



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：温州万泰橡塑股份有限公司新增年产橡胶密封件
5 亿只扩建项目

建设单位（盖章）：温州万泰橡塑股份有限公司

编制日期：二零二二年九月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 8

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 18

四、主要环境影响和保护措施 23

五、环境保护措施监督检查清单 43

六、结论 46

建设项目污染物排放量汇总表 47

附图：

- 附图 1 项目周边概况图
- 附图 2 负责人现场勘察照片
- 附图 3 项目地理位置图
- 附图 4 万泰橡塑股份有限公司厂区平面图
- 附图 5 乐清市环境空气质量功能划分图
- 附图 6 乐清市水环境功能区划图
- 附图 7 乐清市“三线一单”分区管控图
- 附图 8 乐清市生态保护红线图
- 附图 9 乐清市市域规划总图
- 附图 10 乐清市虹桥镇岙前社区规划图
- 附图 11 项目 500m 内环境敏感点

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 产权证
- 附件 3 厂房租赁协议
- 附件 4 《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》实施问题的补充说明
- 附件 5 危废处置协议

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州万泰橡塑股份有限公司新增年产橡胶密封件 5 亿只扩建项目		
项目代码	2012-330382-07-02-876270		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	浙江省乐清市虹桥镇溪西工业区北门路 140 号		
地理坐标	(121 度 0 分 56.460 秒, 28 度 15 分 20.971 秒)		
国民经济行业类别	C2913 橡胶零件制造	建设项目行业类别	52 橡胶制品业 291
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批部门	/	项目审批文号	/
总投资（万元）	336	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	1.4	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积	0m ² （在原有厂房内新增设备）
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物排放，因此无需开展大气专项评价。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水排放，因此无需开展地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目不涉及易燃易爆物质，因此无需开展环境风险专项评价。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及，因此无需开展生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。			

规划情况	《乐清市域总体规划（2013-2030 年）》 审批机关：浙江省人民政府 审批文号：浙政函【2016】28 号 《乐清市虹桥镇岙前社区建设规划（2012-2025）》								
规划环评情况	无								
规划及规划环评符合性	※规划符合性 根据《乐清市域总体规划（2013-2030）》和《乐清市虹桥镇岙前社区建设规划（2012-2025）》，本项目所在区域未做出具体规划。项目所处区域为西溪工业区，根据产权证所在地块属于工业用地，满足要求。 ※规划环评符合性 无。								
其他符合性	1、乐清市“三线一单”符合性分析 根据乐清市人民政府发布实施的《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于乐清市一般管控区，所在单元管控要求符合性分析可见表 1-2，“三线一单”符合性分析见表 1-3。 表 1-2 所在单元管控要求符合性分析 <table> <tr> <td>编码</td><td>ZH33038230001</td></tr> <tr> <td>名称</td><td>温州市乐清市一般管控区</td></tr> <tr> <td>管控单元分类</td><td>一般管控单元 7</td></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td>原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、</td></tr> </table>	编码	ZH33038230001	名称	温州市乐清市一般管控区	管控单元分类	一般管控单元 7	空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、
编码	ZH33038230001								
名称	温州市乐清市一般管控区								
管控单元分类	一般管控单元 7								
空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、								

		耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。
	污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。
	环境风险管控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。
	符合性分析	本项目为橡胶零件制造项目，本次项目新增橡胶密封件产品，涉及橡胶的炼化及硫化工艺，属于《工业项目分类表》中的三类项目。根据《关于温州市“三线一单”生态环境分区管控方案实施问题的补充说明》，在“三线一单”管控方案工业项目分类表内，主行业划分为三类，但根据 2021 版《建设项目环境影响评价分类管理名录》不需要编制环境影响报告书的工业项目，按照二类工业项目管控。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目应编制报告表，故属于二类工业项目，且企业位于溪西工业区内属于工业集聚点，因此符合空间布局约束条件。 经严格落实文本提出的各项措施后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，满足污染物排放管控要求。 本项目周边 500m 内存在多处居民区，无农田，最近环境保护目标距离约 62m。项目无向外排放生产废水，废气达标排放污染物种类有颗粒物、非甲烷总烃和 CS₂ 对周边土壤无影响，可以满足环境风险管控要求。
表 1-3 乐清市“三线一单”符合性分析		
	生态保护红线	自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区等各类保护地。
	符合性分析	对照乐清市生态保护红线图，项目不涉及生态保护红线。
	环境质量底线	地表水：达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求；到 2025 年，市控重点河流生生生态系统功能基本恢复，水质达《地表水水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、粪大肠杆菌群、总氮外的 21 项年均值。 环境空气质量：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，大气环境质量底线目标：到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度达 27μg/m³。 声环境质量：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 土壤环境风险防控底线目标：到 2025 年，土壤环境质量明显改善，生态系统实现良性循环。
	符合性分析	本项目无生产废水排放，生活污水经预处理纳管排放；对橡胶炼化及硫化工艺产生的废气进行收集、处理可达标排放。经严格落实措施，可以做到稳定达标排放，不会对环境质量底线造成冲击。
	资源利用上线	能源（煤炭）资源利用上线目标：基本实现建立能源“双控”“减煤”倒逼产业转型升级体系，着力淘汰落后产能和压减过剩产能，努力完成浙江省下达的“十三五”能耗强度和“减煤”目标任务。 水资源利用上线目标：全市年用水总量、生活和工业用水总量分别控制

		在 23.262 亿立方米和 15.07 亿立方米以内； 土地资源利用上线目标：耕地保有量不少于 330.48 万亩，永久基本农田保护面积不少于 290.5 万亩，建设用地总规模控制在 180.68 万亩内，城乡建设用地规模控制在 143.6 万亩以内，人均城镇工矿用地控制在 90 平方米以内，万元二三产业增加值用地量控制在 22.2 平方米以内。		
符合性分析		项目不涉及煤炭等高污染燃料使用，不属于落后产能和过剩产能，符合能源资源利用上限目标要求。项目扩建用地为租赁已建厂房，用地性质为工业用地，无新增用地，符合土地资源利用上线目标。		
准入清单		严格控制新增燃煤项目建设，严格控制燃煤机组新增装机规模，不再新建 35 蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃产能。严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。		
符合性分析		本项目不属于准入清单内涉及的过剩产能行业及新增燃煤项目，根据表 1-2 分析，项目满足所在单元管控要求，满足准入清单要求。		
2、相关政策及文件要求符合性分析				
表 1-4 项目政策、文件要求符合性分析表				
序号	名称	内容		
1	文件名称	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令）		
	文件内容	本项目不属于其所列的鼓励类、限值类与淘汰类项目		
	符合性	符合该导向目录		
2	文件名称	《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限值发展目录》		
	本项目	不在其规定的禁止类和限制类产业项目		
	符合性	符合该发展目录		
3	文件名称	《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 版）》		
	本项目	不属于其所列鼓励类、限制类、淘汰类和禁止类项目		
	符合性	符合该导向目录		
3、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析				
表 1-5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析表				
主要任务	序号	文件内容	项目情况	是否符合
推动产业结构调整助力绿色发展	1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加	项目不涉及高 VOCs 含量原料的生产和使用，生产工艺与设施不属于淘汰类和限值类工艺。	符合要求

			大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。		
		2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目不属于纺织印染和石化行业，项目符合三线一单管控要求，建设项目 VOCs 排放量按 1:1.5 替代削减。	符合要求
	大力推进绿色生产强化源头控制	3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技術、密闭式循环水冷却系统等。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	项目不属于石化、化工行业，项目采用连续化的生产工艺，生产设施对原料的利用率高，废气产生量小。	符合要求
		4	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。	项目不涉及高 VOCs 含量原料的生产和使用。	符合要求
	严格生产环节控制减少过程泄漏	5	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。	项目严格落实无组织排放控制要求。	符合要求

升级改造治理设施实施高效治理	6	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、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，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	本项目活性炭吸附处理收集到的 VOCs，处理后引至 15m 排气筒高空排放。	符合要求
	7	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治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 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目严格落实废气治理设施的规范管理，加强非正常工况下的生产管理。	符合要求
	8	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	项目无 VOCs 应急旁路排放。	符合要求
	9	提升污染源监测监控能力。VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障。	项目建成后企业应按要求落实。	/
4、乐清市橡胶行业整治规范提升标准符合性分析 表 1-6《关于开展乐清市三类行业专项整治行动的通知（2022 年 2 号）》符合性分析表				
序号	文件内容		项目情况	是否符合
1	具备环保审批文件。		企业已委托我公司编制	符合

2	具备验收文件。	要求投产后及时进行验收	符合
3	推广使用清洁生产环保原料。鼓励采用可回收再利用的橡胶、环保型助剂等原材料。	项目所用橡胶为新料，来源合法，不含再生回料	符合
4	厂区内外保持环境整洁、提升厂容厂貌。	厂区现状内外环境整洁有序	符合
5	生产区划分功能区，货物摆放整齐。	功能分区明确、货物摆放整齐，已配备并配备相应数量的消防器材	符合
6	规范原料、有机化学品储存。	项目原料存储在胶料仓库和辅料仓库，原料倒入自动配料机内封闭储存	符合
7	鼓励发展先进环保技术。	项目应用自动配料机	/
8	炼胶废气中密炼机进、出料口废气应收集后进行预处理除尘，生胶投料口宜设置上吸式集气罩，出料口宜设置局部密闭罩负压集气；辊筒挤出机出片至冷片机过程应设置局部密闭罩延程集气。胶片风冷废气宜密闭收集。硫化机装置区域密闭化，设置有效的集气系统。	要求企业落实本环评所提出废气治理措施	/
9	再生胶应设置密闭间堆放，密闭区废气收集处理。完善废气收集设施，提高废气收集效率，防止车间内明显异味，废气收集管道布置合理，无破损。	企业不使用再生胶，相关措施按要求落实	/
10	炼胶和硫化(有涉及到使用油性漆的画漆或喷漆)工序采用高效的废气处理设施进行处理。	企业硫化工序已采用活性炭吸附装置处理，要求炼胶产生的废气通过活性炭吸附装置进行处理。	符合
11	车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响废气收集效果。	企业现有厂房已按要求落实，要求扩建厂区按要求落实	符合
12	废气有效收集后处理达标排放。	要求企业落实本环评所提出废气治理措施，做到达标排放	/
13	废气处理设施安装独立电表。	企业现有废气设施已安装独立电表，要求企业扩建车间按要求落实	符合
14	处理设施废气进出口是否建设规范化采样口和采样平台。	企业现有处理设施废气进出口已建设规范化采样口和采样平台，要求企业扩建车间按要求落实	符合
15	橡胶防粘冷却水循环利用，定期排放部分需经预处理后纳入后端生化处理系统。	项目未使用冷却水	符合
16	一般工业固体废物有专门的贮存场所，符合防扬散、防流失、防渗漏等措施。	企业设立有一般固废暂存区域，符合贮存要求	符合

