

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：杭州展放科技有限公司胶辊研发项目

建设单位（盖章）：杭州展放科技有限公司

编制日期：2024年9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	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	29
五、环境保护措施监督检查清单	57
六、结论	59
附表	60

附图

附图 1	项目地理位置图
附图 2	建设项目周边环境示意图及噪声监测点位图
附图 3	项目车间平面布置图及分区防渗图
附图 4	百丈镇环境管控单元图
附图 5	项目所在地水环境功能区划图
附图 6	百丈镇声环境功能区划图
附图 7	余杭区三区三线图
附图 8	项目大气现状监测点位示意图

附件

附件 1	浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
附件 2	营业执照
附件 3	租赁合同
附件 4	合法住所（经营场所）使用证明
附件 5	粘接用表面处理剂 MSDS 及 VOCs 检测报告
附件 6	声环境质量现状监测报告
附件 7	DOTP 包装空桶回收协议
附件 8	申请报告
附件 9	技术咨询合同
附件 10	环评确认书
附件 11	授权委托书
附件 12	委托人身份证复印件、受托人身份证复印件
附件 13	内审记录卡

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州展放科技有限公司胶辊研发项目			
项目代码	--			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省杭州市余杭区百丈镇溪口村古城 43-1 号			
地理坐标	(119 度 46 分 7.388 秒, 30 度 28 分 54.701 秒)			
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展；98、专业实验室、研发（试验）基地	
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（核准/备案）部门（选填）	--	项目审批（核准/备案）文号（选填）	--	
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30	
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	140	
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置判定情况			
	专项评价 的类别	涉及项目类别	项目情况	是否 设置 专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物，不开展专项评价	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水经化粪池处理后纳管排放，不涉及工业废水直排，不开展专项评价	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害的危险物质存储量未超过临界量，不开展专项评价	否
	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，不开展专项评价	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及，不开展专项评价	否

	综上，项目不设置专项评价。
规划情况	规划名称：瓶窑组团PY-07单元（百丈镇）控制性详细规划 审批机关：杭州市人民政府 审批文号及时间：杭州市人民政府关于瓶窑组团 PY-02 单元（瓶窑西）控制性详细规划等六个规划的批复（杭政函[2018]86 号），2018 年 10 月 8 日
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、瓶窑组团 PY-07 单元（百丈镇）控制性详细规划符合性分析 （1）规划范围 单元范围即百丈镇域辖区范围，用地面积 60.21 平方千米。 （2）规模控制 规划建设用地面积 405.56 公顷, 占城乡总用地的 6.74%。 （3）空间布局 形成“一心一轴四区”结构。一心即依托现状城镇建成区，形成镇域综合服务中心；一轴即依托 235 国道构建镇域综合发展轴；四区即形成雄关古道旅游区、竹韵民宿体验区、九东仙境养生区 and 好竹意小镇特色创新区四个发展片区。 （4）规划符合性分析 本项目位于余杭区百丈镇溪口村古城 43-1 号，租用杭州诺盾胶辊制品有限公司闲置厂房，不新增用地，根据杭州市余杭区百丈镇人民政府出具的《合法住所（经营场所）使用证明》，同意该地址作为经营场所实施研发项目，本项目为研发项目，不属于工业生产项目，采取各项污染防治措施，区域环境影响可接受，不会对规划的实施产生不利影响。 综上，项目符合瓶窑组团 PY-07 单元（百丈镇）控制性详细规划相关要求。
其他符合性分析	1.3 审批原则符合性分析 1.3.1 建设项目环保审批原则符合性 1、建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求 根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080号)、《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]12072号)，“三区三线”中“三区”是指城镇

