份热水、0.9 份冷水、3 份乙醇、2.5 份甘油。当溶解于水、醇或用酸处理时产生大量热量。0.1mol/L 溶液的 pH 为 13.5。中等毒，半数致死量(大鼠，经口)1230mg/kg。溶于乙醇，微溶于醚。有极强的碱性和腐蚀性，其性质与烧碱相似。
10	盐酸	盐酸氯化氢(HCl)的水溶液，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸(质量分数约为 37%)具有极强的挥发性。≥37%的盐酸属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的风险物质，CAS 号 7647-01-0，临界量 7.5t。
11	平平加 O	平平加 O 别名聚氧乙烯脂肪醇醚，熔点：40-42，外观：无色透明粘性液体，非离子型表面活性剂的一大类。由于羟基上的氢原子是一个活性氢，环氧乙烷又是极易取代氢原子的活泼比合物，因此很容易聚合成醚。反应产品用醋酐、磷酸或二氧化碳进行，所得产品进行脱水、脱催化剂、脱盐和脱色处理，以提高产品质量。
12	氨水	氨水又称阿摩尼亚水，主要成分为 NH ₃ ·H ₂ O，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点-77.773℃，沸点-33.34℃，密度 0.91g/cm ³ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 30mg/m ³ 。浓度≥20%的氨水属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的风险物质，CAS 号 1336-21-6，临界量 10t。
13	纳米钙	纳米钙是通过先进的激光技术，采用精细准确的研磨方法制造，比起一般研磨方法更精细准确，纳米钙的粒子非常微细，科学测试已证实纳米技术能将钙的分子打散成非常微细的分子。
14	硝酸钙	白色结晶，易吸湿，热至 132℃分解。易溶于水、乙醇、甲醇和丙酮，几乎不溶于浓硝酸。分子量 164.09，无色立方晶体，密度 2.504g/cm ³ ，熔点 561℃，在空气中潮解。
15	硬脂酸钙	白色粉末，不溶于水，冷的乙醇和乙醚，溶于热苯、苯和松节油等有机溶剂，微溶于热的乙醇和乙醚。加热至 400℃时缓缓分解，可燃，遇强酸分解为硬脂酸和相应的钙盐，有吸湿性。
16	PU	PU 中文名为聚氨基甲酸酯简称聚氨酯。由于只需要简单修改配方，便可获得不同的密度、弹性、刚性等物理性能。目前，已大量替代玻璃纤维保温材料、木材、传统橡胶制品等。
17	脱模剂	脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成份(特别是苯乙烯和胺类)接触时不被溶解。脱模剂还具有耐热及应力性能，不易分解

		或磨损；脱模剂粘合到模具上而不转移到被加工的制件上，不妨碍喷漆或其他二次加工操作。
18	消泡剂	高分子混合物乳液，物理状态为乳状液，颜色为乳白色，有轻微味道，PH 值 6.0~8.0，闪点>100℃，固含量 20%，溶解性分散在水中。
19	环氧乙烷	环氧乙烷是一种有机化合物，化学式是 C ₂ H ₄ O，是一种有毒的致癌物质，以前被用来制造杀菌剂。环氧乙烷易燃易爆，不易长途运输，因此有强烈的地域性。被广泛地应用于洗涤，制药，印染等行业。在化工相关产业可作为清洁剂的起始剂。属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的风险物质，CAS 号 75-21-8，临界量 7.5t。
20	天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm ³ ，相对密度（水）为约 0.45(液化)燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。甲烷属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的风险物质，CAS 号 74-82-8，临界量 10t。

7、主要工艺及生产单元

本项目主要为乳胶医用手套生产，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为二十四、橡胶和塑料制品业 29 61 橡胶制品业 291 日用及医用橡胶制品制造 2915，排污许可管理类别为简化管理，对照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020），具体内容见表 2-6。

表 2-6 项目主要生产单元、主要生产工艺及生产设备一览表

主要生产单元		生产设施	设施参数
日用及医用橡胶制品制造	配料	乳胶配制罐	Φ2100×1800
	浸渍	停放罐	Φ2100×2800
	烘干	烘干机	/
	脱模	脱模机	/
	硫化	烘干机	
辅助公用单元	废水处理系统	生产污水处理站	3000m ³ /d
	废气处理系统	碱喷淋	/
		水喷淋	/
		两级活性炭吸附	/
		三级酸雾净化塔	/

8、水平衡

项目运营期废水主要为生产办公人员生活污水、模具清洗废水、沥滤废水、设备清洗废水、车间清洁废水、检验废水、纯水制备浓水。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 1500 人，均不在厂区内食宿，用水仅为盥洗及冲厕。参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）中的农村居民用水定额，项目区人员用水按 50L/（人·d）计，则生活用水量为 75m³/d、22500m³/a。废水产生量按 80%计，则废水产生量为 60m³/d，18000m³/a；废水经化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准后排入园污水管网，最终进入园区污水处理厂处理。

生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、NH₃-N 和总磷。项目区盥洗、餐饮等产生的废水污染物浓度约为 COD_{Cr}350mg/L、BOD₅200mg/L、SS300mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 80mg/L、总磷 6mg/L。

(2) 模具清洗废水

项目模具清洗需要经过酸洗、碱洗及水洗多道工序，每条生产线设置 1 个酸槽、2 个碱槽及 2 个水洗槽，共 12 条生产线，模具清洗水均为自来水。

①将盐酸和水按比例配成的 3%盐酸溶液，对手模清洗，每天需向槽内补充酸液，酸洗槽每半月清理一次。根据设计资料，酸洗槽新鲜水补充量为 48m³/d，14400m³/a；损耗按 7%计算，则酸洗废液排放量为 1371.4m³/月，13714m³/a。

②将氢氧化钾和水按比例配成 5%的氢氧化钾溶液，对手模清洗，每天需向槽内补充碱液，碱洗槽每半月清理一次。根据设计资料，碱洗新鲜水补充量为 48m³/d，14400m³/a；损耗按 7%计算，则碱洗废液排放量为 1371.4m³/月，13714m³/a。

③酸洗、碱洗后均需要用清水清洗，每天需向槽内补充清水，清水槽每半月清理一次。根据设计资料清水槽补水量为 96m³/d，28800m³/a；损耗按 7%计算，则水洗槽废水量为 2742.8m³/月，27428m³/a。

(3) 凝固剂配制用水

根据建设单位提供信息，项目凝固剂配制采用自来水，用水量为 72m³/d，21600m³/a。

(4) 胶乳配制用水

根据建设单位提供信息，项目胶乳配制过程中采用软水，用水量为

216m³/d, 64800m³/a。

(5) 沥滤及泡洗废水

项目每条生产线设置 2 个沥滤槽、2 个热水槽, 共 12 条生产线, 沥滤和泡洗均采用自来水, 每天需补充清水, 沥滤和泡洗每半月清理一次。新鲜水补充量为 2419.2m³/d, 725760m³/a, 损耗按 7% 计算; 则沥滤废水排放量为 69120m³/月, 691200m³/a。

(6) 设备清洗废水

项目每班生产结束后需对生产设备进行清洗, 洁净车间内设备采用纯水清洗, 其他设备采用自来水清洗。根据建设单位提供资料, 纯水和自来水用水量均为 6m³/d、1800m³/a, 废水产生量按 90% 计, 则废水量均为 5.4m³/d、1620m³/a。

(7) 车间清洁废水

项目每班生产结束后对生产车间进行清洁, 根据建设单位提供资料, 洁净车间采用纯水清洁, 其余车间采用自来水清洁。纯水和自来水用水量约均为 4m³/d、1200m³/a, 废水产生量按 90% 计, 则废水量均为 3.6m³/d、1080m³/a。

(8) 检验废水

脱模后的产品需进行检验, 检验采用自来水, 用水量约 3m³/d, 900m³/a; 废水产生量按 90% 计, 则废水产生量为 2.7m³/d, 810m³/a。

(9) 检验室废水

项目检验室主要对生产的产品进行测定, 检验用纯水, 用量约 0.005m³/d, 检验产生的废液 (危废代码: 900-047-49《国家危险废物名录 (2021 年版)》) 经检验室专门的废液桶收集后暂存于危险废物暂存间, 定期交由有资质的单位处置, 检验室实验器皿洗涤产生少量废水, 根据建设单位提供, 检验室试验器皿洗涤用水量约 2m³/d、600m³/a, 废水产生量为 1.8m³/d、540m³/a。

(10) 纯水制备浓水

本项目配套纯水设备生产纯化水供给生产车间使用, 项目洁净车间及洁净车间内设备清洗、检验室检验时使用纯水, 用量为 10.005m³/d、3001.5m³/a, 纯水和浓水比例为 7:3, 则制水产生的废水为 4.288m³/d、1286.4m³/a。

(11) 软水制备反渗透水

本项目胶乳配制使用软水，软水用量为 216m³/d，软水制备过程中软水和反渗透水的比例约为 7:3，则反渗透水产生量为 92.571m³/d、27771.3m³/a。

(12) 喷淋除尘用水

项目除尘采用水喷淋，喷淋除尘需补充新鲜水 1m³/d，300m³/a。

(13) 碱喷淋用水

项目酸洗废气采用碱喷淋，喷淋补充水约 1m³/d，300m³/a。

(14) 酸喷淋用水

项目灭菌废气采用酸液喷淋处理，酸液喷淋补水量约为 3m³/d，900m³/a。

根据类比江西科邦医用乳胶器材有限公司、广东水滴医疗器械制造有限公司等同类型乳胶手套生产项目，生产工艺类似，生产废水中污染物浓度为 COD450~700mg/l、BOD₅300~500mg/l、悬浮物 300~450mg/l、氨氮 15~40mg/l、总磷 5~10mg/l、总氮 40~60mg/l、总锌 6-8mg/L，石油类 6~10mg/l。本项目污染物取最大值。

项目废水产生情况详见下表。

表 2-7 项目给排水情况一览表

类别	用水项目	工程量	用水标准	用水量		污水量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
生活用水	办公人员盥洗、冲厕	1500 人	50L/(人·d)	75	22500	60	18000	化粪池处理后排入园区污水管网
生产用水	模具酸洗	12 个槽	/	48	14400	45.7	13714	近期进入园区管网，进入长坡岭污水处理站；中期部分进入长坡岭污水处理站，部分进入弥渡县污水处理厂；远期全部进入长坡岭二期污水处理站。
	模具碱洗	24 个槽	/	48	14400	45.7	13714	
	模具水洗	24 个槽	/	96	28800	91.4	27428	
	凝固剂配制	72m ³ /d	/	72	21600	/	/	
	胶乳配制	216m ³ /d	/	216	64800	/	/	
	沥滤及泡洗	48 个槽	/	2419.2	725760	2304	691200	
	洁净车间设备清洗	6m ³ /d	/	6	1800	5.4	1620	
非洁净车间设备清洗	6m ³ /d	/	6	1800	5.4	1620		

洁净车间清洁	4m ³ /d	/	4	1200	3.6	1080	
非洁净车间清洁	4m ³ /d	/	4	1200	3.6	1080	
检验用水	3m ³ /d	/	3	900	2.7	810	
检验室清洗用水	2m ³ /d	/	2	600	1.8	540	
纯水制备	14.293m ³ /d	/	14.293	4287.9	4.288	1286.4	
软化水制备	308.571m ³ /d	/	308.571	92571.3	92.571	27771.3	
喷淋除尘	1m ³ /d	/	1	300	/	/	
碱喷淋	1m ³ /d	/	1	300	/	/	
酸喷淋	3m ³ /d	/	3	900	/	/	
小计			3327.064	998119.2	2666.159	79986.3	
检验室用水	0.005m ³ /d	/	0.005	1.5	0.005	1.5	危废暂存间

项目生产废水产生量为 2606.159m³/d，根据建设单位提供资料，项目模具清洗及沥滤泡洗用水均是半个月排水一次，项目拟建 1 个容积为 750m³的废水暂存池，建设 1 套处理规模为 3000m³/d 的生产废水处理设施，项目生产废水经处理后达标后排入园区污水管网。

生活污水产生量 60m³/d，项目拟设置 1 个容积为 60m³的化粪池，项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，最终排入园区污水处理厂。

(5) 小结

本项目生产用水量为 3252.064m³/d，生产废水产生量为 2606.159m³/d；生活用水量为 75m³/d，生活废水产生量为 60m³/d。

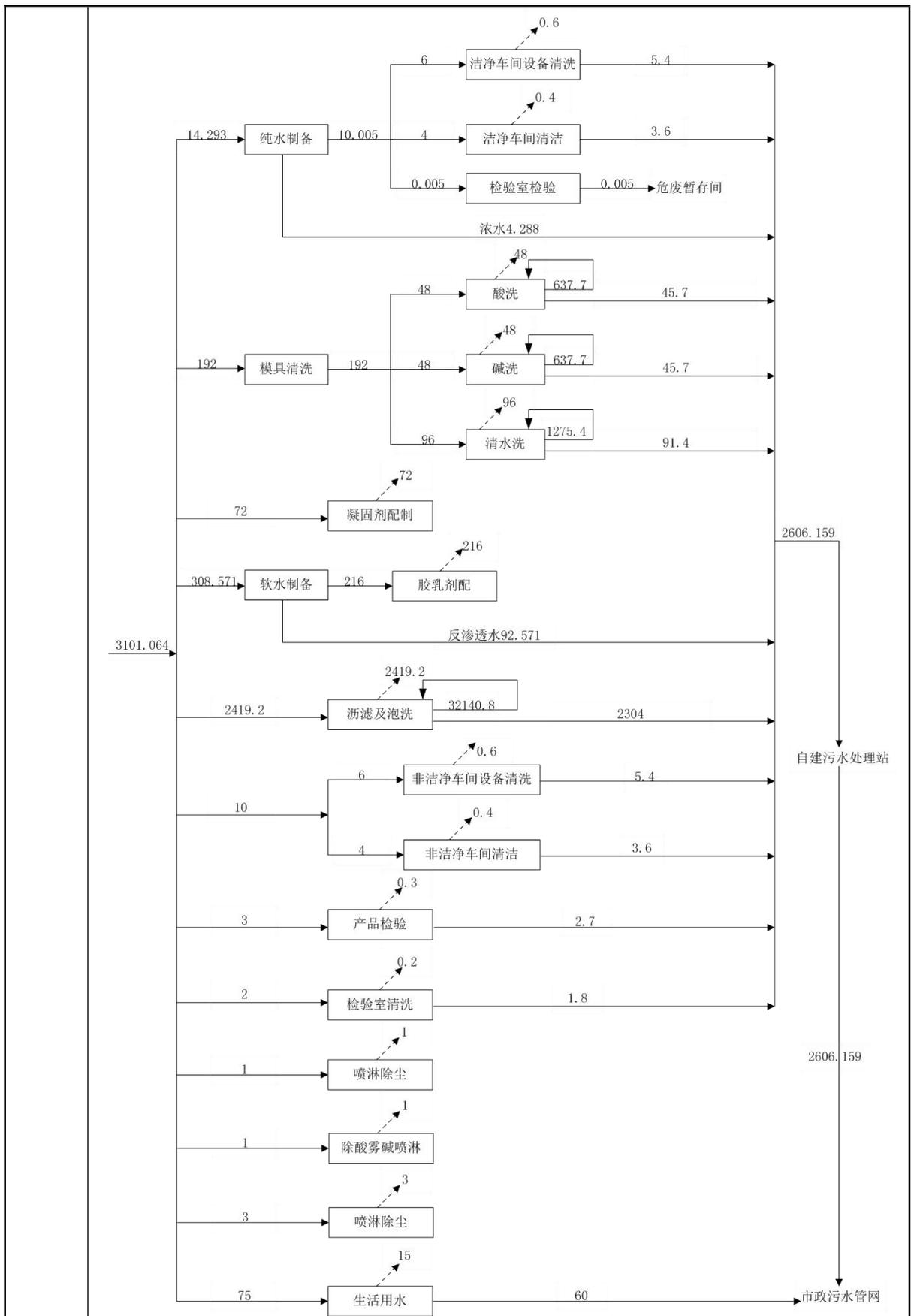


图 2-1 项目水量平衡图 (单位: m³/d)