17	危险废物贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设要求；贮存场所门口张贴危废标识；危废分类贮存，危废包装容器张贴危废标签。	企业已根据要求建设危废仓库	符合
18	危险废物应委托有资质单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	要求企业按要求落实	/
19	完善相关台账制度，记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况；台账规范、完备。	企业具有完善的台账记录	符合
20	建立完善的一般工业固体废物和危险废物台账记录，产生量大于 50 吨一般工业固体废物及危险废物要纳入浙江省信息平台管理 (https://gfmh.meessc.cn/solidPortal/#/)。	具有完善的固废台账记录，固废年产生量小于 50 吨	符合
21	企业应建立健全环境保护责任制度，包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	具有健全环保责任制度	符合

5、环境相容性分析

项目所在区域属于季风气候，夏季主要风气为东北风，冬季主要风向为西南风，项目北侧靠山，白天盛行北风，夜晚盛行南风，项目最近人居环境为西南侧距离新厂房车间厂界 62m 的溪西村村民住宅，位于本项目下风向。要求企业严格落实环评提出的废气处理设施治理废气，把对周边居住区的污染影响控制在最小限度。

本次环评参照：《橡胶零件制造行业排污系数手册》（第二次全国污染源普查 291 橡胶制品业行业系数手册）、《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（浙江环科环境有限公司，浙江 杭州 310007）、《橡胶企业排放限值》（GB27632-2011）、《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》（浙江省环科环境研究院有限公司），并类比同类型行业的产污情况，设计一套“布袋除尘+二级活性炭吸附”的废气处理设施，去除效率分别为布袋除尘-99%、二级活性炭吸附-96%，最终污染物排放浓度在设计风量与排放基准风量下均能达到行业排放要求。

项目废气产出设备要求做到集气罩全覆盖。加强日常监测及管理，定期对厂区及厂界废气污染物进行在线监测，定期维护污染防治设施，避免设备非正常运行，导致超标排放的情况发生。落实以上措施，项目生产过程产生的废气对周边居民区的环境影响可控。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

温州万泰橡塑股份有限公司是一家专门从事橡塑配件、护套制造加工的企业。企业位于乐清市虹桥镇溪西工业区北门路 140 号，租赁乐清市虹桥塑料色母有限公司建筑面积为 2404.98m² 作为生产场所。企业于 2020 年 8 月委托编制了《温州万泰橡塑股份有限公司年产橡塑配件 8 亿只、护套 1000 万只建设项目》（温环乐改备【2020】3517 号），企业于 2020 年 11 月完成自主验收。企业根据生产需要进行扩建，新增密炼和开炼工艺，增加硫化机数量。扩建后新增橡胶密封件 5 亿只，即扩建项目投产后生产规模到年产橡胶配件 8 亿只、护套 1000 万只、橡胶密封件 5 亿只。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本次扩建项目须进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2019)，本项目属于“C2913 橡胶零件制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，应属于“二十六、橡胶和塑料制品业-52、橡胶制品业 291-其他”类项目，应编制报告表，该项目的环评编制类别见表 2-1。

表 2-1 环评分类表

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本项目类别
二十六、橡胶和塑料制品业 29					
52	橡胶制品业 291	轮胎制造；再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）	其他	/	报告表

2.2 项目情况

本扩建项目新增橡胶密封件 5 亿只，新增开炼、密炼工艺，具体见表 2-4。

表 2-2 项目组成一览表

序号	项目名称	建设内容及规模	
1	主体工程	生产车间	一楼设有炼胶车间、硫化车间和金工车间。 二楼设有二次硫化车间和修边车间。
2	辅助工程	行政办公	厂房三楼为行政办公区域，建筑面积为 1581m ²
3	储运工程	原辅料	原辅料仓库设在厂房一楼
		成品	成品仓库设在厂房二楼
		运输	原料、产品采用公路运输方式，依托社会运力解决
4	公用工程	给水系统	由市政给水网引入
		供电系统	接入市政电网
		排水系统	实行雨、污分流制，生活污水处理达标进入虹桥片污水处理厂

5	环保工程	废气工程	要求设置 1 套“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理设备，废气接管引至楼顶高空排放，排放高度不低于 15m（DA001）
		废水工程	项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后纳入市政管网
		噪声治理	通过设置减震垫、墙体隔声的方式降噪
		固废处理	生产边角料与收集的粉尘外售物资回收单位处理，生活垃圾由环卫部门清运处理，活性炭委托有资质单位处置

2.3 四至关系

项目东侧为三港庙、南侧为浙江腾亿新能源有限公司、西侧为美宇工业园、东北侧为白龙山，西南侧与居民住宅区中间间隔工业园空地与道路。本项目最近人居环境敏感点为西南侧 62m 的溪西村。



图 2-1 项目四至关系图

2.4 平面布置

项目租赁虹桥塑料色母有限公司厂房分为办公区、生产区和仓库三个部分。厂房布局情况为：行政办公区域布置在厂房三楼，生产车间布置在厂房一楼、二楼，原辅料存放于厂房一楼仓库，成品存放于厂房二楼仓库。新增炼胶车间布置在一楼厂房东北角，

项目平面布置图见附图 4。

2.5 产品方案

表 2-3 产品方案

序号	产品名称	扩建前产量	扩建产量	扩建后产量	单位	备注
1	橡胶配件	8	0	8	亿只/a	/
2	护套	1000	0	1000	万只/a	/
3	防水栓	0	2	2	亿只/a	部分产品使用硅橡胶作为原料
4	防水圈	0	3	3	亿只/a	

2.6 主要设备清单

表 2-4 项目设备清单表

序号	设备名称	扩建前数量	扩建数量	扩建后数量	单位	备注	位置
1	硫化机	40	30	70	台	/	一楼硫化车间
2	搅拌机	3	0	0	台	/	/
3	捏合机	1	2	3	台	与色母、无味硫化剂混合使用	一楼开炼车间
4	切片机	1	3	4	台	/	一楼胶料库 2 台 硫化车间 2 台
5	空压机	1	2	3	台	脱模使用	一楼空压机房
6	喷砂机	2	2	4	台	处理模具表面	一楼金工车间
7	烘箱	4	4	8	台	/	二楼二段硫化室
8	拆边机	2	3	5	台	/	二楼自动拆边区
9	密炼机	0	1	1	台	/	一楼炼胶车间
10	预成机	0	2	2	台	/	一楼硫化车间
11	自动配料机	0	1	1	台	/	一楼硫化车间
12	开炼机	0	3	3	台	与色母、无味硫化剂混合使用	一楼开炼车间

注：本次新增的硫化机用于防水栓和防水圈生产。

2.7 主要原辅材料清单

表 2-5 原辅料用量变化情况表

序号	原辅料名称	扩建前用量	扩建用量	扩建后用量	最大存储量	单位	物料状态
1	硅橡胶	80	20	100	20	t/a	团块状
2	无味硫化剂	0.2	0.1	0.3	0.1	t/a	