空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。本项目位于浙江省杭州市余杭区百丈镇溪口村古城43-1号，经对照余杭区三区三线图，项目所在区域不涉及永久基本农田和生态保护红线。 环境质量底线及资源利用上线符合性分析详见下表。 表1-2 环境质量底线及资源利用上线符合性分析 <table> <tr> <th colspan="2">管控类型</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="3">环境质量底线</td><td>大气环境质量底线目标</td><td>到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度达到 $33\mu g/m^3$ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标。 到 2035 年，全市大气环境质量进一步改善。</td><td>本项目地块所在区域 2023 年属于环境空气质量达标区。项目各类废气经环保措施处理后可达标排放，不会突破大气环境质量底线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>水环境质量底线目标</td><td>到 2025 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I -III类的比例达到 100%以上，省控断面水质 I -III类的比例达到 93%。 到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。</td><td>项目所在区域水环境质量为达标区，本项目生活污水纳入市政管网，经径山污水处理厂集中处理后达标排放，不会突破大气环境质量底线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>土壤环境风险防控底线目标</td><td>到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 92%以上，污染地块安全利用率进一步提升。 到 2035 年，土壤环境质量明显改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95%以上。</td><td>项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境风险防控底线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="2">资源利用上线</td><td>能源利用上线目标</td><td>通过一手抓传统能源清洁化，一手抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。 ——“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到 2020 年，全市能源消费总量控制在 4650 万吨标煤左右。 ——“两降”：全市单位 GDP 能耗较 2015 年下降 22%以上;到 2020 年，全市煤炭消费总量比 2015 年下降 5%以上。</td><td>本项目仅研发，消耗能源为水、电，用量不大，不会突破区域能源利用上线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>水资源利用上线目标</td><td>到 2020 年，杭州市用水总量目标为 43 亿立方米，其中地表水目标 42.75 亿立方米，地下水目标 0.25 亿立方米，生活和工业用水目标为 28.4 亿立方米；万元 GDP 用水量下降 25%以上，万元工业增加值用水量下降率 23%以上，农田灌溉水有效利用系数达到 0.608。</td><td>本项目不属于工业类项目，用水量不大，不会突破区域水资源利用上线。</td><td>符合</td></tr> </table>					管控类型		管控要求	本项目情况	符合性	环境质量底线	大气环境质量底线目标	到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度达到 $33\mu g/m^3$ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标。 到 2035 年，全市大气环境质量进一步改善。	本项目地块所在区域 2023 年属于环境空气质量达标区。项目各类废气经环保措施处理后可达标排放，不会突破大气环境质量底线。	符合	水环境质量底线目标	到 2025 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I -III类的比例达到 100%以上，省控断面水质 I -III类的比例达到 93%。 到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。	项目所在区域水环境质量为达标区，本项目生活污水纳入市政管网，经径山污水处理厂集中处理后达标排放，不会突破大气环境质量底线。	符合	土壤环境风险防控底线目标	到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 92%以上，污染地块安全利用率进一步提升。 到 2035 年，土壤环境质量明显改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95%以上。	项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境风险防控底线。	符合	资源利用上线	能源利用上线目标	通过一手抓传统能源清洁化，一手抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。 ——“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到 2020 年，全市能源消费总量控制在 4650 万吨标煤左右。 ——“两降”：全市单位 GDP 能耗较 2015 年下降 22%以上;到 2020 年，全市煤炭消费总量比 2015 年下降 5%以上。	本项目仅研发，消耗能源为水、电，用量不大，不会突破区域能源利用上线。	符合	水资源利用上线目标	到 2020 年，杭州市用水总量目标为 43 亿立方米，其中地表水目标 42.75 亿立方米，地下水目标 0.25 亿立方米，生活和工业用水目标为 28.4 亿立方米；万元 GDP 用水量下降 25%以上，万元工业增加值用水量下降率 23%以上，农田灌溉水有效利用系数达到 0.608。	本项目不属于工业类项目，用水量不大，不会突破区域水资源利用上线。	符合
管控类型		管控要求	本项目情况	符合性																											
环境质量底线	大气环境质量底线目标	到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度达到 $33\mu g/m^3$ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标。 到 2035 年，全市大气环境质量进一步改善。	本项目地块所在区域 2023 年属于环境空气质量达标区。项目各类废气经环保措施处理后可达标排放，不会突破大气环境质量底线。	符合																											
	水环境质量底线目标	到 2025 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I -III类的比例达到 100%以上，省控断面水质 I -III类的比例达到 93%。 到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。	项目所在区域水环境质量为达标区，本项目生活污水纳入市政管网，经径山污水处理厂集中处理后达标排放，不会突破大气环境质量底线。	符合																											
	土壤环境风险防控底线目标	到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 92%以上，污染地块安全利用率进一步提升。 到 2035 年，土壤环境质量明显改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95%以上。	项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境风险防控底线。	符合																											
资源利用上线	能源利用上线目标	通过一手抓传统能源清洁化，一手抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。 ——“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到 2020 年，全市能源消费总量控制在 4650 万吨标煤左右。 ——“两降”：全市单位 GDP 能耗较 2015 年下降 22%以上;到 2020 年，全市煤炭消费总量比 2015 年下降 5%以上。	本项目仅研发，消耗能源为水、电，用量不大，不会突破区域能源利用上线。	符合																											
	水资源利用上线目标	到 2020 年，杭州市用水总量目标为 43 亿立方米，其中地表水目标 42.75 亿立方米，地下水目标 0.25 亿立方米，生活和工业用水目标为 28.4 亿立方米；万元 GDP 用水量下降 25%以上，万元工业增加值用水量下降率 23%以上，农田灌溉水有效利用系数达到 0.608。	本项目不属于工业类项目，用水量不大，不会突破区域水资源利用上线。	符合																											

