

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 重庆均利密封科技有限公司新能源  
下密封减震生产线改造项目

建设单位(盖章): 重庆均利密封科技有限公司

编 制 日 期: 2026年2月



中华人民共和国生态环境部制

## 同意公示函

重庆市涪陵区生态环境局：

我公司委托重庆渝佳环境影响评价有限公司编制了《重庆均利密封科技有限公司新能源下密封减震生产线改造项目环境影响报告表》（公示版），报告表中不涉及国家机密、商业机密、个人隐私、国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，我公司同意对《重庆均利密封科技有限公司新能源下密封减震生产线改造项目环境影响报告表》（公示版）进行全文公示，我单位愿承担由该环评文件带来的一切后果和责任。现向贵局提交该环评文件，希望贵局依照规定程序及时办理审批手续。

重庆均利密封科技有限公司



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	重庆均利密封科技有限公司新能源下密封减震生产线改造项目								
项目代码	2509-500102-04-01-320005								
建设单位联系人	欧阳文琦	联系方式	18*****02						
建设地点	重庆市涪陵区李渡工业园龙宏路6号								
地理坐标	(107度 14 分 16.426 秒, 29 度 43 分 21.617 秒)								
国民经济行业类别	C3752 摩托车零部件及配件制造、C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37, 75-摩托车制造 375-其他; 三十三、汽车制造业 36, 71-汽车零部件及配件制造 367-其他						
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	重庆市涪陵区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2509-500102-04-01-320005						
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	80						
环保投资占比(%)	16	施工工期	16个月						
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	27213						
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)表1, 本项目无需设置专项评价, 对照情况见下表: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>表1 专项评价设置原则对照表(截取本项目相关)</b> </div> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目情况对照</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			类别	设置原则	本项目情况对照			
类别	设置原则	本项目情况对照							

	<p>大气</p>	<p>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、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<sup>2</sup>的建设项目</p>	<p>排放废气不含有《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等，不设专项评价。</p>
	<p>地表水</p>	<p>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</p>	<p>废水排放方式为间接排放，不设置专项评价。</p>
	<p>环境风险</p>	<p>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量<sup>3</sup>的建设项目</p>	<p>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，不设置专项评价。</p>
	<p>生态</p>	<p>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</p>	<p>不涉及取水口，不设置专项评价</p>
	<p>海洋</p>	<p>直接向海排放污染物的海洋工程项目。</p>	<p>本项目不属于海洋工程，不设置专项评价</p>
<p>规划情况</p>	<p>文件名称：《重庆涪陵工业园区李渡组团规划》          审查机关：重庆市规划和自然资源局          文号：渝规函（2003）349号</p>		
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评名称：《重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书》          审查机关：重庆市生态环境局          审查文件名称：《重庆市生态环境局关于重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书审查意见的函》          文号：（渝环函〔2023〕564号）</p>		
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析</b></p> <p><b>1.1.1 与《重庆涪陵工业园区李渡组团规划》的符合性分析</b></p> <p>重庆涪陵高新区李渡组团规划用地共计 25.14km<sup>2</sup> 已经纳入涪陵区国土空间规划建设用地规划当中。李渡组团主导产业调整为汽车制造、装备制造、食品医药为主导产业。</p> <p>根据“重庆市涪陵区经济和信息化委员会关于重庆均利密封科技有限公司制造业行业类别情况的说明”，企业主要生产摩托车橡胶密封及减震制品、汽车橡胶密封及减震制品，行业类别为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，且本项目位于重庆市涪陵区李渡组团内，符合园区规划，符合汽车制造、装备制造主导产业。综上，项目建设符合区域土</p>		

地利用及产业布局规划要求。

### 1.1.2 与《重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书》及审查意见的函符合性分析

根据《重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书》，重庆涪陵高新区李渡组团总体规划面积约 25.14km<sup>2</sup>，四至范围为：东至马鞍街道双河口社区、西至义和镇鸭子村、南至长江沿岸、北至马鞍街道人和社区。

规划区主要功能定位以汽车制造、装备制造、食品医药为主导产业，配套建设仓储物流以及功能完善的商务等管理服务设施。

项目位于重庆涪陵高新区李渡组团，根据“重庆市涪陵区经济和信息化委员会关于重庆均利密封科技有限公司制造业行业类别情况的说明”，企业主要生产摩托车橡胶密封及减震制品、汽车橡胶密封及减震制品，行业类别为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，符合园区功能定位。项目与规划环评和审核意见的函符合性分析见下表。

**表 1.1-1 与《重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书》的符合性分析**

分类	清单内容	本项目情况	符合性
空间布局约束	优化环境保护距离设置，将项目环境保护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。园区边界的界定原则按《重庆市生态环境局办公室关于产业园区规划环评及建设项目环评所涉环境保护距离审核相关事宜的通知》执行。	本项目位于李渡组团，位于园区内，根据现有项目环评及批复文件，现有项目不需设置大气环境保护距离，但需设置 50m 的卫生防护距离，根据调查，项目厂区 500m 范围内不涉及环境保护目标。	符合
	规划区东北侧 B-02 工业用地禁止布局发酵等可能产生异味扰民的项目；东南侧工业用地 G-03、K-03、K-03、K-03，临东侧居民区、学校一侧禁止布局涉及喷涂、表面处理等排放有机废气的工序；邻规划居住用地的工业地块 F-02、J-02 拟入驻的重点项目应优化平面布局，靠近规划居住用地一侧应布置仓库、办公楼等污染影响相对较小的非生产设施。	本项目位于李渡组团 G-03 地块，厂界 500m 范围内不涉及敏感目标，不涉及喷涂、表面处理等工艺，密炼、开炼、硫化等工序产生的有机废气均收集处理后达标排放。	符合

污染物排放管控	禁止入驻化学原料药产业。 禁止新建化工项目，现有化工项目禁止改扩建（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	不涉及。	符合	
	应严格控制 VOCs 总量，调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统，提高污染物收集处理效率。	本项目工序产生的有机废气均设置集气措施，并配备相应的处理设施处理后达标排放。	符合	
	应定期对园区内涉及 VOCs 排放企业、食品类涉及臭气、异味排放的企业进行排查，对治理设施的建设、运行及使用情况和污染物排放达标情况进行检查，对不符合处理要求的设施提出整改措施，提高规划区整体的废气治理水平。应加强环境空气跟踪监测。	本项目产生的有机废气，污水处理设施臭气、异味排放，均采取有效措施处理后排放，可实现达标排放。	符合	
	环境风险防控	大要坝污水处理厂应尽快建设应急事故池。	不涉及。	符合
	资源开发利用要求	规划区入驻食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	不涉及。	符合
	新建、改建、扩建工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目清洁生产水平达到国内先进水平。	符合	

由上表可知，本项目的建设符合《重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书》相符。

**表 1.1-2 与园区规划环评审查意见的函符合性分析**

分类	清单内容	本项目情况	符合性
严格建设项目环境准入	按照《报告书》提出的管理要求，以生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线为约束，严格建设项目环境准入，入驻工业企业应满足《报告书》确定的生态环境准入清单要求；规划区入驻项目应符合《中华人民共和国长江保护法》《重庆市水污染防治条例》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等法律法规及相关管控文件的要求。	本项目不属于规划环评负面清单中的项目，符合《中华人民共和国长江保护法》《重庆市水污染防治条例》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等法律法规及相关管控文件的要求。	符合
强化生态环境空间管	规划区不得新建化工项目，现存化工项目禁止改扩建（安全、环保、节能和智能化改造等项目除外）。规划区东北侧 B-02	本项目位于李渡组团，主要为摩托车零部件及配件	符合

	控	<p>工业用地禁止布局有发酵等可能产生异味工艺的建设项目，避免扰民；规划区东南侧工业用地 G-03、K-03 临东侧居民区、学校一侧禁止布局涉及涂装、酸洗等排放有机废气、酸性废气等工序的建设项目；邻规划居住用地的工业地块 F-02 拟入驻的重点项目应优化平面布局，人靠近规划居住用地一侧应布置仓库（危险化学品仓储除外）、办公楼等环境影响相对较小的生产配套设施。涉及环境防护距离的新建工业企业原则上环境防护距离应优化控制在园区边界（用地红线）范围以内或满足相关规定的要求。</p>	<p>制造、汽车零部件及配件制造，不涉及涂装、酸洗、发酵等工艺，项目 500m 范围内不涉及保护目标，均为工业工地，根据现有项目环评及批复文件，现有项目不需设置大气环境防护距离，但需设置 50m 的卫生防护距离，根据调查，项目厂区 500m 范围内不涉及环境保护目标。</p>		
	加强大气污染防治	<p>严格落实清洁能源计划，优化能源结构，采用天然气等清洁能源作燃料，燃气锅炉应采取低氮燃烧技术，禁止使用煤炭等高污染燃料。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施，确保工艺废气稳定达标排放。涉及产生粉尘的项目应采用有效除尘措施，实施全过程降尘管理。涉及挥发性有机污染物排放的项目应从源头加强控制，新入驻汽车制造企业等宜优先使用低（无）VOCs 含量的原辅料，并按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，通过采用先进生产技术、高效工艺和设备等，减少工艺过程无组织排放。医药生产企业应配备有机废气收集系统，安装高效回收、净化设施进行处理；食品加工企业应严格控制无组织排放和恶臭气体的治理，减轻废气对周边的不利环境影响。</p>	<p>本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，主要能源为电，不涉及天然气、煤炭等燃料使用。项目生产过程产生的有机废气均进行有效收集，并配备相应处理设施，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。</p>	符合	
	抓好水污染防治	<p>规划区实施雨污分流制，污水统一收集集中处理；提高工业用水重复利用率，减少废水排放量；强化规划区污水管网排查巡查，杜绝跑冒滴漏，确保污废水得到有效收集。规划区外配套建设的大坝坝污水处理厂，规划设计规模 13 万立方米/天，已建处理规模 3 万立方米/天，废水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排放。加快实施大坝坝污水处理厂扩建及提标改造，改造扩建后处理规模达到 8 万立方米/天，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。重庆川东船舶重工有限责任公司地块废水经厂区自建污水处理站处理，处理</p>	<p>本项目废水经厂区内污水处理设施处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放限值后排入大坝坝污水处理厂，该污水处理厂能够接纳本项目产生废水。</p>	符合	

		规模为 350 立方米/天，废水处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准后排入长江。		
	强化噪声污染防控	合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求；入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标；采取道路两侧设置绿化隔离带、合理安排运输车辆进场时间等方式减少交通噪声对规划区道路周边的影响。	本项目进行合理布局产噪设备，选择低噪声设备，并采取消声、隔声、减振等措施，厂界噪声可达标。	符合
	加强土壤（地下水）和固体废物污染防治	<p>规划区应按照《土壤污染防治法》《地下水管理条例》等相关要求加强区域土壤、地下水环境保护。规划区项目建设应按照源头控制为主的原则，严格落实分区、分级防渗措施，防范规划实施对区域土壤、地下水环境造成污染。规划区按要求设置土壤、地下水跟踪监测点，定期开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果动态优化并落实相应的地下水和土壤环境污染防控措施。</p> <p>规划区内企业应按资源化、减量化、无害化原则，减少工业固体废物产生量，并进行妥善收集、处置，最大限度减轻工业固体废物造成的二次污染。生活垃圾经分类收集后由市政部门统一清运处置。一般工业固体废物优先进行综合利用，或进入龙桥工业园区一般工业固体废物处置场等单位处置。入园企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等规定设置专门的危险废物暂存点，严格落实“防扬散、防流失、防渗漏”等要求，不得污染环境；危险废物依法依规交有资质单位处理，严格落实危险废物环境管理制度，强化对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程环境监管，确保危险废物得到合法合规妥善处置。园区应定期督促企业及时转移危险废物，严禁在企业厂内过量堆存。</p>	<p>本项目采取分区防渗措施，一般工业固废贮存过程采取“防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施”；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等规定设置专门的危废贮存点，并定期交有资质的单位处置；生活垃圾经分类收集后由市政部门统一清运处置。各类固体废物均能得到妥善处置。</p>	符合
	强化环境风险管控	<p>规划区现有及后续入驻企业应当严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求，严格落实各类环境风险防范措施。规划区应合理构建环境风险防控体系，加快建设园区事故应急废水池、雨污切换阀、管网等环境风险防范设施，坚决杜绝事故废水排入外环境。规划区要构建环境应急响应联动机制，形成有效的环境风险防控和应急响应能力。制定园区环境风险评估报告并按要求落实突发环境事件应</p>	<p>本项目严格落实各项风险防范措施，防止突发性环境风险事故发生。</p>	符合

		急演练，做好环境风险防范设施日常维护，防范突发性环境风险事故发生。		
	推行碳排放管控措施	围绕“碳达峰、碳中和”目标，规划区要统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动减污降碳协同共治。规划区应建立健全园区碳排放管理制度，产业结构和能源结构符合绿色低碳发展要求。规划区现有及后续入驻企业通过采用各种先进技术和生产工艺，改进能源利用技术，降低能量损失，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，促进规划区产业绿色低碳循环发展。同时，加强规划区建筑、交通低碳化发展，强化绿色低碳理念宣传教育。	项目主要能源为电，不使用天然气、煤炭等能源使用，符合绿色低碳发展要求。	符合
	严格执行“三线一单”管控要求和环评管理制度	建立健全“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）对规划环评、项目环评的指导和约束机制，严格执行重庆市和涪陵区“三线一单”的有关规定。落实项目环评与规划环评的联动，规划区内建设项目在开展环境影响评价时，应结合生态空间保护与管控要求，在落实环境质量底线的基础上重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和污染防治措施可行性论证和内容。对与规划主导产业定位相符的建设项目，环境政策符合性、环境现状调查等环评内容可适当简化。加强日常环境监管，落实建设项目环境影响评价、固定污染源排污许可、环保“三同时”制度等。园区应建立包括环境空气声环境、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实跟踪监测计划。完善环境保护规章制度，落实环境管理、污染治理和环境风险防范主体责任，做好日常环境保护工作；适时开展环境影响跟踪评价。规划在实施过程中，若规划目标、产业定位、布局等方面进行重大调整或者修订，应重新进行规划环境影响评价。生态环境执法部门应加强对规划区及企业的环境执法日常监管。	本项目满足重庆市和涪陵区“三线一单”相关要求。	符合
由上表可知，本项目的建设与管理与规划环评审查意见的函相符。				
其他符合性分析	<p><b>1.2 其他符合性分析</b></p> <p><b>1.2.1 与“三线一单”生态环境分区管控要求符合分析</b></p> <p>根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》的通知（渝环规〔2024〕2号）、重庆市涪陵区</p>			

	<p>人民政府关于印发《重庆市涪陵区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》的通知（涪陵府发〔2024〕11号），本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团，不涉及生态保护红线。根据“三线一单”检测分析报告，本项目属于涪陵区工业城镇重点管控单元-李渡片区（编码：ZH50010220002），在采取合理有效的污染防治措施后各污染物均能达标排放，对环境的影响小。根据“重庆市涪陵区经济和信息化委员会关于重庆均利密封科技有限公司制造业行业类别情况的说明”，企业主要生产摩托车橡胶密封及减震制品、汽车橡胶密封及减震制品，行业类别为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造。本项目根据《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》，与“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析见下表。</p>
--	---

表 1.2-1

本项目与“三线一单”生态环境分区管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010220002		涪陵区工业城镇重点管控单元-李渡片区		重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	项目对应情况介绍	符合性分析结论	
全市总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团，符合李渡组团相关规划。	符合	
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团，距离长江干流约 1.7km，主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，不属于上述项目。	符合	
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于上述项目，也不属于“两高”项目。	符合	
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化	本项目不属于“两高”项目。	符合	

		工产业集聚区。		
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	本项目不属于上述项目。	符合
		第六条 涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境保护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	根据现有项目环评及批复文件，现有项目不需设置大气环境保护距离，但需设置50m的卫生防护距离，根据调查，项目厂区500m范围内不涉及环境保护目标。	符合
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	本项目在现有厂区内建设，在资源环境承载能力之内。	符合
	污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效A级指标要求。	本项目不涉及上述行业。	符合
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	根据《2024年重庆市生态环境状况公报》，本项目所在区域属于环境质量达标区，本项目所在区域能够满足相应标准要求。	符合

		<p>第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p>	<p>本项目不属于重点行业，密炼、一次开炼和冷却、二次开炼、预成型和冷却、一次硫化、注射、二次硫化等过程涉及挥发性有机物排放，密炼、一次开炼和冷却采取布袋除尘+三级活性炭处理，二次硫化经气旋塔处理后与二次开炼、预成型和冷却、一次硫化、注射等采取干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理，均处理达标后排放。</p>	符合
		<p>第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>	<p>项目厂内废水处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放限值后排入大要坝污水处理厂集中处理。</p>	符合
		<p>第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	符合
		<p>第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p>	<p>本项目不属于上述项目。</p>	符合

		第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	本项目产生的固体废物经暂存后均妥善处置，符合减量化、资源化和无害化的原则。本项目建立相关工业固废台账，落实污染环境防治责任制度。	符合
		第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	本项目生活垃圾分类收集后定期交环卫部门处置。	符合
	环境风险 防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	本项目位于工业园区内，不涉及重点流域、重点饮用水源、化工园区等，本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，严格落实环境风险防范措施。	符合
		第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	本项目不涉及化工园区。	符合
	资源利用 效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	本项目主要能源为电，不涉及化石能源使用，符合绿色低碳发展要求。	符合
		第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	本项目主要能源为电，不涉及工业窑炉、锅炉等使用，符合绿色低碳发展要求。	符合
		第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目。	符合

区县总体管控要求		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局 and 产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。	本项目废水经污水处理设施预处理达标后排放，且本项目不属于高耗水行业。	符合
		第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。	本项目不属于高耗水行业，且冷却循环水、清洗水、气旋塔水等均循环使用，定期排放。	符合
	空间布局约束	第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第三条、第四条、第五条、第六条和第七条。	本项目符合相关总体规划要求。	符合
		第二条 页岩气勘探开发项目应符合国土空间规划、页岩气发展规划和生态环境功能区划等相关规划要求，禁止在饮用水源保护区、生态保护红线内进行页岩气开发活动，页岩气平台选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	本项目不涉及。	符合
		第三条 白涛化工新材料产业园：不规划食品加工企业等与园区主导产业环境相冲突的项目；禁止新建或扩建以化肥为产品的合成氨项目（区域规划搬迁、综合利用项目除外）；可能造成地下水污染的项目应规避岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域布置。涪陵高新区李渡组团：禁止入驻化学原料药产业；禁止新建化工项目，现有化工项目禁止改扩建（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。涪陵临港经济区：禁止在化工产业园外新建、扩建化工项目。清溪金属新材料产业园：长江岸线1公里范围内禁止入驻危险化学品仓储企业。	本项目位于涪陵高新区李渡组团，主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，不属于化工项目。	符合
		第四条 执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十条、第十一条、第十二条、第十三条、第十四条和第十五条。	本项目符合相关总体规划要求。	符合
	污染物排放控制	第五条 新建燃煤机组实施超低排放；全面实施分散燃气锅炉低氮排放改造；	本项目不涉及。	符合

	重点推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制。严格控制煤炭消耗，大力推动煤改气工程。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。		
	第六条 协同提升电力、水泥、工业炉窑、大型锅炉、工业涂装、化工、包装印刷、家具制造和汽车制造等重点行业 NOx 去除效率。推进石油化工、有机化工、包装印刷、家具制造、表面涂装和油品储运销等重点行业、重点企业 VOCs“一企一策”，加快推进中小微企业 VOCs 治理。	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，不属于重点行业，生产过程产生的挥发性有机物均采取合理有效的污染治理设施处理后达标排放。	符合
	第七条 持续提高城镇污水管网覆盖率，完善二、三级污水管网建设。	本项目不涉及。	符合
	第八条 页岩气开发应节约集约用地，采用“丛式井”开发模式。通过岩溶地层防污钻井技术、基于源头减排的井身结构优化技术、山地“井工厂”钻井技术、废气减排与降噪的网电钻井技术，避免对浅层溶洞、暗河造成影响，减少钻井岩屑、废弃钻井泥浆、废气和噪音等产生，实现页岩气田绿色开发。采用环境友好型储层改造技术，避免压裂液对环境产生影响。页岩气勘探开发产出水应优先进行回用，强化页岩气开采中的水环境保护和环境监测。	本项目不涉及。	符合
	第九条 加强全区榨菜生产企业污水处理设施管理，持续推动榨菜企业污水处理设施升级改造。	本项目不涉及。	符合
	第十条 大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输；提高燃油车船能效标准，健全交通运输装备能效标识制度，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。全面实施汽车国六排放标准和非道路移动柴油机国四排放标准。深入实施清洁柴油机行动，鼓励重型柴油货车更新替代。	本项目不涉及大宗物流运输。	符合
	第十一条 加强农业面源污染治理。在长江、乌江等重点河流沿线做好化肥农药减量示范建设，加强对榨菜企业、加工大户的固体废物处置监管，榨菜固废堆放点应采取防雨、防渗和防流失措施。开展水产养殖尾水处理和资源化	本项目不涉及。	符合

		利用，大力推进直排尾水养殖场整改，禁止未经处理的养殖尾水直排江河湖库。推进农村污水治理与配套管网建设，全面完成农村常住人口 200 户（或 500 人）以上的人口集聚点的生活污水治理。推进规模化畜禽养殖场污染治理设施建设，加强病死及病害动物无害化处理，通过养殖场入果园、养殖场周边建设种植基地、推广发酵床零排放养猪等措施，加强畜禽粪污无害化处理和综合利用。		
		第十二条 加强尾矿库环境监管。严格落实《中华人民共和国长江保护法》，长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内原则上不新（改、扩）建尾矿库。梳理排查尾矿库环境污染问题，建立问题整改台账清单。	本项目不涉及。	符合
		第十三条 开展矿区生态修复。完成历史遗留矿山生态修复，开展矿山开采损毁土地治理恢复，恢复矿区生态环境。推进矿区损毁土地复垦，加强新建、在建矿山管理，严格落实“边开采、边保护、边复垦”措施。	本项目不涉及。	符合
	环境风险 防控	第十四条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条、第十七条。	本项目符合相关总体规划要求。	符合
		第十五条 加强工业园区水环境风险防范。完善临港经济区化工产业园区、白涛化工新材料产业园环境风险防控建设，加强入园企业环境风险防范设施管理，不断健全“装置级、企业级、园区级、流域级”四级突发环境事件风险防控体系。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团，项目采取风险防范措施后风险可控。	符合
		第十六条 加强危险化学品运输管控，重点防控危化品专业运输船舶、危化品码头环境风险，严控发生水环境污染。严禁单壳化学品船和载重 600 吨以上的单壳油船进入长江干线、乌江。禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	项目不涉及危险化学品运输。本项目危险化学品采用汽车运输。	符合
	资源利用 效率	第十七条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。	本项目符合相关总体规划要求。	符合
		第十八条 鼓励实施先进的节能降碳以及废水循环利用技术。有序推进电解	本项目不涉及。	符合

		铝、水泥、合成氨等重点行业对照标杆水平实施节能降碳改造升级，提升能源资源利用效率。火电行业机组煤耗标准需达到国内清洁生产先进水平。		
		第十九条 大力推动煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，实现煤炭清洁高效利用。加强可再生能源开发力度，加快风电、光伏项目建设，有序推进太阳能光伏发电等应用示范工程。	本项目不涉及。	符合
		第二十条 推进既有产业园区和产业集群循环化改造。推动企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能源梯级利用、水资源循环利用、工业余压余热、废气废液废渣资源综合利用，推广集中供气供热。实施蒸汽余热、循环水系统余热综合利用项目。	本项目冷却循环水、清洗水循环使用，定期排放。	符合
单元管控要求	空间布局约束	1.禁止新建化工项目，现有化工项目禁止改扩建（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）；2.涪陵综合保税区保税物流禁止引进《内河禁运危险化学品目录（2019版）》、《中国严格限制进出口的有毒化学品目录（2014年本）》中所列化学品的仓储物流项目；3.禁止新增燃煤工业企业。4.城市建成区禁止新建20蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；5.禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务、机动车维修项目。	本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	1.宇洁化工燃煤锅炉煤改气，新增燃气锅炉应采用低氮燃烧技术。2.加强涉VOCs排放企业的排查整治，有效提升污染物收集处理效率。3.加快推进李渡大要坝污水处理厂改扩建工程及提标改造工程。4.积极推进建设李渡中小企业集聚区集中污水处理厂及配套管网。5.加强高新区李渡组团雨污水管网的日常排查及整改，完善义和镇二三级污水管网，提高废水“三率”。6.严格落实施工扬尘控制“十项规定”，严格执行道路精细化保洁五项规定，城市建成区道路机械化清扫率不低于90%。7.加强学校、医院周边区域汽修行业大气和噪声、娱乐业噪声污染防控。	本项目密炼、一次开炼和冷却、二次开炼、预成型和冷却、二次硫化等设计集气罩，一次硫化、注射等设计密闭收集措施，密炼、一次开炼和冷却等采取布袋除尘器+三级活性炭设施处理；二次硫化经气旋塔处理后与二次开炼、预成型和冷却、一次硫化、注射采取干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设施处理，均处理	符合

			达标后排放；项目建设在现有厂区内，主要对现有厂房进行改造；项目厂界噪声能够达标。	
环境风险防控	1.加强三爱海陵、柯锐世、华通电脑涉重金属排放企业的管理，确保铬、铅、镍等重金属污染物实现车间内稳定达标外排。		本项目不涉及。	符合
资源开发效率要求	1.新建和改、扩建的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。2.全面推进城镇绿色规划、绿色建筑、绿色运行管理，推动低碳城市、韧性城市、海绵城市、“无废城市”建设。3.全面提高建筑节能标准，加快发展超低能耗建筑，积极推进既有建筑节能改造、建筑光伏一体化建设。		本项目清洁生产水平能达到国内先进水平；项目主要能源为电，不涉及化石燃料使用，符合绿色低碳要求。	符合

由上表可知，本项目符合重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》的通知（渝环规〔2024〕2号）、重庆市涪陵区人民政府关于印发《重庆市涪陵区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》的通知（涪陵府发〔2024〕11号）及所在的环境管控单元的“三线一单”管控要求。

### 1.2.2 产业政策符合性分析

根据“重庆市涪陵区经济和信息化委员会关于重庆均利密封科技有限公司制造业行业类别情况的说明”，企业主要生产摩托车橡胶密封及减震制品、汽车橡胶密封及减震制品，行业类别为汽车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类、淘汰类和限制类项目，故为国家允许类项目，符合国家和地方相关产业政策。

根据重庆市涪陵区发展和改革委员会以《重庆市企业投资项目备案证》（2509-500102-04-01-320005）对项目投资建设予以备案。

### 1.2.3 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2022〕1436号）符合性分析

项目与《重庆市产业投资准入工作手册》的符合性分析见下表。

**表 1.2-2 本项目与重庆市产业投资准入工作手册的符合性分析**

产业	本项目情况	符合性分析
全市范围内不予准入的产业		
1.国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。2.天然林商业性采伐。3.法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	本项目不属于不予准入的产业。	符合
重点区域不予准入的产业		
1.外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。2.二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。3.在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。4.饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。5.长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。6.在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。7.在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。8.在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。9.在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不属于不予准入的产业。	符合
全市范围内限制准入的产业		

1.新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。2. 新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。3. 在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。4. 《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第22号）明确禁止建设的汽车投资项目。	本项目不属于上述项目，且本项目不属于《汽车产业投资管理规定》明确禁止建设的汽车投资项目。	符合
重点区域范围内限制准入的产业		
1.长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。2. 在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	本项目不属于上述项目。	符合

本项目为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造项目，位于重庆涪陵高新区李渡组团，不属于《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2022〕1436号）的不予准入和限制准入类，符合文件规定。

#### 1.2.4与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析

本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》的符合性分析见下表。

**表 1.2-3 本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》的符合性分析**

序号	条件	本项目情况	符合性分析
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州一宜宾一乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	本项目不涉及港口和码头建设。	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020--2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目不涉及过长江通道项目（含桥梁、隧道）。	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目在重庆涪陵高新区李渡组团内，不在自然保护区内。	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团内，不在风景名胜区内。	符合

		无关的项目。		
5		禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目在重庆涪陵高新区李渡组团内，不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。	符合
6		饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
7		饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团内，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内。	符合
8		禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团内，不在水产种质资源保护区岸线和河段范围内。	符合
9		禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
10		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团内，不在长江流域河湖岸线内。	符合
11		禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团内，不在河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
12		禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目不涉及新建、改建排污口。	符合
13		禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于捕捞项目，且不在水生生物保护区内。	符合
14		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，位于重庆涪陵高新区李渡组团内。	符合

15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，位于重庆涪陵高新区李渡组团内。	符合
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，位于重庆涪陵高新区李渡组团内。	符合
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，不属于石化、现代煤化工项目。	符合
19	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，属于允许类项目。	符合
20	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：（一）新建独立燃油汽车项目不属于上述禁止类项目—15—车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	本项目不属于禁止类项目。	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

由上表可知，本项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022版）》中的相关要求。

### 1.2.5 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）（长江办〔2022〕7号）的符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）（长江办〔2022〕7号），为深入贯彻关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，进一步完善长江经济带负面清单管理制度体系，要坚持“生态优先、绿色发展”的战略定位和“共抓大保护、不搞大开发”的战略导向，把修复长江生态环境摆在压倒性位置，严格实行负面清单管理制度体系。符合性分析详见表 1.2-4。

**表1.2-4 与《长江经济带发展负面清单指南》的符合性分析**

项目	实施细则	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目和长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团内，不在自然保护区、风景名胜区等区域内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团内，不在饮用水水源一级保护区和二级保护区范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目废水由厂区污水处理设施处理后排入园区污水管网，不新建排污口，且项目不在水产种质资源保护区范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团内，不占用长江流域河湖岸线。	符合
6	禁止未经许可在长江干流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水间接排放，不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物	本项目不属于捕捞作	符合

	保护区开展生产性捕捞。	业。	
8	禁止在长江干流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，位于重庆涪陵高新区李渡组团内。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，位于重庆涪陵高新区李渡组团内，不属于高污染项目	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，位于重庆涪陵高新区李渡组团内。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，不属于落后产能、高耗能高排放项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及。	符合

由上表可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）（长江办〔2022〕7号）的相关要求。

### 1.2.6 与《涪陵区生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》符合性分析

本项目与《涪陵区生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》的符合性详见下表。

表 1.2-5 与《涪陵区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性分析
1	持续强化污染治理。开展涪陵工业园区和白涛园区重点工业园区废气综合整治。城市建成区禁止新建 20 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。推动全区锅炉开展低氮燃烧改造，鼓励具备条件的生物质锅炉实施清洁能源或超低排放改造。协同提升电力、水泥、工业炉窑、大型锅炉、工业涂装、化工、包装印刷、家具制造和汽车制造等重点行业 NO <sub>x</sub> 去除效率。严格按照上级管理要求，精准推进石油化工、有机化工、包装印刷、家具制造、表面涂装和油品储运销等重点行业、重点企业 VOCs “一企一策”，加快推进中小微企业 VOCs 治理。加强火	本项目不涉及新建锅炉。本项目一次硫化、注射等设计密闭收集措施，密炼、一次开炼和冷却等采取布袋除尘器+三级活性炭处理；二次硫化经气旋塔处理后与二次开炼、预成	符合