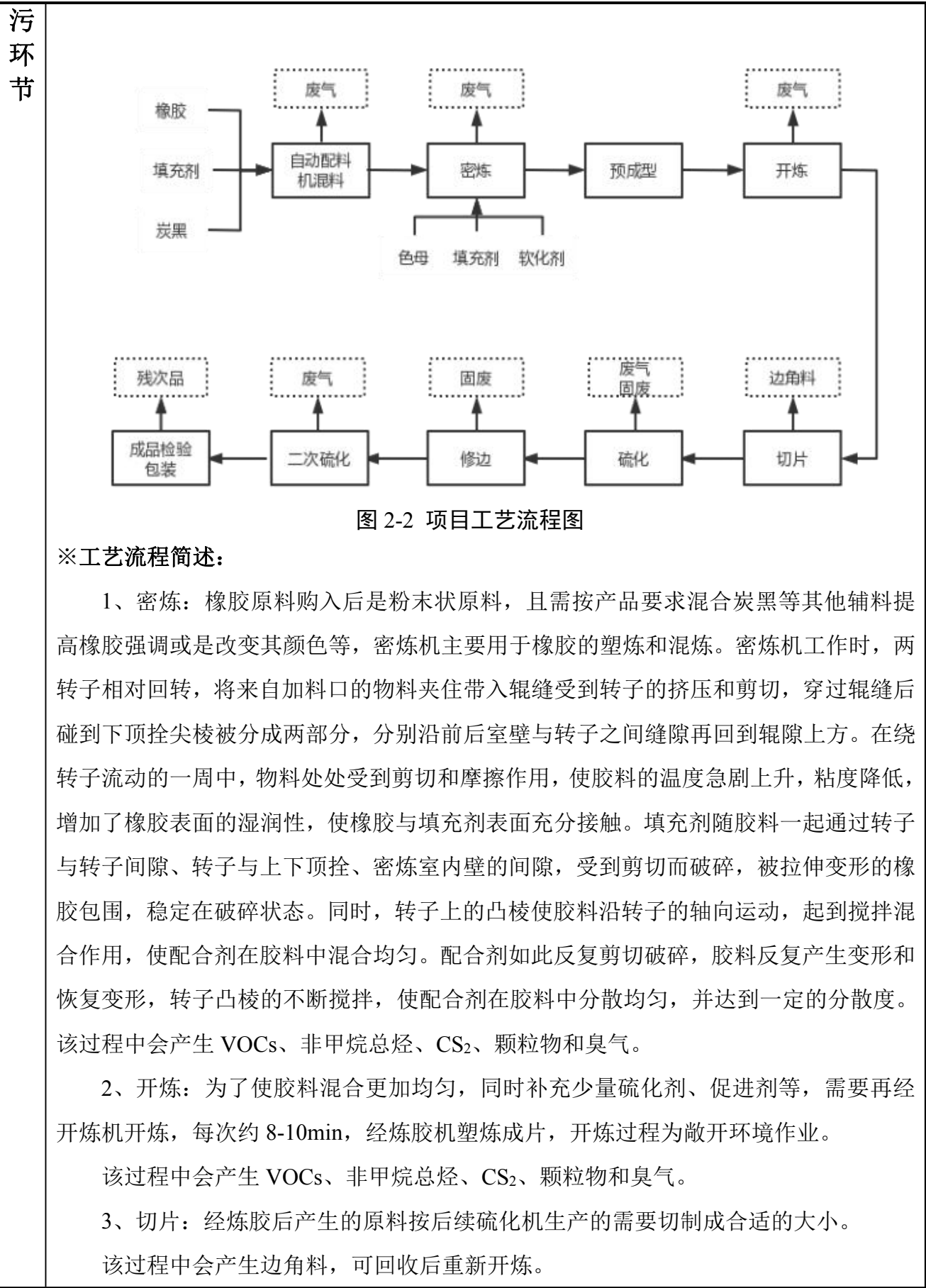
3	色母	0.2	0.1	0.3	0.1	t/a	
4	天然橡胶	0	3	3	1	t/a	
5	三元乙丙橡胶	0	50	50	15	t/a	
6	丁腈橡胶	0	5	5	2	t/a	
7	氯丁橡胶	0	5	5	2	t/a	
8	填充剂：碳酸钙	0	20	20	6	t/a	粉状
9	补强剂：炭黑	0	20	20	6	t/a	粉状
10	促进剂：DM	0	0.5	0.5	0.1	t/a	粉状
	促进剂：BZ	0	0.3	0.3	0.1	t/a	
	促进剂：CZ	0	0.2	0.2	0.1	t/a	
11	软化剂：三丁脂	0	1.5	1.5	0.5	t/a	液体状
	软化剂：石蜡油	0	1.5	1.5	0.5	t/a	
	软化剂：机油	0	2	2	0.5	t/a	
12	防老剂：4020	0	0.5	0.5	0.3	t/a	粉状
13	硫化剂：无味 DCP	0	0.2	0.2	0.1	t/a	粉状

项目所用主要原辅材料理化性质如下：

表 2-6 主要化学品理化性质及污染排放相关表

名称	成分说明及理化性质	污染物排放相关性
硅橡胶	硅橡胶是指主链由硅和氧原子交替构成，硅原子上通常连有两个有机基团的橡胶。普通的硅橡胶主要由含甲基和少量乙烯基的硅氧链节组成。 耐低温性能良好在-55℃下仍能工作；耐热性能突出在 180℃下可长期工作；瞬时能耐 300℃以上的高温；透气性好，氧气透过率高。	炼胶和硫化过程中会产生少量挥发性有机污染物
无味硫化剂	主要成分为氧化锌，难溶于水，可溶于酸和强碱。氧化锌的能带隙和激子束缚能较大，透明度高，有优异的常温发光性能氧化锌是一种著名的白色的颜料，俗名叫锌白。它的优点是遇到 H₂S 气体不变黑，因为 ZnS 也是白色的。在加热时，ZnO 由白、浅黄逐步变为柠檬黄色，当冷却后黄色便退去，利用这一特性，把它掺入油漆或加入温度计中，做成变色油漆或变色温度计。因 ZnO 有收敛性和一定的杀菌能力，在医药上常调制成药膏使用，ZnO 还可用作催化剂。	不产生废气
天然橡胶	天然橡胶是一种以顺-1, 4-聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，其成分中 91%~94%是橡胶烃（顺-1, 4-聚异戊二烯），其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。 一般为片状固体，相对密度 0.94，折射率 1.522，弹性模量 2~4MPa，130~140℃时软化，150~160℃粘软，200℃时开始降解。常温下有较高弹性，略有塑性，低温时结晶硬化。有较好的耐碱性，	炼胶和硫化过程中会产生挥发性有机污染物、臭气

		但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类，在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。	
	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。	炼胶和硫化过程中会产生挥发性有机污染物、臭气
	丁腈橡胶	丁腈橡胶是由丁二烯和丙烯腈经乳液聚合法制得的，丁腈橡胶主要采用低温乳液聚合法生产，耐油性极好，耐磨性较高，耐热性较好，粘接力强。其缺点是耐低温性差、耐臭氧性差，绝缘性能低劣，弹性稍低。	炼胶和硫化过程中会产生挥发性有机污染物、臭气
	氯丁橡胶	有良好的物理机械性能，耐油，耐热，耐燃，耐日光，耐臭氧，耐酸碱，耐化学试剂。缺点是耐寒性和贮存稳定性较差。具有较高的拉伸强度、伸长率和可逆的结晶性，粘接性好。耐老化、耐热。耐油、耐化学腐蚀性优异。分解温度 230~260℃，短期可耐 120~150℃，在 80~100℃可长期使用，具有一定的阻燃性。耐油性仅次于丁腈橡胶。耐无机酸、碱腐蚀性良好。耐寒性稍差，电绝缘性不佳。生胶储存稳定性差，会产生“自硫”现象，门尼黏度增大，生胶变硬。	炼胶和硫化过程中会产生挥发性有机污染物、臭气
	炭黑	炭黑，又名炭黑，是一种无定形碳。是一种轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10~3000m ² /g，是含碳物质在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。 炭黑用在天然橡胶或合成橡胶制成的胶粘剂中，提供了触变性和补强性，同时由于其伸展性还可以提高粘着力，质高价廉。	混料过程产生少量粉尘
	促进剂	D 促进剂——化学名称 1,3-二苯胍，白色粉末，味苦，有微弱气味；相对密度 1.13~1.19，熔点 147℃，170℃以上开始分解；溶于苯、甲苯、氯仿、乙醇、丙酮、乙酸乙酯，易溶于无机酸，微溶于水，其水溶液呈强碱性。主要用作天然橡胶和合成橡胶的中速促进剂。	不产生废气
	软化剂	主要成分是矿物油，用于改善橡胶的加工性能和使用性能的一种助剂，可以增加胶料的塑性，降低胶料粘度和混炼时的温度，改善分散性与混合性，提高硫化胶的拉伸强度、伸长率和耐磨性。	高沸点矿物油，低挥发性，几乎不涉及
2.8 劳动定员及工作制度			
本扩建项目实施后新增员工 10 人，扩建后职工人数达到 80 人，实行 8 小时单班制，年工作 300 天，不设食宿。			
工艺流程和产排	2.9 生产工艺流程		
	本次扩建项目新增橡胶炼化工艺，主要原料为硅胶及其他各类橡胶，辅料主要为硫化剂、炭黑、填充剂、软化剂和促进剂，根据产品要求按比例混合各原料后经过开炼、密炼和切片等工序制成橡胶切片，在硫化机内压缩成型制成产品，再通过加温、修边等后续处理制成成品保存外售。		



4、硫化：根据产品需求加入模具成型，将胶片放入硫化机，并加热至 150-180℃（电加热），时间根据需要调整在 2min~6min，通过压力作用使橡胶成型，硫化结束后靠加压喷枪喷气冷却脱模。该过程中会产生 VOCs、非甲烷总烃、CS₂、臭气和边角料。

5、修边：硫化后产品会存有毛边，在修边机里修理去除。

该过程中会产生边角料。

6、烘箱加温：使产品二次硫化改性定性。

该过程中会产生 VOCs、非甲烷总烃、CS₂ 和臭气。

7、模具加工：项目产品模具使用后会定期通过喷砂机去除表面残留。

该过程中会产生少量粉尘。

表 2-7 项目主要环境影响因子

影响因素	产污环节	污染物名称
废气	自动配料机上料、配料	颗粒物
	密炼	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、臭气、二硫化碳
	开炼	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、臭气、二硫化碳
	硫化	VOCs、非甲烷总烃、臭气、二硫化碳
	加温二次硫化	VOCs、非甲烷总烃、臭气、二硫化碳
	喷砂	颗粒物
废水	员工生活	生活污水
噪声	各类生产设备	机械噪声
固废	废气处理	除尘设施收集的粉尘
	切片	切片后剩余边角料
	硫化	硫化后剩余边角料
	修边	修边后剩余边角料
	成品筛选	不合格残次品
	员工生活	生活垃圾
	橡胶、软化剂、促进剂等	废包装
	机械维修、维护	废机油

与项目有关的

2.10 原有项目情况

1、项目原环保手续情况

温州万泰橡塑股份有限公司于 2020 年 8 月委托编制了《温州万泰橡塑股份有限公司年产橡塑配件 8 亿只、护套 1000 万只建设项目》（温环乐改备【2020】3517 号），于

原有环境问题

2020 年 11 月完成自主验收。企业排污登记信息编号为 91330300MA2857JK9N001W 有效期从 2020-04-18 至 2025-04-17 止。现有职工人数 70 人，实行白天 8 小时单班制，年工作 300 天。

2、现有工程污染物排放情况

根据调查，企业投产情况与环评基本一致，企业验收时，已完全投产，根据项目验收报告对企业原有项目污染物实际排放量进行核算。

表 2-8 现有项目污染物产生情况及排放情况 单位：t/a

内容	污染物名称	产生量	排放量	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
废水	水量	840	840	/	/
	COD	0.42	0.042	/	/
	氨氮	0.029	0.004	/	/
	TN	0.06	0.013	/	/
废气	非甲烷总烃	0.004	0.004	1.88	5.66×10^{-2}
	橡胶异味	少量	0	/	/
	CS ₂	0.001	0.001	0.17	5.12×10^{-3}
	喷砂粉尘	少量	少量	/	/
固废	一般固废	边角料、残次品	1.6	0	/
		废包装袋	0.5	0	/
		收集的粉尘	微量	0	/
		生活垃圾	10	0	/