		土地资源利用上线目标	到 2020 年，全市建设用地总规模控制在 248986 公顷以内，其中城乡建设用地规模控制在 153933 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 85613 公顷以内；耕地保有量为 206513 公顷（309.77 万亩），基本农田保护面积为 169667 公顷（254.50 万亩）；从 2015 年至 2020 年，新增建设用地总量不超过 15200 公顷，占用耕地规模不超过 9109 公顷，整理复垦开发补充耕地任务量达到 9109 公顷；人均城镇工矿用地控制在 112 平方米以内，二、三产业万元耗地量降至 17.20 平方米以下。	项目位于浙江省杭州市余杭区百丈镇溪口村古城 43-1 号，利用现有闲置厂房实施研发，不会突破土地利用资源上线。	符合
根据《杭州市生态环境局关于印发<杭州市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（杭环发[2024]49 号），位于“余杭区一般管控单元（ZH33011030001）”，属于一般管控单元。项目生态环境分区管控动态更新方案要求符合性分析如下：					
表1-3 项目生态环境分区管控动态更新方案符合性分析					
生态环境分区		有关要求		本项目情况	符合性
生态环境准入清单	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、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；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。		本项目从事胶辊研发，不属于工业生产项目；本项目仅产生生活污水，各污染物排放总量均可在区域内替代削减。	符合
	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。		本项目不涉及工业生产废水的产生与排放，生活污水纳入市政管网，不会影响周边水环境；各污染物可在区域内替代削减；本项目在已建厂房进行研发，不涉及农业用地。	符合

	环境风险防控	加强对企业环境风险及健康风险防控，加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价，对环境风险源进行评估。	要求企业建立环境风险防范机制，项目仅使用少量水，不涉及地下水、农田灌溉水；本项目不涉及化学品。	符合
	资源开发效率要求	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本项目仅使用少量生活用水，使用电能。	符合

综上，项目符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案要求。

2、排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析及环境影响预测分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。

污染物总量控制建议值为：COD0.002t/a、NH₃-N0.0001t/a、烟粉尘0.006t/a、VOC0.008t/a。项目不属于工业类项目，仅产生生活污水且纳管排放，故本项目污水排放量不需进行区域替代削减。VOCs按1:1削减替代。项目排放的污染物符合总量控制要求。

3、建设项目还应符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

①规划符合性

本项目从事胶辊研发，租用杭州诺盾胶辊制品有限公司闲置厂房，根据杭州市余杭区百丈镇人民政府出具的《合法住所（经营场所）使用证明》，同意该地址作为杭州展放科技有限公司经营场所使用，项目符合瓶窑组团PY-07单元（百丈镇）控制性详细规划相关要求。

②产业政策符合性

A.国家产业政策

根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》（2023年第7号令），本项目不属于该目录中限制和淘汰类。对照《市场准入负面清单(2022年版)》，本项目不在其负面清单范围内。项目用地不属于《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》中的限制、禁止用地。