9、工作制度及劳动定员

工作制度：项目年生产 300 天，实行 3 班制，每班 8 小时。

劳动定员：员工人数 1500 人，其中管理人员 70 人，工程技术人员 30 人，生产人员 1400 人，员工食宿依托园区保租房，不在项目区内食宿。

10、平面布置

项目厂区功能分区明确、布局合理，充分利用地形，与厂外市政道路自然衔接，厂内交通运输组织合理，物料进出厂运输方便；原料的卸车和堆存集中布置，便于管理。

项目租赁园区 4 栋已建标准厂房，自建 2 个原料仓库，1 间辅助用房，均为一层钢架结构，1#原料仓库位于 1#生产厂房北侧，1#原料仓库北侧从西向东依次布置为模具库、固废库（放置破损的手套等）、盐酸库、氨水库、二等品库（放置检验不合格但未破损的手套）、五金库、包装材料库，南侧从西向东依次布置为蒸汽发生器、冷却塔、空压机、化学品库；2#原料仓库位于 1#生产厂房西北侧，地下为乳胶储罐，地上为环氧乙烷仓库；西侧 1#生产厂房和西南侧 2#生产厂房布设完全相同，从西向东布设为研磨室、纯水机房、隔离剂配制间、烘干机、配电室，中间从西向东一次为硫化罐和高位罐、6 条全自动双模医用乳胶手套生产线，维修间、办公室等，每条生产线从西向东依次为胶槽、凝固剂槽、热水槽、沥滤槽、清水槽、碱洗槽、清水槽、酸洗槽等；3#生产厂房位于东南侧，主要布置为灭菌间、解析间及成品仓库；成品库房为园区已建 7#标准厂房，位于 3#生产厂房南侧，主要用于堆放项目产品。

环保设施布局主要为：化粪池设置于 1#生产厂房东北侧；污水处理站设置于项目区西南侧，位于项目厂区常年主导风向的侧上风向；一般固废暂存间设置于 1#原料仓库内，危险废物暂存间设置于杂物仓库内。

1、施工期

(1) 施工期产污节点

项目施工期分为两部分，一部分是租用已建成的标准厂房，施工期主要施工内容是对标准厂房内部进行改造装修、设备安装调试以及环保设施的建设；另一部分则是原料仓库及辅助用房的建设，原料仓库、辅助用房场地平整已由园区完成，施工内容主要是厂房建设。

项目施工期工艺流程及产污节点详见图2-2、图2-3。

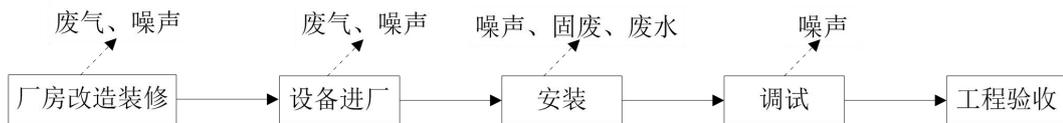


图 2-2 生产厂房施工期排污节点示意图

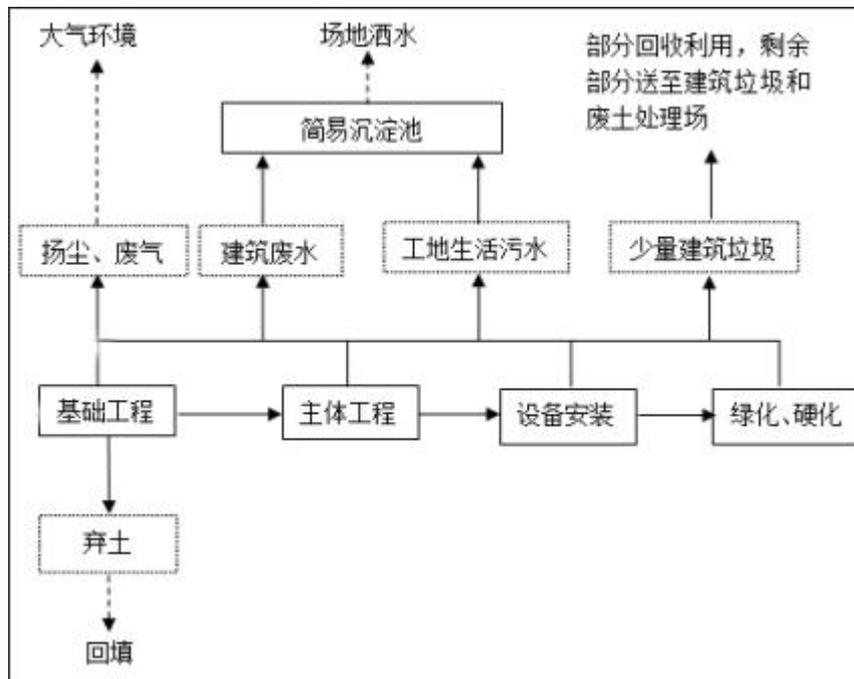


图 2-3 原料库房及辅助用房施工期排污节点示意图

(2) 施工进度

项目建设周期约为 10 个月，计划于 2023 年 5 月开工，2024 年 2 月竣工。

2、运营期

本项目乳胶手套生产采用浸出法工艺，采用天然乳胶配以其他的精细助剂加工而成。项目共设置 12 条生产线，1#、2#生产车间分别布置 6 条，2 个生产车间生产能力均一样，每条生产线均为同一套生产工艺。

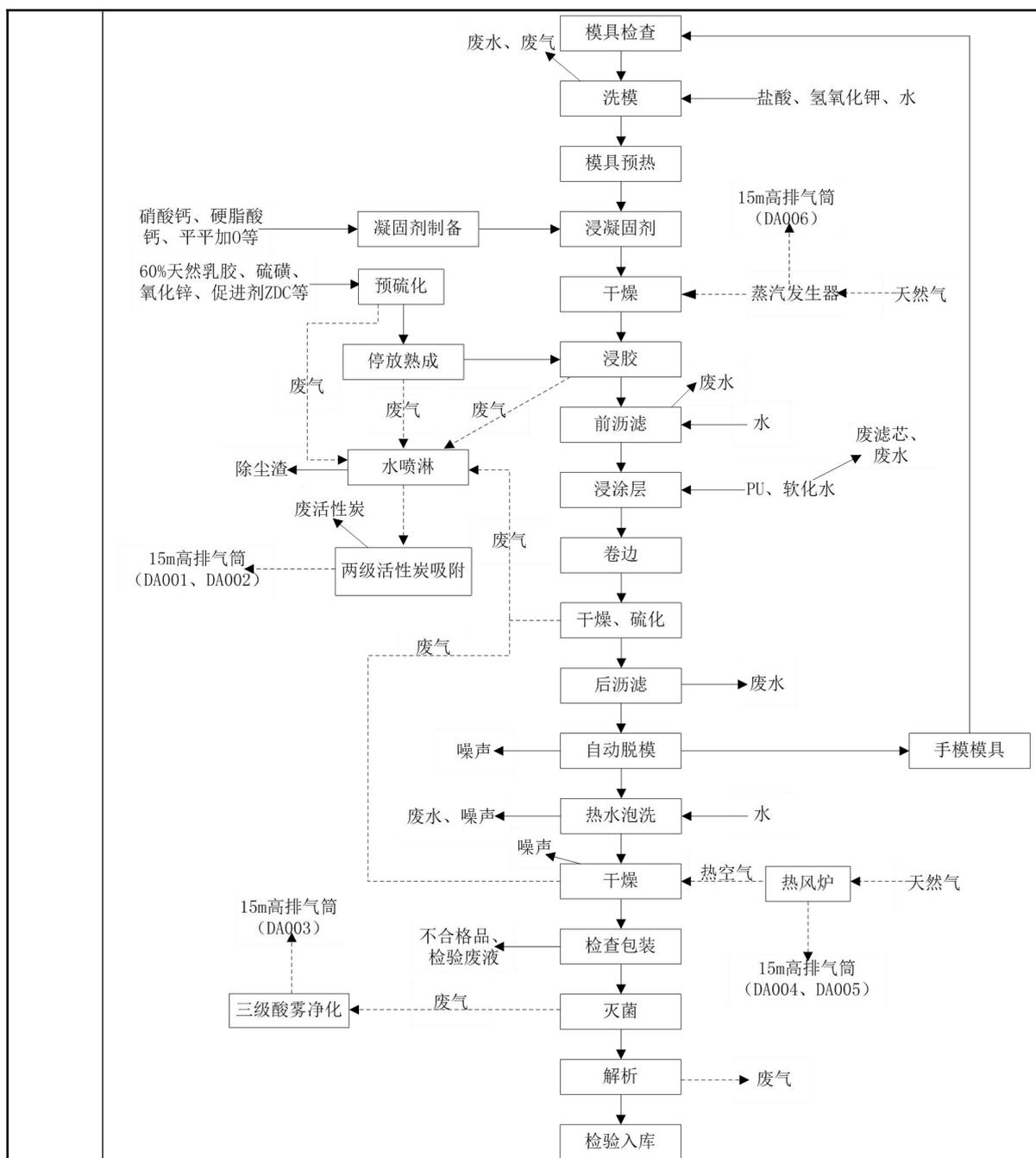


图 2-4 项目生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) 配料

配料工序包含配制凝固剂和配制胶液。

配制凝固剂: 将硝酸钙、硬脂酸钙、脱模剂、平平加 0、消泡剂、水按照一定比例放入配制罐内混合，将混合完成的凝固剂通过水泵打入高位放料槽以备生产线使用。

配制胶液: ①配制辅料分散液: 将硫磺、氧化锌、促进剂 ZDC、防老剂

264、KOH、酪素等放入研磨机内研磨，研磨后的混合液经过 2 级过滤网过滤(1 级 200 目，2 级 500 目)，滤渣回研磨机重新研磨。

②配制胶乳：滤液与天然胶乳、氨水、水在搅拌罐内混合形成胶乳。氨水为储罐装，通过管线输送至搅拌罐。

③预硫化：胶乳放入硫化罐中进行预硫化，硫化罐带有热水套隔层，预硫化温度控制在 50-60℃，处理时间为 5h。此过程会产生一定量的挥发性有机物（按非甲烷总烃计）。

④停放熟成：预硫化完成的胶乳进入停放罐停放熟成，常温停放时间为 24h，随后由泵打入高位放料槽以备生产线使用。此过程会产生一定量的挥发性有机物（按非甲烷总烃计）。

硫化熟成反应机理：混合乳胶在硫化剂及各种助剂等原料的共同作用下，首先是这些助剂扩散进入胶粒内部，进而随着时间的延长及升高温度加速硫化反应，使橡胶分子由原来的线性结构借助硫化剂作用发生交联，变成网状结构，使乳胶具备较为良好的物理特性。

（2）生产工序

生产工序包含手模清洗、模具预热、浸凝固剂、干燥、浸乳胶、前沥滤、浸涂层、干燥、硫化、后沥滤、自动脱模、热水泡洗、干燥、检查包装、灭菌、检验入库等。

①洗模：医用乳胶手套的成型加工采用手套成型流水线进行，流水线一个循环工序完成后的手套陶瓷模型在进行下一个循环工序前，需进行洗模，洗去模具表面上的污渍、灰尘等。手套模型首先浸没通过浓度约为 3%盐酸进行酸洗；酸洗后的手套模型浸没通过清水槽进行清洗；然后手套模具浸没通过碱槽浓度为 5%的氢氧化钾溶液进行碱洗，去除手套模型表面残留的酸分，再依次通过清水清洗和清水毛刷清理干净。此过程会产生洗模废水，酸洗产生酸雾。

②浸凝固剂：洗模后的手套模型浸没通过热水槽进行预热，热水温度为 60~80℃。清洗后的手套模具通过输送装置进入凝固剂槽浸渍凝固剂，在手套模型表面形成一层凝固剂膜。附着硝酸铵钙、硬脂酸钙，浸凝固剂主要是为了增强手模对乳胶的附着力，优化浸胶乳的效果。

③干燥：浸凝固剂后的手套模具由流水线烘干机进行干燥去除水分。手模浸凝固剂后采用蒸汽进行加热烘干，为了确保凝固剂的浸渍效果，烘干温度约为 120℃，烘干时间约为 1.4min。

④浸胶、前沥滤：模具在机器的转动下与胶槽中的乳胶充分接触，将乳胶粘挂在模具表面。浸胶后前沥滤，前沥滤的作用是去除附着在手模表面胶层中的杂质、有机聚合物等，使胶层更平滑圆润。均浆定型后的手模进入热水槽沥滤。热水槽温度控制在 40-60℃，沥滤时间为 30s。沥滤后的手模进入烘箱干燥。烘箱采用蒸汽供热，干燥温度控制在 80-100℃，干燥时间为 80s。沥滤会产生沥滤废水，烘干会产生一定量的挥发性有机物(按非甲烷总烃计)。

⑤浸涂层、卷边：根据客户要求，部分手套将进行涂层表面处理，将沥滤后模具上的表面无明水的附着干胶浸入水性涂层中，浸渍时间约为 10s，其目的主要是在胶膜表面形成一层高分子涂层，增加穿戴爽滑感。沥滤后的乳胶手套需进行卷边处理，即在乳胶手套手腕处形成一圈松紧圈。当湿胶膜处于半干燥状态时，利用胶膜的自粘性将胶膜端部卷成一定厚度的圆圈，其目的主要是为了增强边缘的耐撕裂强度，提高使用性能，改善产品外观。

⑥干燥、硫化：为了去除胶膜中残留水分并且使制品达到最佳的使用性能，成型后的手套胶膜需进行烘干。本项目干燥硫化过程均在生产线上的烘干室内完成，采用温度为 130℃热空气干燥，相对湿度控制 50~60%，干燥时间约为 20min。此过程会产生一定量的挥发性有机物（按非甲烷总烃计）。

⑦后沥滤：后沥滤工序包含后沥滤和后沥滤干燥两部分组成。后沥滤时胶乳已经凝固成型，沥滤的目的是洗去手套表面的杂质。硫化后的手模进入热水槽沥滤，热水槽温度控制在 80-90℃，沥滤时间为 60s。沥滤后的手模进入烘箱干燥，烘箱采用蒸汽供热，干燥温度控制在 80-100℃，干燥时间为 20s。此过程会产生沥滤废水。

⑧自动脱模：后沥滤干燥后的手模进入自动脱模机脱模，脱模时间约为 10s，脱去手套的手模经检验合格后手套模具回到清洗环节。

⑨泡洗、干燥：脱模后的手套由人工放入泡洗一体机中泡洗，泡洗温度为 80-95℃，泡洗时间为 50min；泡洗后的手套放入烘干机烘干，烘干温度控制在 50-80℃，烘干时间为 30min。泡洗会产生泡洗废水，干燥过程会产生挥

	<p>发性有机物（按非甲烷总烃计）。</p> <p>⑨检查、包装：烘干后的手套经人工放入物料中转区，通过连廊输送至包装车间，经点数机清点数量、人工质检后包装。此过程会产生不合格品。</p> <p>⑩灭菌、解析、入库：包装后的成品(箱装)进入灭菌车间灭菌处理。灭菌采用环氧乙烷灭菌柜，温度控制在 50℃，灭菌时间 12-14h。最后转移至解析区静置 7 天以上，通过通风换气，去除环氧乙烷残留物。灭菌、解析过程中会产生非甲烷总烃。</p> <p>灭菌器的工作过程：首先对灭菌室加温，直到温度达到预定的灭菌温度；然后，灭菌器抽真空，当达到预定的真空度后，开始对灭菌器加药；在整个灭菌过程中需保持恒温状态；当灭菌时间到，则开始对灭菌器进行换气，即用经过滤后的清洁空气置换灭菌室内的残余环氧乙烷气体，将残气排出；残气经废气处理系统处理后排放。至此，整个灭菌过程结束。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，用地位于弥渡县工业园区长坡岭片区，租用园区已建标准厂房，无与本项目有关的原有污染情况存在。</p> <p>项目位于弥渡县工业园区长坡岭片区，长坡岭片区目前入驻企业只有大理高普饲料有限公司（年产 18 万吨饲料生产线建设项目）、广东海大集团股份有限公司（年产 30 万吨生物饲料）和弥渡洁源新能源发电有限公司（弥渡长坡岭太阳能并网光伏电站建设项目）。园区目前正在配套建设处理规模为 500m³/d 的污水处理站及雨污管网；本项目租用标准厂房已建设完成，雨污管网及其他区域标准厂房、雨污管网正在同步施工建设。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

项目位于弥渡县工业园区长坡岭片区，项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

表3-1 环境空气质量标准值

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	单位	执行标准	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012《环境空气质量标准》表1（基本项目浓度限值）二级标准	
	24小时平均	150			
	1小时平均	500			
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40			
	24小时平均	80			
	1小时平均	200			
臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160			
	1小时平均	200			
颗粒物 (粒径小于等于10μm)	年平均	70			mg/m ³
	24小时平均	150			
颗粒物 (粒径小于等于2.5μm)	年平均	35	μg/m ³		
	24小时平均	75			
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4	mg/m ³		
	1小时平均	10			
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	200	μg/m ³	GB3095-2012《环境空气质量标准》表2（其他项目浓度限值）二级标准	
	24小时平均	300			
总挥发性有机物 (TVOC)	8小时平均	600	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1	