表 2-9 现有项目治理措施情况

	污染物名称	原有项目审批治理措施	现状
废气	颗粒物	经集气罩吸收后经布袋除尘处理后引至高空排放	治理设施运行正常，治理效果满足预期要求
	VOCs	硫化车间及烘箱车间各设一套光氧催化氧化处理设备，处理后引至高空排放	已拆除光氧催化处理设备，替换为二级活性炭吸附箱，处理后可达标排放
	臭气		
废水	COD、氨氮、TN	生活污水经化粪池处理后纳管进入虹桥片污水处理厂	治理设施运行正常，治理效果满足预期要求
固废	残次品	收集后外售	依据台账记录，固废处置满足预期要求
	边角料		
	废包装袋		
	收集的粉尘	项目回收使用	
	生活垃圾	委托环卫部门统一清运	

3、与项目有关的主要环境问题

根据现场调查，企业现有工程污染防治措施采用光氧催化处理设施，根据温环发【2022】13 号文件，该处理工艺属于落后淘汰工艺，要求企业拆除光氧催化设施，改用活性炭吸附工艺。目前企业已根据《关于开展乐清市三类行业专项整治行动的通知》附件 4《乐清市橡胶行业整治规范提升标准》进行整改，根据现场调查，企业已对废气处理设施进行改造提升，对照其余整治标准，企业现场已基本整治到位。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 地表水环境现状

项目废水最终排入乐清湾，为了解乐清湾的水质现状，根据 2021 年温州市生态环境状况公报，乐清湾近岸海域环境水质变化情况见表 3-1。

表 3-1 近岸海域环境水质变化情况

功能区代码	功能区名称	上半年		下半年	
		水质类别	是否达标	水质类别	是否达标
WZD37 II	乐清市港区四类区	四类	是	四类	是

根据《2021 年温州市生态环境状况公报》，乐清市港区四类区水质达标。

3.2 大气环境现状

根据 2021 年温州市环境状况公报，乐清市环境空气质量现状见表 3-2。

表 3-2 2021 年乐清空气环境质量现状监测数据 单位：CO 为 mg/m³，其他为 μg/m³

污染物	评价指标	温州市区			乐清市和其他县市			评价标准
		现状浓度	占标率%	达标情况	现状浓度	占标率%	达标情况	
SO ₂	年均浓度	5	8.3	达标	4-9	15.0	达标	60
	24 小时平均第 98 位百分位数	9	6.0	达标	7-11	7.3	达标	150
NO ₂	年均浓度	33	82.5	达标	9-29	72.5	达标	40
	24 小时平均第 98 位百分位数	62	77.5	达标	21-56	70.0	达标	80
PM ₁₀	年均浓度	52	74.3	达标	33-46	65.7	达标	70
	24 小时平均第 95 位百分位数	97	64.7	达标	68-95	63.3	达标	150
PM _{2.5}	年均浓度	25	71.4	达标	18-23	65.7	达标	35
	24 小时平均第 95 位百分位数	49	65.3	达标	38-49	65.3	达标	75
CO	日均值第 95 位百分数浓度	0.8	20.0	达标	0.7-1.0	25.0	达标	4
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 位百分位数	126	78.8	达标	101-130	81.3	达标	160

监测结果表明，项目所在区域环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，本项目所在地属于环境空气质量达标区。

区域环境质量现状

3.3 声环境现状

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，无噪声敏感点，因此无需进行声环境现状调查。

3.4 生态环境现状

项目用地范围内无生态环境敏感目标，无需进行生态现状调查。

3.5 电磁辐射现状

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状调查。

3.6 地下水、土壤环境现状

原则上不开展环境质量现状调查。本项目产生的污染物主要为颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、臭气和 SC₂，运营期无生产废水。项目距周边住宅区最近距离 62m，主要考虑废气的扩散对周边居住区的影响。企业需采取合适的防治措施，确保废气排放的影响降到最低。

3.7 环境保护目标

根据现场调查，项目厂界 500m 范围内敏感点为溪西村；50m 内不存在声环境保护目标；500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊等地下水资源；扩建项目为租赁厂房不涉及生态环境保护目标。

表 3-3 环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	人口	影响因素	环境功能区	相对扩建车间中心方位	相对厂界距离
1	溪西村	居住区	约 2900 人	废气	环境空气二类区	南	62m

3.8 污染物排放控制标准

1、废水

项目外排的生活污水经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管，其中氨氮、总磷纳管标准参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)其他企业排放限值，总氮纳管标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后纳管进入污水处理厂处理。虹桥片污水处理厂出水水质执

准

行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，相关标准值见表 3-3 和表 3-4。

表 3-4

污水排放标准

单位：mg/L（pH 除外）

类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总磷	LAS	TN
三级标准	6~9	500	300	35	400	20	8	20	70

表 3-5

城镇污水处理厂污染物排放标准

单位：mg/L（pH 除外）

类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油	总氮	LAS
一级 A 标准	6~9	50	10	5（8）*	10	1	15	0.5

注*：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气

根据《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》分析，项目橡胶生产过程中产生多种废气，分为 VOCs、非甲烷总烃、颗粒物和 CS₂，其中 VOCs 主要为苯类及其他非甲烷总烃以外的易挥发性污染物，目前《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）及其他国家标准未对橡胶行业 VOCs 制定排放标准。因此，本环评仅对 VOCs 进行核算，为污染防治措施治理要求提供依据。其产生的非甲烷总烃及颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）中的新建企业大气污染物排放限值和企业周边无组织排放限值，以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）恶臭污染物厂界标准、排放标准值。

表 3-6

橡胶制品工业污染物排放标准

序号	污染物名称	生产工艺或设施	排放限值（mg/m ³ ）	基准排气量（m ³ /t 胶）	污染物排放监控位置
1	颗粒物	轮胎企业及其他制品企业炼胶装置	12	2000	车间或生产设施排气筒
2	非甲烷总烃	轮胎企业及其他制品企业炼胶装置	10	2000	

表 3-7

厂界无组织排放限值

单位：mg/m³

序号	污染物名称	限值
1	颗粒物	1.0
2	非甲烷总烃	4.0

表 3-8

恶臭污染物排放标准值

序号	污染物名称	排气筒高度	排放量 kg/h
1	臭气	15	2000（无量纲）
2	二硫化碳	15	1.5

表 3-9

恶臭污染物厂界标准值

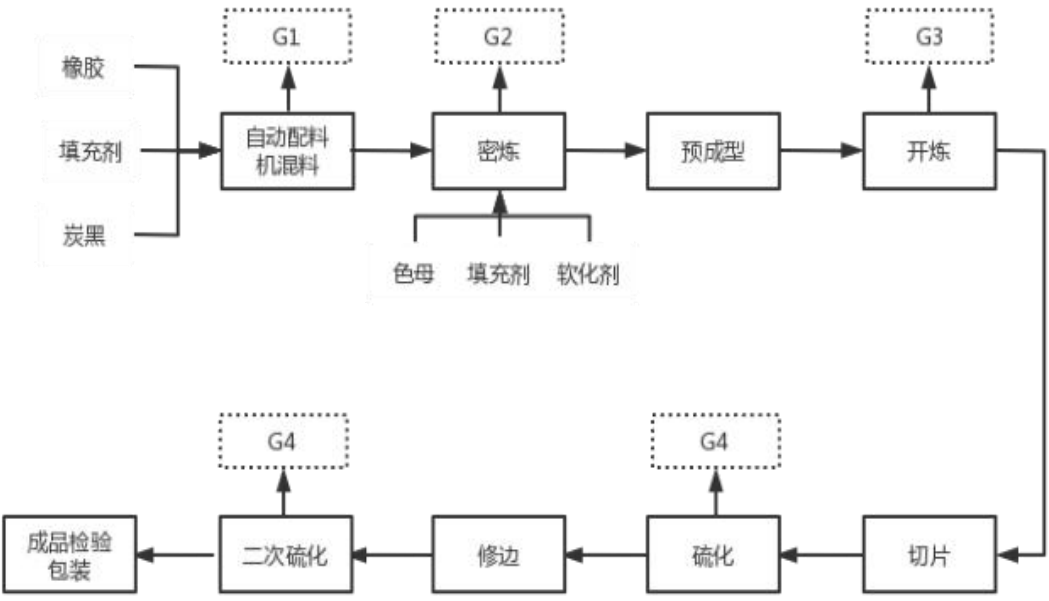
总量控制指标	序号	污染物名称	限值	单位
	1	臭气	20	无量纲
	2	二硫化碳	3.0	mg/m3
	3、声环境			
	本项目处于工业、居住混杂区，厂界噪声排放参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。标准见表 3-9。			
	表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准			
	序号	类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
	1	2 类	60	50
	4、固废			
	一般固体废物贮存过程应满足相应防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准，同时执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》（修订）中的有关规定。			

总量控制指标	3.9 总量控制指标					
	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发【2016】65 号)等制度的通知，温州市作为总氮控制城市，项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的污染物为 COD、氨氮、总氮，总量控制值以排放环境量为准。同时根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发【2021】10）和《重点区域大气污染防治“十二五”规划》(环发【2012】130 号)等文件精神，建议将 VOCs、工业烟粉尘作为总量控制建议指标。结合本项目污染特征，确定本项目实施总量控制的污染物为 CODCr、氨氮、TN、颗粒物和 VOCs。					
	表 3-11 项目污染物排放总量控制指标排放情况表 单位：t/a					
	项目	污染物名称	产生量	排放量	区域削减替代比例	削减量
	废水	COD	0.48	0.048	\	\
		氨氮	0.034	0.0048	\	\
		TN	0.067	0.014	\	\
	废气	颗粒物	0.087	0.013	1:1.5	0.020
		VOCs	1.095	0.201	1:1.5	0.302
	根据《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》（温环发【2010】					