		电、化工、有色金属、涂装等行业大气污染监管，重点污染企业安装污染监控设备。加强火电、砖瓦、工业炉窑、建材和热电联产等企业颗粒物无组织排放监管。	型和冷却、一次硫化、注射等采取干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理，均处理达标后排放。不属于重点污染企业	
	2	严格按照《排污许可证管理暂行规定》，加强企业排污许可证分类管理。以工业企业和工业集聚区为重点，继续实施工业污染源全面达标排放计划，严处偷排、漏排或故意不正常使用污水处理设施的企业。推进工业废水处理设施及配套管网建设，完成李渡污水处理厂扩建，白涛潘家坝污水处理厂总磷、总氮达标改造工程；强化全区榨菜生产企业污水处理设施管理，严格执行重庆市出台的榨菜废水排放地方新标准，加快推进百胜镇新河流域榨菜废水集中处理项目二期，推动全区榨菜企业污水提标改造。强化页岩气开采中的水环境保护和环境监测。	本项目主要为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造，不属于榨菜生产，项目废水经污水处理设施处理达标后排入园区污水管网。	符合
	3	强化工业企业噪声监管。关停、搬迁、治理城市建成区内的噪声污染严重企业，基本消除城区工业噪声扰民污染源。加强四大工业园区噪声污染防治，积极防控页岩气开采噪声污染。禁止在噪声敏感建筑物集中区域新建、改建、扩建产生环境噪声污染的工业企业，禁止金属加工、石材加工、木材加工等活动。严肃查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	本项目噪声源主要为密炼机、开炼机、切片机、预成型机、切条机、注射机、平板硫化机、冷冻修边机、风机、气旋塔、空压机、加工中心等，经距离衰减、基础减震等措施后，厂界能够达标。	符合
	4	加强风险评估与应急预案。编制工业园区突发环境事件风险评估，提升园区突发环境事件应急预案针对性和应对水平。加强企业环境风险评估与环境应急预案备案管理，做好环境应急预案培训、演练，落实主体责任，突发环境风险评估和应急预案做到应编尽编。按照重大环境风险、较大环境风险、一般及以下环境风险等风险级别实施差异化管理。加强环境风险评估论证，强化环境风险事前协同防范。	本项目严格落实各项风险防范措施，防止突发性环境风险事故发生。	符合
	5	深化危废（医疗废物）环境风险防控。危险废物（医疗废物）收运处置严格执行危险废物经营许可证制度、转移申报制度、危险废物转移联单制度，实现从产生到处置全过程信息追踪。支持工业园区配套建设危险废物末端处置设施，鼓励企业加强危险废物减量化资源化综合利用。加强医疗废物处置能力建设，确保医疗废物处置能够满足疫情防控需求。加强危险废物处置场、危险废物经营单位和自行利用处置设施的环境监管，强化日常监管和专项检查，不断推进危废精细	本项目危险废物均分类收集，分类暂存于现有危废贮存点，并定期交有资质的单位处置。	符合

化管理，重点监管机动车制造和维修、船舶制造和维修、医疗废物产生单位以及涉危险废物投诉举报多的企业。严肃查处违规堆存、随意倾倒、非法填埋、非法转移、非法买卖危险废物等违法行为。

由上表可知，本项目符合《涪陵区生态环境保护“十四五”规划(2021—2025年)》文件要求。

### 1.2.7 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性详见表 1.2-6。

**表1.2-6 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析**

类别	要求	本项目情况	符合性
四、重点治理任务 (二) 化工行业 VOCs 综合治理	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平,加强无组织排放收集,加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭,实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的,要开展 LDAR 工作	本项目密炼、一次开炼和冷却、二次开炼、预成型和冷却、二次硫化等设计集气罩,一次硫化、注射等设计密闭收集措施,密炼、一次开炼和冷却等采取布袋除尘器+三级活性炭设施处理;二次硫化经气旋塔处理后与二次开炼、预成型和冷却、一次硫化、注射等采取干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设施处理,废气均处理达标后排放。	符合
	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术;难以回收的,宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	非正常工况主要为废气处理设施故障,导致处理效率降低。本次评价优先提出相应的污染控制与减缓措施:定期保养,以减少非正常工况出现的频次、时长,减轻对环境的污染。	符合
	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作,产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。		符合

由上表可知，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

### 1.2.8 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）中对 VOCs 物料的储存、转运、使用过程提出了相关的管理要求。本项目所采取的措施与该文件的符合性对比分析详见表 1.2-7。

**表1.2-7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析**

序	要求	本项目情况	符合
---	----	-------	----

号			性
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目橡胶等原料袋装储存。	符合
2	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。	本项目橡胶等原料袋装储存，库房不受雨淋和阳光照射。	符合
3	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目不涉及液态 VOCs 物料。	符合
4	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。	本项目密炼、一次开炼和冷却、二次开炼、预成型和冷却、二次硫化等设计集气罩，硫化、注射等设计密闭收集措施，密炼、一次开炼和冷却等采取布袋除尘器+三级活性炭设施处理；二次硫化经气旋塔处理后与二次开炼、预成型和冷却、一次硫化、注射等采取干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设施处理，废气均处理达标后排放。	符合
5	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用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。		符合
6	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。	本项目针对橡胶等原料均建有台账，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。台账保存期限为 3 年。	符合
7	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密封容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗剂吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	不涉及	符合
8	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水、集输系统应符合下列规定之一：a、采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b、采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	不涉及	符合
9	含 VOCs 废水储存、处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定之一：a、采用浮动顶盖；b、采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c、其他有效措施。	不涉及	符合
10	泵、压缩机、搅拌器（机）、开口阀或开口	本项目的相关设备、阀门、	符合

	管线、泄压设备、取样连续系统至少每 6 个月检测一次；法兰及其他链接、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。	法兰等应满足上述检测频次。	
11	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行；废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行；VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目废气收集处理系统将严格与生产工艺设备同步运行；所有废气支管均采用密闭设计，在负压下运行。VOCs 废气处理系统污染物的排放均符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	符合

由上表可知，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。

### 1.2.9 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性分析

本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性详见表 1.2-8。

**表1.2-8 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性分析**

序号	方案要求	本项目情况	符合性
1	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。	针对涉及有机物的物料使用均建立有台账，台账保存期限为 3 年。	符合
2	全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	根据前文分析，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求。	符合
3	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。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；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。	本项目涉及有机物挥发的环节均设置相应的集气装置进行收集，并配套相应的污染治理设施。	符合
4	根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	本项目废气收集处理系统将严格与生产工艺设备同步运行；所有废气支管均采用密闭设计，废气处理设施故障时，工艺设施相应停止运行。	符合
5	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性	本项目密炼、一次开炼和冷却、二次开炼、预成型和冷却、二次硫化等设计集气罩，一次硫化、注射等设计密闭收集措施，密炼、一次开炼和冷却等采取布袋除	符合

		<p>炭，并按设计要求足量添加、及时更换。</p>	<p>尘器+三级活性炭设施处理；二次硫化经气旋塔处理后与二次开炼、预成型和冷却、一次硫化、注射等采取干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设施处理，废气均处理达标后排放。本次评价对活性炭碘值以及更换频次提出相应要求。</p>	
<p>由上表可知，本项目符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的相关要求。</p>				

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 建设内容

#### 2.1.1 项目由来

重庆市均利汽车配件有限公司成立于 2004 年 3 月，主要进行密封制品、减震制品、工程塑料及热塑性弹性体制品设计、生产和销售。

2015 年，为满足企业市场发展目标，提高企业的技术水平和产品开发能力，决定把位于重庆市南岸区茶园新区蔷薇路 17 号（租用重庆帆禄昊机械制造有限公司厂房）的生产基地搬迁至重庆市涪陵区李渡工业园区龙宏路 6 号，实施“重庆市均利汽车配件有限公司汽车零部件生产线扩建搬迁项目（以下简称：现有项目）”，同年 10 月委托重庆智力环境开发策划咨询有限公司编制完成《重庆市均利汽车配件有限公司汽车零部件生产线扩建搬迁项目环境影响报告表》，并于 2015 年 11 月 11 日取得《重庆市涪陵区建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（涪）环准〔2015〕168 号）。2017 年 6 月 19 日，重庆市均利汽车配件有限公司单位名称变更为重庆均利密封科技有限公司（以下简称“均利公司”）。

现有项目于 2016 年 1 月开始建设，于 2017 年 9 月竣工并投入试生产，同时进行环保竣工验收，于 2018 年 5 月 30 日取得《重庆市涪陵区环境保护局竣工环境保护验收资料回执单》（编号：2018-36）。现有项目建设内容及规模为：1 栋倒班房（4F，1F 为员工食堂，建筑面积 3234.84m<sup>2</sup>）、2#厂房（3F，建筑面积 3941.84m<sup>2</sup>）、3#厂房（1F，建筑面积 688.74m<sup>2</sup>），1#联合厂房和办公区（厂房 1F，办公区 4F，建筑面积 13125.20m<sup>2</sup>），联合厂房内布置原料库房、成品库房、配料区、炼胶区、一次硫化区、二次硫化区、修剪区等，主要设备为 3 台密炼机、4 台开炼机、2 台冷片机、2 台切片机、2 台预成型机、3 台切条机、19 台平板硫化机、3 台注射机、4 台二次硫化箱等，生产规模为年产动、静密封制品 31033 万套，缓冲减震件 8000 万套，注塑件 3545 万套。现有项目环评阶段拟建设 1 条注塑生产线，生产规模为年产注塑件 3545 万套，根据现场踏勘，注塑生产线未建设，且企业已提供情况说明，后续注塑生产线取消，不再建设。现有项目已取得固定污染源登记回执（有效期：2025 年 4 月 17 日至 2030 年 4 月 16 日，编号：91500108759273602Q001W）。

建设  
内容

为了提高产品品质及满足潜在客户的生产需求,均利公司拟对现有 1#联合厂房和 3#厂房进行改造,增加建筑面积 1872.15m<sup>2</sup>,重新统筹布局厂房内生产单元,项目建成后主要生产设备为 4 台密炼机、7 台开炼机、3 台冷片机、3 台切片机、6 台预成型机、7 台切条机、36 台平板硫化机、23 台注射机、8 台二次硫化箱、3 台冷冻修边机、2 台清洗机、4 台包装机等。本项目建成后员工人数增加至 200 人,生产规模年产动、静密封制品和缓冲减震件等共计 78033 万套。项目已取得重庆市涪陵区发展和改革委员会下发的《重庆市企业投资项目备案证》(项目代码:2509-500102-04-01-320005)。

根据“重庆市涪陵区经济和信息化委员会关于重庆均利密封科技有限公司制造业行业类别情况的说明”,企业主要生产摩托车橡胶密封及减震制品、汽车橡胶密封及减震制品,行业类别为摩托车零部件及配件制造、汽车零部件及配件制造,属于分类管理名录“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37, 75-摩托车制造375-其他(年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)”、“三十三、汽车制造业 36, 71-汽车零部件及配件制造 367-其他(年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)”,需编制环境影响评价报告表。

重庆渝佳环境影响评价有限公司受均利公司委托后,立即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集,在此基础上按照有关技术规范要求,编制完成了《重庆均利密封科技有限公司新能源下密封减震生产线改造项目环境影响报告表》,报请生态环境主管部门审查。

### 2.1.2 评价构思

本项目属于改扩建,主要包括一下三项调整:

(1) 原辅料配比优化:为提高产品性能、拓展应用范围,将原料(合成橡胶)与辅料(硫化剂、防老剂、促进剂、碳黑等)的使用比例约由 0.9:0.1 调整至约 0.54:0.46,以增强产品综合性能及市场竞争力。

(2) 淘汰现有 7 台硫化机、4 台二次硫化箱、1 台空压机;新增 3 台开炼机、4 台预成型机、4 台切条机、24 台平板硫化机、20 台注射机、8 台二次硫化箱,以及 1 条炼胶生产线(涵盖 1 台密炼机、1 台开炼机、1 台冷片机、1 台切片机等),以实现全工序产能的平衡匹配,从而达到本项目建成后全厂年产动、静密封制品和

缓冲减震件等共计 78033 万套的生产规模。

(3) 新增二次开炼工序和清洗工序，进一步优化工艺流程与产品质量。

综上，本次评价以改扩建后全厂的整体运行情况作为分析基础，涵盖生产规模、工艺流程、设备布局等全方位内容；结合改扩建后工艺流程与设备清单，重新核算全厂废气、废水、固体废物等污染物产排情况，并基于全厂设备布局情况进行噪声预测；企业实际用水量与现有环评核算数据存在显著差异，且仅配置1台冷水机用于密炼、开炼工序的整体冷却，本次评价将根据改扩建完成后的实际生产配置与用水需求，重新核定全厂用水情况。

### 2.1.3 项目概况

项目名称：重庆均利密封科技有限公司新能源下密封减震生产线改造项目

建设地点：重庆市涪陵区李渡工业园区龙宏路 6 号

建设单位：重庆均利密封科技有限公司

项目性质：改扩建

建筑面积：本项目不新增用地，现有总占地面积 27213m<sup>2</sup>，现有建筑面积 21570.65m<sup>2</sup>，新增建筑面积 1872.15m<sup>2</sup>

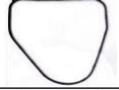
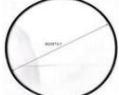
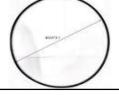
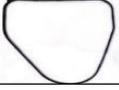
项目投资：项目总投资 500 万元，其中环保投资 80 万元，占总投资 16%。

劳动定员及工作制度：全厂劳动定员 200 人（其中管理人员 30 人，一线员工 170 人），年工作 300 天，管理、密炼工序、一次开炼、二次开炼工序等人员实行一班制，预成型、二次硫化等工序员工实行二班制，因注射机、硫化机需保持模具温度，实行三班制，每班均 8 小时，项目提供食宿，项目建成后全厂住宿人员 100 人。

建设工期：16 个月

生产规模：项目建成后年产动、静密封制品和缓冲减震件共计 78033 万套

产品方案：本项目主要产品方案情况见下表。

表 2.1-1 产品方案												
序号	产品名称	主要产品名称	产品图片	规格 (mm)	重量 (g/套)	年产量						去向
						现有项目		扩建完成后		变化量		
						万套	吨	万套	吨	万套	吨	
1	动、静密封制品	电机接线盒盖密封圈		长×宽×高=180.6*158.7*2.3	0.95	1000	9.5	4000	38	+3000	+28.5	宗申摩托、隆鑫摩托、豪爵摩托、长城汽车、广汽汽车、上汽通用汽车、吉利汽车等
		电控出水嘴密封圈		Φ17、φ14.35	0.6	1000	6	4000	24	+3000	+18	
		电机前端密封圈		Φ226.7、φ223	1.5	1000	15	4000	60	+3000	+45	
		电机后端迷宫圈		Φ232.7、φ229	1.6	1000	16	4000	64	+3000	+48	
		三相线密封圈		长×宽×高=102.8*46.5*3.6	0.7	1000	7	4000	28	+3000	+21	
		电机接线盒盖密封圈		长×宽×高=184*170*3.6	0.9	1000	9	4000	36	+3000	+27	
		O型密封圈		Φ5.46、φ3.68	0.16	20000	32	30000	48	+10000	+16	
		其他密封圈	/	长×宽×高=300~130*200~70*5~3.5	1.7	5033	85.561	8533	153.561	+4000	+68	
		小计		/	/	31033	180.061	63033	451.561	+32000	+271.5	
2	缓冲减	皮膜		Φ224.4、φ45.5	13	200	26	700	91	+500	+65	长城汽车、广汽汽车、上

	震件	皮碗		Φ30.4、φ22.7	0.26	500	1.3	1500	3.9	+1000	+2.6	汽通用汽车、吉利汽车等
		离合器缓冲套		Φ26.1, Φ28	0.61	300	1.83	800	4.88	+500	+3.05	
		离合器缓冲套		Φ28.2, Φ26.1	0.6	7000	42	12000	72	+5000	+30	
		小计	/	/	8000	71.13	15000	171.78	+7000	100.65	/	
		合计	/	/	39033	251.191	78033	623.341	+39000	+372.15	/	
3	注塑件		/	/	3545	/	0	/	-3545	/	不在建设	
注：单套产品重量由企业根据现有项目生产产品确定。本项目扩建完成后产品类别、规格均与现有项目一致，本次扩建仅增加产品产量。												

建设内容：对现有 1#联合厂房和 3#厂房进行改造，增加建筑面积 1872.15m<sup>2</sup>，重新统筹布局厂房内生产单元，项目建成后主要生产设备为 4 台密炼机、7 台开炼机、3 台冷片机、3 台切片机、6 台预成型机、7 台切条机、36 台平板硫化机、23 台注射机、8 台二次硫化箱、3 台冷冻修边机、2 台清洗机、4 台包装机等。本项目建成后生产规模为年产动、静密封制品、缓冲减震件 78033 万套。

#### 2.1.4 项目组成

本项目需对现有厂房进行改造，增加建筑面积，重新统筹布局厂房内生产单元，扩建完成后项目组成见表 2.1-2。

表 2.1-2 现有项目与本项目扩建后项目组成

项目组成	现有建设内容	扩建完成后建设内容	备注
------	--------	-----------	----

	主体工程	1#联合厂房	位于厂区中部，1F，分为生产区和办公区，建筑面积 13125.20m <sup>2</sup> ，生产区高度 13.06m，钢结构，北侧为炼胶区，包括胶料库房、小料库房、密炼区和一次开炼区，主要设备为 1 套胶料配料系统、1 套碳黑配料系统、1 套小料配料系统、3 台密炼机、3 台开炼机、2 台冷片机、2 台切片机等；1F 南侧为硫化区，包括预成型区、切条区、注射区、硫化区，修剪区、快检区、包装区，主要设备为 2 台预成型机、3 台切条机、3 台注射机、19 台平板硫化机、1 台冷冻修边机、4 台二次硫化箱等。	位于厂区中部，分为生产区和办公区，厂房西南侧改造为 2F，总建筑面积 14429.65m <sup>2</sup> （新增 1304.49m <sup>2</sup> ），高度 13.06m，钢结构，主要划分为三个生产区，厂房 1F 北侧为炼胶区，包括胶料库房、小料库房、密炼区和一次开炼区，主要设备为 1 套胶料配料系统、1 套碳黑配料系统、1 套小料配料系统、4 台密炼机、4 台开炼机、3 台冷片机、3 台切片机等；厂房 1F 南侧为硫化区，包括二次开炼区、预成型区、切条区、注射区、一次硫化区，主要设备为 3 台二次开炼机、6 台预成型机、7 台切条机、23 台注射机、36 台平板硫化机等；2F 主要设置二次硫化区、检验区、修剪区、清洗区和包装区，主要涉及 8 台二次硫化箱、3 台冷冻修边机、2 台清洗机、4 台包装机等。	厂房西南侧改造为 2 层，增加建筑面积 1304.49m <sup>2</sup>
		2#厂房	检测实验楼，位于厂区东侧，3F/-1F，总建筑面积 3941.84m <sup>2</sup> ，高度 15.2m，框架结构，主要对产品进行性能检测。1F 进行力学性能检测、硫化特性测试和中试、低温测试、高温老化测试、臭氧测试及尺寸检测及其他性能测试；2F 为技术人员的办公场所，3F 暂时闲置。	检测实验楼，位于厂区东侧，3F/-1F，总建筑面积 3941.84m <sup>2</sup> ，高度 15.2m，框架结构，主要对产品进行性能检测。1F 进行力学性能检测、硫化特性测试和中试、低温测试、高温老化测试、臭氧测试及尺寸检测及其他性能测试；2F 为技术人员的办公场所，3F 暂时闲置。	无变化，依托
		3#厂房	位于厂区西北侧，1F，建筑面积 688.74m <sup>2</sup> ，高度 8.3m，框架结构。内部包括空压机房、危险品库、一般工业固废暂存间、危废贮存点。	位于厂区西北侧，1F，总建筑面积 1256.4m <sup>2</sup> （新增 567.66m <sup>2</sup> ），高度 8.3m，框架结构。内部包括空压机房、模具加工车间、危险品库、一般工业固废暂存间、危废贮存点。模具加工车间主要设置 3 台加工中心、1 台铣床、1 台车床，主要用于模具加工。	厂房东侧新增建筑面积 567.66m <sup>2</sup> ，增加模具加工车间
	辅助工程	办公区	位于厂区南侧，4F，高度 17.4m，砖混结构，用于行政办公。	位于厂区南侧，4F，高度 17.4m，砖混结构，用于行政办公。	无变化，依托
		倒班宿舍及食堂	位于厂区东北侧，4F，总建筑面积 3234.84m <sup>2</sup> ，高度 14.7m，砖混结构。1F 为员工食堂，2~4F 为职工倒班宿舍。	位于厂区东北侧，4F，总建筑面积 3234.84m <sup>2</sup> ，高度 14.7m，砖混结构。1F 为员工食堂，2~4F 为职工倒班宿舍。	无变化，依托

		门卫室	位于厂区南侧，1F，总建筑面积 20.99m <sup>2</sup> ，高度 3.3m，砖混结构。	位于厂区南侧，1F，总建筑面积 20.99m <sup>2</sup> ，高度 3.3m，砖混结构。	无变化，依托
	公用工程	供电	用电由市政配电网供给，由厂外引入 10KV 电源至本项目变电所（位于联合厂房内，变压器总容量 1600KVA）。	用电由市政配电网供给，由厂外引入 10KV 电源至本项目变电所（位于联合厂房内，变压器总容量 1600KVA）。	无变化，依托
		给水	由市政供水管网接入。	由市政供水管网接入。	无变化，依托
		天然气	生产中不用天然气，食堂采用天然气作为能源。	生产中不用天然气，食堂采用天然气作为能源。	无变化，依托
		空压机房	位于厂区西北侧，1F，建筑面积 66m <sup>2</sup> ，为全厂提供压缩空气。	位于 3#西北侧，1F，建筑面积 66m <sup>2</sup> ，设置 2 台空压机为全厂提供压缩空气。	无变化，依托
		液氮供应	冷冻修边机需使用液氮，位于厂区西侧设置 1 个 10t 低温液体储罐储存液氮。	冷冻修边机需使用液氮，位于厂区西侧设置 1 个 10t 低温液体储罐储存液氮。	无变化，依托
		环保工程	废气	在碳黑解包位置碳黑储罐上方、小料配料系统上方均设置集气罩捕集后，与在密炼机和开炼机上方设置集气罩捕集后的废气统一收集至主管道经脉冲袋式除尘后再经活性炭吸附，最终经 1 根 15m 高排气筒排放，风机风量 26000m <sup>3</sup> /h。	碳黑废气、小料废气：在碳黑储罐和小料投料、配料区上方设置集气罩收集后（收集率 80%），碳黑配料区设置密闭集气措施（收集率 95%），废气收集后经滤筒除尘器（除尘效率 95%）处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，风机风量 15000m <sup>3</sup> /h。
	投料废气、密炼废气、一次开炼和冷却废气：密炼机、开炼机和冷却线上方设置集气罩（收集率 80%）收集，废气均收集后再经布袋除尘器（除尘效率 95%）和三级活性炭吸附装置（硫化氢和二硫化碳处理效率 87%，非甲烷总烃处理效率 87%）处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，风机风量 40000m <sup>3</sup> /h。				对现有污染治理设施进行改造，增加二级活性炭吸附装置

			硫化废气：在平板硫化机、橡胶注射机上方集气罩捕集后和二次硫化箱产生的废气收集后采用“静电油烟净化器+UV光解+活性炭吸附”组合工艺处理后，再经1根15m高排气筒排放，设计处理能力为48000m <sup>3</sup> /h。	二次开炼机废气、预成型和冷却废气、注射废气、一次硫化废气、二次硫化废气：二次开炼机、预成型机和冷却线、二次硫化箱设置集气罩（收集效率80%），注射机、平板硫化机设置密闭集气措施（收集效率95%）二次硫化废气经气旋塔（硫化氢处理效率50%，非甲烷总烃处理效率20%）处理后与二次开炼机废气、预成型废气、冷却废气、注射废气、一次硫化废气收集后经一套废气处理设施（干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧，非甲烷总烃处理效率83%，硫化氢和二硫化碳处理效率49%）处理后通过1根15m高排气筒排放，风机风量90000m <sup>3</sup> /h。	处理设施增加，治理施工工艺改为（干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧），且二次硫化新增气旋塔处理设施
			食堂油烟：经油烟净化器处理后再由专用烟道引至屋顶排放。	食堂油烟：经集气罩收集后，引至油烟净化器处理再通过管道屋顶排放风机风量，6000m <sup>3</sup> /h。	无变化，依托
			生化池臭气：加强厂区绿化无组织排放至环境。	污水处理设施臭气：加强厂区绿化无组织排放至环境。	无变化，依托
		冷却循环水	本项目密炼、开炼工序均需采用冷却水调节设备温度，为间接冷却，项目配备冷水机1台，冷水机水箱容积0.15m <sup>3</sup> ，冷却水循环使用，每三天排放一次，排入现有生化池处理达标后排放。	本项目密炼、开炼工序均需采用冷却水调节设备温度，为间接冷却，项目配备冷水机1台，冷水机水箱容积0.15m <sup>3</sup> ，冷却水循环使用，每三天排放一次，排入污水处理设施处理达标后排放。	改造现有生化池，后端增加接触氧化+化学除磷工艺
		食堂废水、产品清洗废水、生活污水、地面清洁废水、气旋塔废水	食堂废水经隔油池（处理能力为10m <sup>3</sup> /d）隔油后与生活污水一起生化池（处理能力为70m <sup>3</sup> /d）处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放限值后排入园区污水管网，然后进入大要坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级B标准，最终排入长江。	食堂废水经隔油池（处理能力为10m <sup>3</sup> /d）隔油处理，气旋塔废水经pH调节和絮凝沉淀处理，均处理后与产品清洗废水、地面清洁废水、生活污水一起经污水处理设施（处理工艺厌氧+接触氧化+化学除磷，处理能力为70m <sup>3</sup> /d）处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放限值后排入园区污水管网，然后进入大要坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级B标准，最终排入长江。	

		噪声	产噪设备通过合理布置、基础减振、建筑隔声等降噪。	产噪设备通过合理布置、基础减振、建筑隔声等降噪。	新增设备，增加基础减震措施
		固废暂存	位于3#厂房东南侧，一般工业固废暂存间面积约30m <sup>2</sup> ，做防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施，张贴标识，并建立台账；危废贮存点面积约10m <sup>2</sup> ，危废贮存点设置围堰进行分区，并对围堰、地面和裙脚进行防腐防渗漏处理，配置灭火器和消防沙等物资，张贴相应标识标牌。	一般工业固废暂存间位于3#厂房西北侧，面积约30m <sup>2</sup> ，做防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施，张贴标识，并建立台账；危废贮存点位于3#厂房西北侧，面积约10m <sup>2</sup> ，危废贮存点设置围堰进行分区，并对围堰、地面和裙脚进行防腐防渗漏处理，配置灭火器和消防沙等物资，张贴相应标识标牌。	无变化，依托
		环境风险	危险品库面积10m <sup>2</sup> ，设置围堰和托盘，并对围堰、地面和裙脚进行防腐防渗漏处理，配备消防沙和灭火器等物资。	危险品库面积10m <sup>2</sup> ，设置围堰和托盘，并对围堰、地面和裙脚进行防腐防渗漏处理，配备消防沙和灭火器等物资。	无变化，依托

### 2.1.5 依托工程及可行性分析

本项目依托工程及可行性分析见下表。

**表 2.1-3 本项目依托工程情况**

项目类别	项目组成	实际情况	环保手续情况	依托可行性
环保工程	废气	食堂油烟：经集气罩收集后，引至油烟净化器处理再通过管道屋顶排放风机风量，6000m <sup>3</sup> /h，本项目扩建完成后不新增灶头，仅增加食堂工作时间即可满足需求。	环评：渝（涪）环准（2015）168号；验收：《重庆市涪陵区环境保护局竣工环境保护验收资料回执单》（编号：2018-36）	可行
	固体废物	位于 3#厂房西侧，一般工业固废暂存间约 30m <sup>2</sup> ，已做防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施，张贴标识，并建立台账；危废贮存点约 10m <sup>2</sup> ，设置围堰进行分区，并对围堰、地面和裙脚进行防腐防渗漏处理，配置灭火器和消防沙等物资，张贴相应标识标牌。		可行
	环境风险	危险品库面积为 10m <sup>2</sup> ，设置围堰和托盘，并对围堰、地面和裙脚进行防腐防渗漏处理，配备消防沙和灭火器等物资。		可行

### 2.1.6 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

**表 2.1-4 全厂主要生产设备**

序号	设备名称	型号，生产能力	数量（台）		
			现有	新增	全厂
1. 计量、配料工序					
1	橡胶切片机	YJL-230-III	1	0	1
2	输送平台（配电子秤）	M600-4	1	0	1
3	粉料称重系统	ZQ-22-III-IV	1	0	1
4	集散式橡胶称重防错配料系统（碳黑罐 9 个、软化剂罐 3 个）	/	1	0	1
5	双圆盘配料系统（小料配料系统）	/	1	0	1
2. 密炼工序					
6	密炼机	ML-55，0.06t/批	1	0	1
7	密炼机	ML-35，0.035t/批	1	0	1
8	密炼机	ML-20，0.03t/批	1	0	1
9	密炼机	ML-20，0.03t/批	0	1	1
10	提升机	TSZ-700	3	1	4
3. 一次开炼工序					
11	开炼机	KL-22，0.06t/批	1	0	1

12	开炼机	KL-18, 0.035t/批	1	0	1
13	开炼机	KL-16, 0.03t/批	1	1	2
14	冷片机	LPN-5L31M	2	1	3
15	切片机	QP-600	2	1	3
4.二次开炼工序					
16	开炼机	KL-16, 0.03t/批	0	3	3
5.预成型工序					
17	精密预成型机	JY200, 0.035t/h	1	1	2
18	精密预成型机	TYZ150, 0.02t/h	1	0	1
19	预成型机	TYZ100, 0.015t/h	0	2	2
20	切条机	ZC-550	0	1	1
21	切条机	Q600	2	0	2
22	切条机	Q800	1	1	2
23	预成型机	JYZ250H, 0.06t/h	0	1	1
24	切条机	定制	0	2	2
6.注射工序					
25	URP 注射机	urp160y10, 0.001t/h	1	1	2
26	URP 注射机	v49y10, 0.003t/h	1	0	1
27	橡胶注射机	YL2-V200L, 0.001t/h	1	1	2
28	URP 注射机	URP260Y10, 0.002t/h	0	2	2
29	橡胶注射机	YL2-V250L, 0.003t/h	0	1	1
30	橡胶注射机	YL2-V220L, 0.002t/h	0	1	1
31	注射机	INJ-250/500-FIFO, 0.003t/h	0	2	2
32	注射机	0.001t/h	0	12	12
7.一次硫化工序					
33	平板硫化机	XLD-D450*450/1000, 0.002t/h	11	-1	10
34	平板硫化机	VC-200T-FTMO-07-804, 0.001t/h	3	-3	0
35	平板硫化机	TYC-V-14-3RT-2-S-PCD, 0.001t/h	3	-1	2
36	平板硫化机	XLB/2000, 0.004t/h	2	-2	0
37	平板硫化机	YVC-200T-4RT, 0.001t/h	0	2	2
38	平板硫化机	P-V-100-3RT-2-PCD, 0.001t/h	0	1	1
39	平板硫化机	VC-200T-FTMO-4RT, 0.001t/h	0	2	2
40	平板硫化机	VC-200T-FTMO-3RT, 0.001t/h	0	4	4
41	平板硫化机	HS-300T-FTMO-2RT, 0.002t/h	0	3	3
42	平板硫化机	TYC-V-14-2RT-2-S-PCD, 0.001t/h	0	1	1
43	平板硫化机	P-V350-2-PCD-2L, 0.003t/h	0	4	4
44	平板硫化机	YHS-300T-2RT, 0.002t/h	0	2	2
45	平板硫化机	200T, 0.001t/h	0	3	3
46	平板硫化机	500T, 0.004t/h	0	1	1
47	平板硫化机	300T, 0.002t/h	0	1	1
8.修剪					
48	冷冻修边机（昭陵）	NS-T	1	0	1
49	冲边机	CB125-3	0	2	2
50	冲边机	C100	0	2	2
51	冷冻修边机	SCS-CB-500Z SUPER	0	1	1
52	修边机（手动）	CY-21-8W	0	1	1