区域
环境
质量
现状

根据《弥渡县2022年生态环境质量公报》，弥渡县2022年监测总天数365天，有效监测天数362天，其中“优”为259天，“良”为102天，“轻度污染”1天，优良率为99.7%。日均值分别为SO₂为9μg/m³，与2021年持平；NO₂为16μg/m³，较2021年持平；CO为1.037mg/m³，较2021年下降3.5%；O_{3-8h}为86μg/m³，较2021年上升48.3%，PM₁₀年均值为27μg/m³，较2021年下降22.9%；PM_{2.5}为16μg/m³，较2021年下降27.3%。本项目区域属于环境空气质量达标区。

为了解项目所在区域环境空气质量现状，建设单位委托云南环普检测科技有

公司于 2023 年 3 月 9 日~3 月 12 日对项目区环境空气进行了现场监测。

①监测点位：厂区范围内设置 1 个监测点位

②监测项目：TSP、NO_x

③监测频率：连续采样 3 天

④监测结果：监测结果见下表

表 3-2 评价区环境空气质量现状监测结果表 单位：μg/m³

监测点位	检测项目	监测日期	监测时间	监测结果	标准限值	达标情况
厂区内	NO _x 小时均值	2023.3.9	14:00~15:00	45	250	达标
			20:00~21:00	34		达标
		2023.3.10	02:00~03:00	42		达标
			08:00~09:00	42		达标
			14:00~15:00	41		达标
			20:00~21:00	49		达标
		2023.3.11	02:00~03:00	48		达标
			08:00~09:00	44		达标
			14:00~15:00	36		达标
			20:00~21:00	39		达标
		2023.3.12	02:00~03:00	45		达标
			08:00~09:00	40		达标
	NO _x 日均值	2023.3.9-2023.3.10	11:12~次日 11:12	29	100	达标
		2023.3.10-2023.3.11	11:20~次日 11:20	33		达标
		2023.3.11-2023.3.12	11:25~次日 11:25	24		达标
	TSP 日均值	2023.3.9-2023.3.10	11:12~次日 11:12	98	300	达标
		2023.3.10-2023.3.11	11:20~次日 11:20	103		达标
		2023.3.11-2023.3.12	11:25~次日 11:25	85		达标

根据监测结果，项目区 NO_x 小时均值浓度和日均浓度、TSP 日均浓度均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

评价区域内与项目区最近的水体为项目南侧 690m 处的官上河、西南侧 630m 处的长坡岭水库，官上河经长坡岭水库汇入苴力河，最终进入毗雄河。根据大理白族自治州水务局《大理白族自治州水功能区划（2015 年修订）》，毗雄河弥渡开发利用区（弥渡县果园至东武邑水文站）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准值。长坡岭水库水源为官上河，总库容为 200 万立

方米水库，兴利库容 114.8 万立方米，设计农村人畜饮水供水人口 0.46 万人、大小牲畜 0.90 万头，灌溉面积 0.302 亩。根据支流不低于干流原则，官上河及长坡岭水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

表3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	II 类标准值	III 类标准值
1	pH	6~9	6~9
2	溶解氧	≥6	≥5
3	高锰酸盐指数	≤4	≤6
4	COD	≤15	≤20
5	BOD ₅	≤3	≤4
6	氨氮	0.5	≤1.0
7	总磷（以 P 计）	≤0.1（湖、库 0.025）	≤0.2（湖、库 0.05）
8	铜	≤1.0	≤1.0
9	锌	≤1.0	≤1.0
10	氟化物	≤1.0	≤1.0
11	硒	≤1.0	≤1.0
12	砷	≤1.0	≤1.0
13	汞	≤0.00005	≤0.0001
14	镉	≤0.005	≤0.005
15	六价铬	≤0.005	≤0.005
16	铅	≤0.01	≤0.05
17	氰化物	≤0.05	≤0.2
18	挥发酚	≤0.002	≤0.005
19	石油类	≤0.05	≤0.05
20	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
21	硫化物	≤0.1	≤0.2
22	粪大肠菌群	≤2000	≤10000

根据《弥渡县 2022 年生态环境质量公报》，毗雄河弥渡县出境断面 2022 年 12 个月超标 4 次，达标 8 次，年均值达标（III 类）。1 月、3 月、4 月、5 月、6 月、12 月 II 类水质，2 月、7 月 III 类水质、8 月 IV 类水质（总磷、高锰酸盐超标）、9 月、11 月 IV 类水质（总磷超标）、10 月 V 类水质（总磷、高锰酸盐指数、氨氮、五日生化需氧量超标）。从年均值分析，年度水质达 III 类，达到水污染防治目标考核要求。但达不到《大理白族自治州水功能区划（2015 年修订）》II 类标准要求。

3、声环境质量现状

根据《弥渡县 2022 年生态环境质量公报》，2022 年弥渡县区域环境噪声一

至四季度监测结果按单点位评价,4个2类功能区监测点位昼间等效声级均达标,达标率100%,4个2类功能区监测点位夜间等效声级均达标,达标率100%。

根据现场勘测,项目选址位于弥渡县工业园区长坡岭片区,周边园区开发建设有一定的噪声外,无大的噪声源,区域声环境质量能满足3类标准。

表3-4 现状声环境质量标准限值 单位: dB (A)

执行标准	标准限值	
	昼间	夜间
GB3096-2008《声环境质量标准》3类	65	55

4、生态环境质量现状

项目位于弥渡县工业园区长坡岭片区,用地性质为工业用地,不涉及新增用地,故不进行生态环境现状调查。

环境保护目标

本项目位于弥渡县工业园区长坡岭片区,根据现场调查,项目厂界外500m范围内无自然保护区、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;500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水资源;50m范围内无声环境敏感点;项目用地性质为工业用地,项目不新增用地,无生态环境保护目标。

环境保护目标如下表所示:

表 3-5 主要保护目标情况表

环境因素	保护目标	坐标		人口规模	相对位置及距离	保护级别
		经度	纬度			
地表水	官上河	/	/	/	南侧, 690m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
	长坡岭水库	100.506255	25.377581	/	西南侧, 630m	

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

项目施工期主要污染物为扬尘等,执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放颗粒物厂界外最高浓度限值,即 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 运营期

本项目酸洗过程中产生的酸雾(主要污染物为氯化氢),灭菌及解析废气产生的环氧乙烷废气(以非甲烷总烃计)排放执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 二级排放限值；项目使用天然气作为热风炉和蒸汽发生器的热源，热风炉废气中烟（粉）尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中其他炉窑排放限值，二氧化硫参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中燃煤（油）炉窑二级标准，氮氧化物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；蒸汽发生器废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放标准；项目硫化、脱模、烘干等产生的废气执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 排放限值；生产及污水处理站异味、氨水储存过程中挥发的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（表 1）中的二级新建标准。

表 3-6 项目大气污染物排放标准

排气筒编号	排气筒高度	污染物名称	速率限值 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	执行标准	无组织排放监控浓度值
/	/	HCl	0.26	100	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.20
DA003	15m	非甲烷总烃	10	120		4.0
DA004、DA005	15.9m	颗粒物	/	200	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	/
		SO ₂	/	850		/
		NO _x	/	240	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	/
DA006	15.9m	颗粒物	/	20	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	/
		SO ₂	/	50		/
		NO _x	/	200		/
DA001、DA002	15m	颗粒物	/	12	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	1.0
		氨	/	10		/
		非甲烷总烃	/	10（硫化）		4.0
			/	100（胶浆制备、浸胶）		
/	/	臭气浓度	厂界	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值	20(无量纲)
		氨		/		1.5

备注：根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为 15m，当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以上，本项目热风炉周围 200m 范围内最高建筑物高度为 12.9m，则本项目热风炉烟囱高度不低于 15.9m。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），燃气锅炉烟囱不低于 8m，锅炉烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上，本项目蒸汽发生器房周围 200m 范围内最高建筑物高度为 12.9m，则本项目蒸汽发生器烟囱高度不低于 15.9m。

2、水污染物排放标准

（1）施工期

项目施工废水沉淀后回用，无废水外排，故不设置排放标准。

(2) 运营期

生产废水经处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表2标准排放限值及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A等级标准后排入园区污水管网,执行标准相同指标取较严标准。

表 3-7 生产废水执行标准 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	项目	橡胶制品间接排水	下水道 A 标	本项目限值
1	pH 值	6~9	6.5~9.5	6.5~9
2	悬浮物≤	150	400	150
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)≤	80	350	80
4	化学需氧量 (COD _{Cr})≤	300	500	300
5	氨氮≤	30	45	30
6	总氮≤	40	70	40
7	总磷≤	1.0	8	1.0
8	石油类≤	10	15	10
9	总锌≤	3.5	5	3.5

项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网,进入园区污水处理厂。项目外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准。

表 3-8 污水排入城镇下水道水质标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	污染物	污水排入城镇下水道水质标准 (A 等级)
1	pH	6.5~9.5
2	SS	400
3	BOD ₅	350
4	COD	500
5	氨氮	45
6	总磷	8
7	动植物油	100
8	石油类	15

3、噪声排放标准

(1) 施工期

项目内施工期噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

厂界位置	执行标准	排放限值	
		昼间	夜间
项目厂界四周	GB12348-2008 3类	65	55

4、固体废弃物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物目前执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 相关规定, 因《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 已于 2023 年 1 月 20 日发布, 并将于 2023 年 7 月 1 日起实施, 待其实施后, 执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量
控制
指标

根据本项目的排污特征, 结合国家污染物排放总量控制原则, 列出本项目建设执行的总量控制指标:

1、废气

废气排放量 172608 万 Nm³/a, 颗粒物排放量为 20.232t/a, 氨排放量为 2.666t/a, 非甲烷总烃排放量为 12.82t/a, SO₂ 排放量为 5.2t/a, NO_x 排放量为 24.323t/a。

2、废水

项目生产废水经处理达标后排入园区污水管网; 生活污水经化粪池处理达标后排入园区污水管网, 最终进入园区污水处理厂, 总量纳入园区污水处理厂考核。

3、固体废弃物

项目固废处置率为 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、废气防治措施</p> <p>(1) 施工场地内运输通道应及时清扫和平整、洒水，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，运输车辆尽可能减缓行驶速度；</p> <p>(2) 辅助用房及原料库房施工场地定期洒水，以有效防止扬尘，在风速大于四级风速气象条件下加大洒水量及洒水频次，篷布遮盖原材，尽量按量购进建筑材料等措施，避免在场内长时间堆放等措施，来降低扬尘的影响；</p> <p>(3) 施工期间混凝土结构构筑物立面应设置防尘帷幕，减少粉尘扩散；</p> <p>(4) 施工后期建筑垃圾及时清理，减少粉尘、扬尘扩散。</p> <p>2、废水</p> <p>(1) 施工废水、施工人员清洁废水收集沉淀后量用于场地洒水，不外排；</p> <p>(2) 在降雨时，用帆布遮盖水泥堆场等设施，从而减少暴雨径流的泥沙含量。</p> <p>3、噪声</p> <p>(1) 科学合理地安排施工步骤，优化施工方式，尽量减短噪声持续排放的时间；项目在进行材料运输时，应合理安排运输时间，并避免在夜间及交通拥挤时段进行；</p> <p>(2) 采用低噪声施工工艺；并合理布置施工作业面、合理安排施工时间；</p> <p>(3) 项目还应该加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生；</p> <p>(4) 施工场地的施工车辆出入现场时应限速、禁鸣；文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；</p> <p>(5) 在施工机械设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。</p> <p>4、固体废物</p> <p>(1) 建筑垃圾分类集中堆存，能回收利用的部分交回收商进行收购处置；不能回收利用的建筑垃圾，严格处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃；</p>
---------------------------	---

	<p>(2) 施工场地内设置垃圾桶，施工人员生活垃圾收集于垃圾桶中，定期清运妥善处理。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>项目运营期产生的废气主要为模具酸洗废气、生产废气、灭菌废气、热风炉及蒸汽发生器废气、盐酸及氨水储罐呼吸废气、解析废气、污水处理站异味、汽车运输尾气等。</p> <p>(1) 酸洗废气</p> <p>本项目采用 3%盐酸对手模进行酸洗，模具清洗过程中配酸和酸洗槽中的盐酸溶液可能会挥发出盐酸雾。项目使用酸液浓度为 3%，常温。根据《环境统计手册》，酸洗工序盐酸雾蒸发量应通过下式进行计算：</p> $G_z = M(0.000352 + 0.000786V)P \cdot F$ <p>式中：G_z——液体的蒸发量（kg/h）；</p> <p>M——液体的分子量，36.5；</p> <p>V——蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，应以实测数据为准。无条件实测时可取 0.2~0.5m/s 或查表计算，本次环评取 0.3m/s；</p> <p>P——相当于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg），当液体浓度低于百分之十时，可用水溶液的饱和蒸汽压代替，P=2.3388mmHg；</p> <p>F——液体蒸发面的表面积（m²），本项目单个酸洗槽液体蒸发面的表面积取 2m²。</p> <p>本项目 1#、2#生产车间各设置 1 条酸洗槽，则 1#、2#生产车间酸洗废气产生量均为 0.1kg/h，0.72t/a。根据《环境统计手册》中提出“酸雾是酸和水蒸气的混合物，当酸液浓度较低时，水蒸汽是酸雾的主要成分”。项目生产过程中使用的酸液浓度较低，盐酸雾的排放量极微，该过程废气在车间内呈无组织排放。</p> <p>(2) 生产废气</p> <p>项目在配料、停放熟成、浸胶、干燥硫化等过程中会产生氨、臭气浓度、</p>

挥发性有机物（按非甲烷总烃计）、颗粒物等废气污染物。废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》“291 橡胶制品行业系数手册”中的产污系数进行核算。

表 4-1 日用及医用橡胶制品制造行业系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
日用及医用橡胶制品	天然橡胶胶乳，合成橡胶胶乳	胶乳配料-浸胶-烘干-脱模-硫化	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨胶乳-原料	4.40×10 ⁴
					颗粒物	千克/吨胶乳-原料	4.01
					氨	千克/吨胶乳-原料	2.59
					挥发性有机物	千克/吨胶乳-原料	1.32

本项目乳胶使用量为 34320t/a，1#、2#生产车间布置、生产能力均一样，则 1#、2#生产车间工业废气产生量均为 75504 万 m³/a，颗粒物产生量均为 68.812t/a，9.557kg/h，产生浓度均为 91.135mg/m³；氨产生量为 44.444t/a，6.173kg/h，产生浓度为 58.865mg/m³；挥发性有机物（按非甲烷总烃计）产生量为 22.651t/a，3.146kg/h，产生浓度为 30mg/m³。项目每个生产车间配料、停放均为共用，浸胶、干燥硫化为每条生产线单独设置，项目分别在 1#、2#生产车间配料、停放、浸胶上方设置集气罩（每个生产车间 14 个集气罩，集气效率 80%），车间内的配料、停放、浸胶、干燥硫化废气收集合并后分别进入各自所在车间的喷淋装置（对氨和颗粒物处理效率为 85%）后经两级活性炭吸附装置（根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“291 橡胶制品行业系数手册”，活性炭吸附对非甲烷总烃和氨处理效率为 50%，则两级活性炭吸附装置处理效率约 75%）处理后经各自所在车间 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放，则 1#、2#车间颗粒物排放量均为 8.257t/a，1.147kg/h，排放浓度均为 10.938mg/m³；氨排放量为 1.333t/a，0.185kg/h，排放浓度为 1.764mg/m³；非甲烷总烃排放量为 4.530t/a，0.629kg/h，排放浓度为 5.998mg/m³。

此外，集气罩未捕集 20%的废气以无组织形式排放，则 1#、2#生产车间无组织排放的颗粒物均为 2.752t/a（未捕集颗粒物为 13.762t/a，经封闭车间截留 80%以后无组织排放），氨均为 8.889t/a，非甲烷总烃均为 4.530t/a。