88 号) 文件, 无生产废水排放, 企业不需通过有偿交易取得 COD 和氨氮的排污权指标。

根据《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》(国函【2012】146): 新建排放工业烟粉尘、挥发性有机物的项目, 实行污染物排放减量替代, 实现增产减污。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发【2014】197 号), VOCs 按照重点区域大气污染防治十二五规划里的要求 1:1.5 比例, 本项目 VOCs 排放量为 0.201t/a, 因此区域削减替代量为 0.302t/a。目前温州地区 VOCs 排污权指标并未实施交易, 本环评仅提出总量控制值: 颗粒物-0.020t/a, VOCs-0.302t/a。具体由生态环境主管或者相关部门要求实施。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本次扩建项目为依托已建厂房进行建设，并依托已建成的公共设施，不涉及土建施工。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.1 废气 本项目为扩建项目，废气主要成分为 VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、臭气和 CS₂。本次扩建内容位于原有厂区内，本次结合原环评，统一产污系数，对原有产污情况一并重新核算。 1、废气产排污环节  图 4-1 废气产排环节示意图 2、废气源强分析 （1）上料、配料废气 G1 上料、配料废气 G1 为颗粒物。

本项目所用的自动配料机需要人工手动上料及配料，过程中会有粉尘扬起逸散。类比同类型企业检测与调查投料产生粉尘量约占原料用量的 0.15%，参照表 2-5 原料消耗情况可估计出投料过程中预计粉尘产生量。

原料中橡胶都是粒料，故人工上料、配料过程逸散粉尘量极小可忽略不计。原料中粉状物料有碳酸钙、炭黑等辅料，则上料废气 G1 产生情况汇总为下表。

表 4-1-1 上料、配料废气 G1 产生情况汇总表

原料名称	年用量 t/a	粉尘产生量 kg/a
填充剂：碳酸钙	20	30
补强剂：炭黑	20	30
促进剂：DM	0.5	0.75
促进剂：BZ	0.3	0.45
促进剂：CZ	0.2	0.3
防老剂：4020	0.5	0.75
硫化剂：无味 DCP	0.2	0.3
合计	41.7	62.55

因产生的粉尘颗粒均为大粒径颗粒物、质量较大且操作时间短、间隔周期长，故粉尘产生后可通过自然沉降到地面后再收集处置，无需增设废气处理设施。

(2) 密炼废气 G2

密炼废气 G2 为 VOCs、非甲烷总烃、粉尘、臭气和 CS₂。

本项目所用密炼工艺为混炼工艺。在密炼过程中物料在高温环境下在密炼机内受到挤压和切割逐渐混合均匀，在这一过程中会产生密炼废气。参照《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（施晓亮等，《橡胶工业》，2016 年第 63 卷）介绍了美国橡胶协会对 31 类橡胶制品在不同工艺下的生产过程中的产排污系数做出了统计。本项目橡胶原料有硅橡胶（MVQ）、天然橡胶（NR）、三元乙丙橡胶（EPDM）、丁腈橡胶（NBR）和氯丁橡胶（CR），依据橡胶原料用量、《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》结合企业密炼工艺类型，臭气类比同类型企业产生源强，则密炼废气 G2 产生情况汇总为下表。

表 4-1-2 密炼废气 G2 排放系数表 单位：mg/kg

橡胶种类	VOCs	非甲烷总烃	CS ₂	颗粒物	臭气
硅橡胶	27.6	1.1	0	69	6000
天然橡胶	13.6	0.53	0	90	（无量纲）

三元乙丙橡胶	7.35	1.85	14.05	111		
丁腈橡胶	46	0.78	0.852	26		
氯丁橡胶	3.28	0.15	0.864	7.83		
表 4-1-3 密炼废气 G2 产生情况汇总表					单位: kg/a	
橡胶种类	用量 t/a	VOCs	非甲烷总烃	CS ₂	颗粒物	臭气 (无量纲)
硅橡胶	100	2.76	0.11	0	6.9	6000
天然橡胶	3	0.408	0.0159	0	2.7	
三元乙丙橡胶	50	0.735	0.185	1.405	11.1	
丁腈橡胶	5	1.15	0.0195	0.0213	0.65	
氯丁橡胶	5	0.164	0.0075	0.0432	0.391	
合计	163	5.217	0.338	1.469	21.741	

要求企业做到集气经废气处理设施处理后达到排放标准引至高空排放。

(3) 开炼废气 G3

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法 (1.1 版)》对橡胶废气所做出的规定中, 开炼废气的产排污系数按照密炼工序所列 3 倍取值。

则可得开炼废气的产生情况如下。

表 4-1-4 开炼废气 G3 产生情况汇总表					单位: kg/a	
橡胶种类	用量 t/a	VOCs	非甲烷总烃	CS ₂	颗粒物	臭气 (无量纲)
硅橡胶	100	8.28	0.33	0	20.7	6000
天然橡胶	3	1.224	0.0477	0	8.1	
三元乙丙橡胶	50	2.205	0.555	4.215	33.3	
丁腈橡胶	5	3.45	0.0585	0.0639	1.95	
氯丁橡胶	5	0.492	0.0225	0.1296	1.173	
合计	163	15.651	1.014	4.407	65.223	

(4) 硫化废气 G4

硫化废气 G4 为 VOCs、非甲烷总烃、臭气和 CS₂。

橡胶原料经配比炼胶后切割成条装, 送入硫化机内在高温下压铸成型。橡胶条在高温高压环境下内部会发生硫化反应, 使产品变性, 提高结构强度、耐热性, 改善其可塑性等。该过程中会产生硫化废气。

依据橡胶原料用量、《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》结合企业硫化工艺类型, 臭气类比同类型企业产生源强, 则硫化废气 G4 产生情况汇总为下表。

表 4-1-5 硫化废气 G4 排放系数表 单位: mg/kg

橡胶种类	VOCs	非甲烷总烃	CS ₂	颗粒物	臭气
硅橡胶	6680	325	0	0	4000 (无量纲)
天然橡胶	104	2.32	0.315		
三元乙丙橡胶	41.25	5.55	32.15		
丁腈橡胶	106	6.64	173.4		
氯丁橡胶	24	3.35	34.7		

表 4-1-6 硫化废气 G4 产生情况汇总表 单位: kg/a

橡胶种类	用量 t/a	VOCs	非甲烷总烃	CS ₂	颗粒物	臭气 (无量纲)
硅橡胶	100	668	32.5	0	0	4000
天然橡胶	3	3.12	0.0696	0.00945	0	
三元乙丙橡胶	50	41.25	5.55	32.15	0	
丁腈橡胶	5	2.65	0.166	4.335	0	
氯丁橡胶	5	1.2	0.167	1.735	0	
合计	163	716.22	38.4531	38.229	0	

注*: 三元乙丙橡胶在排放系数中未找到平板硫化工艺参数, 参数选择参照热压硫化。

要求企业做到集气罩收集, 经废气处理设施处理后达到排放标准引至高空排放。

(5) 二次硫化废气 G5

二次硫化废气 G5 为 VOCs、非甲烷总烃、臭气和 CS₂。

产品经硫化压铸成型后, 再送入烘箱中加温二次硫化使产品定性。该过程中会产生二次硫化废气。类比同类型企业, 二次硫化废气产生量约为一次硫化的 50%, 则二次硫化废气 G5 产生情况汇总为下表。

表 4-1-7 二次硫化废气 G5 产生情况汇总表 单位: kg/a

	VOCs	非甲烷总烃	CS ₂	颗粒物	臭气 (无量纲)
产生量	358.11	19.226	19.114	0	4000

要求企业做到集气罩收集, 经废气处理设施处理后达到排放标准引至高空排放。

(6) 喷砂粉尘

喷砂作业中会产生少量逸散粉尘, 但因为喷砂机作业时为密封作业, 且粉尘产生量极小, 故在此不做定量分析。

3、拟采取的措施

(1) 上料、配料废气 G1

自动上料及配料粉尘非频发污染, 粉尘产生量小、易沉降, 可通过自然沉降后收

集处理。要求企业保证原料车间的密封性良好，定期打扫地面卫生，建议在车间门口安装空调帘隔断原料仓库与开密炼车间。

(2) 密炼废气 G2

项目设 1 台密炼机，位于厂房一楼北侧，密炼废气主要污染物为 VOCs、非甲烷总烃、粉尘、臭气和 CS₂。根据设备大小确定集气罩面积，密炼废气收集风量汇总见下表。

表 4-1-8

密炼废气设计收集风量

设备	台数	位置	集气罩长 (m)	集气罩宽 (m)	风速要求 (m/s)	设计风量 (m ³ /h)
密炼机	1	顶部	0.5	0.5	0.5	450
		出料口	1	1	0.5	1800
合计	/					2250

考虑到风量损失，建议设计风量达 2600m³/h。

总设计风量：2600+4050+20000+2500=29150m³/h。

本项目建议废气治理设施为“集气罩收集+布袋除尘+二级活性炭吸附”，集气罩收集效率记为 85%，布袋除尘器的除尘效能为 99%，二级活性炭吸附效率以 96%记。密炼年工作时间以 2400h 记（年工作 300d，每天工作 8h）。密炼废气排放情况汇总见下表。

表 4-1-9

密炼废气排放情况汇总表

污染因子	产生量 (kg/a)	有组织			无组织		排放总量 (kg/a)
		排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	
VOCs	5.217	0.18	0.00007	0.0025	0.78	0.00033	0.96
非甲烷总烃	0.338	0.01	0.000005	0.0002	0.05	0.00002	0.06
CS ₂	1.469	0.05	0.00002	0.0007	0.22	0.00009	0.27
颗粒物	21.741	0.01	0.000003	0.0001	3.26	0.00136	3.27
臭气 (无量纲)	6000	204			/		/

(3) 开炼废气 G3

项目共设 3 台开炼机，位于厂房一楼北侧开炼车间，开炼废气主要污染物为 VOCs、非甲烷总烃、粉尘、臭气和 CS₂。根据设备大小确定集气罩面积，开炼废气收集风量汇总见下表。