53	修边机(自动)	FC-40	0	1	1
54	冷冻修边机	SCS-CB-150A	0	1	1
9.二次硫化					
55	二次硫化箱	CSI01-2A, 0.025t/批	1	-1	0
56	二次硫化箱	DGF2017, 0.004t/批	1	-1	0
57	二次硫化箱	CWX-2, 0.04t/批	2	-2	0
58	二次硫化箱	CXW-III-2250*2250, 0.08t/批	0	6	6
59	二次硫化箱	GT-7017, 0.005t/批	0	1	1
60	二次硫化箱	CXW-II-70KW, 0.03t/批	0	1	1
10.检验					
61	全检机	WGD-WGJC-7C-JL02	2	0	2
62	全检机	WGD-XJJC-6C-JL01	2	0	2
63	门尼粘度计	GT-7080-S2	1	0	1
64	门尼粘度计	MV-3000-A	1	0	1
65	碳黑分析仪	GT-505-CBD1	1	0	1
66	电子拉力机	DXLL-5000	1	0	1
67	影像测量仪(增强型)	DMS-4030F	1	0	1
68	测量机	ET6	1	0	1
69	伺服控制拉力试验机	AI-7000SI	1	0	1
70	门尼粘度计	MV-3000-A	1	0	1
71	无转子硫变仪	M-3000A	1	0	1
72	齿圈跳动测量仪	CT300	1	0	1
73	比重计	XS-125A	1	0	1
74	影像测量仪(增强型)	VMS-2515F	1	0	1
75	台式液压校验台	MEX-YFT-TS202Y	1	0	1
76	过程校验仪	OHR-AOO	1	0	1
77	硬度计	BS-09	1	0	1
78	邵氏硬度计	LX-A	1	0	1
79	厚度计	无	1	0	1
80	电子天平	HLD-C10001	1	0	1
81	邵氏硬度计	LX-A	1	0	1
11.清洗					
82	清洗机	定制, 0.03t/h	0	2	2
12.包装					
83	气动压机	JQD-100	3	0	3
84	气动压机	YGQD-80	1	0	1
85	包装机	定制	1	0	1
86	O型圈计数包装机	KL35CS	1	0	1
87	包装机	定制	0	2	2
13.模具制造					
88	加工中心	定制	0	3	3
89	铣床	CY-6140/1000	0	1	1
90	车床	4E	0	1	1

14.其他					
91	空压机	AE30-80	1	-1	0
92	空压机	75SF	0	1	1
93	空压机	55SFE-8	0	1	1

本项目扩建完成后，生产设备方面将新增 1 台密炼机、4 台开炼机、4 台预成型机、20 台注射机、24 台硫化机、8 台二次硫化箱、2 台冷冻修边机、2 台包装机、2 台冲边机、2 台修边机等；公用设备方面新增 2 台清洗机、2 台空压机。现有 19 台硫化机中，12 台继续使用，7 台将淘汰；现有 2 台二次硫化箱和 1 台空压机也将淘汰。扩建后还将新增模具加工车间，配备 3 台加工中心、1 台铣床、1 台车床等机加工设备。其他设备利旧。

本项目采用的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制、淘汰类设备，同时对照工信部发布的第一、第二、第三批、第四批《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，项目设备不属于落后机电设备。

### 2.1.7 主要原辅材料种类及用量

主要原辅材料及能源种类及用量见表 2.1-5。

**表 2.1-5 原辅材料种类及用量情况**

序号	物料名称	包装方式、规格	形态	最大储存量 (t)	年用量 (t)			储存方式	备注
					现有	本项目完成后	变化情况		
1	三元乙丙橡胶	箱装, 1t/箱	固态	20	60	102.459	+42.459	贮存于胶料库房	外购, 为合成橡胶
2	氢化丁腈橡胶	箱装, 1t/箱	固态	5	10	14.176	+4.176		外购, 为合成橡胶
3	丙烯酸酯橡胶	箱装, 1t/箱	固态	1	50	57.373	+7.373		外购, 为合成橡胶
4	硅橡胶	箱装, 1t/箱	固态	1	60	75.102	+15.102		外购, 为合成橡胶
5	氟橡胶	箱装, 1t/箱	固态	10	45	56.425	+11.425		外购, 为合成橡胶
6	氯醚胶	箱装, 1t/箱	固态	2	0	5.587	+5.587		外购, 为合成橡胶
7	丁腈胶	箱装, 1t/箱	固态	10	0	31.265	+31.265		外购, 为合成橡胶
8	丁腈聚氯乙烯橡胶	袋装, 30kg/袋	固态	0.09	0	0.437	+0.437		外购, 为合成橡胶
9	促进剂	袋装, 25kg/袋	粉状	1	0.6	4.186	+3.586	贮存于小料库房	外购
10	活性剂	袋装, 25kg/袋	粉状	2	1.2	11.848	+10.648		外购
11	防老剂	袋装, 25kg/袋	粉状	1	0.6	4.624	+4.024		外购
12	硫化剂	袋装, 25kg/袋	粉状	2	0.9	11.953	+11.053		外购
13	功能助剂	袋装, 25kg/袋	粉状	5	1.5	32.068	+30.568		外购
14	软化增塑剂	袋装, 25kg/袋	液态	2	1	13.85	+12.85		外购
15	补强填充剂	袋装, 25kg/袋	粉状	20	25	215.397	+190.397	贮存于碳黑库房	外购, 碳黑

建设内容

16	弹丸	袋装, 25kg/袋	固态	1	1.5	3.2	+1.7	贮存于小料库房	外购, 冷冻修剪
17	脱模剂	桶装, 20kg/桶	固态	0.15	0.3	0.65	+0.35	贮存于危险品库	外购
18	润滑油	铁桶包装, 170kg/桶	液态	0.34	1.0	1.5	0.5		外购, 设备维护
19	空压机油		液态	0.17	0.3	0.5	0.2		外购, 空压机维护
20	液压油		液态	0.34	1.0	1.5	0.5		外购, 设备维护
21	切削油		液态	0.34	0	0.34	0.34		外购, 模具加工
22	氢氧化钠	袋装, 25kg/袋	袋装	1	0	+7	+7		外购, 用于废气处理
23	液氮	10 吨/罐	液态	10	100	200	+100	液氮储罐	外购, 用于修剪
24	钢板	散装	固态	5	0	10	+10	模具加工区	外购, 用于模具加工
能源消耗									
25	水	/	/	/	14619	9322.005	-5296.995	/	园区供水管网
26	电	/	/	/	120 万 kW·h	350 万 kW·h	+230 万 kW·h	/	园区供电管网

根据企业多年生产经验及试验验证, 现有项目由于辅料添加比例较低, 导致产品硬度不足、耐磨性与耐化学性等性能受限, 产品适用范围较窄。本次扩建项目通过提高碳黑等辅料添加比例, 可显著提升产品综合性能, 包括增强硬度、耐油性、耐高温性、耐腐蚀性及抗老化能力等, 从而拓展产品在摩托车、新能源汽车等领域的应用范围, 有利于增强市场竞争力与销售潜力。同时, 合成橡胶价格显著高于多数功能性辅料, 优化原辅料配比有助于在提升产品性能的同时合理控制成本, 实现经济效益与产品性能的平衡。综上, 本项目通过优化原辅料配比, 不仅可满足更高标准的橡胶制品质量要求, 也符合企业提质降本、拓展市场的发展战略。

主要原辅料理化性质见下表。

**表 2.1-6 本项目主要原辅料理化性质表**

序号	原辅料名称	理化性质	备注
1	三元乙丙橡胶	三元乙丙橡胶是乙烯、丙烯和少量的非共轭二烯烃的共聚物，是乙丙橡胶的一种，因其主链是由化学稳定的饱和烃组成，只在侧链中含有不饱和双键，故其耐臭氧、耐热、耐候等耐老化性能优异，相对密度（水=1）为1.15-1.25g/cm <sup>3</sup> 。	/
2	氢化丁腈橡胶	氢化丁腈橡胶是由丁腈橡胶进行特殊加氢处理而得到的一种高度饱和的弹性体。氢化丁腈橡胶具有良好的耐油性能（对燃料油、润滑油、芳香系溶剂耐抗性良好）；并且由于其高度饱和的结构，使其具有良好的耐热性能，优良的耐化学腐蚀性能（对氟利昂、酸、碱的具有良好的抗耐性），优异的耐臭氧性能，较高的抗压缩永久变形性能；同时氢化丁腈橡胶还具有高强度，高撕裂性能、耐磨性能优异等特点，是综合性能极为出色的橡胶之一，相对密度（水=1）为0.96~0.99g/cm <sup>3</sup> 。	/
3	丙烯酸酯橡胶	丙烯酸酯橡胶是以丙烯酸酯为主单体经共聚而得的弹性体，其主链为饱和碳链，侧基为极性酯基。由于特殊结构赋予其许多优异的特点，如耐热、耐老化、耐油、耐臭氧、抗紫外线等，力学性能和加工性能优于氟橡胶和硅橡胶，其耐热、耐老化性和耐油性优于丁腈橡胶，相对密度（水=1）为1.1g/cm <sup>3</sup> 。	/
4	乙丁橡胶	乙丁橡胶是一种聚合物材料，也称为聚合物橡胶，具有良好的弹性、耐磨性和耐臭氧性，常用于制造轮胎、橡胶管、密封件等。相较于丁腈橡胶和氯丁橡胶，乙丁橡胶的耐油性和耐化学性较差，但其耐热性和物理性能较优，相对密度（水=1）为0.85-1.05g/cm <sup>3</sup> 。	/
5	氟橡胶	主链或侧链的碳原子上含有氟原子的合成高分子弹性体，氟原子的引入，赋予橡胶优异的耐热性、抗氧化性、耐油性、耐腐蚀性和耐大气老化性，灰白色或米色，无臭，相对密度（水=1）为1.75-1.90g/cm <sup>3</sup> ，不溶于水。	/
6	氯醚胶	呈白色或略带微黄色的弹性体。易溶于四氢呋喃、三氟甲烷、环己酮，能溶于苯、甲苯、丙酮，难溶于甲醇、乙醇、乙醚。耐油、耐油剂、耐酸碱、耐臭氧、耐燃、耐大气老化性良好。均聚胶具有透气性小，相对密度（水=1）为1.75-1.90g/cm <sup>3</sup> ，耐热（150℃）及粘着性好等优点，共聚胶则弹性好，低温性能好（使用温度范围为-40℃-135℃）。	/
7	丁腈橡胶	丁腈橡胶是一种合成橡胶，具有良好的耐油性、耐磨性和耐化学性，因此广泛应用于汽车制造、工业管道和密封件等领域。相对于天然橡胶，丁腈橡胶的物理性能更加稳定，其耐油性和耐化学性也更强，但其耐热性和耐臭氧性较差。淡黄色至黄褐色，相对密度（水=1）为0.95-1.05g/cm <sup>3</sup> 。	/

建设内容

8	丁腈 聚氯乙烯 橡胶	以丁腈橡胶为主,加入 30%~50%的聚氯乙烯树脂共混制得的丁腈/聚氯乙烯共混胶,相对密度(水=1)为 1.25g/cm <sup>3</sup> 。	/
9	促进剂	苜基三苯基氯化磷,白色粉末,熔点 318-322°C,分解温度 323°C,相对密度(水=1)为 0.335g/cm <sup>3</sup> 。主要用于用作橡胶促进剂。	/
		主要成分 2,2'-二硫代二苯并噻唑、二乙基二硫代氨基甲酸锌、(T-4)-双(二丁氨基硫代甲酸)锌、2-咪唑烷硫酮、四甲基秋兰姆二硫、2-巯基苯并噻唑等,黄色至褐色粉末状,闪点 100°C以上,燃烧会产生一氧化碳氮氧化物)、硫氧化物、氰化氢。	用于三元乙丙橡胶
10	活性剂	为聚醚多元醇,无色至淡黄色液体,在水、乙醇中易溶,在无水乙醇或乙酸乙酯中溶,在乙醚或石油醚中几乎不溶,相对密度(水=1)为 1.02,沸点为 100°C以上,闪点 100°C以上,pH 值应为 5.0-7.5。	/
11	防老剂	为 N-异丙基-N'-苯基对苯二胺,为紫灰色片状结晶,不溶于水、汽油,溶于油类、苯、乙酸乙酯、四氯化碳、二氯甲烷等,相对密度(水=1)为 1.17g/cm <sup>3</sup> ,熔点大于 70°C,沸点为 366°C,引燃温度 560°C,避免接触强氧化剂、明火、高热,分解产物为氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳等。用于塑料、树脂和橡胶生产作为防老剂。	两种防老剂混合使用,比例 1:1
		主要为石蜡与烃蜡、聚乙烯蜡,聚乙烯蜡分解温度大于 300°C,白色至琥珀色颗粒、小球及块状,特有的蜡味,不溶于水。	
12	硫化剂	双酚 AF,白色及类白色粉末,无气味,相对密度(水=1)为 1.57g/cm <sup>3</sup> ,熔点 159-163°C,分解温度大于 350°C,在燃烧释放出有毒气体氟化氢、一氧化碳、二氧化碳。	用于氟橡胶
		总硫含量 17%~21%,白色颗粒,相对密度(水=1)为 0.85-1.0g/cm <sup>3</sup> ,熔点: 154°C~158°C,易溶于水,不溶于乙醇、丙酮。	/
13	功能助剂	灰白或黄白色、白色、浅灰粉末,主要为滑石、白云石,碳酸镁,二氧化硅(石英),相对密度(水=1)为 2.73.58g/cm <sup>3</sup> 。	/
14	软化增塑剂	烷基磺酸苯酯,淡黄色液体,沸点为 211-279°C,闪点为 200-215°C,燃点 280-300°C,相对密度(水=1)为 1.02-1.06g/cm <sup>3</sup> ,不溶于水,可溶解于醇醚等多数有机溶剂。	/
15	补强填充剂	碳黑,黑色颗粒状无定形固体,自然温度 350°C,相对密度(水=1)为 1.82g/cm <sup>3</sup> ,熔点 3500°C,可作黑色染料,用于制造中国墨、油墨、油漆等,也用于做橡胶的补强剂。	/
16	脱模剂	白色液体,主要成分为表面活性剂 1-3%、八甲基环四硅氧烷 0.1-0.25%,剩余的为水,相对密度(水=1)为 0.99g/cm <sup>3</sup> 。	/

17	润滑油	淡黄色粘稠液体，闪点120-340°C，自燃点300-350°C，相对空气密度0.85，沸点-252.8°C，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。可燃液体，火灾危险性为丙B类，遇明火、高热可燃，燃烧分解CO、CO <sub>2</sub> 。	/
18	空压机油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，闪点76°C，引燃温度248°C，可燃液体，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险，燃烧分解CO、CO <sub>2</sub> 。	/
19	液压油	淡黄色液体，闪点220°C，引燃温度200-500°C，相对空气密度0.87，可燃液体，遇明火、高热可燃，燃烧分解CO、CO <sub>2</sub> 。利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。	/
20	切削油	黄色液体，闪点≥160°C，是一种以硫化猪油、硫化脂肪酸酯及矿物油为基础油，复合硫化极压添加剂的金属加工润滑剂，主要应用于碳钢、不锈钢及有色金属的高负荷精密切削加工，如钻孔、攻丝、深孔枪钻等工艺。	/
21	液氮	液态的氮气。是惰性的，无色，无臭，无腐蚀性，不可燃，温度极低。汽化时大量吸热接触造成冻伤。在常压下，液氮温度为-196°C。	/
22	氢氧化钠	称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，白色结晶性粉末，化学式NaOH，相对分子量为39.9970，熔点318°C，沸点1390°C。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。	/

### 2.1.8 产能匹配性分析

本项目密炼工序由7个阶段组成，包括1次塑炼、5次混炼、1次终炼。密炼工序分为投料、密炼、出料，其中投料时间约为5min-10min，密炼时间约为15min-20min，出料时间约为5min，总时间约为25min-35min，本次评价取平均值为30min。

本项目一次开炼工序分为上料、开炼、出料，开炼次数为5次。一次开炼工序上料时间约为5min，开炼时间约为15min-20min，出料时间约为5min-10min，总时间为约25min-35min，本次评价取平均值为30min。

本项目二次开炼工序同一次开炼，不在赘述。

本项目密炼、一次开炼、二次开炼工序年工作300d，每天8h，则年工作时间2400h；预成型、注射、二次硫化工序工作300d，每天16h，则年工作时间4800h；注射、硫化工序工作300d，每天24h，则年工作时间7200h。本项目改扩建完成后产能匹配性详见下表。

**表 2.1-7 本项目扩建前与扩建完成后产能匹配性分析**

序号	设备名称	设备型号	现有项目						本项目扩建完成后						备注
			生产能力 t/h	生产 时间 h	年生产能力 t/a		设计产 能 t/a	生产 负荷%	生产 时间 h	年生产能力 t/a		设计产 能 t/a	生产负 荷%		
					单台 设备	总生产 能力				单台 设备	总生产 能力				
1	密炼机 1	ML-55	0.06 批/h, 30min/批	2400	288	600	255.525	42.6	2400	288	744	637.182	85.6	利旧	
2	密炼机 2	ML-35	0.035 批/h, 30min/批	2400	168				2400	168				利旧	
3	密炼机 3	ML-25	0.03 批/h, 30min/批	2400	144				2400	144				利旧	
4	密炼机 4	ML-25	0.03 批/h, 30min/批	0	0				2400	144				新增	
5	开炼机 1	KL-22	0.06 批/h, 30min/批	2400	288	600	255.525	42.6	2400	288	744	636.699	85.6	利旧	
6	开炼机 2	KL-18	0.035 批/h, 30min/批	2400	168				2400	168				利旧	
7	开炼机 3	KL-16	0.03 批/h, 30min/批	2400	144				2400	144				利旧	
8	开炼机 4	KL-16	0.03 批/h, 30min/批	0	0				2400	144				新增	
9	二次开炼 机 1	KL-16	0.03 批/h, 30min/批	0	0	0	0	0	2400	44	432	413.696	95.8	新增	
10	二次开炼 机 2	KL-16	0.03 批/h, 30min/批	0	0				2400	44				新增	
11	二次开炼 机 3	KL-16	0.03 批/h, 30min/批	0	0				2400	44				新增	
12	预成型机 1	JY200	0.035	4800	168	264	226.723	85.9	2400	84	432	413.589	95.7	利旧	
13	预成型机 2	JYZ150	0.02	4800	96				2400	48				利旧	
14	预成型机 3	JY200	0.035	0	0				2400	84				新增	

15	预成型机 4	TYZ100	0.015	0	0				2400	36				新增
16	预成型机 5	TYZ100	0.015	0	0				2400	36				新增
17	预成型机 6	JYZ250H	0.06	0	0				2400	144				新增
18	注射机 1	urp160y10	0.001	7200	7.2				7200	7.2				利旧
19	注射机 2	v49y10	0.003	7200	21.6				7200	21.6				利旧
20	注射机 3	YL2-V200L	0.001	7200	7.2				7200	7.2				利旧
21	注射机 4	urp160y10	0.001	0	0				7200	7.2				新增
22	注射机 5	URP260Y10	0.002	0	0				7200	14.4				新增
23	注射机 6	URP260Y10	0.002	0	0				7200	14.4				新增
24	注射机 7	YL2-V250L	0.003	0	0				7200	21.6				新增
25	注射机 8	YL2-V200L	0.002	0	0				7200	14.4				新增
26	注射机 9	YL2-V220L	0.002	0	0				7200	14.4				新增
27	注射机 10	INJ-250/500-FIFO	0.003	0	0				7200	21.6				新增
28	注射机 11	INJ-250/500-FIFO	0.003	0	0	36	28	77.8	7200	21.6	252	222.76	88.4	新增
29	注射机 12	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
30	注射机 13	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
31	注射机 14	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
32	注射机 15	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
33	注射机 16	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
34	注射机 17	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
35	注射机 18	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
36	注射机 19	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
37	注射机 20	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
38	注射机 21	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
39	注射机 22	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
40	注射机 23	定制	0.001	0	0				7200	7.2				新增
41	硫化机 1	XLD-D450*450/1000	0.002	7200	14.4				7200	14.4				利旧
42	硫化机 2	XLD-D450*450/1000	0.002	7200	14.4				7200	14.4				利旧
43	硫化机 3	XLD-D450*450/1000	0.002	7200	14.4	259.2	226.723	87.5	7200	14.4	453.6	413.55	91.2	利旧
44	硫化机 4	XLD-D450*450/1000	0.002	7200	14.4				7200	14.4				利旧
45	硫化机 5	XLD-D450*	0.002	7200	14.4				7200	14.4				利旧

		450/1000												
46	硫化机 6	XLD-D450* 450/1000	0.002	7200	14.4				7200	14.4				利旧
47	硫化机 7	XLD-D450* 450/1000	0.002	7200	14.4				7200	14.4				利旧
48	硫化机 8	XLD-D450* 450/1000	0.002	7200	14.4				7200	14.4				利旧
49	硫化机 9	XLD-D450* 450/1000	0.002	7200	14.4				7200	14.4				利旧
50	硫化机 10	XLD-D450* 450/1000	0.002	7200	14.4				7200	14.4				利旧
51	硫化机 11	XLD-D450* 450/1000	0.002	7200	14.4				0	0				淘汰
52	硫化机 12	VC-200T-FT MO-07-804	0.001	7200	7.2				0	0				淘汰
53	硫化机 13	VC-200T-FT MO-07-804	0.001	7200	7.2				0	0				淘汰
54	硫化机 14	VC-200T-FT MO-07-804	0.001	7200	7.2				0	0				淘汰
55	硫化机 15	TYC-V-14-3 RT-2-S-PCD	0.001	7200	7.2				0	0				淘汰
56	硫化机 16	TYC-V-14-3 RT-2-S-PCD	0.001	7200	7.2				7200	7.2				利旧
57	硫化机 17	TYC-V-14-3 RT-2-S-PCD	0.001	7200	7.2				7200	7.2				利旧
58	硫化机 18	XLB/2000	0.004	7200	28.8				0	0				淘汰
59	硫化机 19	XLB/2000	0.004	7200	28.8				0	0				淘汰
60	硫化机 20	YVC-200T- 4RT	0.001	0	0				7200	7.2				新增
61	硫化机 21	YVC-200T- 4RT	0.001	0	0				7200	7.2				新增
62	硫化机 22	P-V-100-3R T-2-PCD	0.001	0	0				7200	7.2				新增
63	硫化机 23	VC-200T-FT MO-4RT	0.001	0	0				7200	7.2				新增
64	硫化机 24	VC-200T-FT MO-4RT	0.001	0	0				7200	7.2				新增
65	硫化机 25	VC-200T-FT MO-3RT	0.001	0	0				7200	7.2				新增
66	硫化机 26	VC-200T-FT MO-3RT	0.001	0	0				7200	7.2				新增

67	硫化机 27	VC-200T-FT MO-3RT	0.001	0	0				7200	7.2				新增
68	硫化机 28	VC-200T-FT MO-3RT	0.001	0	0				7200	7.2				新增
69	硫化机 29	HS-300T-FT MO-2RT	0.002	0	0				7200	14.4				新增
70	硫化机 30	HS-300T-FT MO-2RT	0.002	0	0				7200	14.4				新增
71	硫化机 31	HS-300T-FT MO-2RT	0.002	0	0				7200	14.4				新增
72	硫化机 32	TYC-V-14-2 RT-2-S-PCD	0.001	0	0				7200	7.2				新增
73	硫化机 33	P-V350-2-P CD-2L	0.003	0	0				7200	21.6				新增
74	硫化机 34	P-V350-2-P CD-2L	0.003	0	0				7200	21.6				新增
75	硫化机 35	P-V350-2-P CD-2L	0.003	0	0				7200	21.6				新增
76	硫化机 36	P-V350-2-P CD-2L	0.003	0	0				7200	21.6				新增
77	硫化机 37	YHS-300T-2 RT	0.002	0	0				7200	14.4				新增
78	硫化机 38	YHS-300T-2 RT	0.002	0	0				7200	14.4				新增
79	硫化机 39	200T	0.001	0	0				7200	7.2				新增
80	硫化机 40	200T	0.001	0	0				7200	7.2				新增
81	硫化机 41	200T	0.001	0	0				7200	7.2				新增
82	硫化机 42	500T	0.004	0	0				7200	28.8				新增
83	硫化机 43	300T	0.002	0	0				7200	14.4				新增
84	二次硫化箱 1	CSI01-2A	0.025 批/h, 2h/批	4800	60	271.2	252.194	93	0	0	672	636.213	94.7	淘汰
85	二次硫化箱 2	DGF2017	0.004 批/h, 1h/批	4800	19.2				0	0				淘汰
86	二次硫化箱 3	CWX-2	0.04 批/h, 2h/批	4800	96				0	0				淘汰
87	二次硫化箱 4	CWX-2	0.04 批/h, 2h/批	4800	96				0	0				淘汰
88	二次硫化箱 5	CXW-III-22 50*2250	0.08 批/h, 4h/批	0	0				4800	96				新增

89	二次硫化箱 6	CXW-III-22 50*2250	0.08 批/h, 4h/批	0	0				4800	96				新增
90	二次硫化箱 7	CXW-III-22 50*2250	0.08 批/h, 4h/批	0	0				4800	96				新增
91	二次硫化箱 8	CXW-III-22 50*2250	0.08 批/h, 4h/批	0	0				4800	96				新增
92	二次硫化箱 9	CXW-III-22 50*2250	0.08 批/h, 4h/批	0	0				4800	96				新增
93	二次硫化箱 10	CXW-III-22 50*2250	0.08 批/h, 4h/批	0	0				4800	96				新增
94	二次硫化箱 11	GT-7017	0.005 批/h, 1h/批	0	0				4800	24				新增
95	二次硫化箱 12	CXW-II-70 KW	0.03 批/h, 2h/批	0	0				4800	72				新增

本项目针对现有生产瓶颈进行系统优化：现有项目密炼、开炼工序产能存在富余，生产负荷较低，而后续预成型、注射、硫化及二段硫化等工序产能相对不足，导致生产负荷较大，制约了整体产能释放。为此，本次改扩建计划重点提升后段产能，新增多台预成型机、注射机、硫化机及二段硫化机等设备，并相应配套增设 1 条炼胶生产线（密炼机、开炼机、冷片机、切片机各一台），以实现全工序产能的平衡匹配。通过此次产能结构的系统性调整，将有效提升企业整体生产能力，为未来市场拓展提供可靠的制造支撑。

### 2.1.9 物料平衡

本项目扩建完成后物料平衡详见下表。

表 2.1-8 本项目扩建完成后物料平衡表

进料		出料	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
三元乙丙橡胶	102.459	产品	623.341
氢化丁腈橡胶	14.776	颗粒物	0.486
丙烯酸酯橡胶	57.373	非甲烷总烃	0.644
硅橡胶	75.102	二硫化碳	0.11
氟橡胶	56.425	硫化氢	0.021
氯醚胶	5.587	边角料	6.374
丁腈胶	31.265	不合格品	6.374
丁腈聚氯乙烯橡胶	0.437		
促进剂	4.186		
活性剂	11.848		
防老剂	4.624		
硫化剂	11.953		
功能助剂	32.068		
软化增塑剂	13.85		
补强填充剂	215.397		
合计	637.35	合计	637.35

建设  
内容

### 2.1.10 用排水分析及水平衡

#### (1) 给水

项目用水由市政给水管网提供,项目提供食宿。营运期用水主要为生产用水(冷却循环用水、产品清洗用水、气旋塔循环用水)、生活用水、食堂用水、地面清洁用水、绿化用水等。

#### ①冷却循环用水

本项目密炼、开炼过程中由于摩擦作用,胶温不断升温,需采用循环冷却水间接冷却,项目现有冷水机 1 台,冷水机水箱容积  $0.15\text{m}^3$ ,根据企业现有生产情况,冷却水循环使用,每天补充新鲜水  $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ,每三天排放一次,每次排放量按  $0.1\text{m}^3$  计,则总用水量为  $25\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ②产品清洗用水

本项目产品需要用水进行清洁,对清洁表面灰尘,采用清洗机进行清洗,并设置 1 个容积  $1\text{m}^3$  清洗水池,清洗水循环使用,定期添加,每周排放一次。本项目设置 2 台清洗机,单台清洗能力为  $30\text{kg}/\text{批}$ ,产品产量为  $623.341\text{t}$ ,根据企业提供资

料，需清洗的产品约占总产量的 50%，则需清洗 10389 批，根据企业提供资料，单台用水量约为 100kg/批，本次损耗量按单次用水量 5%计，则补水量约为 51.945m<sup>3</sup>/a。根据企业情况，本项目设置两台清洗机，单台每日最大清洗批次按 20 批计，则每日补水量为 0.2m<sup>3</sup>/d，则排放量为 0.8m<sup>3</sup>/次，每年按 50 周计，则排水量为 40m<sup>3</sup>/a，总用水量为 91.945m<sup>3</sup>/a。

#### ③气旋塔循环用水

本项目采用气旋塔来处理二次硫化废气，循环水量为 20m<sup>3</sup>/h，气旋塔底部自带 1.5m<sup>3</sup> 的水箱，循环水循环使用每月排放一次，每日补充损耗水量，本次损耗量按循环水量 0.1%计，气旋塔工作时长为 4800h/a，补水量约为 0.02m<sup>3</sup>/h、96m<sup>3</sup>/a。气旋塔水每月更换一次，则新鲜水用量约 110.16m<sup>3</sup>/a。

#### ④生活用水

本项目建成后全厂定员 200 人，年工作 300 天，住宿人员 100 人。项目用水定额参照根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）及《重庆市第二三产业用水定额（2020 年版）》并结合项目特点进行核算，住宿员工生活用水量按照 150L/d·人计，非住宿员工按照 50L/d·人计，则本项目员工生活用水量为 20m<sup>3</sup>/d（6000m<sup>3</sup>/a）。

#### ⑤食堂废水

本项目食堂用水按照 15L/人次·餐计，提供三餐，早餐、晚餐按 100 人计，午餐按 200 人计，则本项目食堂用水量为 6m<sup>3</sup>/d（1800m<sup>3</sup>/a）。

#### ⑥地面清洁用水

项目生产厂房地面采用清扫的方式。办公楼和检测实验楼每周清洁一次，一年按 50 周计，地面清洁采用清扫加拖地的形式，用水量约为 2L/m<sup>2</sup>·次，本项目办公区和检测实验楼建筑面积共计约 8909.06m<sup>2</sup>，则本项目日最大地面清洁用水量约为 17.818m<sup>3</sup>/d（890.9m<sup>3</sup>/a）。

⑦本项目绿化面积 5384.9m<sup>2</sup>，单位面积用水量 1.5L/m<sup>2</sup>·次，每周一次、一年按 50 周计，则绿化用水量 8.08m<sup>3</sup>/d（404m<sup>3</sup>/a）。

#### （2）排水

本项目排水采用“雨、污分流制”，雨水直接排入园区雨水管网排放。本项目废水主要为冷却循环水、产品清洗废水、气旋塔废水、生活污水、食堂废水和地面清

洁废水，其中生活污水、食堂废水和地面清洁废水排水量按用水量的 90%计算。

食堂废水经隔油池（10m<sup>3</sup>/d）处理，气旋塔废水经 pH 调节+絮凝沉淀处理，均处理后与产品清洗废水、冷却循环水、气旋塔废水、生活污水、地面清洁废水进入污水处理设施（处理工艺厌氧+接触氧化+化学除磷，处理能力为 70m<sup>3</sup>/d）处理，均处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放限值后排入园区污水管网，然后进入大要坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 B 标准，最终排入长江。