B.地方产业政策

本项目属于研究和试验发展业，对照《环境保护综合名录（2021年版）》，不在“高污染”产品名录内，因此项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号）中第十五条中“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”，不在其负面清单范围内。项目不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》中的限制类和淘汰类项目。																				
	因此，项目符合国家、地方相关的产业政策。																				
	1.3.2 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析																				
	为深入推进“十四五”挥发性有机物治理，进一步改善环境空气质量，浙江省生态环境厅制定了《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10号)。本项目与该方案中相关要求符合性分析详见下表。																				
	表1-4 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析																				
	<table><tr><th>项目</th><th>相关要求(部分内容)</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>优化产业结构</td><td>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。</td><td>本项目属于研究和试验发展，项目使用的胶黏剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的限值要求，且不涉及《产业结构调整指导目录》中的限制类及淘汰类工艺和装备。</td><td>符合</td></tr><tr><td>严格环境准入</td><td>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。</td><td>本项目符合“三线一单”相关要求；项目新增 VOCs 排放量按照 1:1 比例进行区域削减替代。</td><td>符合</td></tr><tr><td>大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代</td><td>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。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。</td><td>本项目使用的胶黏剂均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的限值要求，属于低 VOCs 含量原辅材料。</td><td>符合</td></tr><tr><td>严格</td><td>在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全</td><td>本项目含 VOCs 物料储</td><td>符</td></tr></table>	项目	相关要求(部分内容)	本项目情况	是否符合	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。	本项目属于研究和试验发展，项目使用的胶黏剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的限值要求，且不涉及《产业结构调整指导目录》中的限制类及淘汰类工艺和装备。	符合	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。	本项目符合“三线一单”相关要求；项目新增 VOCs 排放量按照 1:1 比例进行区域削减替代。	符合	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。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目使用的胶黏剂均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的限值要求，属于低 VOCs 含量原辅材料。	符合	严格	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全	本项目含 VOCs 物料储	符
项目	相关要求(部分内容)	本项目情况	是否符合																		
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。	本项目属于研究和试验发展，项目使用的胶黏剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的限值要求，且不涉及《产业结构调整指导目录》中的限制类及淘汰类工艺和装备。	符合																		
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。	本项目符合“三线一单”相关要求；项目新增 VOCs 排放量按照 1:1 比例进行区域削减替代。	符合																		
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。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目使用的胶黏剂均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的限值要求，属于低 VOCs 含量原辅材料。	符合																		
严格	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全	本项目含 VOCs 物料储	符																		

	控制无组织排放	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。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	存、转移和输送均在密闭状态下操作；研发过程在密闭车间中进行，操作间内均保持微负压状态。	合
	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。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目 VOCs 废气采用活性炭吸附技术处理，VOCs 综合去除效率可达到 60%以上。要求企业按要求足量添加、定期更换活性炭。	符合
	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。	本项目建成后，要求企业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。	符合
	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。	本项目不设置 VOCs 排放旁路，一旦废气处理设施发生故障，建设单位应立即停产。	符合
由上表对比分析可知，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中相关要求，要求企业加强管理，落实该方案相关要求。 1.3.3 《太湖流域管理条例》符合性分析 《太湖流域管理条例》于 2011 年 8 月 24 日经国务院第 169 次常务会议通过，自 2011 年 11 月 1 日起施行，项目与其中有关条款的符合性分析如				