表 4-1-10

开炼废气设计收集风量

设备	台数	位置	集气罩长 (m)	集气罩宽 (m)	风速要求 (m/s)	设计风量 (m³/h)
开炼机	3	顶部	1.5	0.5	0.5	1350
合计	/					4050

考虑到风量损失，建议设计风量达 4400m³/h。

总设计风量：2600+4050+20000+2500=29150m³/h。

建议废气治理设施为“集气罩收集+布袋除尘+二级活性炭吸附”。开炼年工作时间以 2400h 记。开炼废气排放汇总见下表。

表 4-1-11 开炼废气排放情况汇总表

污染因子	产生量 (kg/a)	有组织			无组织		排放总量 (kg/a)
		排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	
VOCs	15.651	0.53213	0.00022	0.00761	2.34765	0.00098	2.87978
非甲烷总烃	1.014	0.03448	0.00001	0.00049	0.15210	0.00006	0.18658
CS ₂	4.407	0.14984	0.00006	0.00214	0.66105	0.00028	0.81089
颗粒物	65.223	0.02218	0.00001	0.00032	9.78345	0.00408	9.80563
臭气	6000	204			/		/

(4) 硫化废气 G4

项目共设 70 台硫化机，位于厂房一楼硫化车间，硫化废气主要污染物为 VOCs、非甲烷总烃、臭气和 CS₂。根据设备大小确定集气罩面积，硫化废气收集风量汇总见下表。

表 4-1-12 硫化废气设计收集风量

设备	台数	位置	集气罩长 (m)	集气罩宽 (m)	风速要求 (m/s)	设计风量 (m³/h)
硫化机	70	顶部	0.5	0.5	0.3	270
合计	/					18900

考虑到风量损失，建议设计风量达 20000m³/h。

总设计风量：2600+4050+20000+2500=29150m³/h。

建议废气治理设施为“集气罩收集+布袋除尘+二级活性炭吸附”。硫化年工作时间以 2400h 记。硫化废气排放情况汇总见下表。

表 4-1-13 硫化废气排放情况汇总表

污染因子	产生量 (kg/a)	有组织			无组织		排放总量 (kg/a)
		排放量 (kg/a)	排放速率	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/a)	排放速率	

			(kg/h)			(kg/h)	
VOCs	716.22	24.35	0.01015	0.34808	107.43	0.04476	131.78
非甲烷总烃	38.453	1.31	0.00054	0.01869	5.77	0.0024	7.08
CS ₂	38.229	1.30	0.00054	0.01858	5.73	0.00239	7.03
臭气 (无量纲)	4000	136			/		/

(5) 二次硫化废气 G5

项目共设 8 台烘箱，位于厂房二楼二段硫化室，废气主要污染物为 VOCs、非甲烷总烃、臭气和 CS₂。根据设备大小确定集气罩面积，二次硫化废气收集风量汇总见下表。

表 4-1-14 硫化废气设计收集风量

设备	台数	位置	集气罩长 (m)	集气罩宽 (m)	风速要求 (m/s)	设计风量 (m ³ /h)
烘箱	8	出料口	0.5	0.5	0.3	270
合计	/					2160

考虑到风量损失，建议设计风量达 2500m³/h。

总设计风量：2600+4050+20000+2500=29150m³/h。

建议废气治理设施为“集气罩收集+布袋除尘+二级活性炭吸附”。硫化年工作时间以 2400h 记。硫化废气排放情况汇总见下表。

表 4-1-15 二次硫化废气排放情况汇总表

污染因子	产生量 (kg/a)	有组织			无组织		排放总量 (kg/a)
		排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	
VOCs	358.11	12.18	0.00507	0.17404	53.72	0.02238	65.90
非甲烷总烃	19.226	0.65	0.00027	0.00934	2.88	0.0012	3.53
CS ₂	19.114	0.65	0.00027	0.00929	2.87	0.00119	3.52
臭气 (无量纲)	4000	136			/		/

(6) 喷砂粉尘

喷砂粉尘产生量极小，不做定量分析，要求加强车间通风，以利于粉尘无组织排放。

表 4-1-16 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	主要污染物产生量 kg/a	排放形式	治理设施	处理能力 m³/h	收集效率 %	治理工艺去除率 %	是否为可行技术	排放源强			排气筒概况					排放标准 mg/m³	是否达标	监测要求			
									主要污染物排放量 kg/a	污染物排放速率 kg/h	污染物排放浓度 mg/m³	编号及名称	高度 m	内径 m	温度 ℃	类型			监测点位	监测因子	监测频次	
密炼	颗粒物	21.741	有组织	集气罩 + 布袋除尘器 + 二级活性炭吸附 + 15m 排气筒	29150	85	布袋除尘器除尘效率取 99%	是	0.01	0.000003	0.0001	DA001 废气排气筒	15	1	常温	主要排放口	12	是	DA001 出口	颗粒物	半年一年	
	非甲烷总烃	0.338							0.01	0.000005	0.0002						10	是				
	二硫化碳	1.469							0.05	0.00002	0.0007						1.5 kg/h	是				
开炼	颗粒物	65.223					二级活性炭吸附效率取 96%		0.02218	0.00001	0.00032						12	是		DA001 出口		非甲烷总烃
	非甲烷总烃	1.014							0.03448	0.00001	0.00049						10	是				
	二硫	4.407							0.14984	0.00006	0.00214						1.5 kg/h	是				

温州万泰橡塑股份有限公司新增年产橡胶密封件 5 亿只扩建项目环境影响报告表

硫化	化碳																			
	非甲烷总烃	38.453																		
	二硫化碳	38.229																		
	非甲烷总烃	19.226																		
	二硫化碳	19.114																		
	二硫化碳																			
二次硫化	非甲烷总烃	19.226																		
	二硫化碳	19.114																		
炼胶 + 硫化	颗粒物	3.26	无组织	加强通风 + 设置绿化隔断	5436	/	/	是	13.0435	0.0054	1									
	非甲烷总烃	0.05																		

4、达标情况和可行性分析

(1) 废气治理达标分析

项目废气可监测污染源种类为非甲烷总烃、二硫化碳、颗粒物和臭气，拟设计一套“布袋除尘+二级活性炭吸附”废气治理设施进行治理，拟收集处理所有废气到 15m 排气筒 DA001 高空排放，在此对 DA001 排气筒内废气排放情况做出汇总分析。

表 4-1-18

DA001 废气排放达标分析

污染因子	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准
非甲烷总烃	10.86	0.00084	0.02691	10mg/m ³
CS ₂	11.63	0.00090	0.08562	1.5kg/h
颗粒物	13.07	0.00001	0.00042	12mg/m ³
臭气 (无量纲)	204			2000

符合《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中的新建企业大气污染物排放限值 (颗粒物排放限值 12mg/m³、非甲烷总烃排放限值 10mg/m³)；符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的排放标准值 (排气筒高度 15m，CS₂ 排放量 1.5kg/h、臭气排放量 2000)。

※废气治理措施可行性分析：

本项目设计取集气罩收集效率为 85%。布袋除尘器设计治理效率为 99%。二级活性炭吸附工作原理：有机废气经收集后，在风机负压作用下进入活性炭吸附箱。活性炭吸附是利用活性炭的多孔性，存在吸引力的原理而开发的。由于固体表面上存在着未平衡饱和的分子力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓集并保持在固体表面，这种现象就是吸附现象。本工艺所采用的活性炭吸附法就是利用固体表面的这种性质，当废气与大表面积的多孔性活性炭相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭固体表面，从而与气体混合物分离，达到净化的目的。设计参考《全国第二次污染物普查系数手册》中《橡胶制品行业系数手册》对橡胶零件末端治理技术活性炭吸附处理效率值即 80%，则二级活性炭对废气的处理效率达 96%。

项目采用集气罩收集+布袋除尘+二级活性炭吸附对项目生产设备产生的废气进行处理措施可行。

5、基准排气量核算

按照《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)新建企业大气污染物排放限值 (表 5) 的规定，非甲烷总烃及颗粒物的基准排气量为 2000m³/t 胶。同时根据《关

于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函〔2014〕244 号），本项目年橡胶消耗量为 163t，则基准排气量为 $163 \times 2000 \text{m}^3/\text{a}$ ，以年工作时间 300 天，每天工作 8 小时。则炼胶、硫化基准废气日排放量均为 $1087 \text{m}^3/\text{d}$ ($136 \text{m}^3/\text{h}$)。

项目 DA001 有组织排放设计总风量为 $29150 \text{m}^3/\text{h}$ ，超过了基准排气量，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。则废气污染物换算前后排放浓度。

表 4-1-20 污染物换算后排放浓度对比汇总表

序号	地点	污染因子	换算前排放浓度	换算后排放浓度	标准值
1	DA001	颗粒物	0.00042	0.09	12
2		非甲烷总烃	0.02691	5.77	10

从上表分析可知，项目废气换算后排放浓度低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）根据基准排气量换算后的允许排放浓度限值要求。

6、无组织排放量核算

对照各废气产排表和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）中企业周边无组织排放限值要求。企业厂内最小通风量要求要达到 $5436 \text{m}^3/\text{h}$ 才能保证无组织排放浓度达到排放限值要求的颗粒物 $1 \text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $4 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

7、非正常工况下废气产生及排放情况。

本项目主要考虑有组织粉尘在非正常工况下的产排情况。假设处理设备故障，效率降为 0，该情况下的非正常排放情况见下表。

表 4-1-21 本项目废气非正常排放参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m^3)	单次持续时间 (h)
DA001	处理设备故障	非甲烷总烃	0.0046	0.15656	0.5
		CS_2	0.0050	0.17197	
		颗粒物	0.0055	0.18775	

8、废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ1121-2020）制定本项目废气监测方案。

表 4-1-22 废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次
DA001	非甲烷总烃	半年一次