本项目用排水情况见表 2.1-9，水平衡图见图 2.1-1。

**表 2.1-9 项目营运期用水、排水量核算一览表 单位：m<sup>3</sup>/d**

用水名称		用水标准	用水规模	最大用水量	最大排水量	备注
冷却循环用水		/	/	0.15	0.1	排入污水处理设施处理
产品清洗用水		100kg/批	40 批/d	1	0.8	
气旋塔循环用水		补水量 0.12m <sup>3</sup> /h	0.32h/d	1.5	1.18	经 pH 调节和絮凝沉淀后 排入污水处理设施处理
小计				2.65	2.08	/
生活用水	住宿	150L/人·d	100 人	15	13.5	食堂废水经隔油处理后 与冷却循环水、产品清洗 废水、生活污水、地面 清洁废水一起排入污水 处理设施处理
	不住宿	50L/人·d	100 人	5	4.5	
食堂用水	早餐、 晚餐	15L/人·餐	100 人	3	2.7	
	午餐		200 人	3	2.7	
地面清洁用水		0.5L/m <sup>2</sup> ·次	8909.06m <sup>2</sup>	17.818	16.036	
绿化用水		1.5L/m <sup>2</sup> ·次	5384.9m <sup>2</sup>	8.08	0	地面吸收
合计				54.548	41.516	/

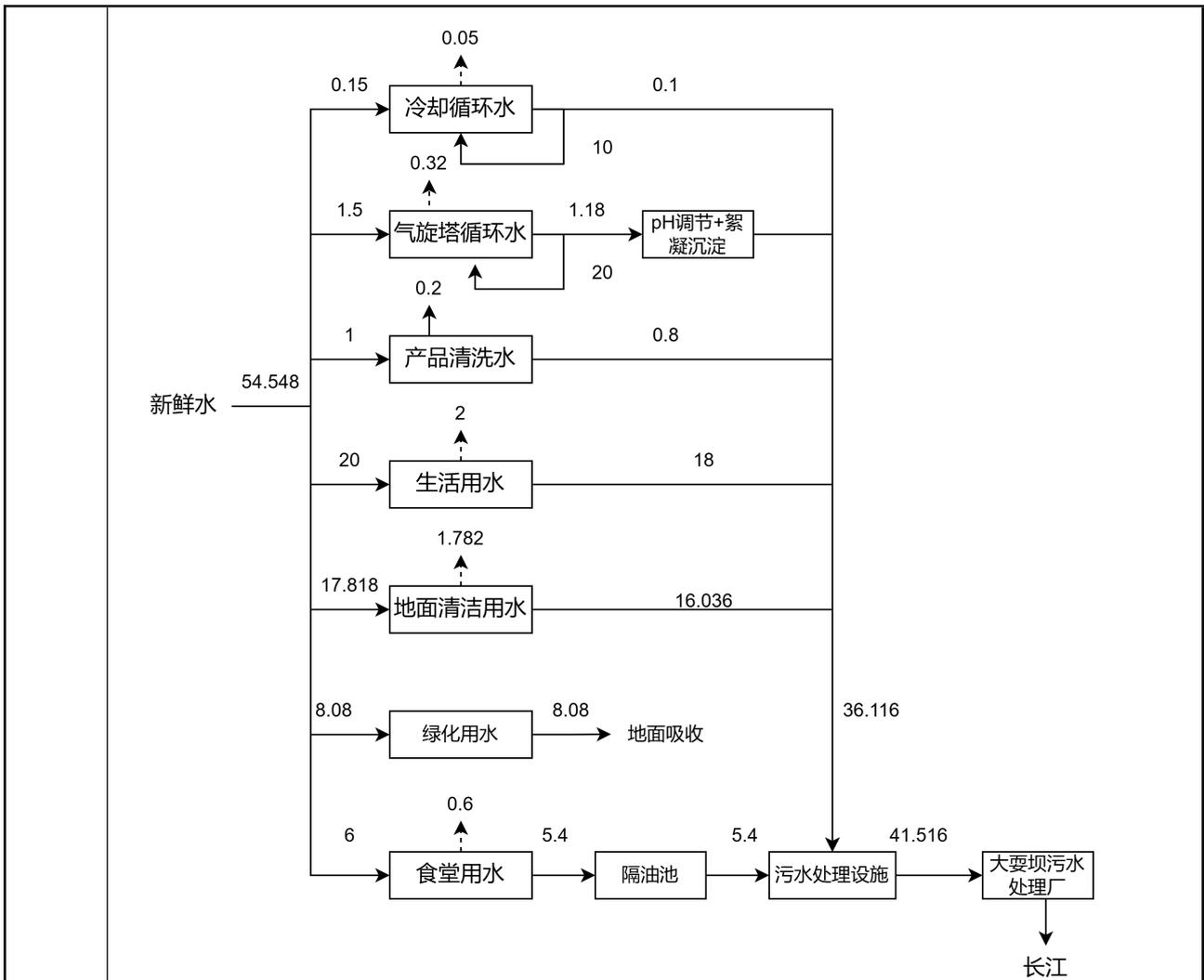


图 2.1-1 本项目扩建完成后全厂日最大水量水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### 2.1.11 厂区平面布置

本项目对现有 1#联合厂房进行改造、3#厂房进行扩建，增加建筑面积 1872.15m<sup>2</sup>，重新统筹布局厂房内生产单元，厂房内生产单元按全厂生产规模及工艺统筹布局，企业入口设置在厂区南侧。本项目厂区中部布置办公区和 1#联合厂房，联合厂房 1F 内北侧由西向东依次布置生胶库房、小料库房、配料区、密炼区、一次开炼区和胶料库房等，南侧由西向东依次布置二次开炼区、预成型区、切条区、注射区、一次硫化区和模具存放区等，成品区位于厂房内西南侧，2F 布置二次硫化区、检验区、修建区、清洗区和包装区等。厂区西北侧布置 3#厂房，厂房内布置危险品库、一般工业固废暂存间、危废暂存库和模具加工车间，东北侧布置倒班宿舍和食堂，东侧布置检验实验楼。厂区总平面布局功能划分合理，厂区内物流通畅，

因此，本项目平面布局合理。项目平面布置图详见附图 4。

## 2.2 工艺流程及产排污环节

### 2.2.1 施工期

#### 2.2.1.1 施工期工艺流程

本项目利用现有场地进行建设，现有联合厂房为单层建筑，将西南侧改为 2 层建筑，增加面积为 1304.49m<sup>2</sup>，对 3#厂房东侧进行扩建，增加面积为 567.66m<sup>2</sup>，3#厂房东侧现为运动场地，不需进行平场，施工内容主要为地基开挖、混凝土浇灌、设备安装调试等，不设取、弃土场，地基开挖产生的少量土方用于厂区绿化。涉及的施工工序相对简单，没有大规模的土石方工程。项目施工期工艺流程及产污环节见图 2.2-1。

工艺流程和产排污环节

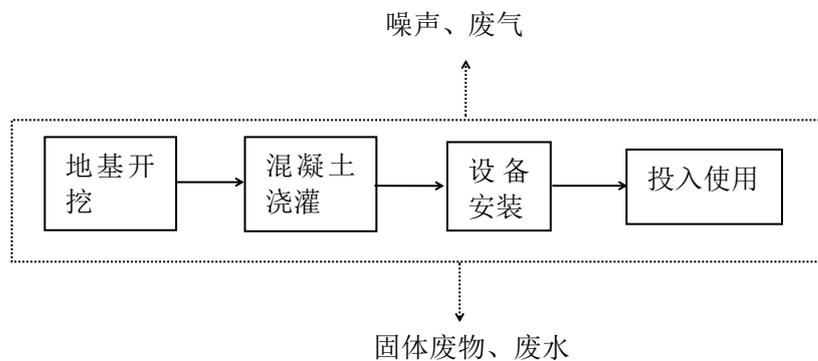


图 2.2-1 施工期工艺流程图

施工期工艺流程简述：

项目施工期主要包括地基开挖、混凝土浇灌、设备安装等建设过程。在施工期间主要产生噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水（包括生活污水）和废气等污染物，其排放量随施工期的内容不同而有所变化。随着工程的完工和投入使用，施工期间产生的各种污染物也随之消失。完工投入使用后，不会对环境造成影响。施工期的污染因素分析见表 2.2-1。

**表 2.2-1 本项目施工期污染因素分析**

类别	主要污染源	主要污染物
废气	燃油施工机械	CO、NO <sub>x</sub> 、HC 等
	材料装卸、除渣装卸、散装水泥作业	粉尘
废水	施工人员生活设施	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮
噪声	施工机械、安装设备	噪声
固废	地基开挖	弃土
	施工作业	建筑垃圾
	生活设施	生活垃圾

**2.2.1.2 施工期产排污分析**

(1) 废气

施工期废气主要来自施工扬尘、施工机具尾气等，属于无组织排放。

施工扬尘：项目在施工期间要进行材料运输、钻孔等施工活动都将产生扬尘。因本项目仅对厂房进行部分改造且厂区内地面已硬化，产生的扬尘较少。

施工机具尾气：本项目施工过程涉及少量的地基开挖，大型机械作业、小型机械和运输车辆会产生排放少量尾气，废气中主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、HC 等。

(2) 废水

施工期废水主要为生活污水。

生活污水：施工人数按 10 人/d 计，施工场地不设置施工营地，生活用水按 50L/人·d 计，排污系数取 0.9，则生活污水预计排放量 0.45m<sup>3</sup>/d，污染物主要为 COD、SS、氨氮、BOD<sub>5</sub> 等，浓度分别为 450mg/L、250mg/L、35mg/L、200mg/L。本项目施工期施工人员的生活污水经项目现有生化池处理后排入市政管网。

(3) 噪声

本项目仅对厂房进行部分改造，施工期噪声主要为电锯、电焊机、电钻、电锤、手工钻、切割机等设备噪声，声级值 90~115dB(A)。

施工期主要噪声设备及声级强度见表 2.2-2，主要运输车辆噪声强度见表 2.2-3。

**表 2.2-2 施工期噪声源强表**

施工阶段	声源	声级 dB(A)	施工阶段	声源	声级 dB (A)
结构阶段	混凝土输送	90-100	装修、安装阶	电钻	100-115

	泵		段		
	电锯	100-110		电锤	100-105
	电焊机	100-115		手工钻	100-105

**表 2.2-3 主要运输车辆噪声强度**

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度/dB (A)
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重车	75-80

(4) 固废

施工期固体废物主要是地基开挖产生的少量弃土、施工人员生活垃圾和施工、装修过程产生的建筑垃圾。

地基开挖产生的少量弃土用于厂区内绿化，不进行外运处置。

施工人员的生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工人员生活垃圾产生量为 0.05t/d。生活垃圾分类袋装化收集后交环卫部门统一处置。

根据相关资料，建筑及装修垃圾产生系数为 1.5~2.0kg/m<sup>2</sup>，本项目新增建筑面积 1872.15m<sup>2</sup>，建设中将产生约 3.7t 建筑弃渣，废弃建材大限度的重复利用，不能重复利用的由建设单位运至指定渣场处置。

**2.2.2 运营期工艺流程及产污分析**

**2.2.2.1 产品生产工艺流程及产污环节**

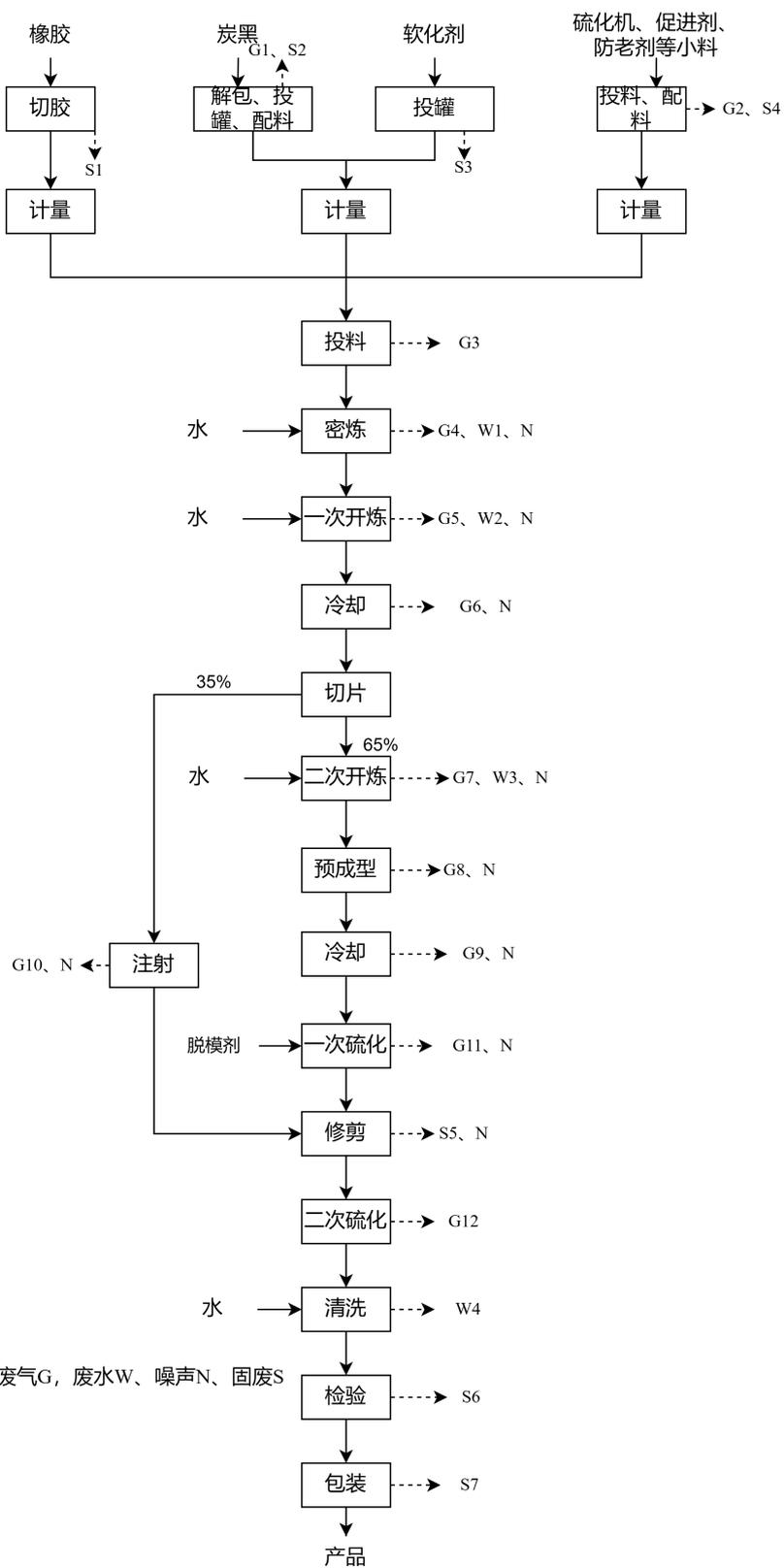


图 2.2-2 本项目产品生产工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程图简述：**

(1) 计量、配料

①切胶：因橡胶原料本身胶体较大，需人工使用橡胶切片机在计量前将胶料切成 8~10kg 的小胶块。在橡胶配料区集散式橡胶称重防错配料系统计量后转入周转柜。橡胶切胶过程中会产生废包装 S1。

②碳黑：本项目碳黑采用袋装运输。在碳黑配料区内设置碳黑罐，碳黑吨袋使用 1t 吊机送至碳黑罐加料口，人工打开吨袋下方卸料口后经碳黑罐加料口投入碳黑罐内。碳黑罐下安装螺旋输送机，当需要碳黑时，将移动秤台移至需称重的碳黑罐下，开启气动闸阀和螺旋输送机，并在称台上放置不锈钢桶，不锈钢桶中放入包装袋，且包装袋将下料口包裹，碳黑经下料口进入包装袋并计量，然后包装成袋后转入周转柜。碳黑解包、投罐、配料过程中产生废包装 S2 和废气 G1。

③软化剂：本项目软化剂为液体，采用桶装运输。在软化剂配料区内设置软化剂罐，软化剂经叉车转运至软化剂罐旁，人工打开软化剂桶盖，将输送软管放入软化剂桶中，打开泵机，将软化剂桶中软化剂泵入软化剂罐中。当需要软化剂时，通过管道输送及称量系统直接注入密炼机中。软化剂投罐过程中产生废包装桶 S3。

③小料配料（硫化剂、防老剂、促进剂等）：本项目炼胶所需要的硫化剂、防老剂、促进剂等小料均采用袋装运输。在小料配料区按小料类别分别人工解包后人工投入双圆盘配料系统的料仓中，需要小料时，通过人工扫描二维码，双圆盘配料系统自动打开所需小料仓门，再人工通过粉料称重系统进行称重计量后包装成袋转入周转柜，不同的小料分别包装成袋并贴好标签，放入不同的周转柜中暂存。此过程中会产生废包装 S4 和投料、配料废气 G2。

(2) 投料

经计量后的各种物料（橡胶、碳黑、小料等）通过人工转运至炼胶区，采用人工的方式经密炼机进料口投入密炼机中。由于碳黑、硫化剂、防老剂、促进剂等均为粉末状原料，此过程会产生投料废气 G3。

(3) 密炼

为了适应各种不同的使用条件、获得各种不同的性能，也为了提高橡胶制品的性能和降低成本，必须在生胶中加入不同的小料、碳黑。为使胶料混合均匀，小料

和碳黑分批次加入密炼机，本项目采用加压式密炼机，通过机械拌合作用，使小料、碳黑完全、均匀地分散在生胶中。密炼过程中加入硫化剂，其目的是改善橡胶对温度的敏感性和强度，硫原子能把橡胶分子连接起来使线性结构变成网状结构以增强橡胶强度。所有材料在密炼机中充分混合，此过程密炼机完全封闭，混炼过程中由于摩擦作用，胶温不断变化，无需加热，运行时为防止转子过热需采用循环冷却水对密炼机进行间接冷却，温度控制在约 80℃。密炼时间约 30min。此过程中会产生密炼废气 G4、冷却循环废水 W1 和噪声 N。密炼工序由 7 个阶段组成，包括 1 次塑炼、5 次混炼、1 次终炼。

#### ①塑炼

将胶料加入密炼机中，由于摩擦作用，胶料在密炼机中逐渐升温，使橡胶软化具有可塑性，并降低生胶弹性、改善加工流动性，便于后续混炼。

#### ②混炼

1次混炼：将小料中的促进剂、活性剂等加入密炼机中进行混炼，使各小料均匀混合到胶料中，加快橡胶与硫化剂的交联反应速度，从而缩短硫化时间、降低所需硫化温度，显著提升硫化效率和硫化胶的物理机械性能。

2次混炼：将小料中的防老剂加入密炼机中进行混炼，使各小料均匀混合到胶料中作用是延缓或抑制橡胶老化过程，从而延长制品的使用寿命

3次混炼：将功能助剂加入密炼机中进行混炼，使助剂均匀混合到胶料中，增加可塑性和流动性，使混炼、压延和成型等操作更顺畅。

4次混炼：将软化剂加入密炼机中进行混炼，使软化剂均匀混合到胶料中，在橡胶炼胶过程中加入软化剂，软化剂通过降低橡胶分子间作用力，增加分子间距离，从而削弱大分子链间的相互作用，增强链段活动能力，使胶料的可塑性、流动性和黏着性提升，同时优化压延、压出和成型工艺的顺畅性。

5次混炼：将碳黑加入密炼机中进行混炼，使碳黑均匀混合到胶料中，起到补强作用，能显著提升橡胶的综合性。

#### ③终炼

将硫化剂加入密炼机中进行混炼，使硫化剂均匀混合到胶料中。促使橡胶分子链发生交联反应，将原本的线型结构转化为立体网状结构，从而显著改善橡胶的综

合性能。

#### （4）一次开炼

密炼后胶料通过提升机进入开炼机进行开炼，胶料在开炼机辊筒间凭借前后辊相对速度不同而引起的剪切力及强烈碾压和撕拉作用，橡胶分子链被扯短而获得可塑性，和富有粘性。开炼工序一般分为上料和开炼。

##### ①上料

开炼过程的初始阶段，将胶料包裹在辊筒上形成均匀包覆层。

##### ②开炼

通过切割、折叠等操作重复在辊轮上进行碾压和撕拉，改善轴向和周向分散均匀性。通过现有项目生产情况，开炼次数为 5 次。

开炼机工作过程中，胶料会因为辊筒碾压而温度升高，可在辊筒中通入冷水，通过间接冷却的方式调节控制胶料温度。开炼机控制胶料温度保持在 80~100℃，一次开炼时间约 30min。开炼过程中产生开炼废气 G5、冷却循环废水 W2 和噪声 N。

#### （5）冷却、切片

经过开炼后的胶料通过传送带送至冷片机进行吹风冷却，并使用切片机进行切割处理。冷却完成后约 35%的胶料直接进行注射，65%的胶料进行二次开炼。过程中产生冷却废气 G6 和噪声 N。

#### （6）二次开炼

通过转运小车将一次开炼好的胶料送入开炼机内进行二次开炼（回炼），二次开炼目的是使胶料分散更均匀，再次提高橡胶的可塑性。开炼工序一般分为上料和开炼。

##### ①上料

开炼过程的初始阶段，将胶料包裹在辊筒上形成均匀包覆层。

##### ②开炼

通过切割、折叠等操作重复在辊轮上进行碾压和撕拉，改善轴向和周向分散均匀性。通过现有项目生产情况，开炼次数为 5 次。

开炼机使用电能，不加热，胶料在挤压过程中会升温，温度升至 50℃左右时通过传送带进入下一道工序，二次开炼时间约 30min。开炼过程中由于辊轴间的相互挤压会发热，开炼过程需要循环水冷却系统控制温度，为间接冷却方式，冷却水

循环使用。该过程会产生二次开炼废气 G7、冷却循环废水 W3 和噪声 N。

#### (7) 预成型、冷却

本项目种类型状较多，因其胶料性能、配方以及对设备的要求也不相同。为了使各部件的质量、断面形状、部件组合精度符合工艺要求，提高成型效率，采用预成型机将胶料通过挤压的方式预先制成形状、尺寸各不相同的坯料半成品；预成型后的胶料通过风冷后送至半成品区待用，预成型加热温度为 60℃，采用电加热。过程中产生预成型废气 G8、冷却废气 G9 和噪声 N。

#### (8) 注射

将二次开炼完成的胶料通过转运小车转运至注射区，通过人工加入注射机中，并通过螺杆的旋转和机筒外壁加热使成为熔融状态，然后机器进行合模和注射座前移，使喷嘴贴紧模具的浇口道，接着向注射缸通入压力油，使螺杆向前推进，从而以很高的压力和较快的速度将熔料注入温度较低的模具内，经过一定时间和压力保持、冷却，使其固化成型，再开模取出制品，温度 180℃~200℃。过程中产生注射废气 G10 和噪声 N。

#### (9) 一次硫化

硫化又称交联、熟化。在橡胶与硫化剂之间的交联助剂，在一定的温度、压力条件下，使线性大分子转变为三维网状结构的过程，从而使产品具备高强度、高弹性、高耐磨、抗腐蚀等优良性能。人工将预成型工序得到的坯料半成品放置在模具型腔里，采用模压成型工艺，在一台硫化机上完成成型和硫化。平板硫化机使用电加热升温，胶料在模具内受热硫化，发生化学反应胶料成熟后成型。硫化前需要在模具上喷洒脱模剂便于硫化后成品脱模，硫化过程不需要添加其他物料，硫化温度 170℃~200℃，硫化时间约为 2min/批次，硫化过程为密闭状态，不会有废气逸散，仅模具开启时会产生硫化废气。过程中产生一次硫化废气 G11 和噪声 N。

#### (10) 修剪

橡胶制品在硫化过程中，多余的胶料流入了模具的各个分型面之间，且与制品零件表面相互连接的橡胶薄膜（俗称“飞边”），为了保证制品零件的使用功能、尺寸精度和外观质量，需对飞边进行去除。本项目采用冷冻修边机进行飞边修剪，其工作原理是利用液氮的低温冷冻效果使制品飞边发生脆化，通过高速喷射高分子粒

子撞击制品飞边，从而高效率、高精度地去除飞边，再人工通过修边机对未修边完全的产品进行精修。其工作温度-100℃~-60℃，工作时间 10min。注射成型的半成品通过人工使用修边机或冲边机去除毛边。过程中产生边角料 S5 和噪声（N）。

#### （11）二次硫化

二次硫化目的是橡胶制品进一步交联，以增加胶制品的密度、拉升强度、回弹性、硬度等，改善橡胶制品的力学性能和压缩永久变形性。二次硫化采用二次硫化箱对产品进行长时间高温烘烤，硫化温度 120℃~200℃，通过加热可使部份未反应硅胶的再次交联反应，也使产品中部份无法反应的小分子化合物挥发掉。过程中产生二次硫化废气 G12。

#### （12）清洗

采用清洗机+自来水对产品表面进行清洗，不需任何清洗剂，仅去除表面灰尘，本项目采用清洗机原理：设备内部设置滚筒和高压喷淋系统，滚筒在电机带动下不断翻滚，再通过使用滚筒上方设置的高压喷淋系统对产品表面进行冲洗，利用水流冲击力、翻滚摩擦力去除表面污垢。

操作方式：工作人员打开清洗机盖，人工将产品放入清洗机滚筒后关闭机盖，启动清洗机并打开进水阀，通过产品在滚桶内不断翻滚、摩擦、搅动，并配合喷淋水冲洗，达到清洗的作用，清洗机自动清洗 10min，清洗完成后进行甩干，再取出产品进行自然晾干。喷淋清洗水喷淋后从下发流出通过管道进入清洗水池循环利用，每周排放一次。过程中会产生产品清洗废水 W4。

#### （13）检验

主要为先人工检验产品外观，无龟裂、气泡、变形等的产品即满足要求。此外，每批次产品再使用全检机、电子拉力机、门尼粘度计等检验设备进行抽检，包括产品拉力、硫化曲线、尺寸规格、精度、老化等检测，合格品进行包装后入库，过程会产生少量不合格品 S6。

#### （14）包装

使用包装机对合格产品进行包装，打包好后入库待售。过程中会产生废包装 S7。

### 2.2.2.2 模具加工工艺流程及产污环节

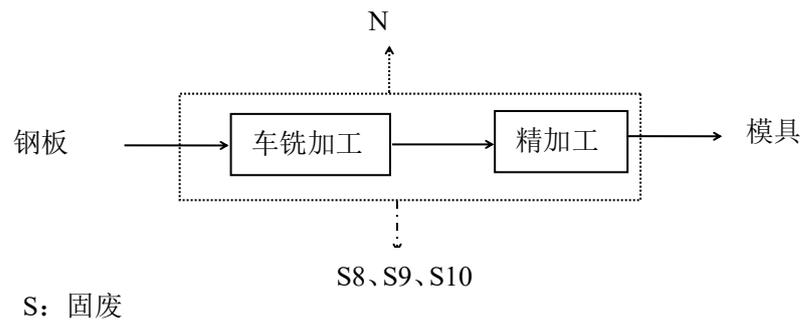


图 2.2-3 本项目模具加工工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程图简述：**

外购钢板已按照本项目所需尺寸进行分切，将外购钢板通过车床、铣床进行车铣加工出所需模具形状，再通过加工中心精加工，加工中心会使用切削油进行降温，切削油不需加水进行配备，可直接使用。本项目生产出的模具均为金属模具，均用于本项目产品生产，不进行外售。过程中会产生金属屑 S8、含油金属屑 S9、废切削油 S10 和噪声 N。

**(6) 其他产污环节**

本项目其他产污环节包括：危废贮存点废气 G13、污水处理设施废气 G14；生活污水 W5、食堂废水 W6、地面清洁废水 W7、气旋塔废水 W8；注射、一次硫化等过程产生的不能维修的废模具 S11，废气处理过程产生的除尘灰 S12、废活性炭 S13、气旋塔废油和油泥 S14、废催化剂 S15，设备维护过程产生的废矿物油 S16、废油桶 S17、含油棉纱和手套 S18，空压机含油冷凝液 S19，污水处理设施污泥 S20，生活垃圾 S21，餐厨垃圾 S22。

**产污环节分析：**

本项目产污工序及污染物类别详见下表。

**表 2.2-4 本项目产污工序及污染物类别**

类别	产污源/工序	污染物
废气	碳黑（解包、投罐、配料）	颗粒物 G1
	小料（投料、配料）	颗粒物 G2
	投料	颗粒物 G3
	密炼	密炼废气 G4（颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、臭气浓度）
	一次开炼	一次开炼废气 G5（非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、臭气浓度）

		一次开炼冷却	冷却废气 G6 (非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、臭气浓度)
		二次开炼	二次开炼废气 G7 (非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、臭气浓度)
		预成型	预成型废气 G8 (非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、臭气浓度)
		预成型冷却	冷却废气 G9 (非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、臭气浓度)
		注射	注射废气 G10 (非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、臭气浓度)
		一次硫化	一次硫化废气 G11 (非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、臭气浓度)
		二次硫化	二次硫化废气 G12 (非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、臭气浓度)
		危废贮存	危废贮存点废气 G13 (非甲烷总烃、臭气浓度)
		污水处理设施	污水处理设施废气 G14 (硫化氢、氨、臭气浓度)
	废水	密炼、开炼设备冷却	循环冷却废水 W1、W2、W3 (COD、SS)
		产品清洗	产品清洗废水 W4 (COD、SS)
		员工生活	生活污水 W5 (pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类)
			食堂废水 W6 (pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油)
		地面清洁	地面清洁废水 W7 (COD、SS、石油类)
		废气处理	气旋塔废水 W8 (pH、COD、SS、石油类)
	噪声	密炼机、开炼机、切片机、预成型机、切条机、平板硫化机、注射机、冷冻修边机、空压机、风机等	设备噪声
	固体废物	切胶	废包装 S1
		碳黑 (解包、投罐)	废包装 S2
		软化剂 (投罐)	废包桶 S3
		小料投料	废包装 S4
修剪		边角料 S5	
不合格品		不合格品 S6	
包装		废包装 S7	
模具加工		金属屑 S8、含油金属屑 S9、废切削油 S10	
注射、一次硫化等		废模具 S11	
废气处理		除尘灰 S12、废活性炭 S13、气旋塔废油和油泥 S14、废催化剂 S15	
设备维护		废矿物油 S16、废油桶 S17、含油棉纱和手套 S18	
空压机	空压机含油冷凝液 S19		

		废水处理	污水处理设施污泥 S20
		员工生活	生活垃圾 S21、餐厨垃圾 S22
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>2.3 与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p><b>2.3.1 现有项目环保手续</b></p> <p>重庆市均利汽车配件有限公司成立于 2004 年 3 月，主要进行发动机系列密封制品、减震制品、工程塑料及热塑性弹性体制品设计、生产和销售。</p> <p>2015 年，为满足企业市场发展目标，提高企业的技术水平和产品开发能力，决定把位于重庆市南岸区茶园新区蔷薇路 17 号（租用重庆帆禄昊机械制造有限公司厂房）的生产基地搬迁至重庆市涪陵区李渡工业园区龙宏路 6 号，实施“重庆市均利汽车配件有限公司汽车零部件生产线扩建搬迁项目”，同年 10 月委托重庆智力环境开发策划咨询有限公司编制完成《重庆市均利汽车配件有限公司汽车零部件生产线扩建搬迁项目环境影响报告表》，并于 2015 年 11 月 11 日取得《重庆市涪陵区建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（涪）环准（2015）168 号）。2017 年 6 月 19 日，重庆市均利汽车配件有限公司单位名称变更为重庆均利密封科技有限公司。</p> <p>现有项目于 2016 年 1 月开始建设，于 2017 年 9 月竣工并投入试生产，同时进行环保竣工验收，于 2018 年 5 月 30 日取得《重庆市涪陵区环境保护局竣工环境保护验收资料回执单》（编号：2018-36）。现有项目建设内容及规模为：1 栋倒班房（4F，1F 为员工食堂，建筑面积 3234.84m<sup>2</sup>）、2#厂房（3F，建筑面积 3941.84m<sup>2</sup>）、3#厂房（1F，建筑面积 688.74m<sup>2</sup>），1#联合厂房和办公区（厂房 1F，办公区 4F，建筑面积 13125.20m<sup>2</sup>），联合厂房内布置原料库房、成品库房、配料区、炼胶区、一次硫化区、二次硫化区、修剪区等，主要设备为 3 台密炼机、4 台开炼机、2 台冷片机、2 台切片机、2 台预成型机、3 台切条机、19 台平板硫化机、3 台注射机、4 台二次硫化箱等，生产规模为年产动、静密封制品 31033 万套，缓冲减震件 8000 万套，注塑件 3545 万套。现有项目环评阶段拟建设 1 条注塑生产线，生产规模为年产注塑件 3545 万套，根据现场踏勘，注塑生产线未建设，且企业已提供情况说</p>		