	下。																				
	表1-5 项目与太湖流域管理条例有关规定符合性分析 <table><tr><th>条款</th><th>内容</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>第八条</td><td>禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</td><td>项目不在饮用水水源保护区范围，项目废水纳管排放，不单独设置排污口。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第二十八条</td><td>排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。</td><td>本项目废水纳管排放，并严格执行总量控制制度。本项目不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第二十九条</td><td>新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三)扩大水产养殖规模。</td><td>项目距太湖岸线距离为 62.4km，且为非条款所列建设项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第三十条</td><td>太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二)设置水上餐饮经营设施； (三)新建、扩建高尔夫球场； (四)新建、扩建畜禽养殖场； (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六)本条例第二十九条规定的行为。</td><td>项目距太湖岸线距离为 62.4km，且为非条款所列建设项目。</td><td>符合</td></tr></table>	条款	内容	项目情况	符合性	第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，项目废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合	第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目废水纳管排放，并严格执行总量控制制度。本项目不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀项目。	符合	第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三)扩大水产养殖规模。	项目距太湖岸线距离为 62.4km，且为非条款所列建设项目。	符合	第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二)设置水上餐饮经营设施； (三)新建、扩建高尔夫球场； (四)新建、扩建畜禽养殖场； (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六)本条例第二十九条规定的行为。	项目距太湖岸线距离为 62.4km，且为非条款所列建设项目。	符合
条款	内容	项目情况	符合性																		
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，项目废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合																		
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目废水纳管排放，并严格执行总量控制制度。本项目不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀项目。	符合																		
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三)扩大水产养殖规模。	项目距太湖岸线距离为 62.4km，且为非条款所列建设项目。	符合																		
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二)设置水上餐饮经营设施； (三)新建、扩建高尔夫球场； (四)新建、扩建畜禽养殖场； (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六)本条例第二十九条规定的行为。	项目距太湖岸线距离为 62.4km，且为非条款所列建设项目。	符合																		
	综上，项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。 1.3.4 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析 项目与《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190 号)有关要求符合性分析如下： 表1-6 项目与环评[2016]190 号有关内容符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>有关要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr></table>	序号	有关要求	项目情况	符合性																
序号	有关要求	项目情况	符合性																		

1	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	本项目不属于工业项目，不涉及氮磷工业废水排放。	符合
项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》有关要求。			
1.3.5 饮用水水源保护相关要求符合性分析			
本项目地块周边河流为北苕溪（地块东侧 290m），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，北苕溪（苕溪 87 的独松-庄村分洪闸）的饮用水水源准保护区的陆域保护范围为陆域两岸纵深 1000m，水功能区为北苕溪余杭保留区，水环境功能区为饮用水水源准保护区，因此，本地块位于饮用水水源准保护区内。			
(1) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定（2010 年修订）》符合性分析			
表1-7 《饮用水水源保护区污染防治管理规定（2010 年修订）》符合性			
序号	位置	相关规定	符合性
1	位于饮用水水源准保护区	一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。 二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。 三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。 四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。	符合。本项目不会破坏水环境生态平衡以及水源林、护岸林、与水源保护相关植被，固废妥善处置，不会向水域倾倒。本项目不涉及运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆，不涉及剧毒和高残留农药、化肥等。
2		禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	符合。本项目为新建项目，生活污水纳管，不属于对水体污染严重的建设项目。废水纳管排放，纳入水体为余杭塘河，不影响项目东侧的北苕溪。
3		禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施；当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准；不得使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥；保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。	符合。本项目不涉及堆放场站、转运站；不涉及灌溉；不涉及水源林。
4		禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存	符合。本项目污水纳管排放，危废委托有资质单位处置，不涉及该条

		石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。实行人工回灌地下水不得污染当地地下水源。	所列的方式排放有害废弃物；不涉及该条所列有毒有害物质；不涉及人工回灌。
综上，本项目符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定（2010 年修订）》相关要求。			
(2) 《浙江省饮用水水源保护条例》（2020 年修正本）符合性分析			
表1-8 《浙江省饮用水水源保护条例》（2020 年修正本）符合性			
序号	位置	禁止行为	符合性
1	位于饮用水水源保护区	新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目。	符合。本项目为新建项目，主要进行胶辊研发，不涉及条例所列严重污染水体的建设项目。
2		设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	符合。本项目不涉及码头。
3		运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	符合。本项目通过车辆运输物质，不涉及内河运输。
4		其他法律、法规禁止污染水体的行为。	符合。本项目生活污水纳管，不影响项目东侧的北苕溪。
综上，本项目符合《浙江省饮用水水源保护条例》（2020 年修正本）相关要求。			
1.3.6 “四性五不批”符合性分析			
本项目与“四性五不批”相符性分析如下。			
表1-9 “四性五不批”相符性分析			
审批要求		符合性分析	是否符合要求
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、用地规划、“三线一单”生态环境分区管控要求、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目的建设满足环境可行性要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	环境影响分析章节均依据国家相关规范及建设项目的设计资料进行影响分析，符合环境影响分析预测评估的可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目不属于工业类项目，项目建成后，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本项目选址合理，采取的环境保护措施合理可行，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，因此本项目符合环境影响评价结论的科学性。	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目属于研发项目，本项目建设内容与用地性质相符，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合