(3) 灭菌废气

项目采用环氧乙烷灭菌柜灭菌，灭菌过程中会有环氧乙烷废气释放出来，环氧乙烷废气属于挥发性有机物，用非甲烷总烃表征。根据建设单位提供资料，项目环氧乙烷年用量为 120t/a，灭菌车间采用清洁空气置换后将环氧乙烷废气引入三级酸雾净化塔处理后经 15m 高排气筒（DA003）排放。类比惠州市美好创亿医疗科技有限公司扩建环氧乙烷灭菌项目，其中 98%~99% 在灭菌过程中挥发，剩余 1%~2% 吸附在手套上，则灭菌非甲烷总烃产生量为 94.08t/a（环氧乙烷浓度为 80%，挥发按 98% 计）。灭菌车间风机风量约为 6000m³/h，三级酸雾净化塔对环氧乙烷的去除效率为 96%，则灭菌车间非甲烷总烃产生速率为 13.07kg/h、产生浓度为 2178.33mg/m³；排放浓度为 87.13mg/m³、排放速率为 0.523kg/h、排放量为 3.76t/a。

(4) 热风炉、蒸汽发生器废气

项目采用天然气作为热风炉和蒸汽发生器的热源，根据项目可行性研究报告，天然气消耗量为 1300 万 m³/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中燃气工业锅炉废气产排污系数，来计算热风炉和蒸汽发生器废气各污染物含量，产污系数见下表。

表 4-2 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称
蒸汽/ 热水/ 其它	天然 气	室燃 炉	所有 规模	SO ₂	kg/万 m ³ -原料	0.02S ^①	直排
				氮氧化 化物	kg/万 m ³ -原料	18.71（无低氮 燃烧）	直排
				颗粒物	kg/万 m ³ -原料	2.86	直排

注：二氧化硫产污系数为 0.02S 千克/万 m³-原料，根据强制性国家标准 GB17820-2012《天然气》，二类天然气技术指标标准要求总硫（以硫计）≤200mg/m³，则本项目 S 的含量取 200mg/m³。

本项目热风炉分别位于 1#、2#生产车间、蒸汽发生器位于 1#原料仓库，本环评按热风炉天然气用量 800 万 m³/a、蒸汽发生器天然气用量 500 万 m³/a 计，1#、2#生产车间生产能力一样，天然气用量一样，则 1#、2#生产车间天然气用量分别为 400 万 m³/a。1#生产车间所有热风炉废气经收集后统一由 1 根 15.9m 高排气筒（DA004，所在建筑物高 12.9m）排放、2#生产车间所有热风炉废气经收集后统一由 1 根 15.9m 高排气筒（DA005，所在建筑物高

12.9m) 排放、原料仓库所有蒸汽发生器废气经统一收集后经 1 根 15.9m 高排气筒 (DA006, 所在建筑物高 12.9m) 排放。1#、2#生产车间热风炉风机风量约为 6000m³/h, 则 1#、2#生产车间废气排放量均为 4320 万 Nm³/a, SO₂ 排放量均为 1.6t/a, 排放速率 0.222kg/h, 排放浓度 37mg/m³; NO_x 排放量均为 7.484t/a, 排放速率 1.039kg/h, 排放浓度 173.167mg/m³; 颗粒物排放量均为 1.144t/a, 排放速率 0.159kg/h, 排放浓度 26.5mg/m³; 蒸汽发生器风机风量约为 12000m³/h, 则 1#原料仓库废气排放量为 8640 万 Nm³/a, SO₂ 排放量为 2t/a, 排放速率 0.278kg/h, 排放浓度 23.167mg/m³; NO_x 排放量为 9.355t/a, 排放速率 1.299kg/h, 排放浓度 108.25mg/m³, 颗粒物排放量为 1.43t/a, 排放速率 0.199kg/h, 排放浓度 16.583mg/m³。

(5) 盐酸及氨水储罐呼吸废气

项目盐酸、氨水储存于储罐内, 储罐上设置安全呼吸阀, 能起到防止盐酸、氨气蒸发损耗和保护储罐在受超压或真空时遭到破坏。盐酸、氨水储罐会产生少量的呼吸废气, 即盐酸和氨, 在原料仓库内呈无组织排放。

(6) 解析废气

项目灭菌采用环氧乙烷, 环氧乙烷大部分在灭菌过程中被收集处理, 少部分吸附在手套上, 解析过程中呈无组织排放。根据业主介绍, 约 1%~2% 吸附在手套上, 本项目按 2% 计, 则解析过程中非甲烷总烃无组织排放量为 1.92t/a。

(7) 污水处理站异味

项目设置 1 座处理规模为 3000m³/d 的污水处理站处理生产废水, 废水处理系统会产生恶臭物质, 在自建污水处理站周围自然扩散。在厂区平面布置中, 厂区内加强平面绿化和垂直绿化, 四周种植宽叶树种, 可减少气味的向厂外扩散。

(8) 汽车尾气

运输车辆运行时会产生一定量的尾气, 为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生, 主要成份是烯烃类、CO 和 NO_x, 是影响空气环境的主要污染物之一, 属无组织排放。运输车辆进出项目区时多为怠速行驶, 尾气的产生量不大, 车辆流动性大, 污染源不集中, 容易扩散。

项目废气产生及排放情况详见下表。

表 4-3 项目废气产排情况一览表

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物	产生情况			处理设施	去除效率 %	排放情况				
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
1# 生产 厂房	有组织排 放(DA001)	104866. 67	颗粒物	91.135	9.557	68.81 2	水喷淋+ 两级活性 炭吸附	85	10.938	1.147	8.257	
			氨	58.865	6.173	44.44 4		93.75	1.764	0.185	1.333	
			非甲烷 总烃	30	3.146	22.65 1		75	5.998	0.629	4.530	
	有组织排 放(DA004)	6000	SO ₂	37	0.222	1.6	—	—	37	0.222	1.6	
			NO _x	173.167	1.039	7.484		—	173.16 7	1.039	7.484	
			颗粒物	26.5	0.159	1.144		—	26.5	0.159	1.144	
	无组织排 放	—	盐酸雾	—	0.1	0.72	—	—	—	0.1	0.72	
		—	颗粒物	—	1.911	13.76 2	—	—	—	0.382	2.752	
		—	氨	—	1.235	8.889	—	—	—	1.235	8.889	
		—	非甲烷 总烃	—	0.629	4.530	—	—	—	0.629	4.530	
	2# 生产 厂房	有组织排 放(DA002)	104866. 67	颗粒物	91.135	9.557	68.81 2	水喷淋+ 两级活性 炭吸附	85	10.938	1.147	8.257
				氨	58.865	6.173	44.44 4		93.75	1.764	0.185	1.333
非甲烷 总烃				30	3.146	22.65 1	75		5.998	0.629	4.530	
有组织排 放(DA005)		6000	SO ₂	37	0.222	1.6	—	—	37	0.222	1.6	
			NO _x	173.167	1.039	7.484		—	173.16 7	1.039	7.484	
			颗粒物	26.5	0.159	1.144		—	26.5	0.159	1.144	
无组织排 放		—	盐酸雾	—	0.1	0.72	—	—	—	0.1	0.72	
		—	颗粒物	—	1.911	13.76 2	—	—	—	0.382	2.752	
		—	氨	—	1.235	8.889	—	—	—	1.235	8.889	
		—	非甲烷 总烃	—	0.629	4.530	—	—	—	0.629	4.530	
3# 生产 厂房		有组织排 放(DA003)	6000	非甲烷 总烃	2178.33	13.07	94.08	三级酸雾 净化塔	96	87.13	0.523	3.76
		无组织排 放	—		—	0.267	1.92		—	—	—	0.267
1# 原 料 仓	有组织排 放(DA006)	12000	SO ₂	23.167	0.278	2	—	—	23.167	0.278	2	
			NO _x	108.25	1.299	9.355	—	—	108.25	1.299	9.355	
			颗粒物	16.583	0.199	1.43	—	—	16.583	0.199	1.43	

全厂合计	有组织排放	239733.3	颗粒物	—	—	141.342	—	—	—	—	20.232
			氨	—	—	88.888	—	—	—	—	2.666
			非甲烷总烃	—	—	139.382	—	—	—	—	12.82
			SO ₂	—	—	5.2	—	—	—	—	5.2
			NO _x	—	—	24.323	—	—	—	—	24.323
	无组织排放	—	盐酸雾	—	—	1.44	—	—	—	—	1.44
		—	颗粒物	—	—	27.524	—	—	—	—	5.504
		—	氨	—	—	17.778	—	—	—	—	17.778
		—	非甲烷总烃	—	—	10.98	—	—	—	—	10.98

2、项目废气处理措施

本项目运营期配料、停放熟成、浸胶、干燥硫化等生产废气经 28 个集气罩（2 个生产车间，每个生产车间配料 1 个、停放 1 个、浸胶 6 个、干燥硫化 6 个）收集后分别经各 2 套水喷淋后（每个生产车间 1 套）进入两级活性炭吸附装置（共 2 套，每个生产车间 1 套）处理后经各自所在车间 15m 高排气筒排放；灭菌废气经清洁空气置换后引入三级酸雾净化塔处理后经 15m 高排气筒排放；供热采用天然气，天然气由园区供气管线供给，热风炉废气收集后经各自所在生产车间 15.9m 高排气筒排放，蒸汽发生器废气收集后经 15.9m 高排气筒排放。

酸雾净化是将环氧乙烷废气采用玻璃钢离心风机引入净化塔进气段后，垂直向上与喷淋段自上而下的吸收液（硫酸溶液）反应，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，填料采用聚丙烯塑料球，废气在塑料球打滚再与吸收液反应，使废气浓度进一步降低后进入脱水器段，脱去液滴，净化后的气体排入大气环境。

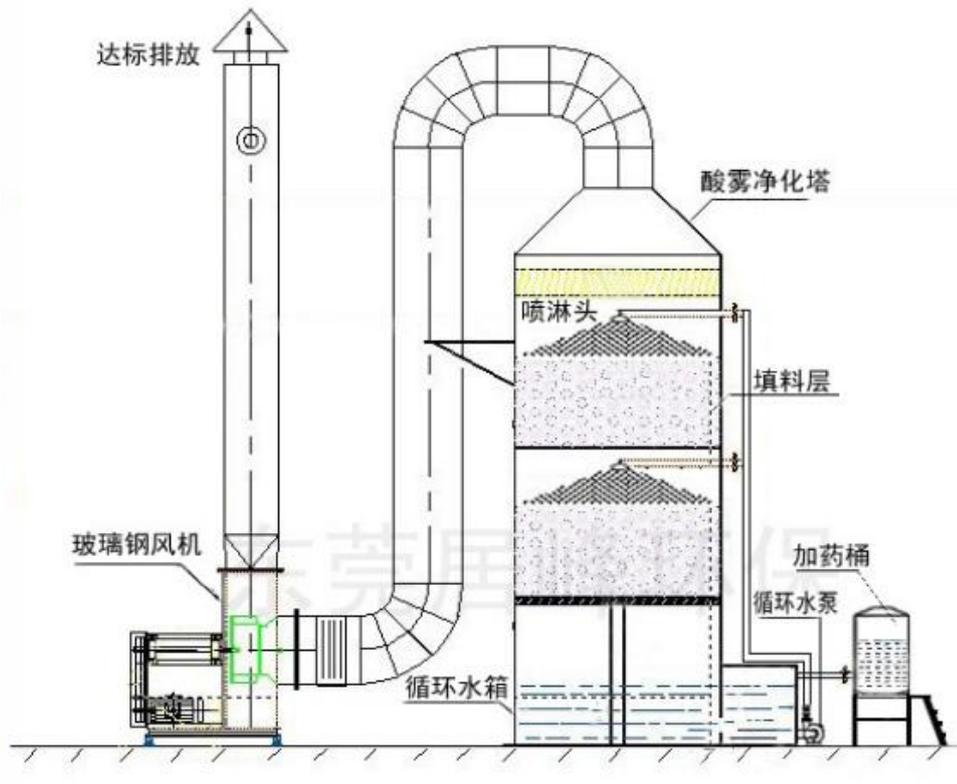


图 4-1 酸雾净化塔处理工艺示意图



图 4-2 三级酸雾净化塔处理工艺图

3、措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A“表 A.1 橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，项目采取措施及可行性分析见下表。

表 4-4 项目生产废气污染防治可行性分析一览表

橡胶和塑料制品废水污染防治参考表相关内容			本项目情况	
产排污环节	污染物种类	可行技术	本项目采取的措施	是否可行
硫化废气	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	水喷淋	否
	非甲烷总烃	/	两级活性炭吸附	/
	臭气浓度、恶臭特征物质	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化、生物法及两种以上组合技术	两级活性炭吸附	是
配料废气	氨	多级喷淋	喷淋+两级活性炭吸附	是
	臭气浓度、恶臭特征物质	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化、生物法及两种以上组合技术		是
灭菌废气	环氧乙烷废气	/	三级酸雾净化塔	/

项目采用水喷淋作为颗粒物的处理措施，水喷淋不属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中的可行措施，但水喷淋属于成熟工艺，经处理后的颗粒物排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）限值要求，故项目采用水喷淋处理颗粒物可行；项目采用两级活性炭吸附装置处理硫化产生的非甲烷总烃，采用三级酸雾净化塔处理灭菌产生的环氧乙烷废气。《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中未列出以上两个工序废气的可行处理措施，但两级活性炭吸附和酸雾净化塔均为成熟稳定的处理工艺。根据惠州市美好创亿医疗科技有限公司扩建环氧乙烷灭菌项目，环氧乙烷废气产生浓度为 333.2mg/m³，经酸雾净化塔处理后排放浓度为 13.33mg/m³，综合去除率达 96%；本项目环氧乙烷废气产生浓度为 2178.33mg/m³，废气处理工艺与惠州市美好创亿医疗科技有限公司扩建环氧乙烷灭菌项目类似，则环氧乙烷废气处理后排放浓度为 87.13mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，故项目采用三级酸雾净化塔处理灭菌产生的环氧乙烷废气可行。

根据前文分析，项目所在区域属于环境空气质量达标区，废气对周边环

境存在一定的影响。但由于废气源强较小，且均满足达标排放，总体对环境影响不大。

为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

①加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、设备的正常运转。

②定期对喷淋除尘及两级活性炭吸附装置、三级酸雾净化塔进行检查，如若发现故障情况应及时终止相关生产设备运行并维修环保设备，待除尘器、两级活性炭吸附装置、三级酸雾净化塔正常投入使用时方可生产，避免非正常排放废气对环境的影响。

3、监测要求

本项目为医用橡胶制品制造，项目涉及热风炉及蒸汽发生器，自行监测要求按《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）执行。

表 4-5 废气监测要求一览表

监测点位	所在位置	排气筒高度	排气筒内径	中心经纬度	监测因子	监测频次
DA001	1#生产厂房	15m	1m	100.51136792, 25.38240910	氨、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	1次/年
DA002	2#生产厂房	15m	1m	100.51120698, 25.38228571		
DA003	3#生产厂房	15m	0.3m	100.51181316, 25.38237154		
DA004	1#生产厂房	15.9m	0.3m	100.51152349, 25.38238227	氮氧化物	1次/月
					二氧化硫	1次/年
					颗粒物	
DA005	2#生产厂房	15.9m	0.3m	100.51146448, 25.38220525	氮氧化物	1次/年
					二氧化硫	
					颗粒物	
DA006	1#原料仓库	15.9m	0.6m	100.51128209, 25.38258076	氮氧化物	1次/月
					二氧化硫	1次/年
					颗粒物	
厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点		/	/	/	盐酸雾、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	1次/年

二、废水

1、废水产排情况

本项目生产废水主要为纯水制备浓水、软水制备反渗透水、模具清洗废水、沥滤及泡洗废水、设备及车间清洁废水、检验废水等，模具清洗废水、沥滤及泡洗半月排水一次，排水进入生产废水暂存池后与其他生产废水一同进入自建污水处理站处理。处理达标后近期外排至园区管网，进入长坡污水处理站；中期部分进入长坡污水处理站，部分进入弥渡县污水处理站；远期进入长坡二期污水处理站；运营期职工生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网。

本项目生产用水量为 3252.064m³/d，生产废水产生量为 2606.159m³/d；生活用水量为 75m³/d，生活废水产生量为 60m³/d。

表 4-6 项目水污染物产生及排放情况

排放源	污染物名称	处理前		处理后	
		产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
生活污水	废水量 (万 m ³ /a)	1.8		0	
	CODcr	350	6.3	处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准后排入园区污水管网	
	BOD ₅	200	3.6		
	氨氮	30	0.54		
	总磷	6	0.108		
	动植物油	80	1.44		
	悬浮物	300	5.4		
生产废水	废水量 (万 m ³ /a)	78.18477		0	
	CODcr	700	547.2934	处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 标准排放限值及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准后排入园区污水管网	
	BOD ₅	500	390.9239		
	SS	450	351.8315		
	NH ₃ -N	40	31.2739		
	总磷	10	7.8185		
	总氮	60	46.9109		
	总锌	8	6.2548		
石油类	10	7.8185			