明，后续注塑生产线取消，不再建设。现有项目已取得固定污染源登记回执（有效期：2025年4月17日至2030年4月16日，编号：91500108759273602Q001W）。

### 2.3.2 现有工程基本情况

根据实地调查，企业现有工程情况如下：

**表 2.3-1 现有工程组成一览表**

项目组成		建设内容	改建后变化情况
主体工程	联合厂房	位于厂区中部，1F，分为生产区和办公区，建筑面积13125.20m <sup>2</sup> ，生产区高度13.06m，钢结构，北侧为炼胶区，包括胶料库房、小料库房、密炼区和一次开炼区，主要设备为1套胶料配料系统、1套碳黑配料系统、1套小料配料系统、3台密炼机、3台开炼机、2台冷片机、2台切片机等；1F南侧为硫化区，包括预成型区、切条区、注射区、硫化区，修剪区、快检区、包装区，主要设备为2台预成型机、2台切条机、3台注射机、19台平板硫化机、1台冷冻修边机、4台二次硫化箱等。	厂房西南侧改造成2F，增加建筑面积和生产设备
	2#厂房	检测实验楼，位于厂区东侧，3F/-1F，总建筑面积3941.84m <sup>2</sup> ，高度15.2m，框架结构，主要对产品进行性能检测。1F进行力学性能检测、硫化特性测试和中试、低温测试、高温老化测试、臭氧测试及尺寸检测及其他性能测试；2F为技术人员的办公场所，3F暂时闲置。	利旧
	3#厂房	位于厂区西北侧，1F，建筑面积688.74m <sup>2</sup> ，高度8.3m，框架结构。内部包括空压机房、危险品库、一般工业固废暂存间、危废贮存点。	厂房东侧增加面积567.66m <sup>2</sup> ，增加模具加工车间。
辅助工程	办公区	位于厂区南侧，4F，高度17.4m，砖混结构，用于行政办公。	利旧
	倒班宿舍及食堂	位于厂区东北侧，4F，总建筑面积3234.84m <sup>2</sup> ，高度14.7m，砖混结构。1F为员工食堂，2~4F为职工倒班宿舍。	利旧
	门卫室	位于厂区南侧，1F，总建筑面积20.99m <sup>2</sup> ，高度3.3m，砖混结构。	利旧
公用工程	供电	用电由市政配电网供给，由厂外引入10KV电源至本项目变电所（位于联合厂房内，变压器总容量1600KVA）。	利旧
	给水	由市政供水管网接入。	利旧
	天然气	生产中不用天然气，食堂采用天然气作为能源。	利旧
	空压机房	位于厂区西北侧，1F，建筑面积66m <sup>2</sup> ，为全厂提供压缩空气。	利旧
	液氮供应	冷冻修边机需使用液氮，位于厂区西侧设置1个10t低温液体储罐储存液氮。	利旧
环保	废气	在碳黑解包位置碳黑储罐上方、小料配料系统上方均设置集气罩捕集后，与在密炼机和开炼机上方设置集	将碳黑、小料废气单

工程		气罩捕集后的废气统一收集至主管道经脉冲袋式除尘后再经活性炭吸附，最终经 1 根 15m 高排气筒排放。	独收集处理，新增滤筒除尘
		在平板硫化机、橡胶注射机上方集气罩，二次硫化箱箱门上方设置集气罩，产生的废气均收集后采用“静电油烟净化器+UV 光解+活性炭吸附”组合工艺处理后，再经 1 根 15m 高排气筒排放，设计处理能力为 48000m <sup>3</sup> /h。	设备增加，治理设施工艺改为（干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧），且二次硫化新增气旋塔处理设施
		食堂油烟：经油烟净化器处理后再由专用烟道引至屋顶排放。	利旧
		生化池臭气：经专用管道引至就近楼顶排放。	改造
	废水	食堂废水经隔油池（处理能力为 10m <sup>3</sup> /d）隔油后与生活污水一起生化池（处理工艺为厌氧，处理能力为 70m <sup>3</sup> /d）处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放限值后排入园区污水管网，然后进入大要坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 B 标准，最终排入长江。	处理工艺调整为厌氧+接触氧化+化学除磷
	固体废物	位于 3# 厂房东南侧，一般工业固废暂存间面积约 30m <sup>2</sup> ，做防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施，张贴标识，并建立台账；危废贮存点面积约 10m <sup>2</sup> ，危废贮存点设置围堰进行分区，并对围堰、地面和裙脚进行防腐防渗漏处理，配置灭火器和消防沙等物资，张贴相应标识标牌。	利旧
	噪声	产噪设备通过合理布置、基础减振、建筑隔声等降噪。	新增设备增加降噪措施
	环境风险	危险品库面积 10m <sup>2</sup> ，设置围堰和托盘，并对围堰、地面和裙脚进行防腐防渗漏处理，配备消防沙和灭火器等物资。	利旧

### 2.3.3 现有项目产品方案

现有产品方案如下。

**表 2.3-2 现有项目产品方案**

序号	产品名称	产量		备注
		万套/a	t/a	
1	动、静密封制品	31033	180.061	橡胶制品
3	缓冲减震件	8000	71.13	
4	注塑件	0	0	塑料制品，未建设
合计		39033	251.191	/

**表 2.3-3 现有项目各工序生产情况**

炼胶生产线		预成型		注射		硫化		二次硫化	
生产设备	产能 t/a	生产设备	产能 t/a	生产设备	产能 t/a	生产设备	产能 t/a	生产设备	产能 t/a
3 条炼胶线	255.525	2 台预成型机	226.723	3 台注射机	28	19 台硫化机	226.723	4 台二次硫化箱	252.194

**2.3.4 现有项目主要设备**

现有项目产品方案如下。

**表 2.3-4 现有项目主要设备**

序号	设备名称	型号, 生产能力	数量 (台)	备注
1. 计量、配料工序				
1	橡胶切片机	YJL-230-III	1	利旧
2	输送平台 (配电子秤)	M600-4	1	利旧
3	粉料称重系统	ZQ-22-III-IV	1	利旧
4	集散式橡胶称重防错配料系统 (碳黑罐 9 个、软化剂罐 3 个)	/	1	利旧
5	双圆盘配料系统 (小料配料系统)	/	1	利旧
2. 密炼工序				
6	密炼机	ML-55, 0.06t/批	1	利旧
7	密炼机	ML-35, 0.035t/批	1	利旧
8	密炼机	ML-20, 0.03t/批	1	利旧
9	提升机	TSZ-700	3	利旧
3. 一次开炼工序				
11	开炼机	KL-22, 0.06t/批	1	利旧
12	开炼机	KL-18, 0.035t/批	1	利旧
13	开炼机	KL-16, 0.03t/批	1	利旧
14	冷片机	LPN-5L31M	2	利旧
15	切片机	QP-600	2	利旧
4. 预成型工序				
17	精密预成型机	JY200, 0.035t/h	1	利旧
18	精密预成型机	TYZ150, 0.02t/h	1	利旧
21	切条机	Q600	2	利旧
22	切条机	Q800	1	利旧
5. 注射工序				
25	URP 注射机	urp160y10, 0.001t/h	1	利旧
26	URP 注射机	v49y10, 0.003t/h	1	利旧
27	橡胶注射机	YL2-V200L, 0.001t/h	1	利旧
6. 一次硫化工序				
33	平板硫化机	XLD-D450*450/1000, 0.002t/h	11	淘汰1台
34	平板硫化机	VC-200T-FTMO-07-804,	3	淘汰

		0.001t/h		
35	平板硫化机	TYC-V-14-3RT-2-S-PCD, 0.001t/h	3	淘汰1台
36	平板硫化机	XLB/2000, 0.004t/h	2	淘汰
7.修剪				
48	冷冻修边机(昭陵)	NS-T	1	利旧
8.二次硫化				
55	二次硫化箱	CSI01-2A, 0.025t/批	1	淘汰
56	二次硫化箱	DGF2017, 0.004t/批	1	淘汰
57	二次硫化箱	CWX-2, 0.04t/批	2	淘汰
9.检验				
61	全检机	WGD-WGJC-7C-JL02	2	利旧
62	全检机	WGD-XJJC-6C-JL01	2	利旧
63	门尼粘度计	GT-7080-S2	1	利旧
64	门尼粘度计	MV-3000-A	1	利旧
65	碳黑分析仪	GT-505-CBD1	1	利旧
66	电子拉力机	DXLL-5000	1	利旧
67	影像测量仪(增强型)	DMS-4030F	1	利旧
68	测量机	ET6	1	利旧
69	伺服控制拉力试验机	AI-7000SI	1	利旧
70	门尼粘度计	MV-3000-A	1	利旧
71	无转子硫变仪	M-3000A	1	利旧
72	齿圈跳动测量仪	CT300	1	利旧
73	比重计	XS-125A	1	利旧
74	影像测量仪(增强型)	VMS-2515F	1	利旧
75	台式液压校验台	MEX-YFT-TS202Y	1	利旧
76	过程校验仪	OHR-AOO	1	利旧
77	硬度计	BS-09	1	利旧
78	邵氏硬度计	LX-A	1	利旧
79	厚度计	无	1	利旧
80	电子天平	HLD-C10001	1	利旧
81	邵氏硬度计	LX-A	1	利旧
10.包装				
83	气动压机	JQD-100	3	利旧
84	气动压机	YGQD-80	1	利旧
85	包装机	定制	1	利旧
86	O型圈计数包装机	KL35CS	1	利旧
11.其他				
91	空压机	AE30-80	1	淘汰

本项目扩建完成后淘汰7台硫化机、4台二次硫化箱、1台空压机，其他设备利旧。

### 2.3.5 现有污染防治措施情况

#### (1) 废气

现有项目产生的废气主要为碳黑和软化剂解包、投罐、配料产生的碳黑尘、辅

料（硫化剂、促进剂等小粉料）投料、配料过程产生的废气、投料产生废气、密炼烟气、开炼废气、硫化废气、食堂油烟。

①碳黑和软化剂解包、投罐、配料产生的碳黑尘、小料（硫化剂、促进剂等小粉料）配料过程产生的废气、投料产生废气、密炼烟气、开炼废气：在碳黑解包、投罐侧面设置集气罩（尺寸： $\Phi 0.2\text{m}$ ）、小料配料系统上方设置集气罩（尺寸： $\Phi 0.2\text{m}$ ）捕集，在密炼机进料和出料口上方设置集气罩（尺寸：长 $\times$ 宽=0.4m $\times$ 0.3m），开炼机上方设置集气罩（尺寸：长 $\times$ 宽=0.5m $\times$ 0.3m），废气经集气罩捕集后统一收集至主管道引至脉冲袋式除尘后再经活性炭吸附，最终经1根15m高排气筒排放，设计处理能力为26000m<sup>3</sup>/h。

②硫化废气：平板硫化机上方集气罩（尺寸：长 $\times$ 宽=0.7m $\times$ 0.7m）、橡胶注射机上方集气罩（尺寸：长 $\times$ 宽=0.3m $\times$ 0.5m），二次硫化箱箱门上方设置集气罩（尺寸：长 $\times$ 宽=0.6m $\times$ 0.3m），产生的废气均收集后采用“静电油烟净化器+UV光解+活性炭吸附”组合工艺处理后，再经1根15m高排气筒排放，设计处理能力为48000m<sup>3</sup>/h。

③食堂油烟：职工食堂产生的油烟经油烟净化器处理后屋顶排放。

#### （2）废水

现有项目废水主要为生产废水（冷却循环水）、生活污水和食堂废水等，食堂废水经隔油池（隔油池约10m<sup>3</sup>/d）隔油后和生产废水、生活污水一起经生化池（处理工艺厌氧，处理能力为70m<sup>3</sup>/d）处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放限值后排入园区污水管网，然后进入大要坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级B标准，最终排入长江。

#### （3）噪声

项目运营期的噪声主要为密炼机、开炼机、预成型机、注射机、平板硫化机、空压机、风机等设备。通过选用低噪声设备，设备布置在室内，合理安排高噪声设备的工作时间，同时采取基础减振、厂房隔声等措施，减小噪声对周边环境的影响。

#### （4）固废

项目固体废物分为一般工业固废、危险废物、生活垃圾和餐厨垃圾。

一般工业固废：原料解包产生的废包装物和橡胶制品修剪、检验过程产生的废橡胶、布袋除尘器收集的粉尘，均属于可利用物质，统一收集后定期交由废品回收单位回收处理。

危险废物：废机油、废棉纱/手套、废活性炭等，均用专用容器收集后分类存放危险废物贮存点，并贴好相应的标识标牌。建设单位与重庆蓝泠洋环保科技有限公司签订了危险废物安全处置服务合同（见附件7），要求定期交给有资质单位进行处理。

生活垃圾：收集后交重庆市涪陵区新城区市政园林有限公司处理，建设单位与重庆市涪陵区新城区市政园林有限公司签订了委托代运协议（见附件8）。

餐厨垃圾：收集后交给取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理，建设单位与重庆市松泽环保科技有限公司签订了餐厨垃圾收运处置合同书（见附件9）。

综上所述，现有项目运行过程中产生的各类固废均得到合理处置。

### 2.3.6 现有污染物排放达标情况

#### (1) 废气

根据国环绿洲（重庆）环境科技有限公司出具的检测报告（GHLZ-（2023）第0247-01号），监测结果见下表。

**表 2.3-5 现有项目炼胶车间废气排放口监测结果**

采样日期	检测点位	检测项目	样品编号及检测结果				排放限值	
			24023701 GD1-1-1	24023701 GD1-1-2	24023701 GD1-1-3	均值		
2023.10.20	炼胶车间废气排放口，GD1	烟气参数	烟气流速 (m/s)	3.3	2.9	3.7	3.3	/
			烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1.17×10 <sup>4</sup>	1.02×10 <sup>4</sup>	1.31×10 <sup>4</sup>	1.17×10 <sup>4</sup>	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.3	3.6	2.7	3.2	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11.8	11.2	10.8	11.3	12
			排放速率 (kg/h)	3.86×10 <sup>-2</sup>	3.67×10 <sup>-2</sup>	3.54×10 <sup>-2</sup>	3.69×10 <sup>-2</sup>	/
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.14	2.58	2.16	2.29	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.66	8.06	8.66	8.13	10

		排放速率 (kg/h)	$2.5 \times 10^{-2}$	$2.63 \times 10^{-2}$	$2.83 \times 10^{-2}$	$2.65 \times 10^{-2}$	/
	二硫化碳	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.96	0.79	0.54	0.76	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.96	0.79	0.54	0.76	/
		排放速率 (kg/h)	$1.12 \times 10^{-2}$	$8.06 \times 10^{-3}$	$7.07 \times 10^{-3}$	$8.78 \times 10^{-3}$	1.5
		臭气浓度 (无量纲)	173	199	199	190	2000 (无量纲)

由表 2.3-5 可知，现有项目炼胶工序产生的颗粒物、非甲烷总烃满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值，二硫化碳、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准值。

**表 2.3-6 现有项目硫化及二段硫化废气排口监测结果**

采样日期	检测点位	检测项目		样品编号及检测结果				排放限值
				24023701 GD2-1-1	24023701 1 GD2-1-2	24023701 GD2-1-3	均值	
2023.10.20	硫化及二段硫化废气排口，GD2	烟气参数	烟气流速 (m/s)	3.2	3.4	3.4	3.3	/
			烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	$7.18 \times 10^3$	$7.57 \times 10^3$	$7.57 \times 10^3$	$7.44 \times 10^3$	/
		硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.105	0.127	0.116	0.116	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.105	0.127	0.116	0.116	/
			排放速率 (kg/h)	$7.54 \times 10^{-4}$	$9.61 \times 10^{-4}$	$8.78 \times 10^{-4}$	$8.64 \times 10^{-4}$	0.33
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.52	1.30	1.52	1.45	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.68	6.03	7.04	6.58	10
			排放速率 (kg/h)	$1.09 \times 10^{-2}$	$9.84 \times 10^{-3}$	$1.15 \times 10^{-2}$	$1.07 \times 10^{-2}$	/
		二硫化碳	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.46	0.88	0.71	0.68	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.46	0.88	0.71	0.68	/
			排放速率 (kg/h)	$3.30 \times 10^{-3}$	$6.66 \times 10^{-3}$	$5.37 \times 10^{-3}$	$5.11 \times 10^{-3}$	1.5
			臭气浓度 (无量纲)	269	234	269	257	2000 (无量纲)

由表 2.3-6 可知，现有项目硫化及二段硫化废气排口工序产生的非甲烷总烃满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值，硫化氢、二硫化碳、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准值。

**表 2.3-7 现有项目无组织废气监测结果**

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目及检测结果				
			颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	二硫化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
2023.10.20	厂界西北侧, WZ1	23024701 WZ1-1-1	0.468	0.031	1.03	0.07	<10
		23024701 WZ1-1-2	0.405	0.019	1.01	0.09	<10
		23024701 WZ1-1-3	0.431	0.022	0.94	0.12	<10
参考限值	/	/	≤1.0	≤0.06	≤4.0	≤3.0	≤20

由表 2.3-7 可知，现有项目无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 6 中标准限值；硫化氢、二硫化碳、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中标准限值。

(2) 废水

根据重庆清源环境监测有限公司出具的检测报告(学润(监)[2023]第 11080 号)，监测结果见下表。

**表 2.3-8 现有项目生化池出口监测结果**

样品编号	监测结果 (mg/L, pH 无量纲)								
	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物油
2311080-W-1	7.2	48	16.7	16	39.6	1.01	42.9	2.82	5.98
标准限值	6-9	300	80	150	30	1.0	40	10	100

由表 2.3-8 可知，现有项目废水污染物 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、动植物油满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值，氨氮、总磷、总氮不满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值，其中动植物油满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

(3) 噪声

根据国环绿洲（重庆）环境科技有限公司出具的检测报告（GHLZ-（2023）第0247-01号），监测结果见下表。

**表 2.3-9 现有项目厂界噪声监测结果**

检测项目	检测点位及采样日期		检测结果 Leq (dB (A))				声源	
			测量值	结果	参考限值	是否达标		
工业企业厂界环境噪声	厂界西北侧, ZS1	2023.10.20	昼间	60.1	60	65	是	机械噪声
			夜间	52.2	52	55	是	机械噪声
	厂界南侧, ZS2	2023.10.20	昼间	58.8	59	65	是	机械噪声
			夜间	51.0	51	55	是	机械噪声

由表 2.3-9 可知，现有项目厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 2.3.5 现有污染物排放情况

现有项目污染物排放情况见表 2.3-10。

**表 2.3-10 现有项目污染物排放情况汇总表**

类别	排放源	污染物名称	排放量 (t/a)
废气	配料、投料、密炼、开炼、硫化、注射	颗粒物	0.0137
		非甲烷总烃	0.0059
		二硫化碳	0.0068
		硫化氢	0.00012
废水	综合废水	COD	0.82
		BOD	0.21
		SS	0.27
		氨氮	0.11
		石油类	0.0066
		动植物油	0.04
类别	排放源	污染物名称	产生/处置量 (t/a)
固废	危险废物	危险废物	3.5
	一般工业固废	一般工业固废	6
	生活垃圾	生活垃圾	28.4
	食堂	餐厨垃圾	28.4

### 2.3.6 现有环境问题和“以新带老”措施分析

根据现场调查，现有项目运行以来不存在环保违法处罚和环保投诉情况。现有项目危险品库设置围堰、导流沟、收集井等，并对地面和裙脚进行防腐防渗漏处理，配备消防沙和灭火器等物资；一般工业固废暂存间设置“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等措施，并设置了相应标识；危废贮存点设置围堰，并对地面和裙脚进行防腐防渗

漏处理，配置灭火器和消防沙等物资，并设置了相应标识标牌；根据企业自行监测报告，生产过程中产生的废气、噪声等均达标排放，但废水不能达标排放，且监测频次满足排污许可自行监测要求；固废处置方面均委托了专业单位进行收运处置，能确保污染物达标排放和满足相应环境管理要求。根据现有项目环评及批复文件，现有项目不需设置大气环境保护距离，但现有项目需设置 50m 的卫生防护距离，根据调查，项目厂区 500m 范围内不涉及环境保护目标。

现有项目主要存在以下问题：

(1) 现有辅料（硫化剂、促进剂等小粉料）配料过程废气的集气罩（Φ：0.2m）较小，集气效率低，且投料工序未对废气进行收集。

(2) 未对预成型和冷却工序废气进行收集处理。

(3) 现有生化池处理工艺为厌氧，根据现有项目例行监测报告可知，废水经现有生化池处理后，其中氨氮、总磷、总氮不满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值。根据调查，污废水处理时营养比例 C：N：P 的比例宜为 100:5:1，污废水中 BOD<sub>5</sub> 浓度较低，营养比例不满足，导致废水中氨氮、总磷、总氮无法得到有效处理，引起超标。

**“以新带老”措施：**

(1) 对辅料（硫化剂、促进剂等小粉料）配料过程的集气措施（尺寸：0.5m×0.4m）进行改造，并对小料投料过程设置集气措施（尺寸：0.5m×0.4m），因该废气仅为颗粒物，且与密炼、开炼废气生产频率不一致，所以新增 1 套滤筒除尘器对该废气进行处理，处理后单独排放。

(2) 投料产生废气、密炼烟气、开炼废气采用布袋除尘+活性炭吸附工艺处理，其中密炼烟气、开炼废气采用一级活性炭吸附，注射废气、一次硫化废气和二次硫化废气采用“静电油烟净化器+UV 光解+活性炭吸附”组合工艺。本项目新增多台生产设备，所以企业考虑对处理设施进行改造，以提高污染物处理效率，并对废气收集措施进行改造，注射、一次硫化废气设置密闭房间进行整体抽风。投料产生废气、密炼烟气、开炼废气处理设施工艺改造为布袋除尘+三级活性炭吸附，增加二级活性炭吸附装置；二次硫化废气经气旋塔处理后与注射、一次硫化等废气一起引至一套工艺为干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧的废气处理设施进行处理。

(3) 对预成型机出料口、冷却线设置集气罩，对预成型、冷却废气进行收集，并引至干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设施中处理。

(4) 对现有生化池进行改造，将生化池处理工艺调整为厌氧+接触氧化+化学除磷，处理能力 70m<sup>3</sup>/d，增加处理工艺，增加碳源，以提高废水中氨氮、总磷、总氮污染物处理效率，并达标排放。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 3.1.1 环境空气质量现状及评价

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）规定，项目所在地为环境空气二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

##### 3.1.1.1 项目所在区域环境质量达标情况

本次评价引用《2024年重庆市生态环境状况公报》中涪陵区环境空气质量现状数据，具体结果见表3.1-1。

表 3.1-1 2024 年度涪陵区域空气质量现状

污染物	年评价指标	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超标倍数	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	43	未超标	61.4	达标
PM <sub>2.5</sub>		35	33.4	未超标	95.4	达标
SO <sub>2</sub>		60	6	未超标	10	达标
NO <sub>2</sub>		40	25	未超标	62.5	达标
CO	日均浓度的第 95 百分位数	4000	1000	未超标	25	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	160	137	未超标	85.6	达标

由上表可知，环境空气质量中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，涪陵区属于环境空气质量达标区。

##### 3.1.1.2 其他污染物环境质量现状

本次评价引用重庆天航检测技术有限公司监测报告（天航（监）字【2023】第 HJPJ0005 号）中华通电脑监测点（HQ1）的数据，HQ1 点位于项目所在地西北侧 1.3km，与本项目评价范围地理位置临近，地形、气候相近，可作为评价范围内环境空气质量现状调查数据来源。HQ1 监测时间为 2023 年 6 月 30 日—7 月 6 日，监测时间在三年内，监测数据有效。

项目引用监测所布设的监测点位以及监测因子情况见下表：

表 3.1-2 环境空气监测点位与监测因子一览表

区域  
环境  
质量  
现状

监测点	监测时间	监测点位名称	与项目相对方位	与项目相对距离	监测因子
HQ1	2023年6月30日—7月6日	项目西北侧	WN	1.3km	非甲烷总烃

(1) 评价方法

① 评价方法及模式

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用最大监测浓度占标率对评价区域大气环境质量现状进行评价，评价模式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>—为第 i 个污染物的最大监测浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—为第 i 个污染因子的最大实测浓度 (mg/m<sup>3</sup>)；

C<sub>oi</sub>—为第 i 个污染物相对应的评价标准 (mg/m<sup>3</sup>)。

② 评价标准

本次评价非甲烷总烃参照河北省地方标准《环境空气非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 中二级标准。

③ 评价结果及分析

监测点环境空气现状监测值和评价结果见表 3.1-3。

**表 3.1-3 其他污染物质量现状监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测点位	监测项目	标准值	监测浓度	超标情况		
				超标倍数	超标率	最大浓度占标率%
HQ1	非甲烷总烃	2.0	0.59-0.91	0	0	45.5

由表 3.1-3 可知，项目区域内环境空气质量非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 中二级标准。

### 3.1.2 地表水环境质量现状

本项目废水经大要坝污水处理厂处理达标后排入长江，根据《重庆市地面水域环境功能调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4号)，长江(涪陵段)属于Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水域标准。

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)》中地表水环境质量现状调查要求，可采用生态环境主管部门发布的地表水达标情况的结论。根据《2024年重庆市生态环境状况公报》可知，长江干流重庆段水质为优，20

个监测断面水质均为II类。

所以根据重庆市生态环境局公布的地表水达标情况结论，长江干流涪陵段满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准。

### 3.1.3 声环境质量现状

本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团，根据《重庆市涪陵区人民政府办公室关于印发重庆市涪陵区声环境功能区划分调整方案的通知》（涪陵府办发〔2023〕47号），项目所属区域属于3类区域，因此，本项目的声环境执行3类标准。

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）》，“声环境质量现状应监测项目厂界外周边50米范围内的声环境保护目标”。结合本项目周边环境情况，本项目周围50m范围无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

### 3.1.4 生态环境现状

本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团，为工业园区，生态结构简单，评价范围内（项目占地范围及场界外200m）无重点文物保护单位，无名胜古迹和珍稀野生动植物分布，场地周边没有需要特殊保护的环境敏感目标和珍稀野生动植物等，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）》，本次评价不开展生态环境现状调查。

### 3.1.5 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

本项目不涉及辐射设备，故本次不评价辐射内容。

### 3.1.6 地下水、土壤。

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）》，原则上可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。

本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团，项目建设完成后，危险品库、危废贮存点、污水处理设施等区域均做好相应的防渗措施，不存在直接泄漏污染地下水和土壤的途径，故本次评价不对地下水和土壤进行现状监测。

### 3.2 环境保护目标

#### 3.2.1 大气环境

##### (1) 外环境关系

本项目位于重庆市涪陵区李渡工业园龙宏路6号，根据现场调查，项目周边均为工业企业，外环境关系一览表3.2-1。

表 3.2-1 外环境关系表

序号	名称	方位	距离(m)	备注
1	重庆万达薄板有限公司	WN	紧邻	镀锌板、彩涂板、冷轧板生产
2	重庆钱江摩托生产基地	EN	紧邻	摩托车生产
3	重庆渝湘精密机械有限公司	E	紧邻	汽车零部件、通用机械零部件生产
4	重庆杜奥尔汽车零部件有限公司	S	20	汽车配件生产
5	重庆竞帆摩托车配件有限公司	ES	60	摩托车配件生产
6	重庆周庆元康玻璃有限公司	E	230	药用玻璃瓶及医用包装材料生产

##### (2) 环境保护目标

根据调查，本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团，四周均为工业用地，项目占地范围外500m范围内不涉及自然保护区、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保护目标。

#### 3.2.2 水环境

根据调查，本项目位于重庆市涪陵区李渡工业园龙宏路6号，地表水保护目标见下表。

表 3.3-2 水环境保护目标调查表

序号	保护目标	坐标(m)		方位	距场界最近距离/m	保护要求	功能区划分
		X	Y				
1	长江	0	1700	S	1700	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准	III类水域

#### 3.2.3 声环境

本项目位于重庆涪陵高新区李渡组团，根据现场调查，项目厂界外50m范围内不涉及声环境保护目标。

#### 3.2.4 地下水环境

环境  
保护  
目标

根据现场调查,本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 3.2.5 生态环境

本项目位于工业园区范围内,不涉及生态保护红线、自然保护区、森林公园、风景名胜区等敏感区域。因此,不涉及生态环境保护目标。

## 3.3 污染物排放控制标准

### 3.3.1 废气

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 可知,颗粒物涉及的生产工序或设施为轮胎企业及其他制品企业炼胶装置,本项目碳黑(解包、投罐、配料)废气、小料(投料、配料)废气不属于炼胶装置产生废气,且本项目涉及碳黑,所以碳黑(解包、投罐、配料)废气、小料(投料、配料)废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中碳黑尘其他区域排放标准;密炼工序的投料废气、密炼废气,一次开炼和冷却废气、二次开炼机废气、预成型和冷却废气、注射废气、一次硫化废气、二次硫化废气中的颗粒物和总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物排放限值,二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中其他区域排放标准;CS<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准值;食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)。具体标准限值见表 3.3-1~3.3-5。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

**表 3.3-1 橡胶制品工业污染物排放标准**

污染物	生产设施	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	基准排气量(m <sup>3</sup> /t胶)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置	10	2000	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物	轮胎企业及其他制品企业炼胶装置	12	2000	周界外浓度最高点	1.0

**表 3.3-2 大气污染物综合排放标准**

污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	15	2.6	550	0.4
碳黑尘	15	0.51	18	肉眼不可见

**表 3.3-3 恶臭污染物排放标准**

污染物	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
CS <sub>2</sub>	15	1.5	3
H <sub>2</sub> S	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

**表 3.3-4 餐饮业大气污染物排放标准规模划分**

规模	中型
基准灶头数 <sub>1</sub>	≥3, <6
对应灶头总功率 (10 <sup>8</sup> J/h)	≥5, <10
对应排气罩灶面投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥3.3, <6.6
经营场所使用面积 (m <sup>2</sup> )	>150, ≤500
就餐座位数 <sub>2</sub> (座)	>75, <150

注 1: 基准灶头不足 1 个按 1 计;  
注 2: 就餐位>150 的餐饮服务业企业每增加 40 个座位视为增加 1 个基准灶头数。

**表 3.3-5 餐饮业大气污染物排放标准规模划分**

规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟: 1.0; 非甲烷总烃: 10.0
净化设施去除效率参考 (%)	油烟≥90; 非甲烷总烃≥75

### 3.3.2 废水

本项目废水经处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)间接排放限值后排入园区污水管网, 然后进入大要坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 B 标准, 最终排入长江。具体标准限值见表 3.3-6。