		所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目地块所在区域2023年属于环境空气质量达标区。本项目废气经环保措施处理后可达标排放，不会突破大气环境质量底线。 项目所在区域水环境质量为达标区，本项目生活污水经化粪池预处理后纳管，经径山污水处理厂处理后达标排放，不会突破大气环境质量底线。	符合
		建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准要求，符合环境保护措施的有效性。	符合
		改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，无项目原有环境污染和生态破坏问题。	符合
		建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理的不予批准	本项目数据真实可靠，内容完善，环境影响评价合理。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

杭州展放科技有限公司位于浙江省杭州市余杭区百丈镇溪口村古城 43-1 号，租赁杭州诺盾胶辊制品有限公司闲置厂房实施研发。

企业拟购置密炼机、开炼机、硫化罐等设备，通过密炼、开炼、硫化等试验，从事胶辊产品研发。

依照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有相关规定，本项目需进行环境影响评价。本项目仅进行小试研发，不涉及中试及放大生产，研发样品不作为产品出售。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）及《<建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）>常见问题解答》，本项目不属于中试项目，不属于 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，项目产生研发废气，因此环评类别属于“四十五、研究和试验发展”类别中的“98 专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制“环境影响报告表”。

2.1.2 项目组成

表2-1 项目组成

序号	工程类别		主要内容	单位	建筑面积	占地面积	备注
1	主体工程	研发室	研发	m²	60	60	租赁厂房
2	公用工程	变配电系统	变配电站	/	/	/	依托房东现有设施
		供排水系统	生产供排水设备	/	/	/	
			生活供排水设备	/	/	/	
			消防供排水设备	/	/	/	
3	辅助工程	配料间	配料	m²	12	12	原料仓库南侧
4	储运工程	原料仓库	原料储存	m²	40	40	研发室北侧
5	环保工程	废气治理系统	布袋除尘+静电除雾+活性炭吸附	m³/h	1 套	10800	--
		一般仓库	一般固废仓库	m²	18	18	研发室西南侧
		危废暂存	危废仓库	m²	10	10	研发室西北侧

2.1.3 研发方案

企业主要进行胶辊制品的研发，通过对原料不同配比情况下胶辊制品的性能进行测试研究，研发出最佳性能胶辊制品。

2.1.4 研发设备

研发主要设备见下表。

表2-2 主要设备

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	密炼机	X (S)F-35	台	1	35L
2	开炼机	XK-400	台	1	--
3	硫化罐	--	台	2	一用一备
4	包胶机（缠绕设备）	Ptm-4030/01	台	1	--
5	滤胶机	HSG11	台	1	--
6	空压机	--	台	1	--
7	储水罐	2m ³	个	1	--
8	储水池	4m ³	个	1	--
9	测试磨耗机	--	台	1	测试设备
10	测试拉力箱	--	台	1	

2.1.5 原辅材料

本项目研发所用原料见下表。

表2-3 研发主要原料

序号	名称	性状	规格	单位	年使用量
1	外购无缝钢管	--	--	吨/年	50
2	丁腈胶	块状	35kg/包	吨/年	7
3	三元乙丙胶	块状	35kg/包	吨/年	1
4	白炭黑	粉末	25kg/袋	吨/年	2.5
5	氧化锌	粉末	25kg/袋	吨/年	0.4
6	滑化粉	粉末	25kg/袋	吨/年	0.25
7	硬脂酸	粉末	25kg/袋	吨/年	0.25
8	促进剂 DM	粉末	25kg/袋	吨/年	0.2
9	促进剂 CBS	粉末	25kg/袋	吨/年	0.1
10	促进剂 TMTD	粉末	25kg/袋	吨/年	0.1
11	DOTP	液体	200kg/桶	吨/年	4.5
12	防焦剂 CTP	粉末	25kg/袋	吨/年	0.08
13	硫化剂 DCP	粉末	25kg/袋	吨/年	0.8
14	抗氧剂	粉末	25kg/袋	吨/年	0.1
15	酞青蓝	粉末	25kg/袋	吨/年	0.02
16	硅胶	块状	35kg/包	吨/年	3
17	C-8A 硫化剂	粉末	25kg/袋	吨/年	0.3
18	粘接用表面处理剂	液体	3.5kg/桶	吨/年	0.3
29	机械润滑油	液体	20kg/桶	吨/年	0.1