四周厂界、最近敏感点	CS ₂	
	颗粒物	
	非甲烷总烃	
	臭气	
	颗粒物	

4.2 废水

1、生产废水

项目无生产废水产生。

2、生活污水

本项目员工共 80 人，日工作 8h，年工作 300d，不设食宿，人均用水量以每日 50L 记。则项目总生活用水量为 1200t/a，产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 960t/a，污水水质取值为 COD_{Cr}500mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 70mg/L，污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准后，其中氨氮、总磷排放达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的其他企业排放限值；总氮排放达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准。纳管至虹桥污水处理厂处理后达到一级 A 标准排放，则生活污水排放情况如下表所示。

表 4-2-1 生活污水污染物产排情况

序号	项目	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	纳管排放量 t/a	达标排放量 t/a
1	COD _{Cr}	500	0.48	0.034	0.048
2	氨氮	35	0.034	0.034	0.0048 (0.00077)
3	总氮	70	0.067	0.067	0.014

注*：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

4.3 噪声

1、噪声源强分析

本项目噪声主要来源于设备运转时产生的机械噪声，根据现有生产设备及同类设备类比调查，主要生产设备噪声声级见下表。

表 4-3-1 项目噪声源强类比调查结果

单位：dB(A)

噪声源	声源类型	噪声源强 dB(A)	降噪措施		噪声最大排放值 (dB(A))	持续时间 h
			工艺	降噪效果		

				dB(A)		
密炼机	频发	78-80	厂房隔声+基础减震	25	58-60	8h
开炼机	频发	68-70	厂房隔声+基础减震	25	58-65	
捏合机	频发	75-79	厂房隔声+基础减震	25	50-54	
切片机	频发	70-73	厂房隔声+基础减震	25	45-48	
空压机	频发	80-83	厂房隔声+基础减震	25	55-58	
喷砂机	频发	80-83	厂房隔声+基础减震	25	55-58	
拆边机	频发	80-83	厂房隔声+基础减震	25	55-58	
硫化机	频发	70-73	厂房隔声+基础减震	25	45-48	

2、厂界噪声达标分析

本次扩建后，在厂区一楼新增炼胶工艺，增加硫化机及其他辅助设备，根据现有生产设备噪声源强监测结果，最大声源不超过 83 dB(A)，厂区厂界东侧和北侧邻近山体，西侧厂界为墙体绿化带和空地，南侧为其他企业厂房。通过基础减震、墙体隔声及距离衰减后，厂界可达标排放。厂界 50 米范围内不存在声环境敏感点，最近敏感点在西南方向，距离厂界约 62m，通过墙体隔声和距离衰减后不会对其造成影响。

通过采取以下措施，能使本项目噪声对周围环境影响尽量降到最小。

(1) 车间内合理布局，将噪声较大的设备布置在离敏感点较远的位置，以降低噪声的传播和干扰。

(2) 尽量选用低噪声的设备，设置隔振或减振基座。加强设备的维护保养，杜绝因设备不正常运行时产生的高噪声；设置减振基座，并加强维护保养。

3、噪声监测计划

本次评价结合《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020) 要求，提出本项目噪声监测计划，具体见表 4-3-2。

表 4-3-2 噪声监测计划要求

污染源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生产噪声	厂界西侧、南侧	等效 A 等级	1 年/次 (昼间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类

4.4 固废

1、固废源强分析

(1) 上料、配料沉降粉尘

依据废气治理分析，上料及配料过程中逸散粉尘经在配料室内自然沉降后收集可回用于生产，根据《固体废物鉴别通则》（GB34330-2017）规定，其不作为固体废物管理，不作为固废统计。

(2) 切片边角料

原料混合炼胶后制成片装，再经切片机切割后制成条状送入后续工艺中。该过程中会产生部分切割边角料，边角料的可塑性良好可回收后重新送入开炼机内重新利用，该过程产生的边角料约占产品总量的 5%，根据《固体废物鉴别通则》（GB34330-2017）规定，其不作为固体废物管理，不作为固废统计。

(3) 硫化边角料

条状原料送入平板式硫化机内经加压加温在模具内热缩成型，该过程中会有废边角料产生，约占产品产量的 1%，此部分材料无法重新利用，收集后外售至相关回收部门。

(4) 修边边角料

经硫化后的半成品产品送入修边车间内剪去毛边，该过程中会有废边角料产生，约占产品产量的 0.1%，此部分材料无法重新利用，收集后外售至相关回收部门。

(5) 残次品

产生的不合格产品数量约占产品总量的 1%。

(6) 废活性炭

废气采用“布袋除尘+活性炭吸附”工艺处理。活性炭用量以每吨活性炭吸附 250kg 有机废气计，设计活性炭共吸收 VOCs 有 892kg/a，则活性炭用量为 3.5t/a、吸附的有机废气占活性炭重量 33%计，则废活性炭产生量约为 4.65t/a。废活性炭为危险废物，需委托有危废处理资质的单位处理。

(7) 除尘器收集的粉尘

废气采用“布袋除尘+活性炭吸附”工艺处理，其中布袋除尘器年吸收颗粒物量为 70.96kg/a，经收集后可回用于生产，根据《固体废物鉴别通则》（GB34330-2017）规定，其不作为固体废物管理，不作为固废统计。

(8) 废包装袋

企业橡胶、炭黑、碳酸钙等原料包装以编织袋为主，视为一般固废，产生量约为 1t/a，出售至相关部门综合利用；企业使用的各类添加剂、助剂（促进剂 DM、防老剂机油）为有毒性化学品物质，其包装袋视为危险固废，产生量约为 0.5t/a，需委托有危废处理资质的单位处理。

（9）废机油

本项目机械设备检修维护过程中产生废机油，产生量约为 0.2t/a。废机油为危险废物，需委托有危废处理资质的单位处理。

（10）生活垃圾

本项目定员 80 人，不设食宿，每人每日生活垃圾产生量以 1kg 记，则生活垃圾产生量有 24t/a，生活垃圾委托当地环卫部门统一处理。

2、固体废物源强核算

表 4-4-1 固体污染源源强核算结果及相关参数一览表

固废类别	固体废物名称	产生工序	废物代码	环境 危险 特征	主要 有毒 有害 物质 名称	产生量 (t/a)	利用处置措施	环境管 理及工 程要求	最终去向
一般 固废	硫化边角料	硫化	一般固废	/	/	1.63	/	/	收集后外 售至相关 单位
	修边边角料	修边	一般固废	/	/	0.163			
	残次品	挑拣包装	一般固废	/	/	1.63			
	原料包装袋	原料使用	一般固废	/	/	1			
	生活垃圾	员工生活	一般固废	/	/	24			委托环卫 部门清运
危险 废物	危化品包装 袋	辅料使用	HW49; 900-041-49	T/In	促进 剂、 软化 剂	0.5	收集→危废 暂存间→委 托有资质单 位处置	地面防 渗、三 联单制 度	委托有资 质单位处 置
	废活性炭	废气处理设 施	HW49; 900-039-49	T/In	废活 性炭	4.65			
	废机油	设备机修、维 护	HW08; 900-214-08	T/I	废矿 物油	0.2			

项目在三楼设危废仓库，现仓库建设满足储存需要，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设要求：贮存场所门口张贴危废标识；危废包装容器张贴危废标签。由温州臻盛环保科技有限公司清运处置；

一楼硫化车间外设置有一般固废间，边角料、残次品等存于一般固废间，委托相

关部门清运；

生活垃圾通过在厂区内设置的垃圾筒收集后由当地环卫部门及时外运处理；

综上所述可知，项目运营期产生的固废均可得到有效处置，不会对周边环境产生明显不良影响，此类治理措施可行。

3、副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），副产物属性判定见表 4-26。根据“6.1 以下物质不作为固体废物管理”，除尘设施收集的粉尘、上料粉尘、切片边角料可直接回用，作为原料再次生产，因此不归为固废管理。

表 4-4-2 建设项目副产物属性判定

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判别依据
1	硫化边角料	硫化	固态	橡胶	是	4.2a)
2	修边边角料	修边	固态	橡胶	是	4.2a)
3	残次品	挑拣包装	固态	橡胶	是	4.2a)
4	原料包装袋	原料使用	固态	编织袋	是	4.1h)
5	生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸	是	4.1i)
6	危化品包装袋	辅料使用	固态	编织袋	是	4.1h)
7	废活性炭	废气处理设施	固态	废活性炭	是	4.3l)
8	废机油	设备机修、维护	液态	废矿物油	是	4.1h)
9	上料粉尘	自动配料上料	固态	原辅料粉尘	否	6.1a)
10	除尘器粉尘	废气处理设施	固态	原辅料粉尘	否	6.1a)
11	切片机边角料	切片	固态	橡胶	否	6.1a)

4、固体废物环境管理要求

※一般工业固废处置环境影响分析

本项目产生的一般工业固废主要为橡胶生产中的边角料、残次品、原料包装袋，为无法避免又不可自行利用的一般固废。在加强管理，减少资源浪费的基础上，收集后外售。

①其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②外运车辆须采用密封性好的车辆，以防产生扬尘污染大气环境，同时应加强运输管理，防止沿途洒落，影响周围环境。

③落实有关固废综合利用途径，使固体废物及时得到处理，尽量减少其与环境的接触时间，避免二次污染。

※危险废物

危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)的相关要求。贮存、处置场应按 GB1556.2 规定设置环境保护图形标志并进行检查和维护。

1) 危险废物贮存场所

危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单进行设计,采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风,配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签,并作好相应的记录。贮存场所内危险废物包装容器使用密封容器,容器上粘贴标签,注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。

根据下表所示,危废最大贮存能力能够满足相应危废一年产生量。通过以上措施保障后,危险固废贮存对环境影响不大。

表 4-4-3 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	危化品包装袋	HW49	900-041-49	车间	5m ²	桶装	6t/a	一年
2		废机油	HW08	900-217-08 900-214-08			桶装		
3		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		

2) 运输过程

该部分主要考虑危险废物从产生点到危废处置单位过程中可能产生的泄漏所引起的环境影响。本项目危险废物危险特性为易燃性、毒性或感染性,运输过程采用专门运输车辆,防止危险废物散落,在此基础上不会对周边环境造成影响。