**表 3.3-6 废水排放标准 单位: mg/L (pH 除外)**

执行标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷	石油类	动植物油	基准排水量 (m <sup>3</sup> /t 胶)
GB27632-2011 间接排放限值	6~9	300	80	150	30	40	1.0	10	100*	7
GB18918-2002 一级 B 标准	6~9	60	20	20	8	20	1	3	3	/

注: \*执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准。

### 3.3.3 噪声

本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）中3类标准。具体的噪声限值详见下表3.3-7。

**表 3.3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)**

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

### 3.3.4 固废排放标准

生活垃圾实行分类收集，由环卫部门统一处置。

本项目一般工业固废暂存间应满足防扬散、防流失、防渗漏等要求，并设置一般工业固废标志牌；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物标识执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》中相关要求。

## 3.4 总量控制指标

项目建设完成后总量控制指标如下表：

**表 3.4-1 本项目扩建完成后总量控制指标**

类别		控制指标	总量控制 (t/a)
大气污染物	有组织	颗粒物	0.019
		非甲烷总烃	0.077
		二硫化碳	0.025
		硫化氢	0.004
		二氧化硫	0.034

**表 3.4-2 本项目总量控制指标**

类别	控制指标	总量控制 (t/a)	
		排入污水管网	排入外环境 一级 B 标
水污染物	COD	0.567	0.473
	氨氮	0.079	0.063

总量  
控制  
指标

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

#### 4.1.1 废气环境保护措施

(1) 露天堆放水泥、灰浆等易扬散的物料或 48h 内不能清运的建筑垃圾，设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖；

(2) 对建筑垃圾应及时处理、清运以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地环境。通过采取上述措施，施工期进行合理规划、科学管理，施工活动不会对场地周围的环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

#### 4.1.2 废水环境保护措施

本项目施工人员的生活污水经现有生化池处理后排入市政污水管网。

#### 4.1.3 噪声环境保护措施

(1) 合理安排高噪声设备施工作业时间，尽量不在夜间（22:00 至次日 6:00）施工。

(2) 加强设备维护，保证施工设备处于良好的工作状况；尽量使用低噪声的施工机械，对强噪声施工机械采取临时性的噪声隔挡措施；

通过采取上述措施，施工期产生的噪声不会对场地周围的声环境质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，这些影响也将消失。

#### 4.1.4 固体废物环境保护措施

为防止各类固废运输过程中因撒漏而造成不良影响，评价要求建设单位或施工单位应加强对施工固废的运输管理：

(1) 地基开挖过程的产生少量弃方用于厂区绿化。

(2) 建筑垃圾道路运输过程中，必须使用密闭汽车装载，装载方式规范，保持车容整洁，不得沿途飞扬、撒漏和带泥上路。

(3) 施工人员生活垃圾应集中管理，严禁随意倾倒，施工单位应加强监督管理作用。

综上所述，本项目施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要项目施工期认真制定和落实施工期应该采取的环保

施工  
期环  
境保  
护措  
施

	<p>对策措施，工程施工的环境影响问题可以得到消除或有效的控制，可以使其对环境的影响降至最小。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p><b>4.2 运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 废气</b></p> <p><b>4.2.1.1 产污分析</b></p> <p>项目废气主要为碳黑废气 G1、小料废气 G2、投料废气 G3、密炼废气 G4、一次开炼废气 G5、一次开炼冷却废气 G6、二次开炼废气 G7、预成型废气 G8、预成型冷却废气 G9、注射废气 G10、一次硫化废气（G11）和二次硫化废气 G12 等。</p>

表 4.2-1

项目废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	核算方法	产生情况			治理措施					排放情况			排放标准	
			产生量	产生速率	产生浓度	工艺	处理能力	收集效率	处理效率	是否为可行技术	排放量	排放速率	排放浓度	浓度	速率
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	%	%		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
碳黑、小料等废气	有组织	颗粒物	0.09	0.64	42.667	滤筒除尘	15000	80	95	是	0.004	0.032	2.134	18	0.51
	无组织	颗粒物	0.022	/	/	加强厂区绿化					0.021	/	/	肉眼不可见	/
密炼、一次开炼、冷却等废气	有组织	颗粒物	0.299	0.146	3.662	布袋除尘+三级活性炭	40000	80	95		0.015	0.007	0.183 (基准浓度 1.686)	12	/
		非甲烷总烃	0.259	0.126	3.15				87		0.034	0.016	0.41 (基准浓度 3.777)	10	/
		二硫化碳	0.054	0.027	0.666				87		0.007	0.003	0.087	/	1.5
		硫化氢	0.013	0.006	0.146				87		0.002	0.001	0.019	/	0.33
		臭气浓度	/	少量	/				/		/	少量	/	/	2000 (无量纲)
	无组织	颗粒物	0.075	/	/	加强厂区绿化					0.075	/	/	1.0	/
		非甲烷总烃	0.065	/	/					0.065	/	/	4.0	/	
		二硫化碳	0.014	/	/					0.014	/	/	3	/	
		硫化氢	0.003	/	/					0.003	/	/	0.06		
		臭气浓度	/	/	少量					/	/	少量	20 (无量纲)	/	
二次开	有组	非甲烷总烃	0.094	0.04	0.444	干式过	90000	80	83	是	/	/	/	10	/

炼、预成型、冷却	织	二硫化碳	0.02	0.008	0.089	滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧			49		/	/	/	/	1.5	
		硫化氢	0.003	0.002	0.019						49	/	/	/	/	0.33
		臭气浓度	/	少量	/						/	/	/	/	/	2000(无量纲)
注射、一次硫化		非甲烷总烃	0.086	0.012	0.137			95	83		/	/	/	10	/	
		二硫化碳	0.009	0.001	0.016						49	/	/	/	/	1.5
		硫化氢	0.0003	0.00005	0.0005						49	/	/	/	/	0.33
		臭气浓度	/	少量	/						/	/	/	/	/	2000(无量纲)
二次硫化		非甲烷总烃	0.092	0.075	0.835	气旋塔+干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧		80	86		/	/	/	10	/	
		二硫化碳	0.007	0.006	0.062						49	/	/	/	/	1.5
		硫化氢	0.0003	0.0001	0.002						74	/	/	/	/	0.33
		臭气浓度	/	少量	/						/	/	/	/	/	2000(无量纲)
合计(二次开炼、预成型、冷却、注射、一次硫化、二次硫化)	有组织	非甲烷总烃	0.27	0.128	1.416	/	/	/	/		0.043	0.02	0.216(基准浓度9.624)	10	/	
		二硫化碳	0.036	0.015	0.167						0.018	0.008	0.085	/	1.5	
		硫化氢	0.004	0.002	0.022						0.002	0.001	0.011	/	0.33	
		二氧化硫	0.034	0.028	0.311						0.034	0.028	0.311	550	2.6	
		臭气浓度	/	少量	/						/	少量	/	/	/	2000(无量纲)
二次开炼、预成型、冷却、注射、一次硫化、二次	无组织	非甲烷总烃	0.052	/	/	加强厂区绿化					0.052	/	/	4.0	/	
		二硫化碳	0.007	/	/						0.007	/	/	3	/	
		硫化氢	0.001	/	/						0.001	/	/	0.06	/	
		臭气浓度	/	/	少量						/	/	少量	20(无量)	/	

次硫化														纲)	
食堂油烟	有组织	油烟	0.054	0.036	6	油烟净化器	6000	/	90	是	0.005	0.004	0.6	/	1.0
		非甲烷总烃	0.126	0.084	14			/	75		0.032	0.021	3.5	/	10

### (1) 碳黑废气 G1

碳黑为粉末状，在解包、投罐和配料过程中会产生粉尘，均参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著张良璧等编译）P222 表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子中原料卸料的产污系数“0.015~0.2kg/t-原料”，本次评价取 0.2kg/t-原料，项目碳黑年用量为 215.397t，则解包、投罐过程粉尘产生量为 0.043t/a，配料过程粉尘产生量为 0.043t/a。根据企业现有情况，本项目解包、投罐时间约为 2t/h，108h/a，产生速率为 0.398kg/h；配料时间约为 1t/h，216h/a，产生速率为 0.199kg/h。

### (2) 小料废气 G2

小料（硫化剂、防老剂、促进剂等）为粉末状，在投料、配料过程会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著张良璧等编译）P222 表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子中原料卸料的产污系数“0.015~0.2kg/t-原料”，本次评价取 0.2kg/t-原料，项目小料年用量为 64.679t，则投料过程粉尘产生量为 0.013t/a，配料过程粉尘产生量为 0.013t/a；根据企业现有情况，本项目解包、投料时间约为 2t/h，32h/a，产生速率为 0.406kg/h；配料时间约为 1t/h，65h/a，产生速率为 0.2kg/h。

根据设计方案，本项目小料区域设置 2 个集气罩，分别位于配料区、投料区上方，集气罩尺寸为 0.5m×0.4m；在投罐区碳黑罐侧边集气罩，因本项目碳黑解包、投罐区仅设置 1 台吊机，不存在 9 个碳黑罐同时投罐情况，仅需设置 1 个可移动式集气罩，当碳黑需要投罐时，将集气罩移动至该碳黑罐侧边，集气罩尺寸为 0.6m×0.4m。碳黑罐配料管道口设置有出气口，下料时下料口密闭，废气从出气口逸散，出气口设置密闭集气措施，单个集气措施风量设置为 500m<sup>3</sup>/h。

**风量核算：**根据《简明通风设计手册》中设计原则，单个吸气罩风量按照下式确定：

$$Q=K \times P \times H \times V_x \times 3600$$

式中：

Q——风量，m<sup>3</sup>/h；

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P——吸气罩敞开面的周长，m；

H——罩口距有害源的距离，m；

$V_x$ ——边缘控制点的控制风速，m/s。

其中，控制风速统一按 0.5m/s 考虑，罩口距有害源的距离统一按 0.5m 考虑，则计算得到小料区域所需风量为 4536m<sup>3</sup>/h，碳黑区域所需风量为 7020m<sup>3</sup>/h。

本项目碳黑废气、小料废气所需风量为 11556m<sup>3</sup>/h，设计一台风量为 15000m<sup>3</sup>/h 风机，可满足废气集气需求。

本项目现有一套废气治理设施，现用于处理碳黑废气、小料废气、投料废气、密炼废气和一次开炼废气，上述废气引至后布袋除尘器+活性炭吸附装置处理，最后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

现企业考虑，碳黑、小料等废气均为颗粒物，且与密炼、开炼废气生产频率不一致，所以将碳黑、小料等废气单独收集处理后排放。在小料投料区、配料区等集气罩收集效率 80%，碳黑储罐区集气罩收集效率 80%，配料区密闭集气措施收集效率 95%，废气收集后引至滤筒除尘器处理通过 1 根 15m 高排气筒排放。

根据企业现有项目实际运行情况，本项目碳黑解包、投罐和配料过程，小料投料和配料过程均不会同时进行，则本项目碳黑废气、小料废气最大产生、排放情况分别为碳黑解包、投罐和小料投料，具体见下表。

**表 4.2-2 本项目碳黑、小料等废气最大产生、排放情况表**

污染源	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	排放情况	
		速率	浓度			速率	浓度
		kg/h	mg/m <sup>3</sup>	%	%	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
碳黑废气	颗粒物	0.4	26.667	80	95	/	/
小料废气	颗粒物	0.4	26.667	80	95	/	/
合计	颗粒物	0.8	53.334	/	/	0.032	2.134

**(3) 投料废气 G3**

密炼时需加入不同的原料，经计量后的各种物料（橡胶、碳黑、小料等）运至炼胶区，采用人工方式分别投入密炼机进料口中，该过程粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著张良璧等编译）P222 表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子中原料卸料的产污系数“0.015~0.2kg/t-原料”，本次评价取 0.2kg/t-原料，项目投料粉料为 279.964t/a，则投料废气产生量为 0.056t/a，根据企业现有情况，本项目投料时间

为 150h/a，产生速率为 0.373kg/h。

(4) 密炼废气 G4、一次开炼废气 G5、一次开炼冷却废气 G6、二次开炼废气 G7、预成型废气 G8、预成型冷却废气 G9、注射废气 G10、一次硫化废气 G11、二次硫化废气 G12

本项目均采用合成橡胶，其中密炼、一次开炼和冷却、二次开炼、预成型和冷却、注射、一次硫化、二次硫化会产生废气，主要污染物为非甲烷总烃，其中密炼工序将各辅料加入密炼机中密炼，过程会产生颗粒物。因本项目生产过程有少量恶臭产生，本次评价主要以二硫化碳、硫化氢和臭气浓度计。根据企业提供的原辅料 MSDS 和相关资料查询，本项目促进剂、防老剂、硫化剂（双酚 AF）等分解温度均大于 300℃，本项目生产过程最高温度为 200℃，及不会有其他污染物挥发。

①密炼废气 G4

本次评价密炼工序颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳产污系数均参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006 年第 53 卷）中“混炼”产污系数，硫化氢参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006 年第 53 卷）中“混炼”硫化碳产污系数。具体数值如下表。

表 4.2-3 本项目密炼产污工序产污情况表

污染物种类	颗粒物	非甲烷总烃	二硫化碳	硫化氢
产污系数 (mg/kg-原料)	925	444	103	22.4
胶料用量 (t/a)	343.424			
污染物产生量 (t/a)	0.318	0.152	0.035	0.008

②一次开炼 G5 和冷却废气 G6

本项目一次开炼工艺是通过切割、折叠等操作重复在辊轮上进行碾压和撕拉，改善轴向和周向分散均匀性，与压延工艺（通过两个辊筒作用把胶料碾压成具有一定厚度的胶片）类似，则本次评价一次开炼非甲烷总烃、二硫化碳产污系数参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰，橡胶工业，2006 年第 53 卷）中“压延”产污系数，硫化氢参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰，橡胶工业，2006 年第 53 卷）中“压延”硫化碳产污系数。由于胶料已经由密炼工序加工后初步成型，即一次开炼工序不涉及颗粒物产

生。具体数值如下表。

表 4.2-4 本项目一次开炼产污工序产污情况表

污染物种类	非甲烷总烃	二硫化碳	硫化氢
产污系数 (mg/kg-原料)	384	74.3	16.3
胶料用量 (t/a)	342.911		
污染物产生量 (t/a)	0.132	0.025	0.006

本项目一次开炼后需进行冷却，冷却废气按一次开炼废气 30%计，则冷却废气中非甲烷总烃产生量为 0.04t/a，二硫化碳产生量为 0.008t/a，硫化氢产生量为 0.002t/a。

综上分析，本项目密炼机投料、密炼、一次开炼、冷却等过程颗粒物产生量为 0.374t/a，非甲烷总烃产生量为 0.324t/a，二硫化碳产生量为 0.068t/a，硫化氢产生量为 0.016t/a。本项目密炼、一次开炼等工作时间和频率一致，年工作时间按 2400h 计。

根据设计方案，分别在密炼机进出口、开炼机上方、冷却线上方设置集气罩，本项目设置密炼机、开炼机集气罩尺寸分别为 0.7m×0.5m，0.7m×0.5m；冷却线集气罩尺寸为 2.5m×0.3m。

**风量核算：**根据《简明通风设计手册》中设计原则，单个吸气罩风量按照下式确定：

$$Q=K \times P \times H \times V_x \times 3600$$

式中：

Q——风量，m<sup>3</sup>/h；

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P——吸气罩敞开面的周长，m；

H——罩口距有害源的距离，m；

V<sub>x</sub>——边缘控制点的控制风速，m/s。

其中，控制风速统一按 0.5m/s 考虑，新增密炼机、开炼机罩口距有害源的距离统一按 0.4m 考虑，冷却线按 0.2m 考虑，则计算得到密炼机、开炼机所需风量为 29030.4m<sup>3</sup>/h，冷却线所需风量为 8467.2m<sup>3</sup>/h，总风量为 37497.6m<sup>3</sup>/h，设计一台风量为 40000m<sup>3</sup>/h 风机，可满足废气集气需求。

本项目现有一套废气治理设施，现用于处理碳黑废气、小料废气、投料废气、密炼废气和一次开炼废气，上述废气引至后布袋除尘器+活性炭吸附装置处理，

最后经 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放。现一级活性炭吸附装置处理效率较低, 为提高处理效率, 本次项目扩建完成后将废气处理工艺改造为布袋除尘器+三级活性炭吸附装置。

在密炼机、开炼机、冷却带上方设置集气罩 (收集效率 80%) 收集, 收集后引至布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理, 均处理后为 1 根 15m 高排气筒排放。

根据《七格污水厂三期工程生物除臭系统的运行效果》(张丽丽、严国奇、姚旭峰、郭红峰, 中国给水排水, 2020 年第 36 卷第 1 期)、《粘胶纤维工厂二硫化碳和硫化氢的废气治理技术》(陈福生, 上海纺织建筑设计研究院, 上海 200060) 可知, 活性炭对二硫化碳和硫化氢处理效率能达到 90% 以上, 因本项目二硫化碳和硫化氢产生浓度较低, 本次评价处理效率保守取 50%, 详见下表。

**表 4.2-5 投料、密炼、一次开炼、冷却等废气处理措施处理效率情况表**

序号	污染物	处理措施处理效率 (%)				
		布袋除尘器	一级活性炭	二级活性炭	三级活性炭	综合
1	颗粒物	95	/	/	/	95
2	非甲烷总烃	/	50	50	50	87
3	二硫化碳	/	50	50	50	87
4	硫化氢	/	50	50	50	87

**最大速率、最大浓度计算:** 投料根据密炼机设计能力 0.31t/h, 胶料: 其他 (小料、碳黑等) 使用量约为 0.54:0.46, 则用胶量为 0.167t/h, 开炼机设计生产能力与密炼机一致。废气产排污具体情况见下表。

**表 4.2-6 本项目投料、密炼、一次开炼、冷却等废气最大产生、排放情况表**

污染源	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	排放情况	
		速率	浓度			速率	浓度
		kg/h	mg/m <sup>3</sup>			kg/h	mg/m <sup>3</sup>
投料	颗粒物	0.029	0.715	80	95	/	/
密炼	颗粒物	0.154	3.862	80	95	/	/
	非甲烷总烃	0.074	1.854		87	/	/
	二硫化碳	0.017	0.43		87	/	/
	硫化氢	0.004	0.094		87	/	/
一次开炼	非甲烷总烃	0.064	1.603	80	87	/	/
	二硫化碳	0.012	0.31		87	/	/
	硫化氢	0.003	0.068		87	/	/

冷却	非甲烷总烃	0.02	0.481	80	87	/	/
	二硫化碳	0.004	0.093		87	/	/
	硫化氢	0.001	0.02		87	/	/
合计	颗粒物	0.183	4.577	/	/	0.007	0.183
	非甲烷总烃	0.158	3.938	/	/	0.016	0.41
	二硫化碳	0.033	0.833	/	/	0.003	0.087
	硫化氢	0.008	0.182	/	/	0.001	0.019

### ③二次开炼废气 G7

本次评价二次开炼工序非甲烷总烃、二硫化碳产污同一次开炼，均参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006年第53卷）中“压延”产污系数，硫化氢参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006年第53卷）中“压延”硫化碳产污系数。根据生产工艺流程，本项目胶料仅有部分需要进行二次开炼，根据企业提供资料，约为总胶料的65%。具体数值如下表。

**表 4.2-7 本项目二次开炼产污工序产污情况表**

污染物种类	非甲烷总烃	二硫化碳	硫化氢
产污系数 (mg/kg-原料)	384	74.3	16.3
胶料用量 (t/a)	222.754		
污染物产生量 (t/a)	0.086	0.017	0.004

### ④预成型 G8 和冷却废气 G9

本次评价预成型工序采用预成型机将胶料通过挤压的方式预先制成形状、尺寸各不相同的坯料半成品，与挤出工序类似，则本次评价预成型非甲烷总烃、二硫化碳产污系数均参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006年第53卷）中“挤出”产污系数，硫化氢参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006年第53卷）中“硫化”硫化碳产污系数。具体数值如下表。

**表 4.2-8 本项目预成型产污工序产污情况表**

污染物种类	非甲烷总烃	二硫化碳	硫化氢
产污系数 (mg/kg-原料)	106	25.1	1.09
胶料用量 (t/a)	222.647		
污染物产生量 (t/a)	0.024	0.006	0.0002

本项目预成型后需进行冷却，冷却废气按预成型废气30%计，则冷却废气中非甲烷总烃产生量为0.007t/a，二硫化碳产生量为0.002t/a，硫化氢产生量为

0.0001t/a。

#### ⑤注射废气 G10

本次评价注射工序与挤出工序类似，则本次评价预成型非甲烷总烃、二硫化碳产污系数均参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006年第53卷）中“挤出”产污系数，硫化氢参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006年第53卷）中“硫化”硫化羰产污系数。具体数值如下表。

注射工序使用胶料已经密炼，开炼工序进行初步成型，根据生产工艺流程，本项目胶料仅有部分需要进行注射，根据企业提供资料，约为总胶料的35%。

**表 4.2-9 本项目注射产污工序产污情况表**

污染物种类	非甲烷总烃	二硫化碳	硫化氢
产污系数 (mg/kg-原料)	106	25.1	1.09
胶料用量 (t/a)	119.944		
污染物产生量 (t/a)	0.013	0.003	0.0001

#### ⑥一次硫化废气 G11

本次评价一次硫化工序非甲烷总烃、二硫化碳产污系数均参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006年第53卷）中“硫化”产污系数，硫化氢参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006年第53卷）中“硫化”硫化羰产污系数。具体数值如下表。

**表 4.2-10 本项目一次硫化产污工序产污情况表**

污染物种类	非甲烷总烃	二硫化碳	硫化氢
产污系数 (mg/kg-原料)	337	25.6	1.09
胶料用量 (t/a)	222.61		
污染物产生量 (t/a)	0.075	0.006	0.0002

一次硫化前需要在模具上喷洒脱模剂便于产品脱模。根据脱模剂 MSDS，挥发份约为0.25%，脱模剂用量为0.65t/a，本次评价以脱模剂挥发份全部挥发计，则脱模剂使用时非甲烷总烃产生量为0.002t/a。

#### ⑦二次硫化废气 G12

本次评价二次硫化工序非甲烷总烃、二硫化碳产污系数均参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006年第53卷）中“硫化”产污系数，硫化氢参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰。橡胶工业，2006年第53卷）中“硫化”硫化羰产污系数。具体数值如下表。

**表 4.2-11 本项目二次硫化产污工序产污情况表**

污染物种类	非甲烷总烃	二硫化碳	硫化氢
产污系数 (mg/kg-原料)	337	25.6	1.09
胶料用量 (t/a)	342.457		
污染物产生量 (t/a)	0.115	0.009	0.0004

综上，本项目二次开炼、预成型、冷却、注射、一次硫化、二次硫化等过程非甲烷总烃产生量为 0.322t/a，二硫化碳产生量为 0.043t/a，硫化氢产生量为 0.005t/a。

本项目硫化废气现有一套污染治理设施，治理工艺为静电油烟净化器+UV 光解+活性炭吸附，因考虑本次扩建后注射机、硫化机数量增加，现有治理工艺处理效率已不满足本次扩建所需，即本次新建一套污染治理设施，处理工艺为干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧，二次硫化废气经气旋塔预处理后与二次开炼、预成型、冷却、注射、一次硫化废气一起进入经干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

**风量设计：**本项目扩建完成后共设置 3 台二次开炼机、6 台预成型机和冷却线、36 台平板硫化机、23 台注射机和 8 台二次硫化箱。根据企业设计方案，具体如下。

①二次开炼机、预成型机和冷却线、二次硫化箱

二次开炼机上方、预成型机出料口、冷却线上方分别设置吸气罩，二次硫化箱设置顶部吸气罩，根据《简明通风设计手册》中设计原则，单个吸气罩风量按照下式确定：

$$Q=K \times P \times H \times V_x \times 3600$$

式中：

Q——风量，m<sup>3</sup>/h；

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P——吸气罩敞开面的周长，m；

H——罩口距有害源的距离，m；

V<sub>x</sub>——边缘控制点的控制风速，m/s。

其中，控制风速统一按 0.5m/s 考虑，二次开炼机、预成型机罩口距有害源的距离统一按 0.5m 考虑，冷却线按 0.2m 考虑。二次开炼机单个集气罩尺寸为 0.7 m×0.5m，计算得到 3 台二次开炼机所需风量为 9072m<sup>3</sup>/h。预成型机单个集气罩

尺寸为 0.5m×0.4m，计算得到 6 台预成型机所需风量为 13608m<sup>3</sup>/h。冷却线单个集气罩尺寸为 2.0m×0.3m，计算得到 6 条冷却线所需风量为 13910.4m<sup>3</sup>/h。二次硫化箱（型号 CXW-III-2250\*2250）单个集气罩尺寸为 0.8m×0.5m，罩口距离按 0.5 计；二次硫化箱（型号 GT-7017）单个集气罩尺寸为 0.3m×0.2m，二次硫化箱（型号 CXW-II-70KW）单个集气罩尺寸为 0.5m×0.3m，罩口距离按 0.5 计，计算得到 8 台二次硫化箱所需风量为 22932m<sup>3</sup>/h。

#### ②平板硫化机、注射机

每台平板硫化机、注射机分别设计 2 个密闭房间进行整体换气，根据现场设备尺寸和操作需要，平板硫化机单个封闭房间尺寸为 23.5m×6m×3.6m，注射机单个封闭房间尺寸为 18m×6m×3.6m，若需获得较为良好的换气效果，换气次数不宜低于国际洁净室相关标准（ISO14644）中 ISO8 级（100000 级），其换气次数要求为 10-20 次/小时。本项目选取 ISO8 级作为参考指标，本方案换气次数取 15 次，则计算得到平板硫化机 2 个密闭房间所需风量为 15228m<sup>3</sup>/h，23 台注射机所需风量为 11664m<sup>3</sup>/h。

综上，总风量为 9072+13608+13910.4+22932+15228+11664=86414.4m<sup>3</sup>/h，考虑管道损失及设计余量，设计一台风量为 90000m<sup>3</sup>/h 风机，可满足废气集气需求。

**废气治理措施分析：**二次硫化废气经气旋塔处理后与二次开炼废气、预成型废气、冷却废气、注射废气、一次硫化废气一起引至一套废气治理设施（处理工艺干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧）处理后通过1根15m高排气筒排放。

#### ①气旋塔

气旋塔原理：基于离心力分离与气液传质协同作用，通过高速旋转气流使污染物在离心力作用下甩向塔壁，并与喷淋液发生碰撞、吸附或化学反应，最终实现污染物的高效去除。工作流程分为两个阶段，离心分离阶段：废气以 15-25m/s 的切线速度进入塔体，在旋流板或导流装置作用下形成高速旋转气流，污染物在离心力作用下被甩向塔壁，与壁面液膜碰撞后沉降分离，完成初级净化；喷淋吸附阶段：高压喷淋系统将吸收液（碱液）雾化成 50-200 微米的液滴，与旋转气流逆向接触，污染物通过惯性碰撞、扩散吸附或化学反应被捕获，可溶性气体溶解于吸收液。本项目采用氢氧化钠吸收液，吸收液浓度为 5%。因本项目二次硫化

温度较高，且时间较长，会产生少量的焦油，为防止影响下一级废气处理工艺，增加气旋塔处理焦油。根据《环境保护科学》第4期第44卷《碱液喷淋在污水处理废气治中的应用与影响》，喷淋塔对非甲烷总烃处理效率约为20%，硫化氢的处理效率取50%。

## ②活性炭吸附/脱附+催化燃烧

工作原理：分为三个阶段，吸附阶段、脱附阶段和催化燃烧阶段。

吸附阶段：本项目废气经分别收集后引至主管道，通过主管道将废气引至活性炭吸附床，本项目设置6个活性炭吸附箱，其中4个活性炭箱进行吸附，余下2个活性炭箱作下一轮吸附轮换。废气从吸附箱下方进入，废气通过活性炭箱时挥发性有机物分子被活性炭的多孔结构物理截留，单个吸附箱内设置5层活性炭用于吸附废气，废气经吸附后通过15m高排气筒排放。

脱附阶段：本次设计活性炭箱每日脱附一次，每次共脱附2个活性炭箱，脱附时，启用上轮未使用的2个活性炭箱工作，使系统始终保持4个活性炭箱同时吸附。开始脱附时，系统启动初期，系统吸入空气通过电加热器加热到约90℃，风量约为2000m<sup>3</sup>/h，热空气从活性炭箱上方进入并使非甲烷总烃脱附形成高浓度小风量废气进入催化燃烧室燃烧，从而恢复活性炭的吸附能力。

催化燃烧阶段：脱附后的高浓度废气引入燃烧室，在电加热器的作用下，脱附废气被加热到300~450℃，然后废气进行催化，在催化剂作用下起燃，由于催化剂的载体是由多孔材料制作的，具有较大的比表面积和合适的孔径，当加热到的有机气体通过催化层时，氧和有机气体被吸附在多孔材料表层的催化剂上，增加了氧和有机气体接触碰撞的机会，提高了活性，使有机气体与氧产生剧烈的化学反应而生成CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O并释放出大量热量，该热量通过催化燃烧室内的热交换器换热后，一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气做活性炭脱附气体使用，一般达到脱附~催化燃烧自平衡过程须启动加热器1小时左右。达到热平衡后可关闭电加热装置，这时再生处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料，在无需外加能源基础上使再生过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生。

综上，每日对活性炭进行脱附再生，维持了活性炭持续高效的吸附能力，本

次评价活性炭吸附阶段废气处理效率按85%计，硫化氢和二硫化碳处理效率取50%，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范(HJ 2027—2013)》，催化燃烧装置的净化效率不得低于97%，本次评价催化燃烧阶段对于脱附废气处理效率取98%，则非甲烷总烃综合处理效率约为83%，硫化氢和二硫化碳综合处理效率约为49%。

根据《挥发性有机物治理实用手册》，活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理效率可达90%，本次评价但考虑到实际工程运行中，可能存在脱附不完全、催化剂效率波动、操作条件变化等因素，非甲烷总烃综合处理效率按前述情况分析取83%是在可接受工程误差范围。

二次开炼废气、预成型废气、二次硫化废气罩口下方设置PE胶帘的方式提高收集效率，收集效率按80%计；注射废气、一次硫化废气为密闭收集，仅开关门时涉及少量废气外溢，收集效率按95%计。

**最大速率、最大浓度计算：**根据企业提供资料，二次开炼机、预成型机、平板硫化机、注射机、二次硫化箱最大生产能力见下表。

**表 4.2-12 本项目二次开炼、预成型、冷却、注射、一次硫化、二次硫化等最大生产能力情况表**

生产设备	最大生产能力 (t/h)	配比情况	胶料含量 (t/h)
二次开炼机	0.18	胶料：其他（小料、碳黑等）=0.54:0.46	0.097
预成型机	0.18		0.097
平板硫化机	0.063		0.034
注射机	0.035		0.019
二次硫化箱	0.515		0.278

本次分别以二次开炼、预成型、冷却、注射、一次硫化、二次硫化工序最大负荷运行时产生的非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢速率和浓度进行评价分析，该速率和浓度不作为核算总量依据。

**表 4.2-13 本项目二次开炼、预成型、冷却、注射、一次硫化、二次硫化等废气最大产生、排放情况表**

污染源	污染物	产生情况		收集效率	综合处理效率	排放情况	
		速率	浓度			速率	浓度
		kg/h	mg/m <sup>3</sup>			kg/h	mg/m <sup>3</sup>
二次	非甲烷总烃	0.037	0.411	80	83	/	/