2、项目废水处理措施

①化粪池

根据工程分析，项目生活污水产生量为 60m³/d，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003) (2009 版) 4.8.6 中，化粪池停留时间为 12~24

小时，本项目化粪池总容积为 60m³，能够满足污水停留 24 小时，符合要求。

②生产废水自建暂存池及污水处理站

项目模具清洗、沥滤及泡洗每半个月换水一次，最大用水量为沥滤及泡洗，沥滤及泡洗共设置 48 个槽，则最大换水量为 720m³/次。项目设置 1 个容积为 750m³ 的废水暂存池，满足项目排水暂存需求。

项目 12 条生产线同时运营，废水最大产生量为 2606.159m³/d，项目设置 1 套处理规模为 3000m³/d，满足废水处理要求。的生产废水处理站，生产废水处理工艺采用物化沉淀+A/O 生化处理。废水采用机械粗细格栅预先分离掉大的固体物及其他杂物，过滤后的废水进入调节池调整 pH，经过混/絮凝反应，进入气浮池然后进入初沉池后的上清液自流入 ABR 反应器进行高级厌氧反应，ABR 反应器出水自流入接触氧化池后通过混/絮凝反应，最后进入二沉池，通过物化作用将 SS 及厌氧好氧工艺中所产生的生物膜进一步通过固液分离去除，二沉池最终出水进入出水堰槽即可达标排放。

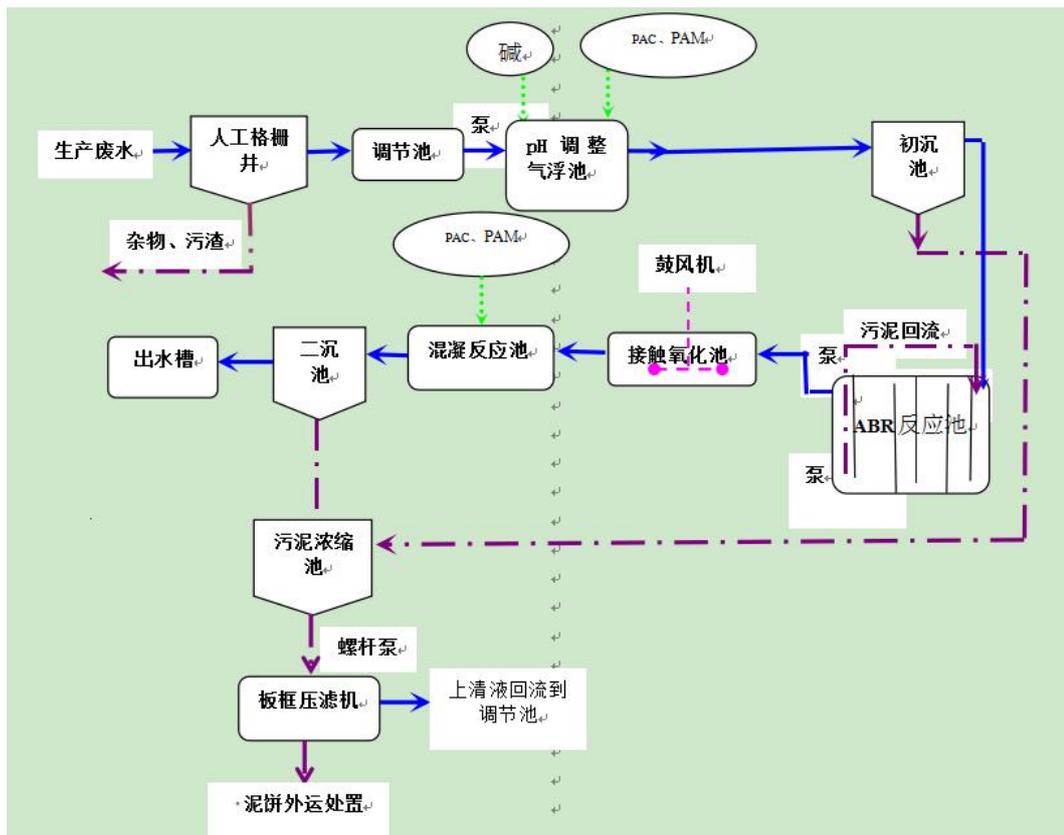


图 4-3 生产废水处理工艺示意图

上图所示生产废水处理工艺为江西科邦医用乳胶器材有限公司在用污水处理工艺，也是本项目拟采用工艺。根据江西科邦医用乳胶器材有限公司出

水水质检测及项目废水处理设计方案，上述废水处理工艺对 COD 去除率约 83%，BOD 去除率为 90%，SS 去除率为 90%，NH₃-N 去除率 60%，总磷去除率为 93%，总氮去除率 60%，总锌 60%，石油类去除率为 90%。项目进出水水质详见下表。

表 4-7 项目进出水水质一览表 单位：mg/L

项目进水水质		处理效率	出水水质
污染物	产生浓度		排放浓度
COD	700	83%	119
BOD	500	90%	50
SS	450	90%	45
NH ₃ -N	40	60%	16
总磷	10	93%	0.7
总氮	60	60%	24
总锌	8	60%	3.2
石油类	10	90%	1

3、措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A“表 A.3 橡胶制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表”，项目采取措施及可行性分析详见下表。

表 4-8 项目废水污染防治可行性分析一览表

橡胶和塑料制品废水污染防治参考表相关内容			本项目情况	
废水类别	污染物种类	可行技术	本项目采取的措施	是否可行
厂区综合废水处理设施排水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌	预处理设施：调节、隔油、沉淀 生化处理设施：厌氧-厌氧-好氧-兼性-好氧、氧化沟、生物转盘 深度处理设施：高级氧化、生物滤池、混凝沉淀（或澄清）、过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透	物化沉淀+A/O 生化工艺对生产废水进行处理。	是
生活污水（单独排放）	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌	生活污水处理设施：隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧-兼性-好氧、好氧生物处理 深度处理设施：混凝沉淀、过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透	化粪池处理后排入园区污水管网，进入园区污水处理厂。	是

项目生产废水产生量为 2606.159m³/d，项目拟建设 1 套处理规模为 3000m³/d 的生产废水处理设施，根据工程分析，本项目的生产废水主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、总磷、石油类等。本项采用物化沉淀+A/O 生化

工艺对生产废水进行处理。根据类比同类的江西科邦医用乳胶器材有限公司污水处理工艺，该工艺处理后的水质达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）和《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015。且该工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A“表 A.3 橡胶制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表”中的可行技术，针对性较强。

项目一次性建成 1 套处理规模为 3000m³/d 的生产废水处理设施，但项目 12 条生产线分 3 个阶段建设，计划于 5 月底完成 2 条生产线的建设并试运营，8 月底完成另外 4 条生产线的试运营，2024 年 2 月完成剩余 6 条生产线的试运营。项目污水处理站设计时充分考虑了污水处理站分组块运行，满足各阶段废水处理规模的需求。

4、生活废水、生产废水排入污水处理厂的可行性分析

项目位于弥渡工业园区长坡岭片区，属于工业园区污水处理厂纳污范围，本项目生产废水采用物化沉淀+A/O 生化工艺，生活污水采取传统的化粪池处理，生产、生活废水处理出水可达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。

云南大成医疗科技有限公司年产 20 亿支乳胶医用手套，共设 12 条生产线，项目投产后最大污水产生量为 2606.159m³/d。项目计划于 5 月底完成 2 条生产线的建设并试运营，两条生产线最大污水产生量约 434m³/d。园区一期污水处理站计划于 3 月底完成建设，4 月进行试运行并投产，处理规模为 500m³/d。目前长坡岭入驻企业有大理高普饲料有限公司（废水处理回用不外排）、广东海大集团股份有限公司（废水产生量约为 30m³/d）和弥渡洁源新能源发电有限公司（废水产生量约为 10m³/d），污水入驻企业污水产生量较小，园区一期污水处理站剩余纳污能力约 460m³/d，完全可以消纳大成乳胶手套前期 2 条生产线污水排放问题。

大成医疗乳胶手套项目计划 2023 年 8 月底完成另外 4 条生产线的试运营，最大污水产生量约 870m³/d，目前正在建设的 500m³/d 的长坡污水处理站已不能消纳这部分废水，故此部分废水需通过管网排入弥渡县污水处理厂。

弥渡县污水处理厂设计处理能力为1.2万 m³/d,目前实际处理量为0.9万 m³/d, 剩余处理能力 0.3 万 m³/d。处理工艺采用 cass+深度处理工艺, 进水水质要求满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准, 废水经处理后水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准, 主要收纳处理纳污范围内的生活污水。根据现场踏勘, 项目所在区域市政雨、污管网正在配套建设, 本项目 8 月另外 4 条生产线建成后, 生产、生活废水就近接入园区管网, 暂时进入弥渡县污水处理进行处理。项目排放的废水水质、水量均满足弥渡县污水处理厂纳污要求, 且已取得弥渡县住房和城乡建设局关于同意项目废水临时接入弥渡县污水处理厂的说明, 故项目废水经自建污水处理站处理后暂时进入弥渡县污水处理厂是可行的。

大成医疗乳胶手套项目剩余 6 条生产线计划于 2024 年 2 月建成并试运营, 届时整个厂最大污水产生量为 2606.159m³ /d。目前园区已邀请广州亚泰设计院正在开展长坡岭片区污水处理厂二期初步设计编制, 设计处理规模 1.5 万 m³ /d, 计划于 2023 年 12 月底前完成污水处理厂建设, 届时可以全面解决大成医疗污水处理问题。长坡岭污水处理厂一期、二期进水水质均为《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 等级标准, 本项目废水经自建污水处理站处理后排水水质满足要求。

综上所述, 项目生活污水、生产废水进入园区污水处理厂是可行的。

5、项目废水对周边环境的影响

弥渡县水资源总量为2.93亿m³, 多年平均水资源占有量883.99m³/人, 占全国人均水资源占有量的38.4%, 是资源性严重缺水、工程性严重缺水和水质性严重缺水的县份。长坡岭片区污水处理厂一、二期设计污水处理出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级标准A标准, 处理达标后进行回用。故本项目废水进入园区污水处理厂处理后全部回用, 对周边地表水体官上河及长坡岭水库影响较小。

4、监测要求

本项目为化学药品制造行业, 根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021), 结合项目情况, 提出监测计划如下。

表 4-9 废水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂区综合废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、总锌	1 次/年

三、噪声

1、噪声源强

项目运营期主要产噪设备为研磨机、空气压缩机、蒸汽发生器、烘干机、脱模机等，生产设备均位于生产车间内。项目主要生产设备噪声源强见下表。

表 4-10 项目主要生产设备噪声源一览表

设备名称	距声源 1m 处源强 dB(A)	数量 (台)	声源类型	治理措施	治理后声级 dB (A)
研磨机	80	10	室内	置于封闭厂房内	70
空气压缩机	95	4	室内		85
蒸汽发生器	75	12	室内		65
烘干机	75	60	室内		65
脱模机	75	5	室内		65
泡洗一体机	75	3	室内		65
吹检机	75	15	室内		65
内包装机	70	40	室内		60
外包机	70	50	室内		60
风机	85	15	室内		75

2、噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求,本项目声环境评价将预测各噪声源处理后对周围声环境的贡献值。评价将根据预测结果,分析项目厂址边界噪声能否达到执行的声环境标准,给出边界噪声的最大值和位置。

本项目研磨机、空气压缩机、蒸汽发生器、烘干机、脱模机设备位于生产车间内,均属于室内噪声源。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),室外噪声源采用附录 A 中的噪声源计算模式,采用附录 B 中室内噪声源等效室外噪声源声功率级计算方法,将室内主要声源等效为室外声源,根据室外声源估算方法分别计算等效室外声源和室外声源在计算点

产生的声级，然后根据噪声贡献值计算公式对工程声源对计算点产生的贡献值进行叠加。

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi D^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w —为某个声源的倍频带声功率级，dB；

r —为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R —房间常数， m^2 ； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面积 m^2 ， α 为平均吸声系数。

Q —方向因子，无量纲值。通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

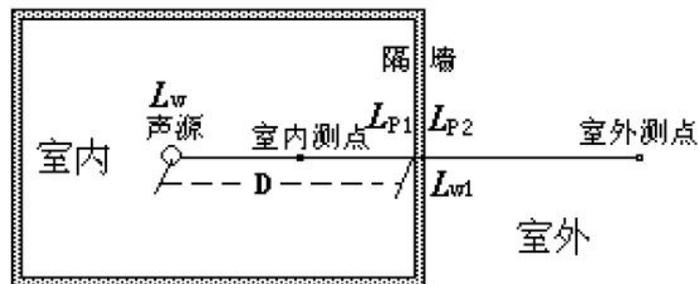


图 4-4 室内声源等效为室外声源示意图

②算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right]$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按③中公式计算出靠近室外围护结构处的声压级。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按④中公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

④将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{w2} ：

$$L_{w2} = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S—透声面积， m^2 。

3、预测结果

项目主要噪声源主要为研磨机、空气压缩机、蒸汽发生器、烘干机、脱模机等。根据上述预测模式，得出项目建设完成投入运行后设备噪声对厂界声环境贡献值预测结果如下表所示。

表 4-11 各厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点	贡献值	最大噪声值	标准值	达标情况
东厂界	52.51	53.18	65, 55	达标
南厂界	53.18			达标
西厂界	48.39			达标
北厂界	52.62			达标

根据预测结果，运营期厂界噪声值昼夜均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类排放标准要求；项目区厂界噪声可做到达标排放。工程投入运行后对区域声环境不会造成明显影响，对周边环境影响较小。

4、监测要求

本项目为日用及医用橡胶制品制造，根据《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中噪声监测的相关要求，提出监测计划如下。

表 4-12 噪声监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界东、南、西、北	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次，每次监测 1 天，每天昼夜各监测 1 次

四、固体废弃物

1、固体废弃物产排情况

项目运营期固体废弃物主要为纯水制备产生的废滤芯、除尘器收集的粉尘、不合格品、配料罐清洗废渣、原料废包装、废气处理产生的乙二醇、废活性炭、废机油及污水处理站产生的污泥、生活垃圾。

(1) 纯水制备废滤芯膜

纯水机滤芯定期更换，根据业主介绍，废滤芯产生量为 2t/a，集中收集后交由厂家回收处置，不外排。

(2) 喷淋除尘渣

项目生产过程采用喷淋除尘，粉尘被除尘器收集形成灰渣，根据除尘器收集的除尘灰量为 93.584t/a，此部分除尘灰含水率约 60%，则除尘灰排放量为 155.973t/a。经收集后，委托环卫部门清运处置。

(3) 不合格品

项目生产及检验过程会产生少量不合格品，产生率按 0.2%计，产生量约为 44t/a，收集后未破损的用于项目区卫生打扫，破损部分外售给废橡胶回收加工企业循环利用。

(4) 配料罐清洗废渣（HW49 其他废物）

配料罐清洗废水脱水后会产生废料渣，根据企业提供资料，废料渣产生量约为 1.5t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废料渣属于该目录中的其他废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。收集后暂存于危废暂存间，并委托有处置资质的单位处置，贮存处置过程设置相应的管理台账和转移联单制度。

(5) 原料废包装（HW49 其他废物）

项目硫磺、促进剂等化学原辅料包装袋/桶产生量为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，化学原辅料包装物属于该目录中的其他废物，

废物类别为 HW49，废物代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。收集后暂存于危废暂存间，并委托有处置资质的单位处置，贮存处置过程设置相应的管理台账和转移联单制度。

(6) 乙二醇 (HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)

项目灭菌、解析废气采用酸雾净化塔吸收，类比惠州市美好创亿医疗科技有限公司扩建环氧乙烷灭菌项目，环氧乙烷与酸液吸收液 1:1 互溶生成乙二醇，则乙二醇产生量为 128.53t/a，经查阅《国家危险废物名录(2021 年版)》，属于该目录中的废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物类别为 HW06，废物代码为 900-404-06，收集后暂存于危废暂存间，并委托有处置资质的单位处置，贮存处置过程设置相应的管理台账和转移联单制度。

(7) 废活性炭 (HW49 其他废物)