3) 委托处置

项目危险废物委托有资质单位处置,并按要求定期委托处置。做好危险废物转移台账记录,留存五联单。

4.5 厂区地下水和土壤

根据项目工程分析,本项目生产废气主要为有机废气、CS₂、颗粒物和臭气,对周围居民区环境影响可控。本项目生活废水经隔油池、化粪池预处理后纳管排放,无生产废水产生,运营期产生少量危废,机油、活性炭存储于原辅料间。正常工况下,本

项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤、地下水影响较小；事故工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如下表。

表 4-5-1 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	事故工况	潜在污染途径	主要污染物
机油	原料桶泄漏	经地表径流进入无防渗地带，渗入土壤、地下水环境	油类物质
危废（废机油、活性炭、包装袋）	危废暂存桶泄漏		油类物质、废吸附剂、包装袋

因此本项目的原辅料间、危废暂存间列入一般污染防控区，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），防渗层等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，另外危废暂存间还需执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年第 36 号）相关内容。本项目其他生产车间为简单防渗区，污染易于控制，且场地包气带防污性能为中等，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），一般地面硬化即可。

4.6 环境风险及防治措施

项目主要风险物质为防老剂、软化剂、硫化剂和危废。软化剂属于油类物质，最大贮存量 1.5t，油类物质临界量为 2500t；防老剂、硫化剂、危废临界值参考“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”，其最大贮存量分别为 0.3t/a、0.1t/a、6t/a，临界值为 50t。因此 Q 值合计约为 0.13。根据风险潜势初判，本项目 $Q < 1$ ，风险潜势为 I。

可能影响途径：生产车间、原辅料间可能发生火灾、原料泄漏等意外情况。防老剂、硫化剂、软化剂、危废若存储不当造成包装桶破碎泄漏，会通过地表径流或者土壤进入地表水体或者地下水，造成污染。另外如大量粉尘集聚于车间内，则有可能发生粉尘爆炸。

风险防范措施要求：①加强安全管理。②加强职工事故安全知识教育。③工艺设计安全防范措施。④消防及火灾报警系统。⑤加强原辅料管理。⑥做好硬化防渗措施：实施末端控制措施，主要包括厂内生产地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的化学品渗入地下。⑦需确保营运期污染物的达标排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量查询本项目涉及储存物质的临界量；未列入表 B.1 的危险物

质依据附录 B 中的表 B.2 其他危险物质临界量推荐值确定其临界量；若均不在表 B.1 及表 B.2 列出范围的物质，则不计入 Q 值计算。项目 Q 值计算情况如下。

表 4-6-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	在厂最大存量 t	临界量 t	危险物质 Q 值
1	油类物	/	1.5	2500	0.0006
2	健康危险急性毒性物质	/	6.4	50	0.128
合计					0.1286

由上表分析可知，本项目 $\Sigma Q=0.1286 < 1$ ，本项目风险潜势为 I 级。

表 4-6-2 风险源分布情况

风险单元	风险物质	存在量 t/a	可能污染途径
生产车间、危废间	油类物质	1.5	水、土壤
原料仓库	健康危险急性毒性物质	6.4	水、土壤

4.7 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射进行分析。

4.8 生态环境

本项目无新增用地，范围内无环境保护目标，因此无需进行生态环境影响分析。

4.9 扩建后“三本账”

表 4-9-1 污染物产排情况表

内容	污染物名称	扩建前排放量 (t/a)	“以新带老”削减量	扩建项目排放量 (t/a)	扩建后排放量 (t/a)	扩建前后变化量 (t/a)
废水	水量	840	0	120	960	+120
	COD _{Cr}	0.042	0	0.006	0.048	+0.006
	氨氮	0.004	0	0.0008	0.0048	+0.0008
	总氮	0.013	0	0.001	0.014	+0.001
废气	颗粒物	/	0	0.0131	0.0131	+0.0131
	CS ₂	0.0011	0	0.0105	0.0116	+0.0105
	非甲烷总烃	0.0035	0	0.0074	0.0109	+0.0074
	VOCs	/	0	0.201	0.201	+0.201
固废	硫化边角料	1.6	0	/	1.63	+1.63
	修边边角料		0	/	0.163	+0.163

	残次品		0	/	1.63	+1.63
	生活垃圾	20	0	4	24	+4
	收集的粉尘	0	0	0.071	0.071	+0.071
	危化品包装袋	0	0	0.5	0.5	+0.5
	原料包装袋	0.5	0	0.5	1	+0.5
	废机油	0	0	0.2	0.2	+0.2
	废活性炭	0	0	4.65	4.65	+4.65

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、名称) 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、CS ₂ 、臭气	对生产线上设置负压集气，收集率为 85%，布袋除尘效率为 99%，二级活性炭吸附效率为 96%，经处理后的粉尘引至高空排放。风量为 28200m ³ /h。	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中的新建企业大气污染物排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中的排放标准值
		密炼逸散废气	以无组织形式排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中企业周边无组织排放限值
	无组织	开炼逸散废气		
		硫化逸散废气		
		二次硫化逸散废气		
地表水环境	生活污水	COD	生活污水经隔油池、化粪池预处理达标后纳管进入虹桥片污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
		氨氮		
		TN		
声环境	设备运行噪声	设备噪声	注意设备维护；车间内合理布局，做好隔声降噪措施；合理安排生产时间。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般固废暂存于一般固废间，不可回用橡胶材料外售回收单位；设一座危废间，新增危险废物暂存于危废临时贮存间委托有资质单位处理；生活垃圾委托环卫部门清理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目原辅料间、危废暂存间列入一般污染防控区，其他生产车间为简单防渗区。			
生态保护措施	建议企业建设绿化带，做好排水导流工作，实行雨污分流。			
环境风险防范措施	加强原辅料间、危废暂存间、生产车间的环境风险防范措施，强化生产过程管理。			

其他环境管理要求

- 1、要求企业按照本环评要求，落实厂区污染源防治措施。
- 2、要求企业做好厂内环境卫生管理，做到厂区、车间整洁。
- 3、委托合法的运输单位对原料进行运输，运输单位应具有合法的企业经营范围，并取得《道路运输经营许可证》。

建设单位应根据项目实际情况，设置专门的环境管理机构或设兼职环境监督员，研究、制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作。企业环境管理机构或的环境监督员主要职责：

(1) 组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查；

(2) 负责项目废水、废气处理设施的监督管理，落实固体废物的临时堆放场所、利用单位；检查和监督废水、废气治理设施的运行情况，定期进行维护，保证所有的环保设施都处于良好的运行状态。

(3) 建设单位应建立环境管理台帐。环境管理台帐应当记载环境保护设施运行和维护的情况及相应的主要参数、污染物排放情况及相关监测数据，原始记录应清晰，及时归档并妥善保管。

(4) 负责项目“三同时”的监督执行、竣工验收事宜和退役期管理。

(5) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29，61 橡胶制品业 2913”排污许可实行简化管理，应及时申报排污许可。

(6) 项目主要考虑运营期的环境监测，主要对场区各环保设施进行监测。根据《建设项目环境保护管理条例》以及《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)规定，本环评对本项目提出环境监测计划建议。监测计划情况详见下表。

表 5-1 自行监测计划一览表

序号	监控项目	监测点位	监测项目	监测计划
1	废气	有组织	DA001 废气排放口	半年一次
		无组织	项目最近敏感点	
			厂界上风向、下风向	
2	厂界噪声	四周厂界外 1 米	昼间等效连续 A 声级	一季一次

①及时申请排污许可证。

②项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施

	“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。
--	-------------------------

六、结论

温州万泰橡塑股份有限公司新增橡胶密封件 5 亿只扩建项目位于浙江省温州市乐清市虹桥镇溪西工业区内，项目的建设符合产业政策要求、城乡规划要求及生态保护红线、资源利用上线、环境准入负面清单（“三线一单”）控制要求。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，认为项目在采取本评价提出的对生产厂区进行严控来源、整体密闭、严格进出、实时监控等污染防治措施，则对环境的污染影响整体可控。本项目须严格落实本环评提出的措施，切实做到“三同时”，则从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物		少量	少量	/	0.0131t/a	0	0.0131t/a	+0.0131t/a
	非甲烷总烃		0.0035t/a	0.0035t/a	/	0.0074 t/a	0	0.0109t/a	+0.0074t/a
	CS ₂		0.0011t/a	0.0011t/a	/	0.0105t/a	0	0.0116t/a	+0.0105t/a
	VOCs		0	0	/	0.201t/a	0	0.201t/a	+0.201t/a
废水	COD		0.042t/a	0.042t/a	/	0.006t/a	0	0.048t/a	+0.006t/a
	氨氮		0.004t/a	0.004t/a	/	0.008t/a	0	0.0048t/a	+0.008t/a
	TN		0.013t/a	0.013t/a	/	0.001t/a	0	0.014t/a	+0.001t/a
一般固废	边角料、残次品	硫化	0（1.6t/a）	0（1.6t/a）	/	0（1.63t/a）	0	0（1.63t/a）	+0（1.63t/a）
		修边				0（0.163t/a）		0（0.163t/a）	+0（0.163t/a）
		残次品				0（1.63t/a）		0（1.63t/a）	+0（1.63t/a）
	原料包装袋		0（0.5t/a）	0（0.5t/a）	/	0（1t/a）	0	0（1t/a）	+0（0.5t/a）
	收集的粉尘		0（微量）	0（微量）	/	0（0.071t/a）	0	0（0.071t/a）	+0（0.071t/a）
危险废物	废机油		0（0t/a）	0（0t/a）	/	0（0.2t/a）	0	0（0.2t/a）	+0（0.2t/a）
	危化品包装袋		0（0t/a）	0（0t/a）	/	0（0.5t/a）	0	0（0.5t/a）	+0（0.5t/a）
	废活性炭		0（0t/a）	0（0t/a）	/	0（4.65t/a）	0	0（4.65t/a）	+0（4.65t/a）

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①