开炼	二硫化碳	0.007	0.078	95	49	/	/
	硫化氢	0.002	0.022		49	/	/
预成型	非甲烷总烃	0.01	0.111		83	/	/
	二硫化碳	0.002	0.022		49	/	/
	硫化氢	0.0001	0.001		49	/	/
冷却	非甲烷总烃	0.003	0.033		83	/	/
	二硫化碳	0.001	0.011		49	/	/
	硫化氢	0.00003	0.0003		49	/	/
注射	非甲烷总烃	0.002	0.022		83	/	/
	二硫化碳	0.0005	0.006		49	/	/
	硫化氢	0.00002	0.0002		49	/	/
一次硫化	非甲烷总烃	0.011	0.122		83	/	/
	二硫化碳	0.001	0.011	49	/	/	
	硫化氢	0.00003	0.0003	49	/	/	
二次硫化	非甲烷总烃	0.094	1.044	86	/	/	
	二硫化碳	0.007	0.078	49	/	/	
	硫化氢	0.0003	0.003	74	/	/	
合计	非甲烷总烃	0.157	1.743	/	0.02	0.216	
	二硫化碳	0.0185	0.206	/	0.008	0.085	
	硫化氢	0.0025	0.0268	/	0.001	0.011	

**基准排放量核算：**根据《橡胶制品工业污染物排放标准》要求：若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。计算公式如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排气量排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$Q_{\text{总}}$ ——实测排气总量，m<sup>3</sup>；

$Y_i$ ——第i种产品胶料消耗量，t；

$Q_{i\text{基}}$ ——第i种产品的单位胶料基准排气量，m<sup>3</sup>/t；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度，mg/m<sup>3</sup>。

按照《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值，炼胶装置基准排气量为2000m<sup>3</sup>/t胶。根据《关于橡胶（轮胎）

行业执行标准问题的复函》（环函[2014]244号）中“考虑到企业对生胶可能需要经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶料作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算胶料次数后的总气量作为企业排气量进行核算”。因本项目前文的产生、排放速率和浓度是采用生产设备每小时最大生产能力进行核算，所以本次基准排放浓度采用生产设备每小时最大胶用量进行核算。本项目密炼工序共7次炼胶，包括1次塑炼、5次混炼、1次终炼，一次开炼工序包括5次翻炼，DA001包含密炼、一次开炼和冷却，单次生产能力为0.31t/h，胶料：其他（小料、碳黑等）使用量约为0.54:0.46，用胶量按13次考虑，则用胶量为2.171t/h；DA002二次开炼工序包括5次翻炼，预成型、冷却、注射、一次硫化、二次硫化仅一次，用胶量按10次考虑，则用胶量为1.01t/h。基准排气量见表4.2-14。

**表 4.2-14 基准排气量核实表**

工序		用胶量 (t/h)	单位基准排气量(m <sup>3</sup> /t 胶)	基准排气量 (m <sup>3</sup> /h)	实际排气量 (m <sup>3</sup> /h)
DA001	密炼、一次开炼、冷却	2.171	2000	4342	40000
DA002	二次开炼、预成型、冷却、注射、一次硫化、二次硫化	1.01	2000	2020	90000

项目DA001、DA002实际排气量均超过基准排气量，因此需将大气污染物浓度换算为基准排气量下大气污染物排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。项目废气的产排情况见表4.2-15。

**表 4.2-15 基准排气量核实表**

工序	污染物	用胶量 (t/h)	实际排气总量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	基准排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
密炼、一次开炼、冷却	颗粒物	2.171	40000	0.183	1.686
	非甲烷总烃				
二次开炼、预成型、冷却、注射、一次硫化、二次硫化	非甲烷总烃	1.01	90000	0.216	9.624

从上表分析可知，颗粒物与非甲烷总烃换算后排放浓度低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中根据基准排气量换算后的排放浓度限值要求。

### (5) 恶臭

项目密炼、一次开炼和冷却、二次开炼、预处理和冷却、注射、一次硫化、二次硫化等过程中有少量恶臭产生，主要为二硫化碳、硫化氢和臭气浓度。恶臭为人们恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度5级分级（1958年）；日本的臭气强度6级分级（1972年）等。这种测定方法以经过训练合格的5-8名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭6级分级法（见下表），该分级法以感受器-嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

**表 4.2-16 恶臭分级法**

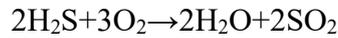
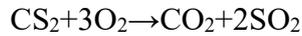
恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辩，气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据类比同类型项目，本项目生产车间内的恶臭等级一般在2级左右，且有厂房阻隔，厂界外恶臭等级为0级，基本无气味。

本项目设置密炼、一次开炼和冷却、二次开炼、预处理和冷却、注射、一次硫化、二次硫化等工序均设置了集气措施对废气进行收集，也相应配套废气处理措施，仅有少部分未收集到的逸散到生产车间，通过加强厂区绿化控制，影响较小。

### (6) 催化燃烧废气

因本项目废气中含有非甲烷总烃、二硫化碳和硫化氢，根据查询资料，其中非甲烷总烃被分解为二氧化碳和水，二硫化碳被分解为二氧化碳和二氧化硫，硫化氢被分解为二氧化硫和水，具体方程式如下：



根据分析，活性炭吸附的二硫化碳为 0.018t/a，硫化氢为 0.002t/a，则二氧化硫产生量为 0.034t/a，根据设计方案，本次采用在线脱附，设计 6 套活性炭吸附床，每天脱附一次（2 个吸附床），单次脱附时间为 4h，则二氧化硫产生速率为 0.028kg/h，产生浓度为 0.311mg/m<sup>3</sup>。

#### （7）食堂油烟

食堂油烟经集气罩收集后，引至油烟净化器处理再通过管道屋顶排放。

本项目提供三餐（早餐、午餐和晚餐），其中早餐、晚餐就餐人员 100 人，午餐 200 人，设置 3 个基准灶头，根据《餐饮业大气污染物排放标准》

（DB50/859-2018）：设计排放风量=基准灶头数×基准风量（单个基准灶头的基准风量以 2000m<sup>3</sup>/h 计），则本项目总风量 6000m<sup>3</sup>/h；中型餐饮单位净化设备的油烟去除效率不应低于 90%、非甲烷总烃去除效率不应低于 75%。

据饮食业油烟浓度经验数据，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，油烟挥发量占总耗油量的 3%，本次按 200 人计算，则油烟产生量约为 0.18kg/d（0.054t/a），每天烹饪时间按 5h 计，年运行时间为 1500h，则产生速率为 0.036kg/h，产生浓度为 6mg/m<sup>3</sup>。食堂油烟通过油烟净化装置处理后（油烟净化效率约为 90%，风机风量为 6000m<sup>3</sup>/h）由楼顶排放，处理后油烟排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.004kg/h，排放浓度为 0.6mg/m<sup>3</sup>。

根据张春洋、马永亮的《中式餐饮业油烟中非甲烷碳氢化合物排放特征》研究报告可知，食堂油烟非甲烷总烃产生浓度约为 9.13~14.2mg/m<sup>3</sup>，本项目非甲烷总烃产生浓度取 14mg/m<sup>3</sup>，则产生速率为 0.084kg/h，产生量为 0.126t/a。油烟净化器对非甲烷总烃的处理效率为 75%，则非甲烷总烃排放量为 0.032t/a、排放速率为 0.021kg/h，排放浓度为 3.5mg/m<sup>3</sup>。

#### （8）危废贮存点废气

项目危险废物主要有废活性炭、废油桶、废矿物油、气旋塔废油和油泥、空压机含油冷凝液、含油棉纱及手套等，每三个月转运一次，贮存量较少，贮存过程中会产生少量的废气（非甲烷总烃、臭气浓度），通过密闭贮存、密闭转运等措施减少废气排放。

(9) 污水处理设施臭气

污水处理设施产生臭气通过加强厂区绿化无组织排放至环境。

4.2.1.2 排放口基本情况

表 4.2-17 废气排放口基本情况一览表

编号	名称	地理坐标		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	类型
		经度	纬度				
DA001	碳黑、小料废气排放口	107° 14' 15.74"	29° 43' 22.50"	15	0.6	25	一般排放口
DA002	密炼、开炼、冷却等废气排放口	107° 14' 15.36"	29° 43' 22.49"	15	1.1	30	一般排放口
DA003	二次开炼、预成型和冷却、注射、一次硫化、二次硫化等废气排放口	107° 14' 14.49"	29° 43' 20.29"	15	1.5	300	一般排放口
DA004	食堂油烟	107° 14' 18.89"	29° 43' 23.32"	15	0.4	50	一般排放口

4.2.1.3 达标分析

表 4.2-18 废气排放口基本情况一览表

污染源	污染因子	排放标准	排放标准限值		项目排放情况		达标分析
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
碳黑、小料等废气排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	0.51	18	0.032	2.134	达标
密炼、开炼、冷却等废气排放口	颗粒物	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5标准限值	/	12	0.007	0.183(基准浓度1.686)	达标
	非甲烷总烃		/	10	0.016	0.41(基准浓度3.777)	达标
	二硫化碳	《恶臭污染物排放标准》	1.5	/	0.003	0.087	达标

	硫化氢	(GB14554-1993)表2标准	0.33	/	0.001	0.019	达标
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	少量	/	达标
注射、一次硫化、二次硫化废气排放口	非甲烷总烃	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5标准限值	/	10	0.02	0.216(基准浓度9.624)	达标
	二氧化硫	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	2.6	550	0.28	0.311	达标
	二硫化碳	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准	1.5	/	0.008	0.085	达标
	硫化氢		0.33	/	0.001	0.011	达标
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	少量	/	达标
食堂油烟	油烟	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)	/	1.0	0.004	0.6	达标
	非甲烷总烃		/	10	0.021	3.5	达标

根据上表可知，本项目建成后废气均可达标排放，满足相关排放要求。

#### 4.2.1.4 非正常工况分析

本项目开、停机及检修时均不涉及废气的非正常排放，因此非正常工况主要考虑废气处理设施故障时废气综合处理效率下降至50%的状态，非正常排放情况详见表4.2-19。

表 4.2-19 污染物非正常工况下排放情况

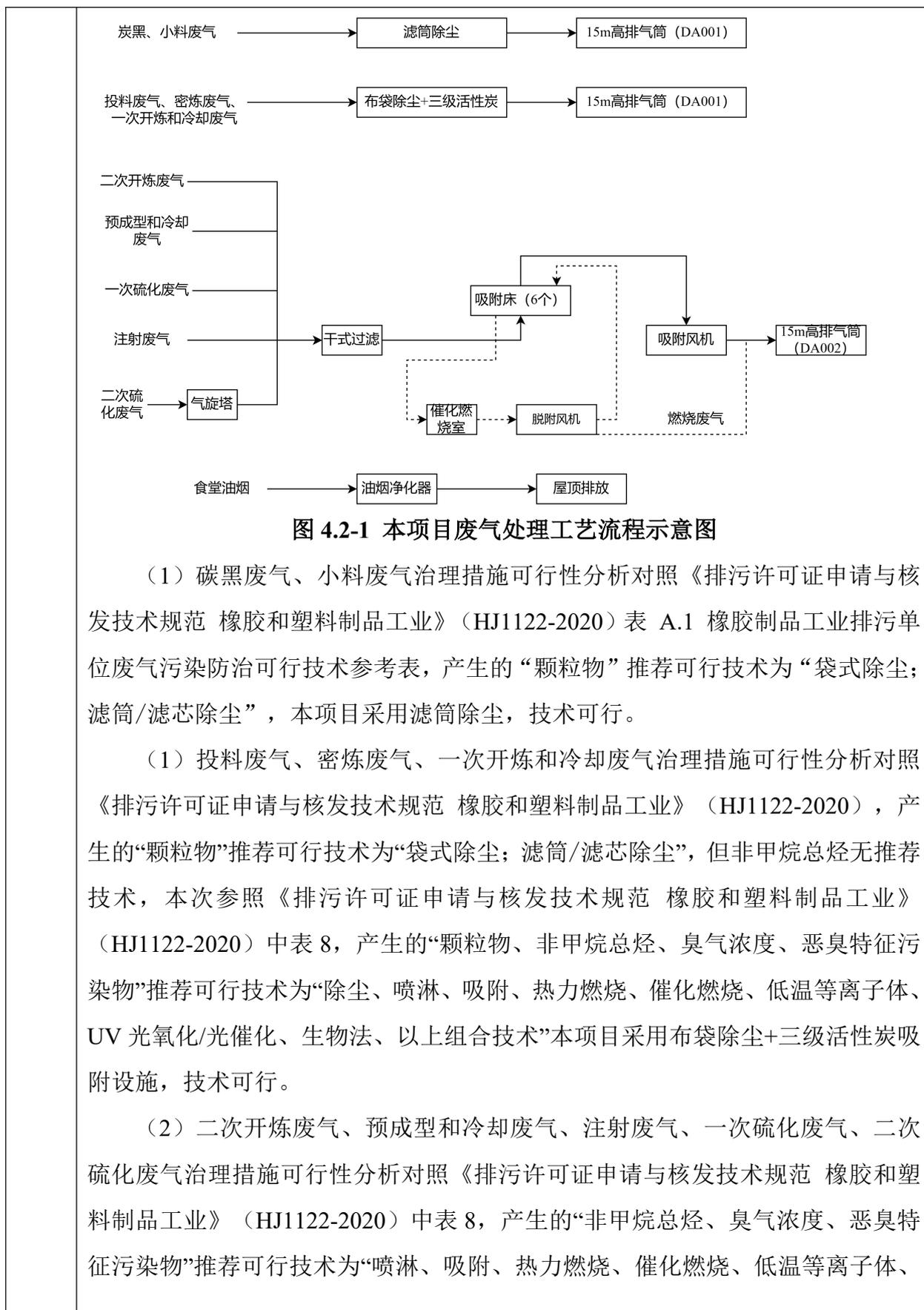
污染源	污染物	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	频次	持续时间	排放标准限值	
						速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
DA001	颗粒物	0.32	21.333	1年1次	60min	0.51	18
DA002	颗粒物	0.073	1.831			/	12
	非甲烷总烃	0.063	1.575			/	10
	二硫化碳	0.014	0.333			1.5	/
	硫化氢	0.003	0.073			0.33	/
	臭气浓度	少量	/			2000(无量纲)	/
DA003	非甲烷总烃	0.064	0.708			/	10
	二硫化碳	0.008	0.084			1.5	/
	硫化氢	0.001	0.011			0.33	/

二氧化硫	0.028	0.311			2.6	550
臭气浓度	少量	/			2000 (无量纲)	/

根据上表分析，项目非正常工况时，废气不能达标排放，针对非正常工况，为保证净化设施的正常运行，要求企业：定期对废气净化设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待治理设施等恢复正常工作并稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气排放事故发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。

#### 4.2.1.5 废气治理措施及其可行性分析

本项目废气主要为碳黑废气、小料废气、投料废气、密炼废气、一次开炼和冷却废气、二次开炼废气、预成型和冷却废气、注射废气、一次硫化废气、二次硫化废气、食堂油烟、危废贮存点废气、污水处理设施臭气等。其中碳黑废气、小料废气设置集气设施，废气集气设施收集后汇总到主管，再引至1套滤筒除尘器处理后通过1根15m高排气筒排放；投料废气、密炼废气、一次开炼和冷却废气，设置集气设施，废气集气设施收集后汇总到主管，再引至1套布袋除尘器+三级活性炭设施处理后通过1根15m高排气筒排放；二次开炼废气经气旋塔处理后与预成型和冷却废气、注射废气、一次硫化废气、二次硫化废气一起引至1套干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理后通过1根15m高排气筒排放；危废贮存点废气较少，通过密闭贮存、密闭转运等措施减少废气排放；污水处理设施臭气通过加强厂区绿化无组织排放至环境。



UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术”，本项目采用干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设施，技术可行。

### (3) 活性炭吸附要求

项目采取符合碘值的活性炭进行吸附，根据《2024年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》要求，

风速控制要求：活性炭应装填齐整，避免气流短路。采用颗粒活性炭时气体流速宜低于0.60m/s；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于1.20m/s。吸附装置及配套管道应密闭，主风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压。

装填控制要求：颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ；蜂窝活性炭碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ；活性炭纤维比表面积应不低于 $1100\text{m}^2/\text{g}$ （BET法）。企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘吸附值、比表面积等相关检测报告等证明材料。

应考虑VOCs产生量等因素科学合理确定活性炭装填量及更换周期，并在操作规程中予以载明。采用一次性颗粒状活性炭处理VOCs废气，年活性炭使用量宜不应低于VOCs产生量的5倍，即1吨VOCs产生量，需5吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期宜不超过累计运行500小时或3个月。

本次活性炭对有机废气吸附量按 $0.2\text{kg/kg}$ 计，根据分析，本项目密炼废气、一次开炼和冷却废气非甲烷总烃进入活性炭的吸附量为 $0.225\text{t}$ ，则需要消耗活性炭 $1.125\text{t}$ ，本次评价建议活性炭的更换频率500小时更换一次。

本项目二次开炼废气、预成型和冷却废气、注射废气、一次硫化废气、二次硫化废气处理量为 $0.227\text{t/a}$ ，采用干式过滤+活性炭吸附+脱附+催化燃烧设施，根据设计方案，本次采用在线脱附，设计6套活性炭吸附床，总装填量 $6\text{t}$ ，每天进行一次脱附（2个吸附床），单次脱附时间 $4\text{h}$ ，活性炭一年更换一次。

#### 4.2.1.6 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）中相关要求，项目废气排放监测要求见下表4.2-20。

**表 4.2-20 废气污染源监测点位、监测因子及监测频率一览表**

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001 排放口	颗粒物	1次/年，验收	《大气污染物综合排放标准》

		时监测一次	(DB50/418-2016)
DA002 排放口	非甲烷总烃	1次/半年, 验收时监测一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5标准限值
	颗粒物 二硫化碳、硫化氢、臭气浓度	1次/年, 验收时监测一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准
DA003 排放口	非甲烷总烃	1次/半年, 验收时监测一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5标准限值
	二氧化硫 二硫化碳、硫化氢、臭气浓度	1次/年, 验收时监测一次	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
食堂油烟	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)标准要求		
无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃		《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5标准限值
	二硫化碳、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1标准

#### 4.2.1.7环境影响分析

根据《2024重庆市生态环境状况公报》，环境空气质量中PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，涪陵区属于环境空气质量达标区；根据现状监测，二类区特征因子非甲烷总烃小时浓度满足《河北省地方标准环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)相应的标准限值要求。本项目碳黑废气、小料废气设置集气设施，废气集气设施收集后汇总到主管，再引至1套滤筒除尘器处理后通过1根15m高排气筒排放，投料废气、密炼废气、一次开炼和冷却废气收集后引至布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理后排放；二次硫化废气经气旋塔处理后与二次开炼废气、预成型和冷却废气、注射废气、一次硫化废气一起引至一套废气治理设施(处理工艺干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧)处理后排放；食堂油烟经集气罩收集后，引至油烟净化器处理再通过管道屋顶排放。危废贮存点废气通过密闭贮存、密闭转运等措施减少废气排放；污水处理设施产生臭气通过加强厂区绿化无组织排放至环境。

根据分析，本项目产生的废气均采取有效的治理设施，污染物排放浓度均满足相应标准要求，因此对环境的影响可接受。

## 4.2.2 废水

### 4.2.2.1 产污分析

扩建完成后项目废水主要为生产废水、生活废水、食堂废水、地面清洁废水。生产废水主要为冷却循环水、产品清洗废水、气旋塔废水等。

#### (1) 冷却循环水

密炼、开炼过程中冷却循环水每三天排放一次，根据水平衡分析，排放量按 $10\text{m}^3/\text{a}$ 计，根据现有项目情况，主要污染物为COD、SS等，各污染物浓度约为 $200\text{mg/L}$ 、 $150\text{mg/L}$ 。

#### (2) 产品清洗废水

产品清洗废水每周排放一次，根据水平衡分析，排放量约为 $40\text{m}^3/\text{a}$ ，类比同行业，主要污染物为COD、SS等，各污染物浓度约为 $400\text{mg/L}$ 、 $300\text{mg/L}$ 。

#### (3) 生活污水

根据前文分析，扩建完成后项目员工生活用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $6000\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取0.9，则生活污水排放量约 $18\text{m}^3/\text{d}$ （ $5400\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物及浓度分别为COD： $500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$ ： $350\text{mg/L}$ 、SS： $350\text{mg/L}$ 、氨氮： $45\text{mg/L}$ 、总氮： $60\text{mg/L}$ 、总磷： $5\text{mg/L}$ 、石油类： $10\text{mg/L}$ 。

#### (4) 食堂废水

根据前文分析，食堂用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ （ $1800\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取0.9，总排水量为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1620\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物及浓度分别为COD： $500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$ ： $350\text{mg/L}$ 、SS： $350\text{mg/L}$ 、氨氮： $45\text{mg/L}$ 、动植物油： $200\text{mg/L}$ 、总氮： $60\text{mg/L}$ 、总磷： $5\text{mg/L}$ 。

#### (5) 地面清洁废水

根据前文分析，地面清洁最大用水量为 $17.818\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $890.9\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取0.9，最大排水量为 $16.036\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水量为 $801.8\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物及浓度分别为COD： $300\text{mg/L}$ 、SS： $200\text{mg/L}$ 、石油类： $20\text{mg/L}$ 。

#### (6) 气旋塔废水

根据前文分析，气旋塔废水每月更换一次，更换量为 $14.16\text{t}/\text{a}$ 。污染物及浓度类比《浙江兴宇汽车零部件有限公司年产12000万米新型车用密封制品、1000

万套轻量化滚压制品生产线新建项目》中硫化工序及废气处理工艺的废水原水检测数据，pH：14（无量纲）、COD：2000mg/L、SS：30mg/L、石油类：200mg/L。气旋塔主要用于处理二次硫化的焦油，废水中的焦油人工采用吸油毡或吸油棉等进行处理。

**污水处理设施处理效率分析：**本次评价将生化池处理工艺调整为厌氧+接触氧化+化学除磷，增加接触氧化+化学除磷工艺来提高处理效率。根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）表 2 可知，接触氧化法处理悬浮物去除效率 70%-90%，BOD<sub>5</sub> 去除效率 80%-95%，COD 去除效率约 80%-90%，氨氮 60%-90%，总氮 50%-80%，且则本次评价悬浮物 85%，BOD<sub>5</sub> 去除效率 90%，COD 去除效率约 85%，氨氮取 75%，总氮取 70%。

根据《城镇生活污水厂除磷工艺改造研究》（沈延达、李恩如、陈洋等，城镇生活污水厂除磷工艺改造研究[J]。化纤与纺织技术，2023，52(06):46-49），化学除磷的处理效率可达 95%以上，本次评价取 95%。

扩建完成后项目运营期污水产生及排放情况详见下表 4.2-21。

**表4.2-21 项目废水产生及排放情况一览表**

废水量	污染物	产生情况		污水处理设施处理后排放情况		污水处理厂处理后排放情况（B 标）	
		浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
开炼、密炼冷却循环废水（10m <sup>3</sup> /a）	COD	200	0.002	/	/	/	/
	SS	150	0.002	/	/	/	/
产品清洗废水（40m <sup>3</sup> /a）	COD	400	0.016	/	/	/	/
	SS	300	0.012	/	/	/	/
生活污水（5400m <sup>3</sup> /a）	pH	6-9	/	/	/	/	/
	COD	500	2.7	/	/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	350	1.89	/	/	/	/
	SS	350	1.89	/	/	/	/
	氨氮	45	0.243	/	/	/	/
	总氮	60	0.324	/	/	/	/
	总磷	5	0.027	/	/	/	/
	石油类	10	0.054	/	/	/	/
食堂废水（1620m <sup>3</sup> /a）	pH	6-9	/	/	/	/	/
	COD	500	0.81	/	/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	350	0.567	/	/	/	/
	SS	350	0.567	/	/	/	/
	氨氮	45	0.073	/	/	/	/
	总氮	60	0.097	/	/	/	/

	总磷	5	0.008	/	/	/	/
	动植物油	200	0.324	/	/	/	/
地面清洁废水 (846.81 m <sup>3</sup> /a)	COD	300	0.241	/	/	/	/
	SS	200	0.16	/	/	/	/
	石油类	20	0.016	/	/	/	/
气旋塔废水 (12.24 m <sup>3</sup> /a)	pH	14	/	/	/	/	/
	COD	2000	0.028	/	/	/	/
	SS	30	0.0004	/	/	/	/
	石油类	200	0.003	/	/	/	/
综合废水 (7885.96/a)	pH	6-9	/	/	/	/	/
	COD	479	3.781	78	0.567	60	0.473
	BOD <sub>5</sub>	312	2.457	39	0.246	20	0.158
	SS	332	2.619	77	0.393	20	0.158
	氨氮	40	0.316	10	0.079	8	0.063
	总氮	53	0.421	13	0.126	20	0.126
	总磷	4	0.035	0.221	0.002	1	0.002
	石油类	9	0.073	4.85	0.026	3	0.024
	动植物油	41	0.324	41	0.324	3	0.024

**基准排水量核算：**根据《橡胶制品工业污染物排放标准》要求：单位胶料实际排水量不高于单位胶料基准排水量的情况。若单位胶料实际排水量超过单位胶料基准排水量，须按下式将实测水污染物浓度换算为水污染物基准水量排放浓度，并以水污染物基准水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。胶料消耗量和排水量统计周期为一个工作日。计算公式如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——水污染物基准水量排放浓度，mg/L；

$Q_{\text{总}}$ ——实测排水总量，m<sup>3</sup>；

$Y_i$ ——第i种产品胶料消耗量，t；

$Q_{i\text{基}}$ ——第i种产品的单位胶料基准排水量，m<sup>3</sup>/t；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测水污染物排放浓度，mg/L。

按照《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2新建企业水污染物排放限值，炼胶装置基准排水量为7m<sup>3</sup>/t胶。基准排气量见表4.2-22。

**表 4.2-22 基准排水量核实表**

日最大用胶量	单位基准排水量(m <sup>3</sup> /t胶)	基准排水量(m <sup>3</sup> /d)	日最大排水量
--------	-----------------------------	--------------------------	--------

(t/d)			(m <sup>3</sup> /d)
2.608	7	18.2561	41.516
注：根据《橡胶制品工业污染物排放标准》4.1.5：“胶料消耗量和排水量统计周期为一个工作日”。			

项目实际排水量超过基准排水量，因此需将水污染物浓度换算为基准排水量下水污染物排放浓度，并以水污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

**表 4.2-23 本项目基准排水量排放浓度达标分析**

类别	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物油
排放浓度	7.2	72	31	50	10	0.222	16	3.23	41
折算浓度	/	164	70	114	23	0.505	36	7.3	41
标准限值	6-9	300	80	150	30	1.0	40	10	100
注：《橡胶制品工业污染物排放标准》中无动植物油标准限制要求，不需对动植物油进行折算。									

根据上表计算，本项目经污水处理设施处理后污染物浓度均可以满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2新建企业水污染物排放限值。

#### 4.2.2.2 污染治理设施情况

(1) 废水类别、污染物及污染治理信息见下表。

**表4.2-24 废水类别、污染物及污染治理信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	冷却水、清洗废水、生活污水、食堂废水、地面清洁废水、气旋塔废水	pH COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 总氮 总磷 石油类 动植物油	大要坝污水处理厂	间断排放	TW001	污水处理设施	厌氧、接触氧化+化学除磷	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水间接排放口基本情况见下表。

**表 4.2-25 废水间接排放口基本情况表**

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间断排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	107.14191	29.4318	0.7929	经预处理后再排入市政污水管网	间断排放	00时-23时	大要坝污水处理厂	pH	6-9
									COD	60
									BOD <sub>5</sub>	20
									SS	20
									NH <sub>3</sub> -N	8 (15)
									总氮	20
									总磷	1
									石油类	3
动植物油	3									

注：括号外数值为水温>120℃时的控制指标，括号内数值为水温≤120℃时的控制指标。

(3) 废水污染物排放执行标准表

表 4.2-26 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 间接排放限值	6-9
		COD		300
		BOD <sub>5</sub>		80
		SS		150
		NH <sub>3</sub> -N		30
		总氮		40
		总磷		1.0
		石油类		10
		动植物油		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准

(4) 废水污染物排放信息表。

表 4.2-27 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/a)	新增年排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	pH	6-9	/	/	/	/
2		COD	78	0.002	0.002	0.567	0.567
3		BOD <sub>5</sub>	39	0.001	0.001	0.246	0.246
4		SS	77	0.002	0.001	0.393	0.393

5		NH <sub>3</sub> -N	10	0.0003	0.0003	0.079	0.079
6		总氮	13	0.0004	0.0004	0.126	0.126
7		总磷	0.221	0.00001	0.000006	0.002	0.002
8		石油类	4.85	0.0001	0.0001	0.026	0.026
9		动植物油	41	0.0011	0.0011	0.324	0.324
全厂排放口 合计		pH			6-9		
		COD			0.567		
		BOD <sub>5</sub>			0.246		
		SS			0.393		
		NH <sub>3</sub> -N			0.079		
		总氮			0.126		
		总磷			0.002		
		石油类			0.026		
		动植物油			0.324		

#### 4.2.2.4 污水处理设施可行性分析

运营期项目食堂废水经隔油池处理，气旋塔废水经pH调节+絮凝沉淀处理，均处理后与冷却循环废水、产品清洗废水、生活污水、地面清洁废水一起进入厂区污水处理设施（处理工艺厌氧+接触氧化+化学除磷，处理规模为70m<sup>3</sup>/d）处理后，由市政污水管网进入大要坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级B标准，最终排入长江。

##### （1）污水处理设施可行性分析

项目现有生化池位于厂区东南侧，现有处理工艺为厌氧，处理能力为70m<sup>3</sup>/d。本次评价将调整处理工艺为厌氧+接触氧化+化学除磷，处理能力70m<sup>3</sup>/d，综合废水最大产生量为41.516m<sup>3</sup>/d，处理能力能够满足本项目所需。根据前文分析，处理工艺调整后，本项目废水能够处理达标排放。

##### （3）污水处理厂接纳可行性

李渡大要坝污水处理厂设计处理规模3万m<sup>3</sup>/d，采用“A/O”处理工艺，主要对园区范围内的工业废水及生活污水进行处理，根据目前实际运行情况，实际废水处理量约为1.8万m<sup>3</sup>/d，出水可稳定达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级B标准，最终收纳水体为长江；富余规模1.2万m<sup>3</sup>/d满足本工程废水处理需求。本项目最大排水量为41.516m<sup>3</sup>/d，废水水质较简单，厂区出水满足大要坝污水处理厂接管水质标准要求，依托可行。

本项目所在地属于大要坝污水处理厂服务范围内，且区域污水管网完善，项目废水经厂内污水处理设施处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放限值后经园区管网排入污水处理厂，满足大要坝污水处理厂进水水质要求，依托可行。

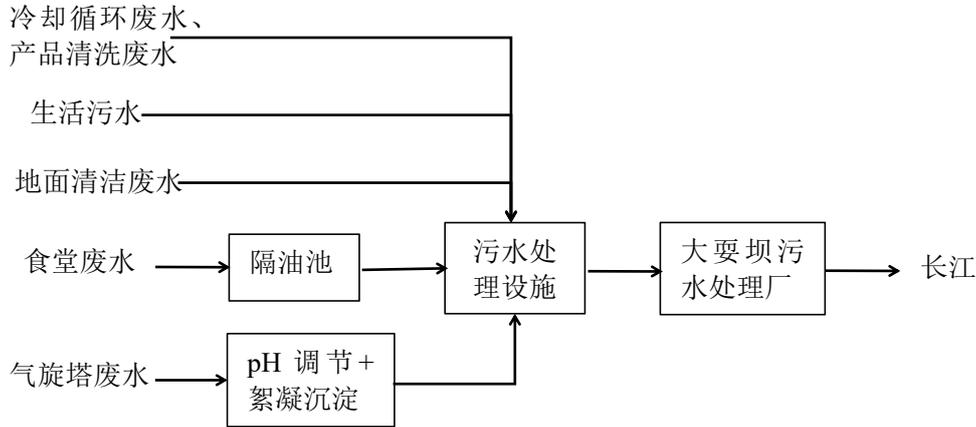


图 4.2-2 本项目污水处理工艺流程图

#### 4.2.2.5 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）中相关要求，项目废气排放监测要求见下表4.2-28。

表 4.2-28 废水污染源监测点位、监测因子及监测频率一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
污水处理设施排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类	一年一次，验收时监测一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放限值；动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