项目有机废气采用两级活性炭吸附装置处理，吸附后的活性炭为危废，根据《国家危险废物名录》(2021 版)的相关规定，废活性炭属于 HW49 其他废物中“烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)”，危废代码为 900-039-49。项目产生的废活性炭约 90.603t/a (30kg 有机废气/100kg 活性炭)。为保证吸附效率，应定期更换，更换下来的废活性炭为国家规定的危险废物，委托有资质单位进行处置，贮存处置过程设置相应的管理台账和转移联单制度。

(8) 检验室废液 (HW49 其他废物)

检验产生的废液属于《国家危险废物名录(2021 年版)》中 HW49 其他废物，危废代码 900-047-49) 1.5t/a，经检验室专门的废液桶收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置，贮存处置过程设置相应的管理台账和转移联单制度。

(9) 废机油 (HW08 废矿物油与含油物质)

设备检修时会产生机修废机油，产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录(2021 年版)》属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，收集暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位清运处置，贮存处置

过程设置相应的管理台账和转移联单制度。

(10) 化粪池污泥

化粪池运行将产生少量污泥，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》，污泥产生量按照 6.63t/万 t 废水处理量计算，项目生活污水量为 1.8 万 m³/a，则化粪池污泥产生量约为 11.934t/a，委托环卫部门定期清运处置。

(11) 污水处理站污泥

污水处理站运行将产生污泥，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》，污泥产生量参照其他工业 6.0t/万 t 废水处理量计算，项目生产废水量为 78.18477 万 m³/a，则污水处理站污泥产生量为 469.109t/a。属性鉴定后，如属于危险废物，则交由有资质单位拉运处理；若为一般固废，则委托环卫部门清运处置。

(12) 生活垃圾

本项目劳动定员 1500 人，均不在厂区内食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，则项目运营期工作人员产生的生活垃圾量为 750kg/d、225t/a。生活垃圾经垃圾收集桶统一收集后委托环卫部门清运处置。

项目固体废物产排情况见表 4-13。

表 4-13 项目固废种类及产生量一览表

产生环节	名称	属性	主要有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
纯水制备	废滤芯	一般工业固废	/	固态	/	2t/a	/	厂家回收	2t/a	100%处置
喷淋除尘	除尘渣		/	半固态	/	155.973/a	/	环卫部门清运处理	155.973t/a	100%处置
检验	不合格品		/	固态	/	44t/a	/		44t/a	
员工生活	生活垃圾	生活固废	/	固态	/	225t/a	垃圾桶		225t/a	100%处置
化粪池	污泥	生活固废	/	固态	/	11.934t/a	/	环卫部门进行粪便清理、清运	11.934t/a	100%处置
污水处理	污泥	/	/	固态	/	469.109t/a	/	属性鉴定后若	469.109t/a	100%处置

站									为危废，则委托有资质单位处置，若为一般固废则委托环卫部门清运处置	a	
清洗	废渣	危险废物 (H W49 900-0 41-49)	其他 废物	固态	毒性	1.5t/a	危废 暂存 间	委托有 资质单 位清运 处置	1.5t/ a	100% 处置， 并建立 台账、 转移联 单制	
原料 包装	包装 物			固态	有毒	0.5t/a			0.5t/ a		
废气 处理	乙二 醇	危险 废物 (H W06 900-4 04-06)	废有 机溶 剂与 含有 机溶 剂废 物	液态	有毒	128.5 3t/a			128. 53t/a		
	废活 性炭	危险 废物 (H W49 900-0 39-49)		其他 废物	固态	有 毒、 可燃			90.60 3t/a		90.6 03t/a
检验	废液	危险 废物 (H W49 900-0 47-49)			液态	有毒			1.5t/a		1.5t/ a
机修	废机 油	危险 废物 (H W08 900-2 49-08)		/	液态	可燃			0.5t/a		0.5t/ a
<p>综上所述，项目运营期固废处置率为 100%，对周边环境影响较小。</p> <p>2、危险废物处置可行性分析</p> <p>本项目危险废物主要有清洗废渣、化学原料包装物、乙二醇、废活性炭、</p>											

检验废液、废机油等，废物类别主要为 HW06、HW08、HW49，根据云南省危险废物经营许可证持证情况汇总名单，云南大地丰源环保有限公司、文山海创环保科技有限责任公司、曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司、红河州现代德远环境保护有限公司、曲靖天朗嘉华恩萨环境技术有限公司均能处置以上危险废物。故本项目危险废物委托有资质单位清运处置具有可行性。

3、环境管理要求

(1) 一般固废管理要求

一般固废贮存场所须严格按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设，具体如下。

①贮存区设分隔设施，不同类型的固体废物分开贮存。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②一般工业固体废物暂存区避免雨水冲刷。

③一般工业固体废物暂存区为半密封车间，地面均采用 4~6cm 厚水泥防腐、防渗，经防渗处理后渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

④贮存、处置场所地按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

⑤建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，供随时查阅。

(2) 危险废物环境管理要求

厂区拟建设一间危废暂存间，根据危险废物种类分区存放，委托有资质单位定期清运处置，签订危险废物处置合同，参照已发布的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；暂存间应设立危险废物标识牌，并建立管理台账及转运联单制度。具体要求如下：

1) 临时贮存：根据《危险废物污染防治技术政策》以及《危险废物贮存污染控制标准》的要求，场区内危险废物临时贮存场所应该满足以下要求：

①地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面

防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毡或其他防渗性能等效的材料。

②危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

A、所有危险废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化。

B、贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

C、同一暂存间宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

D、应建设建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

E、不相容的危险废物不能堆放在一起。

F、危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均做好危险废物情况的记录台帐，台帐上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接收单位名称。废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

G、危险废物贮存设施必须按 HJ1276-2022 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

2) 运输、转移：对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。

①建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付有危险废物处置资质的单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

②建设单位要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。在严格执行上述收集、储存及转运措施后，项目危险废物对环境的影响将降到最小化。

五、地下水

本项目为日用及医用橡胶制品制造，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，项目可不开展地下水环境影响评价。

项目涉及危险化学品，对原料仓库中的危化品库（盐酸库、氨水库、化学品库和环氧乙烷库）、危废暂存间、生产车间等分区防渗，厂房每层使用高标号水泥然后环氧树脂漆做防渗处理；原料库中的危化品库、危废暂存间、污水处理站及各类水池采用防水材料做防渗处理。盐酸、氨水储罐区配套设置围堰，围堰设置按安监部门要求进行建设，总容积不小于盐酸、氨水储罐容积，且做防腐、防渗处理。通过以上措施后，项目对地下水影响较小。

六、土壤

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，项目属于“其他”，项目类别属于IV类，可不开展土壤环境影响评价。

七、环境风险

项目环境风险分析详见风险专项评价章节，根据风险识别以及分析评价，项目风险类型为有毒有害物质泄露和火灾事故引发的伴生污染物排放，项目在设计过程中充分考虑了防渗措施及设施，同时，设计及施工过程将严格按照国家及行业有关标准、规范进行。在建成后，项目制定完善的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面有成熟的降低事故风险的经验和措施，项目环境风险在可防控范围内，项目环境风险影响可接受。

八、环保投资

项目总投资 50000 万元，其中环保投资为 2206.5 万元，环保投资占总投资的 4.41%，各项投资列于下表。

表 4-14 环保投资一览表

阶段	序号	环保设施	数量或规模	投资金额(万元)
施工期	废气	洒水降尘	/	3.0
		篷布遮盖	/	2.0
	废水	沉淀池	1 个施工废水沉淀池	1.0
	噪声	标识标牌	/	0.5
	固废	施工建筑垃圾清运处置	/	1.0
		生活垃圾收集、清运	/	1.0
运营期	废气	集气罩+水喷淋+两级活性炭吸附装置	28 个集气罩+2 套处理装置, 集气效率 80%, 装置处理效率为水喷淋 85%, 两级活性炭吸附 75%	26.0
		三级酸雾净化塔	1 套, 处理效率 96%	30.0
	废水	雨污分流	雨水、污水管道	30.0
		化粪池	1 个, 容积 60m ³	8.0
		污水处理站	1 套, 处理规模为 3000m ³ /d	2000.0
	噪声	噪声防治	厂房隔声、基础减震	15.0
	固废	危险废物暂存间	1 间, 建筑面积 20m ²	10.0
		一般固废暂存间	1 间, 建筑面积 50m ²	12.0
		生活垃圾收集桶	若干	2.0
	风险	分区防渗	/	40.0
		盐酸、氨水储罐围堰	/	20.0
环氧乙烷泄漏报警器		/	5.0	
合计			/	2206.5

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	DA001、DA002 (生产废气排气筒)	氨、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	28个集气罩, 2套水喷淋+两级活性炭吸附装置	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
	DA003 (灭菌废气排气筒)	非甲烷总烃	三级酸雾净化塔	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA004、DA005 (热风炉废气排气筒)	二氧化硫	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
		颗粒物	/	
		氮氧化物	/	
	DA006 (蒸汽发生器排气筒)	二氧化硫	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
		颗粒物	/	
		氮氧化物	/	
	酸洗	HCl	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
污水处理站	异味	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值	
地表水环境	生产废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN、石油类	1套处理规模为3000m ³ /d的物化沉淀+A/O生化工艺污水处理站	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表2标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油、NH ₃ -N、TP	1个容积为60m ³ 的化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准
声环境	生产设备	噪声	安装基座安装减振基础、厂房隔声、距离衰减等	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	纯水机滤芯集中收集后交由厂家回收处置；不合格品收集后外售给废橡胶回收加工企业循环利用；喷淋除尘渣、化粪池及污水处理站污泥、生活垃圾委托环卫部门清运处置；配料罐清洗废渣、酸碱包装废物、乙二醇、废活性炭、检验室废液、废机油等收集后暂存于危废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。
土壤及地下水污染防治措施	对原料仓库中的危化品库（盐酸库、氨水库、化学品库和环氧乙烷库）、危废暂存间、生产车间等分区防渗，厂房每层使用高标号水泥然后环氧树脂漆做防渗处理；原料库中的危化品库、危废暂存间、污水处理站及各类水池采用防水材料做防渗处理。 盐酸、氨水储罐区配套设置围堰，围堰设置按安监部门要求进行建设，总容积不小于盐酸、氨水储罐容积，且做防腐、防渗处理。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	对原料仓库中的危化品库、危废暂存间、生产车间等分区防渗，厂房每层使用高标号水泥然后环氧树脂漆做防渗处理；危化品库、危废暂存间、污水处理站及各类水池采用防水材料做防渗处理，防渗层与至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》的要求；危废暂存间建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，设置专人看守；增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目为日用及医用橡胶制品制造项目，符合国家产业政策；选址位于弥渡县工业园区长坡岭片区，符合工业园区总体规划。项目产生的环境影响因素包括废气、废水、噪声、固废等，在采取必要的防治措施后，可以得到有效控制，满足国家控制标准，不会对周围环境产生显著的影响。项目在建设过程中如果严格按“三同时”的原则设计和施工，落实环评报告中提出的治理措施，后期项目投产后需加强环境管理，通过以上分析，从环境影响的角度评价，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气		废气量				172608		172608	
		颗粒物				20.232		20.232	
		氨				2.666		2.666	
		非甲烷总烃				12.82		12.82	
		二氧化硫				5.2		5.2	
		氮氧化物				24.323		24.323	
废水		废水量				78.18477		78.18477	
		CODcr				93.040		93.040	
		BOD ₅				39.092		39.092	
		NH ₃ -N				12.510		12.510	
一般工业 固体废物		废滤芯				2		2	
		除尘渣				155.973		155.973	
		不合格品				44		44	

危险废物	清洗废渣				1.5		1.5	
	酸碱等包装物				0.5		0.5	
	乙二醇				128.53		128.53	
	废活性炭				90.603		90.603	
	检验废液				1.5		1.5	
	废机油				0.5		0.5	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

七、风险专项评价

1、环境风险评价工作概述

对建设项目进行环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可靠的防范与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本节内容依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

2、风险调查

（1）风险源调查

项目建成后主要进行医用外科手套、医用检查手套的生产，主要建设内容包括生产厂房及配套公辅设施、环保工程等。

主要原辅料：天然乳胶、硫磺、氧化锌、促进剂 ZDC、防老剂 264、钛白粉、酪素、扩散剂 NF、氢氧化钾、盐酸、平平加 O、氨水、纳米钙、硝酸钙、硬脂酸钙、PU、脱模剂、消泡剂、环氧乙烷、天然气等。

产品：医用乳胶手套。

三废：生产废水、生活污水、酸性废气、氨、有机废气、颗粒物、恶臭、二氧化硫、氮氧化物、纯水制备废滤芯、喷淋除尘渣、不合格品、清洗废渣、原料包装物、废活性炭、检验废液、机修废油、环氧乙烷废气处理产生的乙二醇、职工生活垃圾、化粪池污泥、污水处理站污泥等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A，项目运营期涉及的危险物质为硫磺、盐酸、氨水、环氧乙烷、天然气、废矿物油（废机油）、乙二醇。主要调查危险物质数量和分布情况、生产工艺特点等，详见下表。

表 7-1 项目风险源调查表

危险物质	CAS 号	用途	储存方式	最大存在总量 qn/t	风险源
硫磺	63705-05-5	配制胶液	袋装	34.3	1#原料仓库
盐酸	7647-01-0	洗模	储罐	74.9 (折纯 37%后为 50.608)	1#原料仓库
氨水	1336-21-6	配制胶乳	储罐	75.5	1#原料仓库
环氧乙烷	75-21-8	灭菌	钢瓶装	4	2#原料仓库
天然气	74-82-8	热风炉、蒸汽发生器供热	管道供给	1.295	天然气管道
废矿物油	/	/	桶装	0.5	危废暂存间
乙二醇	107-21-1	/	桶装	128.53	危废暂存间

本项目涉及到的危险物质安全技术说明书见下表所示：

表 7-2 硫磺危险特性一览表

标识	中文名	硫、硫磺		英文名	sulfur
	分子式	S		分子量	32.6
	危险类别	第 4.1 类易燃固体		包装类别	III
	UN 编号	1350		CAS 号	7704-34-9
	包装标志	易燃固体			
理化性质	外观与性状	淡黄色脆性洁净或粉末，有特殊臭味			
	溶解性	不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳			
	熔点	119℃	沸点	444.6℃	
	相对密度（水=1）	2.0	饱和蒸气压（kPa）	1.33	
	临界温度	1040℃	临界压力	11.75MPa	
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	爆炸下限	35mg/m ³	
	引燃温度	232℃	最大爆炸压力	0.415MPa	
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	燃烧分解产物	氧化硫	禁忌物	强氧化剂	
	危险特性	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。			
健康危害	侵入途径	吸入、食入、皮肤吸收。			
	因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可导致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。				
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用大流动清水或生理盐水冲洗，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。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
防护	工程控制：密闭操作，局部排风。呼吸系统防护：空气中粉尘浓度较高时，佩戴过滤式防尘口罩。眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴一般作业防护手套。*其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。				

泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩，穿一般作业防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。使用无火花的工具收集回收或运至废物处理场所处置。注意个人清洁卫生。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。切忌与氧化剂和磷等物品混储混运。平时需勤检查，查仓温，查混储。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器破坏。

表 7-3 盐酸危险特性一览表

标识	中文名	盐酸、氢氯酸	英文名	Hydrochloric acid
	分子式	HCl	分子量	36.46
	UN 编号	1789	CAS 号	7647-01-0
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。		
	熔点 (°C)	-114.8	沸点 (°C)	108.6
	相对密度 (水=1)	1.20	相对密度 (空气=1)	1.26
	饱和蒸气压 (kPa)	30.66		
危险性概述	<p>危险性类别：第 8.1 类酸性腐蚀品</p> <p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。</p> <p>燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。</p>			
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，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。</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。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>			
消防措施	<p>危险特性：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。具有较强的腐蚀性。</p> <p>有害燃烧（分解）产物：氯化氢。</p> <p>灭火方法：碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。</p>			
泄漏应急处理	<p>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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，用水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>			
操作处置与储存	<p>操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30°C，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌</p>			

	混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
接触控制/个体防护	职业性接触限值：中国 MMC (mg/m ³)：15；前苏联 MMC (mg/m ³)：未制定标准： 美国 TLVTN：OSHA5ppm, 7.5[上限值]；美国 TLVWW:ACGIH5ppm, 7.5mg/m ³ 。 监测方法：硫氰酸汞比色法。 工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
稳定性和反应活性	稳定性：稳定。禁配物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。 避免接触的条件：无资料。聚合危害：不聚合。
毒理学资料	急性毒性：LD50：无资料；LC50：4701?0-6?0min（大鼠吸入）。 刺激性：刺激性强，能严重刺激眼睛和呼吸道粘膜。
生态学资料	其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。
废弃处置	废弃处置方法：用碱液—石灰水中和，生成氯化钢和氯化钙，用水稀释后排入废水系统。
运输信息	危险货物编号：81013，UN 编号：1789，包装类别：053 包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。 运输注意事项：铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第344号）；《危险化学品名录》（2002年版）；《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）；《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）；《危险货物品名表》（GB12268-2005）。

表 7-4 氨水危险特性一览表

标识	英文名	Ammonia water	分子式	NH ₄ OH
	CAS 号	1336-21-6	UN 编号	2672
	分子量	35.05	危险货物编号	82503
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。		
	相对密度（水=1）	0.91	溶解性	溶于水、醇
	主要用途	用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等。		
燃烧爆炸危险性	危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛		
	禁忌物	酸类、铝、铜		

	灭火方法	采用水、雾状水、沙土灭火		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。环境危害：对环境有危害。		
包装与储运	危险性类别	第 8.2 类碱性腐蚀品	危险货物包装标志	O53
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防酸碱工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。			
泄漏处置	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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			

表 7-5 环氧乙烷危险特性一览表

标识	中文名	环氧乙烷、氧丙烷		分子式	C ₂ H ₄ O
	分子量	44.06		CAS 号	75-21-8
理化性质	性状	无色气体，有特征气味		熔点	-111.7℃
	溶解性	易溶于水、多数有机溶剂		沸点	10.7℃
	相对密度（水=1）	0.87		相对蒸汽密度（空气=1）	1.52
	饱和蒸气压	146KPa		临界温度	195.8℃
	燃烧热	-1306.1kJ/mol		临界压力	7.19MPa
	闪点	-29℃		引燃温度	429℃
	稳定性	稳定		聚合危害	聚合
禁忌物	酸类、碱、醇类、氨、铜				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解产物	一氧化碳	
	爆炸极限（%）	3.0~100	火灾危险性	甲类	
	危险特性	其蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器			

		破裂或爆炸事故。接触碱金属、氢氧化物或高活性催化剂如铁、锡和铝的无水氯化物及铁和铝的氧化物可大量放热，并可能引起爆炸。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。
	灭火方法	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
接触限值	中国 PC-TWA (mg/m ³):2 (G1) 美国 (ACGIH) TLV-TWA: 1ppm	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：是一种中枢神经抑制剂、刺激剂和原浆毒物。有致癌性。急性中毒：患者有剧烈的搏动性头痛、头晕、恶心、呕吐、咳嗽、胸闷、呼吸困难；重者全身肌肉颤动、出汗、神志不清，以致昏迷。X线胸片显示支气管炎、支气管周围炎或肺炎。严重时也可出现肺水肿。可出现心肌损害和肝损害。皮肤接触迅速发生红肿。	

表 7-6 天然气危险特性一览表

标识	中文名	天然气、沼气	英文名	Natural gas
	UN 编号	1971	危险性类别	第 2.1 类易燃气体
理化性质	性状	无色无臭气体		
	主要用途	是重要的有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物，亦是优良的燃料。		
	最大爆炸压力	100kPa	溶解性	溶于水
	沸点	-160℃	相对密度 (水=1)	0.45
	熔点	-182.5℃	相对密度 (空气=1)	0.62
	燃烧热值	803kJ/mol	临界温度	-82.6℃
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解产物	CO、CO ₂
	火灾危险	甲	爆炸极限	5~14%
	聚合危害	不聚合	引燃温度	482~632℃
	稳定性	稳定	最大爆炸压力	0.717MPa
	燃烧温度	2020℃	禁忌物	强氧化剂、卤素
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气遇明火会引着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
对人体危害	侵入途径	吸入		
	健康危害	急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合症。		
急救	吸入	脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。		
防护	工程控制密闭操作。提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼睛。防护服：穿防静电工作服。手防护：必要时戴防护手套。其他工作			

	现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入灌或其他高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄露物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
储运	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房，仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

表 7-7 废机油危险特性一览表

物质名称	废机油（废矿物油）
外观与形状	为黄色油状液体
相对密度（水=1）	0.85g/cm ³
闪点，℃	135
沸点，℃	179-210
饱和蒸汽压（KPa）	0.13（145.8℃）
爆炸极限	无爆炸性
健康危害	废矿物油与含矿物油废物含有多环芳烃（PAHs）、苯系物、重金属等多种有毒性物质，如随意倾倒不仅会对水体和土壤造成严重污染，也会对人体健康造成严重危害。如果把废矿物油倒入土壤，可导致植物死亡，被污染土壤内微生物灭绝。废矿物油内的有毒物质可通过人体和动物的表皮渗透到血液中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是公认的致癌和致突变化合物。
毒性危害	急性毒性数据无，低毒

表 7-8 乙二醇危险特性一览表

标识	中文名	乙二醇，甘醇	英文名	ethyleneglycol
	分子式	C ₂ H ₆ O ₂	分子量	62.7
	RTECS 号	KW2975000	CAS 编号	107-21-1
理化性质	性状	无色、无臭、有甜味、粘稠液体	饱和蒸汽压（kPa）	6.21
	沸点	197.5℃	相对密度（空气=1）	2.14
	熔点	-13.2℃	燃烧热（kJ/mol）	281.9
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇、醚等		
燃爆性及消防	燃烧性	可燃	稳定性	稳定
	闪点（℃）	110	聚合危害	不能出现
	引燃温度（℃）	380	爆炸极限	3.2-15.3
	禁忌物	强氧化剂、强酸	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳
	危险性	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。		
毒性及健	灭火剂	雾状水、抗溶剂泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	接触限值	PC-TWA20mg/m ³ ，PC-STEL40mg/m ³		

康危害	急性毒性	LD ₅₀ :8000~15300mg/kg (小鼠经口); 5900~13400mg/kg (大鼠经口)
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。
	健康危害	国内未见本品急慢性中毒报道。国外的急性中毒多系误服引起,吸入中毒表现为反复发作性昏厥,并可有眼球震颤,淋巴细胞增多。口服后急性中毒分三个阶段:第一阶段主要为中枢神经系统症状,轻者以乙醇中毒表现,重者迅速产生昏迷、抽搐,最后死亡;第二阶段,心肺症状明显,严重病例可有肺水肿,支气管肺炎,心力衰竭;第三阶段主要表现为不同程度肾功能衰竭。本品一次口服致死量估计为 1.4ml/kg (1.56g/kg),即总量为 70~84ml。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗。
	眼睛接触	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗,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。
	食入	饮足量温水,催吐,洗胃,导泄,就医。
防护	检测方法	气相色谱法。
	工程控制	提供良好的通风条件。
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护,高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。
	眼睛防护	空气中浓度较高时,佩戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿一般作业防护服。
	手防护	戴防化学品手套。
其他防护	工作完毕,淋浴更衣。避免长期反复接触,定期体检。	
泄漏处理	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。切断火源,建议应急处理人员戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	
储运要求	<p>包装类别: Z01</p> <p>储存于阴凉、通风的场所,远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放,切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>管道输送过程中禁止一切与输送作业无关的施工作业,无关人员不应进入输送作业区。管内介质流速不应过高。管道应良好接地,以防止静电引起事故。运输前应先检查包装容器是否完整、密封,运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类等混装混运。船运时,应与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p>	

(2) 环境敏感目标调查

根据现场调查及相关资料收集,本次评价调查了周边 5km 范围内的居民区、医院、学校及其他人口密集场所;厂址周边地表水体及其环境功能、下游环境敏感目标;地下水环境敏感特征等。

表 7-9 环境风险保护目标

类别	环境敏感特征					
	厂区周边5km范围内					
	序号	敏感目标	相对方位	距离（与最近风险源）/m	属性	人口数
环境 空气	1	吉祥村	东北	3190	居民区	约 200 人
	2	上坡营	东北	3560	居民区	约 600 人
	3	王家山村	东北	3280	居民区	约 1050 人
	4	总夫庄	东北	3040	居民区	约 1300 人
	5	姚家	东北	4880	居民区	约 400 人
	6	小河村	东面	1290	居民区	约 60 人
	7	下小里村	东面	2580	居民区	约 260 人
	8	上小里村	东面	3400	居民区	约 220 人
	9	长坡岭	东南	780	居民区	约 450 人
	10	长坡岭完小	东南	1220	学校	约 200 人
	11	长坡村	东南	985	居民区	约 500 人
	12	罗坪村	东南	1980	居民区	约 240 人
	13	山高村	东南	3600	居民区	约 400 人
	14	山高新村	东南	3390	居民区	约 150 人
	15	天桥营	南面	3110	居民区	约 200 人
	16	白总旗	南面	4010	居民区	约 120 人
	17	上海子	西南	3940	居民区	约 110 人
	18	弥城镇	西南	3980	居民区	约 28000 人
	19	弥渡县中医院	西南	4330	医院	约 180 人
	20	弥渡德济医院	西南	4380	医院	约 80 人
	21	弥城镇初级中学	西南	3330	学校	约 1200 人
	22	弥城中学	西南	3720	学校	约 3000 人
	23	新村	西南	2890	居民区	约 800 人
	24	刘家营	西南	3690	居民区	约 500 人
	25	弥渡县职业高级中学	西南	4140	学校	约 1800 人
	26	李官营	西南	4110	居民区	约 500 人
	27	杨桥村	西南	3680	居民区	约 120 人
	28	杨家营	西南	3440	居民区	约 300 人
	29	小麦庄	西南	3250	居民区	约 900 人
	30	王彦厂	西南	4200	居民区	约 800 人
	31	下双村	西南	3910	居民区	约 100 人
	32	小陈家营	西南	4820	居民区	约 80 人
	33	大陈家营	西南	4320	居民区	约 240 人
	34	王安厂	西南	4290	居民区	约 420 人
	35	张迁营	西南	3540	居民区	约 450 人
	36	安景村	西南	2310	居民区	约 600 人
	37	弥城镇新农完全小学	西南	2930	学校	约 300 人
	38	新农村	西南	2880	居民区	约 200 人
	39	乐家营	西南	4040	居民区	约 160 人
	40	多依山	西南	1150	居民区	约 60 人
	41	黑泥箐	西面	1900	居民区	约 40 人

42	海湾村	西面	2610	居民区	约 80 人	
43	祁家营	西面	3270	居民区	约 260 人	
44	倚江尾	西面	3670	居民区	约 350 人	
45	罗荡完小	西面	3630	学校	约 200 人	
46	罗荡村	西北	3780	居民区	约 200 人	
47	小罗荡	西北	3800	居民区	约 500 人	
48	罗荡山	西北	4630	居民区	约 30 人	
49	下田心	西北	3810	居民区	约 25 人	
50	上田心	西北	3650	居民区	约 35 人	
51	江买村	西北	4600	居民区	约 150 人	
52	小古城	西北	3090	居民区	约 40 人	
53	石牌村	西北	2790	居民区	约 200 人	
54	小庄子	西北	3460	居民区	约 50 人	
55	五盘磨	西北	2270	居民区	约 65 人	
56	下马营	西北	3580	居民区	约 60 人	
57	上马营	西北	3470	居民区	约 80 人	
58	黄家营	西北	4210	居民区	约 120 人	
厂址周边500m范围内人口数小计					0	
厂址周边5km范围内人口数小计					47935	
大气环境敏感程度E值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24小时流经范围/km		
	1	官上河、长坡岭水库	II类水体	/		
	内陆水体排放点下游10km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	
	1	无HJ169-2018附录D, 表D.4中S1和S2中规定的环境敏感目标				
	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	不涉及HJ169-2018附录D, 表D.6中的敏感区域			D3	/
	地下水环境敏感程度E值					E3

3、环境风险潜势及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，评价等级依据环境风险潜势确定。而环境风险潜势的确定是基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性进行的。下面对工艺系统危险性及环境敏感性分别进行识别。

(1) 危险物质及工艺系统危险特性（P）的分级确定

项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按导则附

录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

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

式中: q_1 、 q_2 、…… q_n ——每种危险物质的最大存在量;

Q_1 、 Q_2 、…… Q_n ——每种危险物质的临界量;

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I;

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: $1 \leq Q < 10$; $10 \leq Q < 100$; $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的环境风险物质有硫磺、盐酸、氨水、环氧乙烷、天然气、乙二醇和废矿物油 (废机油) 等, 其储存量、临界量及 Q 值列于下表:

表 7-10 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值	备注
1	硫磺	63705-05-5	34.3	10	3.43	/
2	盐酸	7647-01-0	50.608	7.5	6.75	折纯为 37%
3	氨水	1336-21-6	75.5	10	7.55	/
4	环氧乙烷	75-21-8	4	7.5	0.53	/
5	天然气	74-82-8	1.295	10	0.1295	/
6	废矿物油 (废机油)	/	0.5	2500	0.0002	/
7	乙二醇	107-21-1	128.53	/	/	/
项目 Q 值 Σ					18.3897	

由上表可知, 项目 Q 值为 $10 < 18.3897 \leq 100$ 。

2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7-11 行业及生产工艺 (M)

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

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

本项目属于日用及医用橡胶制品制造行业，仅涉及危险物质（硫磺、盐酸、氨水、环氧乙烷、天然气、乙二醇、废矿物油）的使用及暂存，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中表 C.1 行业及生产工艺 (M) 的判定，本项目 M=5，为 M4。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

综上所述，本项目 Q 值=18.3897 ($10 \leq Q < 100$)，行业和生产工艺为 M4，故按上表判定，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4（轻度危害）。

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对项目各要素环境敏

感程度（E）等级进行判断。

1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表D.1。

表 7-13 本项目大气环境敏感特征判定

分级	大气环境敏感性	本项目大气环境敏感特征	分级判定
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人	项目厂址周边5km范围内人口数47935人，周边500m范围内无居住人口	E2
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人		
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人		
注：风险评价范围内敏感目标分布具体情况详见“表7-8环境风险保护目标”			

2) 地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游敏感保护目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表所示。

表 7-14 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感程度分级		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7-15 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的

较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7-16 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	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、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水 水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；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及索饵场、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；或其他特殊重要保护区域
S2	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）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：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
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目生产废水经收集后经自建污水处理站处理达标后排入园区污水管网，最终经园区污水处理站处理后回用；生活污水经化粪池预处理后进入园区污水处理站处理；项目生产废水处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2001）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），生活污水处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

本项目环境风险影响范围无地表水敏感保护目标。根据上表判定，本项目地表水环境敏感程度为 E3。

3) 地下水环境

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

根据周边敏感目标调查，企业周边无集中式饮用水水源保护区等环境敏感区，根据地下水功能敏感区分区方法，为不敏感 G3；所在区域岩土层分布均匀、稳定，渗透系数小，属较弱透水层。故本项目包气带防污性能分级为 D3。

综上，对照 HJ169-2018 表 D.5，本项目地下水环境敏感程度分级定为环境低度敏感区 E3。

表 7-17 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；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、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准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（如热水、矿泉水、温泉等）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
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 7-18 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

表 7-19 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

4) 小结

综上分析，项目大气、地表水和地下水环境敏感特征及程度分级见下表。

表 7-20 建设项目环境敏感特征及程度分级表

类别	环境敏感特征				
环境空气	本项目位于弥渡县工业园区长坡岭片区，距离城区约 3.9km，500m 范围内无敏感点，5km 范围内人口总数大于 5 万人。				
	厂址周边 500m 范围内人口数小计			0	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计			47935	
	大气环境敏感程度 E 值			E2	
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	官上河	GB3838-2002 II 类	/	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内无敏感目标				
	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
	1	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	无	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度E值					

(3) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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

表 7-21 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (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。

表 7-22 本项目各要素环境风险潜势

序号	要素	E 的分级	P 分级	环境风险潜势
1	大气	E2	P4	II
2	地表水	E3	P4	I
3	地下水	E3	P4	I

因此，本项目大气环境风险潜势为 II，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I，环境风险综合潜势为 II。

(4) 评价等级判定

根据环境风险潜势划分结果，本项目大气环境风险潜势为 II，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 1 建设项目环境风险评价工作等级划分，判定本项目大气环境风险进行三级评价，地表水及地下水环境风险为简单分析。

表 7-23 评价工作等级划分表

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

注：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说明。

(5) 评价范围

根据上述分析，本项目判定本项目大气环境风险进行三级评价，地表水、地下水环境风险进行简单分析。根据导则要求，项目大气环境风险评级范围为项目边界外延 3km。

4、风险识别

(1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目主要原辅料中涉及到的危险物质主要为硫磺、盐酸、氨水、环氧乙烷、天然气、乙二醇、废矿物油（废机油）。项目涉及的危险物质主要理化性能指标及危险特性见表 7.2~7-8。