#### 4.2.3 噪声

##### 4.2.3.1 噪声源调查

本项目生产过程中产生的噪声主要来源于密炼机、开炼机、切片机、切条机、预成型机、注射机、平板硫化机、冷冻修边机、加工中心、风机、气旋塔、空压机等生产设备，其中风机和气旋塔布置在室外，其他设备均布置在室内。项目噪声源及源强详见表 4.2-29、4.2-30。

表 4.2-29 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m			声源源强 (声压级/距声源 距离)/(dB(A)/m)	声源 控制 措施	运行时段
			X	Y	Z			

1	风机(DA001)		35	135	0.5	85/1	减振、隔声	08:30-17:30
2	风机(DA002)	/	30	135	0.5	85/1		08:30-17:30
3	风机(DA003)	/	90	100	0.5	85/1		00:00-23:00
4	风机(DA004)	/	150	154	1	85/1		08:30-17:30
5	气旋塔	/	80	100	1.5	80/1		00:00-23:00
备注：本次评价以厂区西南侧厂界作为空间相对位置坐标原点，以东侧为 X 轴正向，北侧为 Y 轴正向，以垂直地面向上为 Z 轴正向。								

表 4.2-30

工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	声源源强 (声压级/距声源 距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1		密炼机	1	85/1		60	130	1.5	35 (E)	54	昼	15	39	1
									80 (S)	47			32	1
									45 (W)	52			37	1
									10 (N)	65			50	1
2		密炼机	1	85/1		60	120	1.5	35 (E)	54	昼	15	39	1
									70 (S)	48			33	1
									45 (W)	52			37	1
									20 (N)	59			44	1
3		密炼机	1	85/1		60	110	1.5	35 (E)	54	昼	15	39	1
									60 (S)	49			34	1
									45 (W)	52			37	1
									30 (N)	53			38	1
4	联合厂房	密炼机	1	85/1	建筑隔声、基础减振	60	100	1.5	35 (E)	54	昼	15	39	1
									50 (S)	51			36	1
									45 (W)	52			37	1
									40 (N)	53			38	1
5		开炼机	1	70/1		70	130	1.5	25 (E)	42	昼	15	27	1
									80 (S)	32			17	1
									55 (W)	35			20	1
									10 (N)	50			35	1
6		开炼机	1	70/1		70	120	1.5	25 (E)	42	昼	15	27	1
									70 (S)	33			18	1
									55 (W)	35			20	1
									20 (N)	44			29	1
7		开炼机	1	70/1		70	110	1.5	25 (E)	42	昼	15	27	1
									60 (S)	34			19	1

8	开炼机	1	70/1	70	100	1.5	55 (W)	35	昼	15	20	1
							30 (N)	40			25	1
							25 (E)	42			27	1
							50 (S)	36			21	1
							55 (W)	35			20	1
							40 (N)	38			23	1
9	切片机	1	70/1	77	130	1	18 (E)	45	昼	15	30	1
							80 (S)	32			17	1
							62 (W)	34			19	1
							10 (N)	50			35	1
10	切片机	1	70/1	77	120	1	18 (E)	45	昼	15	30	1
							65 (S)	36			21	1
							62 (W)	34			19	1
							25 (N)	38			23	1
11	切片机	1	70/1	77	100	1	18 (E)	45	昼	15	30	1
							50 (S)	34			19	1
							62 (W)	34			19	1
							40 (N)	42			27	1
12	开炼机	3	70/1	30	90	1	73 (E)	33	昼	15	18	1
							40 (S)	38			23	1
							10 (W)	50			35	1
							50 (N)	36			21	1
13	预成型机	5	77/1	30	85	1	73 (E)	40	昼	15	25	1
							35 (S)	46			31	1
							10 (W)	57			42	1
							55 (N)	42			27	1
14	切条机	7	78/1	30	75	1	73 (E)	41	昼	15	26	1
							25 (S)	50			35	1
							10 (W)	58			43	1
							65 (N)	42			27	1
15	注射机	23	84/1	48	79	1	37 (E)	53	昼、夜	15	38	1

									29 (S)	55			40	1
									28 (W)	55			40	1
									55 (N)	49			34	1
16		平板硫化机	36	86/1		48	60	1	31 (E)	56	昼、夜	15	41	1
									10 (S)	66			51	1
									28 (W)	57			42	1
									74 (N)	49			34	1
17		冷冻修边机	2	80/1		27	70	1	78 (E)	42	昼、夜	15	27	1
									20 (S)	54			39	1
									5 (W)	66			51	1
									70 (N)	43			28	1
1	3#厂房	加工中心	1	80/1		60	155	1.5	10 (E)	60	昼	15	45	1
									10 (S)	60			45	1
									50 (W)	46			31	1
									5 (N)	66			51	1
2		加工中心	1	80/1		65	155	1.5	12 (E)	58	昼	15	43	1
									10 (S)	60			45	1
									55 (W)	45			30	1
									5 (N)	66			51	1
3		加工中心	1	80/1		60	150	1.5	10 (E)	60	昼	15	45	1
									5 (S)	66			51	1
									50 (W)	46			31	1
									15 (N)	56			41	1
4		铣床	1	85/1		65	152	1.0	12 (E)	63	昼	15	48	1
									7 (S)	68			53	1
									55 (W)	50			35	1
									8 (N)	67			52	1
5		车床	1	85/1		65	150	1.0	12 (E)	63	昼	15	48	1
									5 (S)	71			56	1
									55 (W)	50			35	1
									10 (N)	65			50	1

6	空压机	2	88/1	55	155	0.5	30 (E)	58	昼、夜	15	43	1
							15 (S)	64			49	1
							25 (W)	60			45	1
							3 (N)	78			63	1

#### 4.2.3.2 声环境影响分析及防治措施

##### (1) 厂界噪声预测

###### ① 预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式。

###### A、无指向性点声源几何发散衰减

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB（A）；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m。

###### B、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

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。

计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

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

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

B、户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

C、噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： $L$ ：某点噪声总叠加值，dB(A)；

$L_i$ ——第  $i$  个声源的噪声值，dB(A)；

$n$ ——声源个数。

## ②预测结果与评价

炼胶区和模具加工区均为 1 班制，夜间不生产。各噪声源经距离衰减、厂房隔声、基础减震等措施后的厂界噪声结果预测结果见下表。

**表 4.2-31 厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)**

项目		东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
厂界噪声 贡献值	昼间	55	52	58	56
	夜间	52	50	54	53
标准限值		昼间：65dB (A)；夜间 55dB (A)			
达标情况		达标			

根据表 4.2-31 预测结果分析，本项目扩建完成后在运营期产生的噪声，在采取相应的防噪和降噪措施后，厂界噪声值昼间、夜间能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。因此，评价认为本项目噪声对外环境影响很小。

### (2) 声环境保护目标预测

本项目位于工业园区，周边以工业企业为主，周边 50m 范围内无声环境敏感目标。

#### 4.2.3.2 治理措施

(1) 选用技术先进、性能良好、高效节能，低噪声的环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，从源头上控制噪声源。

(2) 定期维护保养设备及降噪设施，确保正常运行。

(3) 将产生噪声的设备安置在建筑内，设备进行基础减振，避免露天安置，以降低噪声对厂界的影响。

经以上措施处理后，可有效降低噪声源强、阻隔噪声传播，确保项目运营期产生的噪声厂界达标排放，对周边声环境影响较小。

#### 4.2.3.3 监测计划

本项目监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）中相关要求，结合本项目的生产及污染特点，制定出运营期相关的监测计划，详见表 4.2-32。

**表 4.2-32 噪声监测计划一览表**

监测对象	监测点	监测项目	监测时段
------	-----	------	------

厂界噪声	厂界外 1m	昼、夜等效 A 声级	验收时监测一次，运营期每季度 1 次
------	--------	------------	--------------------

#### 4.2.4 固体废物

##### 4.2.4.1 固体废物产生情况分析

项目运营期固体废物主要为一般工业固废、危险废物、生活垃圾、餐厨垃圾等。

##### (1) 一般工业固废

项目一般工业固废主要有废包装袋（S1、S2、S4、S7）、废包装桶S3、边角料S5、不合格品S6、金属屑S8、废模具S11、除尘灰S12等。

**废包装袋：**项目胶料、碳黑、小料等使用过程和产品包装等过程中会产生一定量废包装袋，废包装袋产生量约5t/a，根据小料成分并对照《危险化学品名录》（2015版），本项目小料成分中不涉及危险化学品，且对照《国家危险废物名录》（2025年版），小料等包装袋不属于危险废物，所以本项目小料等包装袋属于一般工业固体废物，暂存于一般工业固废暂存间，定期外售给物资回收单位。一般固体废物代码：375-001-S17、367-001-S17。

**废包装桶：**本项目辅料中软化增塑剂为液体，采用桶装，根据软化增塑剂MSDS，主要成分为烷基磺酸苯酯，不属于危险化学品，则软化增塑剂使用后产生的废包装桶为一般工业固废，产生量约0.5t/a，暂存于一般工业固废暂存间，定期外售给物资回收单位。一般固体废物代码：375-002-S17、367-002-S17。

**边角料和不合格品：**根据建设单位介绍，边角料和不合格品约占原料重量的1%，则本项目产生边角料及不合格品约12.748t/a，暂存于一般工业固废暂存间，定期外售给物资回收单位。一般固体废物代码：375-003-S17、367-003-S17。

**除尘灰：**项目碳黑（解包、投罐），小料（解包、投料、配料）等过程废气经布袋除尘处理，处理过程会产生一定量的除尘灰，产生量为0.37t/a，暂存于一般工业固废暂存间，定期外售给物资回收单位。一般固体废物代码：375-004-S59、367-004-S59。

金属屑：项目模具车铣加工过程中产生的金属屑，产生量为0.5t/a。暂存于一般工业固废暂存间，定期外售给物资回收单位。一般固体废物代码：375-005-S17、367-005-S17。

废模具：本项目加工过程中产生的无法维修的废模具，产生量为0.5t/a。暂存于一般工业固废暂存间，定期外售给物资回收单位。一般固体废物代码：375-006-S17、367-006-S17。

## （2）危险废物

项目危险废物主要有含油金属屑S9、废切削油S10、废活性炭S13、气旋塔废油和油泥S14、废催化剂S15、废矿物油S16、废油桶S17、含油棉纱及手套S18、空压机含油冷凝液S19等。

含油金属屑：模具加工过程中产生的含油金属屑，产生量为 0.2t/a，属于危险废物 HW08（废物代码：900-200-08），在危险废物贮存点内设 1 个过滤式铁屑暂存框，含油金属屑暂存于过滤式铁屑暂存框过滤除油达到静置无滴漏状态后，定期交由有资质的金属冶炼公司打包压块用于金属冶炼。

废切削油：项目切削油用量为 0.34t/a，每 2 年更换一次，产生量为 0.15t/a，属于危险废物 HW09（代码：900-006-09），收集后暂存于危废贮存点，定期交给有资质的单位处理。

废活性炭：活性炭对有机废气吸附量按 0.2kg/kg 计，根据分析，本项目密炼废气、一次开炼和冷却废气非甲烷总烃进入活性炭的吸附量为 0.225t，则需要消耗活性炭 1.125t，废活性炭产生量为 1.35t/a（含吸附的有机废气）；二次开炼废气、预成型和冷却废气、注射废气、一次硫化废气、二次硫化废气吸附量为 0.227t/a，活性炭吸附+脱附+催化燃烧设施总装填量 6t，活性炭一年更换一次，该处理设施吸附的非甲烷总烃经过脱附后进入催化燃烧进行燃烧，所以废活性炭产生量按 6t/a 计，则总废活性炭产生量为 7.35t/a。废活性炭属于危险废物 HW49（废物代码为 900-039-49），收集后暂存于危废贮存点，定期交给有资质的单位处理。根据《2024 年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》要求，采用活性炭吸附技术的，需采用“碘值不低于 800 毫克/克的活性炭”且足量添加、及时更换；做好更换时间及使用量的记录工作。活

活性炭应装填齐整，避免气流短路，活性炭装置在满足填料要求下，企业通过加大活性炭更换频率来提高活性炭的吸附效率。

气旋塔废油和油泥：本项目采用气旋塔预处理二次硫化废气，每日定期清理表面废油，气旋塔废水每月更换一次，更换时将底层的油泥进行清理，废油和油泥产生量为0.2t/a，属于危险废物HW08（代码：900-210-08），收集后暂存于危废间，定期交给有资质的单位处理。

废催化剂：主要产生于废气处理设施催化燃烧装置，本项目共1套催化燃烧装置，催化剂（含载体）装填量约0.4t，每年更换一次，废催化剂（含载体）产生量约0.4t/a，属于危险废物HW49（代码：900-041-49），暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位处置。

废矿物油：项目生产设备进行日常维护和修理，会产生少量的废润滑油、液压油、空压机油，产生量约0.4t/a，属于危险废物HW08（废物代码：900-249-08），暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位处置。

废油桶：润滑油、液压油和空压机油在使用过程中会产生废油桶，废油桶产生量约0.3t/a，属于危险废物HW08（废物代码：900-249-08），收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。

含油棉纱及手套：项目设备维修、维护等过程中产生的含油棉纱和手套，产生量为0.05t/a，属于危险废物HW49（代码：900-041-49），收集后暂存于危废间，定期交给有资质的单位处理。

空压机含油冷凝液：本项目空压机运行过程中会产生少量含油废水（类别HW09，代码900-007-09），根据业主提供的资料，产生量约0.5t/a，收集暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位处置。

### （3）污泥S20

污水处理设施污泥：本项目综合废水经污水处理设施处理过程中会产生少量污泥。根据经验数据，污水处理设施污泥产生量约为5.0t/a。定期清掏，交由市政环卫部门统一清运处理。

### （4）生活垃圾S21

项目全厂劳动定员200人，生活垃圾产生量按0.5kg/d·人计，则产生量为

<p>100kg/d (30t/a) , 交市政环卫部门统一收集处置。</p> <p>(5) 餐厨垃圾S22</p> <p>项目劳动定员200人, 早餐、晚餐按100人计, 午餐按200人计, 提供三餐, 餐厨垃圾(含油脂)按0.2kg/人·餐, 则项目的餐厨垃圾(含油脂)为24t/a, 每日由专用容器收集后交有餐厨垃圾处理资质的单位统一处置。</p>
---

表4.2-33

本项目一般工业固体废物产生及处置情况汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	处置措施
1	废包装袋	SW17	375-001-S17、367-001-S17	5.0	解包、包装	固体	塑料	每日	分类收集、 暂存，定期 外售给物 资单位处 置
2	废包装桶	SW17	375-002-S17、367-002-S17	0.5	投罐	固体	塑料	每日	
3	边角料和不 合格品	SW17	375-003-S17、367-003-S17	12.748	修剪	固体	橡胶	每日	
4	除尘灰	SW59	375-004-S59、367-004-S59	0.37	废气处理	固体	碳黑、防老剂、 硫化剂等	不定期	
5	金属屑	SW17	375-005-S17、367-005-S17	0.5	模具加工	固体	钢铁	每日	
6	废模具	SW17	375-006-S17、367-006-S17	0.5	/	固体	钢铁	每日	

表4.2-34

本项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施
1	含油金属屑	HW08	900-200-08	0.2	模具加工	固体	矿物油	矿物油	不定期	T, I	经暂存框除油 后，定期交由 有资质的金属 冶炼公司用于 金属冶炼
2	废切削油	HW09	900-006-09	0.15	机械加工	液体	矿物油	矿物油	2年/次	T	分类收集、暂 存，定期交有 资质单位处置
3	废活性炭	HW49	900-039-49	7.35	废气处理	固体	活性炭	有机物	500h/次	T	
4	气旋塔废油和油泥	HW08	900-210-08	0.2	废气处理	液体	有机物	有机物	每日	T, I	
5	废催化剂	HW49	900-041-49	0.4	废气处理	固体	陶瓷、贵 金属	有机物	1年/次	T/In	
6	废矿物油	HW08	900-249-08	0.4	设备维护	液体	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
7	废油桶	HW08	900-249-08	0.3	设备维护	固体	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
8	含油棉纱和手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维护	固体	矿物油	矿物油	每日	T/In	
9	空压机含油冷凝液	HW09	900-007-09	0.5	空压机运行	液体	矿物油	矿物油	不定期	T	

#### 4.2.4.2 固体废物暂存措施要求

##### (1) 一般工业固废暂存间

一般工业固废暂存间位于现有厂区北侧，建筑面积约 30m<sup>2</sup>，于 2018 年进行验收，并取得《重庆市涪陵区环境保护局竣工环境保护验收资料回执单》（编号：2018-36）。一般工业固废暂存间采取防渗漏、防雨淋、防扬尘或者其他防止污染环境的措施，并按要求设置一般工业固废标志牌。根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求建立工业固体废物管理台账，台账内容包括：①记录固体废物的基础信息及流向信息；②按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；③按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录；④记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。

##### (2) 危废贮存点

本项目危险废物依托现有危废贮存点进行暂存，现有危废贮存点位于厂区北侧，建筑面积约 10m<sup>2</sup>，且于 2018 年进行验收，并取得《重庆市涪陵区环境保护局竣工环境保护验收资料回执单》（编号：2018-36）。

本项目扩建完成后危废产生量为 9.55t/a，企业根据危废产生量及危废贮存点情况，在企业各生产线全年满负荷运行的情况下，适当增加周转频次，可满足使用要求。

根据现场踏勘，现有危废贮存点对不同贮存分区之间采取了围堰隔离措施，并对围堰、地面和裙角均进行了防腐防渗漏处理，且贮存点、贮存容器和包装物均按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；严格按照《危险废物转移管理办法》进行转移；同时，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），建立了危险废物管理台账和制定管理计划。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4.2-35。

**表 4.2-35 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存
----	------------	--------	------	--------	----	------	------	------	----

	施)名称		类别					周期	
1	危废贮存点	含油金属屑	HW08	900-200-08	3# 厂房东南侧	10m <sup>2</sup>	采用防渗、防漏的容器单独盛装，并分区暂存	3t	3月
2		废切削油	HW09	900-006-09					
3		废活性炭	HW49	900-039-49					
4		气旋塔废油和油泥	HW08	900-210-08					
5		废催化剂	HW49	900-041-49					
6		废矿物油	HW08	900-249-08					
7		废油桶	HW08	900-249-08					
8		含油棉纱和手套	HW49	900-041-49					
9		空压机含油冷凝液	HW09	900-007-09					

### (3) 污泥

污水处理设施污泥定期交由市政环卫部门清掏处理。

### (4) 生活垃圾

生活垃圾厂区集中收集，定期交环卫部门处理。

### (5) 餐厨垃圾

餐厨垃圾使用专用的容器集中收集，定期交有餐厨垃圾处理资质的单位处理。

经以上分析，项目产生的固体废物在暂存过程中均采取了相应措施，对周边环境影响较小。

## 4.2.5 地下水、土壤环境

### (1) 地下水、土壤污染源和污染途径分析

本项目位于工业园区内，根据调查，场界500m范围内不存在地下水环境敏感目标，项目无明显的地下水、土壤污染途径，仅污水处理设施、危废贮存点、危险品库等地面存在泄漏的可能性，液态废物泄露后可由托盘和围堰进行收集，基本无直接泄漏至地下水和土壤的途径。

### (2) 分区防渗措施

厂区针对地下水、土壤污染源采取分区防渗，将厂区分分为一般防渗区、重点防渗区，分别采取不同的防渗方案：

①一般防渗区：项目污水处理设施、危废贮存点、危险品库以外其他区域。

防渗方案：防渗层采取等效黏土防渗层不低于1.5m厚渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②重点防渗区：主要为污水处理设施、危废贮存点、危险品库等。

防渗方案：防渗层采取至少为1m厚黏土（渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

### （3）污染源监测计划

项目污水处理设施、危废贮存点、危险品库均按要求进行防渗处理，周边为工业园区，厂界500m范围内不存在地下水环境敏感目标，无明显的地下水、土壤污染途径，在项目危废贮存点等严格采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”设施，危废贮存点设置托盘和围堰后，基本无直接泄漏至地下水和土壤的途径，故本次评价不对地下水和土壤设置跟踪监测计划。

### 4.2.6 环境风险分析和保护措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则 环境风险》（HJ 169—2018）中附录 B，项目涉及的主要风险物质为润滑油、空压机油、切削油、危险废物（含油金属屑、废切削油、废矿物油、含油冷凝液等）等。其统计情况见下表。

**表 4.2-36 扩建完成后全厂危险物质统计表**

序号	名称	储存位置	储存方式	危险特性	最大储存量 (t)	储存周期
1	润滑油	危险品库	桶装	有毒有害，易燃	0.34	3月
2	空压机油		桶装	有毒有害，易燃	0.17	半年
3	液压油		桶装	有毒有害，易燃	0.34	2月
4	切削油		桶装	有毒有害	0.34	1年
5	危险废物	危废贮存点	桶装	有毒有害	1.45	3月

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。单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$  为每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$  为每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目的环境风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ ；  
根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B，结果如下。

**表 4.2-37 建设项目 Q 值确定表**

序号	危险物质名称	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 $Q$ 值
1	防老剂	1	50	0.02
2	促进剂	1	50	0.02
3	润滑油	0.34	2500	0.000136
4	空压机油	0.17	2500	0.000068
5	液压油	0.34	2500	0.000136
6	切削油	0.34	2500	0.000136
7	液态危险废物	1.45	50	0.029
合计				0.069476

根据计算，项目危险物质储存量与临界量比值 ( $Q$ ) 小于 1，环境风险潜势为 I。

#### 4.2.6.2 风险物质分布情况和影响途径

本项目主要涉及的风险物质为润滑油、空压机油、液压油、切削油、危险废物等，润滑油、空压机油、切削油、液压油均储存于危险品库，危险废物储存于危废贮存点。因操作不当或设备老化等，出现“跑、冒、滴、漏”等现象，对环境产生污染。润滑油、空压机油、液压油、切削油等均属于可燃物质，遇明火又发生爆炸、火灾等危险，从而影响大气环境。润滑油、空压机油、切削油、危险废物泄漏进入地表水、地下水、土壤，造成环境污染。风险物质分布情况、可能影响环境的途径见表 4.2-38。

**表 4.2-38 建设项目环境风险识别表**

风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
危险品库、危废贮存点	润滑油、空压机油、液压油、切削油、危险废物（废矿物油、废切削油、空压机含油冷凝液、气旋塔废油和油泥等）	泄漏	液体物料泄漏进入地表污染地表水、地下水、土壤；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放造成环境污染

#### 4.2.6.3 环境风险防范措施

①对危险品库和危废暂存点地面做防渗处理，铺设防渗层，加强防雨、防

渗和防漏措施，并对暂存物质进行识别标记。设置托盘和围堰，并配置规范、有效的灭火设施，设专人负责管理。做好各项分区防渗，其中危险品库和危废暂存点地面均硬化并做重点防渗。

②危险废物的存储严格按《危险废物贮存污染控制标准》执行：使用不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散的容器贮存；装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理办法等；设置危险废物标志、专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证单位，或转移到非危险废物贮存设施中；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，定期将危险废物按本评价要求进行处置。

③危险品库和危废暂存点所配置相应的易燃物标志，禁止在周围吸烟等。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，远离易燃、可燃物，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

④建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。工作现场禁止吸烟。

#### 4.2.6.4 环境风险结论

综上所述，项目运行过程中存在的环境风险，通过加强管理，建立相应的防范应急措施，在管理及运行中认真落实本次评价采取的安全措施和安全对策后，环境风险影响可以得到有效地避免和控制。从环境风险角度分析，项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

#### 4.2.7 项目“三本账”情况

表 4.2-39 本项目“三本账”情况 单位： t/a

污染物类型	污染物	现有工程的排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	建成后全厂排放量	变化量
废气	颗粒物	0.0137	0.0137	0.019	0.019	+0.0053
	非甲烷总烃	0.0059	0.0059	0.077	0.077	+0.0711
	二硫化碳	0.0068	0.0068	0.025	0.025	+0.0182
	硫化氢	0.00012	0.00012	0.004	0.004	+0.00388
	二氧化硫	0	0	0.034	0.034	+0.034

	废水	pH	6-9	6-9	6-9	6-9	/
		COD	0.82	0.82	0.473	0.473	-0.347
		BOD <sub>5</sub>	0.21	0.21	0.158	0.158	-0.052
		SS	0.27	0.27	0.158	0.158	-0.112
		氨氮	0.11	0.11	0.063	0.063	-0.047
		总氮	0	0	0.126	0.126	0.126
		总磷	0	0	0.002	0.002	0.002
		石油类	0.0066	0.0066	0.024	0.024	0.0174
		动植物油	0.04	0.04	0.024	0.024	-0.016
	一般工业固废	一般工业固废	6	6	19.618	19.618	+13.618
	危险废物	危险废物	3.5	3.5	9.55	9.55	+6.05
	生活垃圾	生活垃圾	28.4	28.4	30	30	+1.6
	餐厨垃圾	餐厨垃圾	28.4	28.4	24	24	-4.4

## 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	碳黑废气、小料废气排放口 (DA001)	颗粒物	在碳黑储罐，小料投料区、配料区等上方设置集气罩（收集率 80%），碳黑配料区设置集气措施（收集率 95%），废气均收集后再经滤筒除尘器（除尘效率 95%）处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，风机风量 15000m <sup>3</sup> /h，内径 0.6m。	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)
	投料废气、密炼废气、一次开炼和冷却废气排放口 (DA002)	颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、臭气浓度	密炼机进出料口、开炼机、冷却线上方设置集气罩（收集率 80%）收集，废气均收集后再经布袋除尘器（除尘效率 95%）和三级活性炭吸附装置（硫化氢和二硫化碳处理效率 87%，非甲烷总烃处理效率 87%）处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，风机风量 40000m <sup>3</sup> /h，内径 1.1m。	颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)
	二次开炼废气、预成型废气、注射废气、一次硫化废气、二次硫化废气排放口 (DA003)	非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、二氧化硫、臭气浓度	二次开炼机、预成型机、冷却线、二次硫化箱设置集气罩（收集率 80%）收集，注射机、平板硫化机设置密闭集气措施（收集效率 95%），二次硫化废气经气旋塔（硫化氢处理效率 50%，非甲烷总烃处理效率 20%）处理后与二次开炼机废气、预成型废气、冷却废气、注射废气、一次硫化废气一起经一套废气处理设施（干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧，硫化氢和二硫化碳处理效率 49%，非甲烷总烃处理效率 83%）处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，风机风量 90000m <sup>3</sup> /h，内径 1.5m。	中表 5 新建企业大气污染物排放限值；SO <sub>2</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)；CS <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 标准值
	食堂油烟排放口 (DA004)	油烟、非甲烷总烃	经集气罩收集后，引至油烟净化器处理再通过管道屋顶排放风机风量，6000m <sup>3</sup> /h，内径 0.5m。	《餐饮业大气污染物排放标准》 (DB50/859-2018)
	危废贮存点废气	非甲烷总烃、臭气浓度	密闭贮存，密闭转运	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)
	污水处理设施臭气	硫化氢、氨气、臭气浓度	加强厂区绿化。	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 标准值
	地表水环境	综合废水排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、动植物	食堂废水经隔油池（处理能力为 10m <sup>3</sup> /d）隔油处理，气旋塔废水经 pH 调节+絮凝沉淀处理，均处理后再与循环冷却废水、产品清洗废水、

		油、总氮、总磷	地面清洁废水、生活污水等一起进入污水处理设施（处理工艺厌氧+接触氧化+化学除磷，处理能力为70m <sup>3</sup> /d）处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放限值后排入园区污水管网，然后进入大要坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级B标准，最终排入长江。	
声环境	设备噪声	等效 A 声级	选用低噪声设备、基础减震、建筑隔声、厂区绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾：收集后交由市政环卫部门处置。</p> <p>一般固废：3#厂房东南侧设置1个一般工业固废暂存间，面积为30m<sup>2</sup>，用于暂存废包装袋、边角料、废包装桶、不合格品、除尘灰、金属屑、废模具等，定期外售给物资回收单位。</p> <p>污水处理设施污泥：委托市政环卫部门进行清掏处理。</p> <p>危险废物：3#厂房东南设1个危废贮存点，面积约10m<sup>2</sup>，分区分类暂存，对不同贮存分区之间采取了围堰隔离措施，并对围堰、地面和裙角均进行了防腐防渗漏处理，且贮存点、贮存容器和包装物均按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区：项目污水处理设施、危废贮存点、危险品库等区域，防渗层至少为1m厚黏土（渗透系数小于1.0×10<sup>-7</sup>cm/s）或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数小于1.0×10<sup>-10</sup>cm/s）。</p> <p>一般防渗区：主要为生产车间、一般工业固废暂存间等区域，等效黏土防渗层不低于1.5m厚渗透系数不大于1.0×10<sup>-7</sup>cm/s。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①物料存储：项目原辅材料中，润滑油、切削油、液压油等为桶装，可能发生泄漏，应单独进行存放，并在底部设置集油槽或托盘，防止泄漏物溢流出车间。</p> <p>②分区防渗：项目污水处理设施、危废贮存点、危险品库等区域应纳入重点防渗区域。</p> <p>③消防措施：保证车间消防设施要齐全、完好。在生产车间、原料堆放等场所适当部位设置一定数量的灭火剂，并定期检查，保持有效状态。</p> <p>④危废暂存点对不同贮存分区之间采取了围堰隔离措施，并对围堰、地面和裙角均进行了防腐防渗漏处理。</p> <p>⑤厂房内严禁吸烟，严禁一切明火。</p>			
其他环境管理要求	按生态环境部门有关规定办理环评、验收及相关手续。符合环保“三同时”规定，运行正常，建立环境管理机构；环境保护档案齐全，有环境保护管理机构和人员，环境保护设施维护专人管理。			

## 六、结论

本项目位于重庆市涪陵区李渡工业园龙宏路6号，项目符合国家有关产业政策和相关规划，选址合理，采取的废水、废气、固废、噪声的防治措施可行。项目实施后，在严格落实环评及批复中提出的污染防治措施和风险防范措施的前提下，对当地及区域的环境质量影响较小。从环境保护角度分析，项目环境影响可行。

## 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		颗粒物	0.0137	0.0137	0	0.019	0.0137	0.019	+0.0053
		非甲烷总烃	0.0059	0.0059	0	0.077	0.0059	0.077	+0.0711
		二硫化碳	0.0068	0.0068	0	0.025	0.0068	0.025	+0.0182
		硫化氢	0.00012	0.00012	0	0.004	0.00012	0.004	+0.00388
		二氧化硫	0	0	0	0.034	0	0.034	+0.034
废水		pH	6-9	6-9		6-9	6-9	6-9	/
		COD	0.82	0.82	0	0.473	0.82	0.473	-0.347
		BOD <sub>5</sub>	0.21	0.21	0	0.158	0.21	0.158	-0.052
		SS	0.27	0.27	0	0.158	0.27	0.158	-0.112
		氨氮	0.11	0.11	0	0.063	0.11	0.063	-0.047
		总氮	0	0	0	0.126	0	0.126	0.126
		总磷	0	0	0	0.002	0	0.002	0.002
		石油类	0.0066	0.0066	0	0.024	0.0066	0.024	0.0174
		动植物油	0.04	0.04	0	0.024	0.04	0.024	-0.016
一般工业 固体废物		一般工业固废	6	6	0	19.618	6	19.618	+13.618
危险废物		危险废物	3.5	3.5	0	9.55	3.5	9.55	+6.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①