(2) 生产系统危险性识别

本项目生产设施主要包括为生产车间设备，公用工程系统包括给排水系统、供热系统等；储运工程包括原料仓库；环保工程包括危废暂存间、废水处理系统等。对项目各工艺系统进行分解，结合物质危险性识别结果，分别对项目主要生产装置、贮运系统、公用等工程，逐一划分功能单元，生产设施风险识别结果见下表。

表 7-24 生产设施危险性识别结果一览表

生产设施名称	危险物质	风险类型	事故触发条件
1#原料仓库	硫磺、盐酸、氨水	泄露	盛装容器破损
2#原料仓库	环氧乙烷	泄露、爆炸	盛装容器破损
天然气管道	天然气	泄漏、火灾引发的伴生污染物排放	管道破损、遇明火
危废暂存间	废矿物油、乙二醇	泄漏、火灾引发的伴生污染物排放	盛装容器破损、遇明火

由上表生产设施危险性识别结果分析可以看出，本项目生产过程中各系统发生事故的原因主要为：盛装容器破损、人员操作失误、自然灾害等造成物料泄漏，遇明火引发火灾。根据生产设施危险性识别结果以及物质危险性识别结果判定，本项目的危险性生产设施主要为原料仓库、危废暂存间等，主要风险类型为泄漏及火灾伴生危害两种。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，环境风险类型包括危险物质泄露，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。结合前述物质危险性识别及生产系统危险性识别结果，对项目涉及的环境风险类型、危险物质

向环境转移的可能途径及影响方式进行识别，识别结果见下表。

表 7-25 建设项目环境风险识别汇总表

危险单元	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#原料仓库	化学品存放区域	硫磺、盐酸、氨水	泄露	大气、地表水、地下水	周围居民、官上河、厂址周围地下水、土壤
2#原料仓库	环氧乙烷存放区域	环氧乙烷	泄漏、爆炸	大气、地表水、地下水	周围居民、官上河、厂址周围地下水、土壤
生产车间	天然气管道	天然气	泄露、爆炸、火灾引发的伴生污染物排放（CO 为伴生事故产生）	大气、地表水、地下水	周围居民、官上河、厂址周围地下水、土壤
危废暂存间	废矿物油收集桶	废矿物油	泄漏、火灾引发的伴生污染物排放（CO 为伴生事故产生）	大气、地表水、地下水	周围居民、官上河、厂址周围地下水、土壤
	乙二醇收集桶	乙二醇	泄漏、爆炸、火灾引发的伴生污染物排放（CO 为伴生事故产生）	大气、地表水、地下水	周围居民、官上河、厂址周围地下水、土壤

5、风险事故情形分析

（1）最大可信事故

最大可信事故是指，在所有预测概率不为零的事故中，对环境危害最严重的具有代表性的事故。最大可信事故确定的目的是针对典型的事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目生产、贮存、运输过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。

根据前面的分析，本项目最大的风险源为原料仓库、天然气管道、危废暂存间，最大可信事故主要为化学药剂、环氧乙烷、天然气、废矿物油泄漏，次生发生的火灾和爆炸事故。

（2）最大可信事故的概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，泄漏概率如下。

表 7-26 泄露频率表

部件类型	泄露模式	泄露频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄露孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁴ /a
		5.00×10 ⁻⁶ /a
		5.00×10 ⁻⁶ /a
常压单包容储罐	泄露孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁴ /a
		5.00×10 ⁻⁶ /a
		5.00×10 ⁻⁶ /a
常压双包容储罐	泄露孔径为10mm孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min内储罐泄漏完	1.25×10 ⁻⁸ /a
	储罐全破裂	1.25×10 ⁻⁸ /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁸ /a
内径≤75mm的管道	泄露孔径为10%孔径	5.00×10 ⁻⁶ / (m·a)
	全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁶ / (m·a)
75mm<内径≤150mm的管道	泄露孔径为10%孔径	2.00×10 ⁻⁶ / (m·a)
	全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁷ / (m·a)
内径>150mm的管道	泄露孔径为10%孔径(最大50mm)	2.40×10 ⁻⁶ / (m·a) *
	全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁷ / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄露孔径为10%孔径(最大50mm)泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10 ⁻⁴ /a
		1.00×10 ⁻⁴ /a
装卸臂	装卸臂连接管泄露孔径为10%孔径(最大50mm)装卸臂全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁷ /h
		3.00×10 ⁻⁸ /h
装卸软管	装卸软管连接管泄露孔径为10%孔径(最大50mm)装卸软管全管径泄漏	4.00×10 ⁻⁵ /h
		4.00×10 ⁻⁶ /h

一般情况下，泄露孔径为 10mm，最大可信事故的概率为 1.00×10⁻⁴/a，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。

6、环境风险分析

(1) 大气环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中要求，大气环境风险三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。因此，本次评价仅定性分析，不做预测分析。

项目硫磺、盐酸、氨水、环氧乙烷等外购后由厂家直接运输至项目内，天然气由园区天然气管道接入，运输采用密封性运输，运输风险较小。项目内硫磺、盐酸、氨水、环氧乙烷为专门的桶(袋)、储罐密封保存，且在库房内分区域单独堆放，不相互混堆，也不与其他物质混堆。项目在原料车间、生产车间周围做好管理工作，

划定禁火区，在明显地点设置警示标志，火灾、爆炸的概率相对较低。

当废矿物油泄露时，将会挥发少量有机气体，释放到空气中对大气环境造成影响。此外，泄露后气体遇明火源会发生火灾，火灾事故时会产生伴生污染物 CO，将对大气环境造成影响，运营过程中在认真落实风险防范措施，通过设置符合规范要求的危废暂存区，禁止吸烟、禁止明火等标志，加强员工安全意识，按照消防和环保要求设置灭火设施等相应防火应急措施后，发生风险概率很小。根据现场踏勘，项目区较为宽敞，有利于大气扩散，对大气环境影响较小。

因此，本项目大气环境风险可控，对周边环境的影响可接受。

(2) 地表水环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中要求，本次地表水环境风险评价仅定性分析，不做预测分析。

地表水环境风险事故情形主要考虑危原料仓库、天然气管道发生泄漏，泄漏物料未得到及时收集，通过厂区雨水管网进入园区雨水管网，最终进入官上河的情形。

本项目盐酸、氨水均使用储罐，乙二醇、废矿物油均使用桶装，硫磺使用袋装，储存于原料仓库和危废暂存间；原料仓库和危废暂存间设置有三级防控系统。原料仓库和危废暂存间设置有围堰，出入口处设置门槛，泄漏物料不会溢流出原料仓库和危废暂存间；其次原料仓库设置有地沟，地沟接入污水处理站，泄漏物料不会排入雨水沟内；最后若前两道防控措施均未奏效，物料泄漏到原料仓库外，原料仓库四周也设置有排水沟连接初期雨水收集池。因此，三道防控措施可确保即使发生泄漏，风险物质也难以通过厂区雨水管网进入园区雨水管网，对官上河造成影响。

项目通过建立三级防控体系，从源头上切断风险物质泄漏进入外部地表水体的途经。因此，本项目地表水风险事故影响很小。

(3) 地下水环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中要求，本次地下水环境风险评价仅定性分析，不做预测分析。

项目硫磺、盐酸、氨水、环氧乙烷、天然气、废矿物油一旦发生泄漏事故，若防渗措施不到位，有可能渗入土壤，最终会引起地下水污染，造成地下水污染。本次环评提出，原料仓库、危废暂存间应采取重点防渗措施，并设置围堰和应急备用

储存设施，若发生泄漏，应派专人及时对其处理，并应做好工作人员的防护。其他区域全部进行地面硬化。在采取本次环评提出的措施后，可保证危险物质在泄漏事故情况下不会直接进入土壤环境从而渗入地下污染物地下水。发生泄漏后若立即采取有效措施，影响是短时间的，环境风险是可控的。

7、环境风险防范措施及应急要求

本项目原料、燃料、辅料及污染物均涉及有毒有害物质，在发生泄漏时极易对环境造成严重影响。本评价根据项目的特点，提出切实有效的风险防范措施，降低风险事故发生频率，减缓建设项目潜在风险的影响。

(1) 生产及贮存风险防范措施

1) 1#原料仓库（主要储存硫磺、盐酸、氨水）、2#原料仓库（主要储存环氧乙烷）、危废暂存间（主要储存乙二醇、废机油）、天然气管道应远离火种、热源。库温不宜超过 30℃，相对湿度不超过 85%。

2) 盐酸储罐及氨水储罐均为 1 用 1 备，备用储罐可作为泄漏应急处理装置；盐酸、氨水储罐区配套设置围堰，围堰设置按安监部门要求进行建设，总容积不小于盐酸、氨水储罐容积，且做防腐、防渗处理。

3) 环氧乙烷库设置泄漏报警装置，且禁止明火和热源，环氧乙烷使用操作人员需经培训合格后上岗。

4) 各类化学品及危险废物严禁混装混放，应单独分区堆放，并张贴相应标识牌。

5) 夏季应早晚运输，防止日光暴晒；搬运时要轻轻装卸，防止包装及容器损坏。

6) 贮运及管理过程要进行严格管理，所用储存及输运设备要符合要求，并设有安全保护、防爆防腐等措施。

7) 严格按照规划设计布置物料储存区，防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查。

8) 贮存危险化学品的仓库管理人员以及罐区操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，并配备有关的个人防护用品。

9) 对原料仓库中的危化品库、危废暂存间、生产车间等分区防渗，厂房每层使用高标号水泥然后环氧树脂漆做防渗处理；原料仓库中的危化品库、危废暂存间、

污水处理站及各类水池采用防水材料做防渗处理。

10) 要严格遵守有关贮存的安全规定, 具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

11) 每年进行天然气管道壁厚的测量, 对严重管壁减薄的管段, 及时维修更换, 避免爆管事故发生; 每年检查管道安全保护系统(如截断阀、安全阀、放空系统等), 使管道在超压时能够得到安全处理, 使危害影响减少到最低程度; 天然气管道请有资质单位按(CJJ33-2005)《城镇燃气输配工程施工及验收规范》铺设并安装燃气泄漏报警系统。

12) 操作人员均应经过专业培训和严格训练并取得合格证后方可上岗操作, 要严格执行安全操作规程, 操作人员不仅应熟练掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求, 而且应熟练掌握非正常生产状况下的操作程序和要求。

13) 项目不涉及危险化学品的运输, 危险化学品的运输具有有资质的单位进行运输, 但危险品在厂内运输途中, 建设单位应予以严密监控, 以便发生情况能及时采取措施。一旦发生危险品运输泄漏事故, 由当事人或目击者通过应急电话, 立即通知应急指挥部, 由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部门、消防部门及其它有应急事故处理能力的当地部门, 及时采取应急行动, 确保在最短的时间将事故控制。

14) 强火源管理, 禁止明火, 生产中需要用火要严格执行有关安全管理制度, 提前办理用火手续; 腐蚀工段和储存区设置干砂池和足够数量的手提式、推车式干粉灭火器, 配备足够数量的正压式呼吸器、防毒服等防护用具。

15) 当发生泄漏时, 应采取以下措施进行处理:

①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;

②建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿化学防护服; 不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏;

③少量泄漏可将泄漏液收集在可密闭容器中或用沙土、干燥石灰混合。大量泄漏时构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置;

④若皮肤接触时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；

⑤眼睛接触到时立即用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。

⑥吸入时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，马上就医；

⑦灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。灭火剂：干粉、砂土，禁止使用水、泡沫或卤化物灭火剂。

16) 其他应急要求：企业已按国家有关规定要求，编制突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。当发生环境风险事故时，按应急预案要求，认真落实各项事故应急措施，做到责任到位、落实到人、常备不懈。

(2) 废水事故风险防范措施

本项目正常运行期间，生产废水经厂内污水处理设施处理达标后，排入园区污水管网，正常排放情况下不会对当地地表水环境造成较大影响，但当污水处理站出现运行故障时，将无法对生产废水进行有效治理，此时生产废水排放，势必会对污水处理厂的运行造成不利影响。因此，评价建议的防范措施主要包括以下几个方面：

1) 一旦污水处理设施无法正常运行时，要求全厂立即停止生产，并将废水暂存在废水事故水池中，待检修完毕后，废水进入废水处理站处理达标后排放。

2) 加强管理，精心操作，严格按操作规程进行，定期对设备进行维护、检修，在生产装置全厂检修期间，污水处理站也要全面检修；同时污水处理站检修时，厂生产装置也应停止运行，以尽可能排除一切隐患，降低事故风险。

3) 制定严格的操作规程，对污水处理站人员进行上岗前培训、严禁违规操作。

(3) 其他防范措施

1) 大气环境事故风险防范措施

从污染治理设施处理工艺分析，废气污染源出现非正常排放的情况可能为污染治理设施停电或其他设备损坏导致污染治理设施不能正常运行，或者碱液和酸液吸收量达到饱和，从而使处理效率下降，造成非正常排放。

当污染治理设施停电或其设备损坏时，应立即停止生产。一般来说，立即停止生产可有效控制非正常排放的发生。

2) 开、停车的风险防范措施

①开停车前，生产部门要制定详细的开停车方案，并经安全、技术部门审核，以书面通知的形式发放到每一个生产及辅助工序。

②开停车的时间尽量安排在白天进行。

③各工序的操作人员应该了解该通知的具体内容,明确通知对本工序的时间、工作内容要求，并安排落实到具体的班组及人员。

④开停车的具体指挥由生产部门的调度负责执行，各工序要服从调度指挥。

⑤开车前，所有工序确认工艺装置、设备、公用工程等正常才能开车。

⑥开停车时，生产负荷的每次调整都要得到相关工序的确认后才能进入下一步的操作，同时要根据设备的性能、上下游工序的协作配合程度来进行，不能操之过急。

3) 检修过程中安全对策和措施

①属于停电大检修的设备及管道应该排尽所有的物料，所在工序的操作，人员确认之后才能进行。

②有物料的设备，其管道需要检修时，应将设备上的阀门加上盲板，并与需检修的设备断开。

③所有进入检修现场的人员必须戴好安全帽，穿好工作服。

④涉及到起重、叉车、焊接、用电及电气设备的检修等作业必须办好相应的作业票证，有专门的监护人及良好的作业环境，并且上述检修人员必须持证上岗。

⑤高空作业人员必须戴好安全带，并且具有良好的工作平台。

⑥腐蚀性介质区域的人员必须佩戴护目镜。

⑦检修期间配置淋浴、洗眼器的自来水管不得切断。

⑧检修完成后，要清理现场，熄灭火源。

⑨压力容器、压力管道的探伤检验尽量安排在夜间,并且要疏散周围的人员，检测人员要做好相应的防护措施。

⑩检修过程中设备及管道中清理出来的危险物料，要集中收集，专门处理，不得随意排放及处置。

(4) 事故应急措施

1) 立即响应突发环境事件应急预案，并按预案规范进行操作；

2) 当环境风险事故发生时, 立即设立隔离区, 禁止其他车辆和行人穿过, 避免污染物随车辆扩散和对行人造成伤害;

3) 对泄漏事故迅速进行处理, 避免进一步外延扩散;

4) 应急人员工作时须穿戴防护服、手套、口罩等防护用品, 应急工作结束后, 用具和防护用品均须进行消毒处理;

5) 如果在操作中, 清理人员的身体(皮肤)不慎受到伤害, 应根据接触物料特性及时采取相应处理措施, 并到医院接受救治。

8、环境风险应急要求

本项目应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》编制应急预案并报管理部门备案, 突发事故应急预案框架见下表。

表 7-27 突发事故应急预案框架

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标: 生产区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	厂区安全生产管理部门、地区应急组织机、人员。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施, 设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	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。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域, 控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散, 应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、项目邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定, 撤离组织计划及救护, 医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序, 事故现场善后处理, 恢复措施, 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

9、环境风险分析结论

根据风险识别以及分析评价, 项目风险类型为有毒有害物质泄露和火灾事故引发的伴生污染物排放, 项目在设计过程中充分考虑了防渗措施及设施, 同时, 设计及施工过程将严格按照国家及行业有关标准、规范进行。在建成后, 项目制定完善的安全管理、降低风险的规章制度, 在管理、控制及监督、生产和维护方面有成熟的降低事故风险的经验和措施, 项目环境风险在可防控范围内, 项目环境风险影响可接受。