	主要原辅材料理化性质： (1) 丁腈胶：是由丁二烯与丙烯腈共聚而制得的一种合成橡胶。是耐油(尤其是烷烃油)、耐老化性能较好的合成橡胶。丁腈橡胶中丙烯腈含量有 42%-46%、36%-41%、31%~35%、25%~30%、18%-24%等五种。丙烯腈含量越多，耐油性越好，但耐寒性则相应下降。它可以在 120℃的空气中或在 150℃的油中长期使用。此外，它还具有有良好的耐水性、气密性及优良的粘结性能。广泛用于制各种耐油橡胶制品、多种耐油垫圈、垫片、套管、软包装、软胶管、印染胶辊、电缆胶材料等，在汽车、航空、石油、复印等行业中成为必不可少的。 (2) 三元乙丙胶：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，以 EPDM (Ethylene Propylene Diene Monomer)表示，乙丙橡胶的密度是较低的一种橡胶，其密度为 0.87。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和双键，故其有优异的耐候性、耐臭氧、耐热、耐酸碱、耐水蒸汽、颜色稳定性、电性能、充油性及常温流动性，乙丙橡胶制品在 120℃下可长期使用，在 150~200℃下可短暂或间歇使用。加入适宜防老剂可提高其使用温度。以过氧化物交联的三元乙丙橡胶可在苛刻的条件下使用。广泛用于汽车部件、建筑用防水材料、电线电缆护套、耐热胶管、胶带、汽车密封件等领域。 (3) 白炭黑：SiO₂·x(H₂O)，白色粉末状 X-射线无定形硅酸和硅酸盐产品的总称，熔点:1610 ° C(lit.)，沸点:>100 ° C(lit.)，密度:2.6 g/mL at 25 ° C(lit.)，折射率:n_{20/D} 1.544(lit.)。能溶于苛性碱和氢氟酸，不溶于水、溶剂和酸(氢氟酸除外)。耐高温、不燃、无味、无嗅、具有很好的电绝缘性。白炭黑作为一种环保、性能优异的助剂，主要用于橡胶制品(包括高温硫化硅橡胶)、纺织、造纸、农药、食品添加剂领域。 (4) 促进剂 DM：主要成分 2、2'-二硫代二苯并噻唑≥95%、杂质≤4%，分子式：分子量：332.46。灰白色至浅黄色，粉末或粒状，熔点/凝固点：164-179℃，沸点、初沸点和沸程：240℃，蒸气压（25℃）：1.35*10⁻⁹hPa，相对密度 1.50（19℃），溶解性：0.27-0.37mg/L（25℃），室温下微溶于苯、二氯甲烷、四氯化碳、丙酮、乙醇、乙醚等，不溶于水、乙酸乙酯、汽油及碱。LD50（经口，大鼠）：> 7940 mg/kg bw，LD50（经皮，兔子）：> 7940 mg/kg bw 可用于制造轮胎、胶管、胶带、胶布、一般工业橡胶制品等。 (5) 促进剂 CBS：N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺，分子式为 C₁₃H₁₆N₂S₂，密度 1.26g/cm³，熔点 93-100℃，沸点 410.4° C at 760 mmHg，闪点 202° C，蒸汽压 6.04E-07mmHg at 25° C。
--	--

(6) 促进剂 TMTD: 二硫化四甲基秋兰姆, 白色或灰白色、有特殊气味、结晶粉末。熔点:156-158° C(lit.), 沸点:129° C(20mmHg), 密度:1.43, 闪点:89° C, 溶于甲苯、丙酮、二氯乙烷、二硫化碳、无水乙醇、苯、氯仿、二硫化碳等。微溶于乙醇, 不溶于水, 不溶于稀碱液、汽油。

(7) DOTP: 化学品名称:对苯二甲酸二辛酯, 液体, 微香。环保增塑剂是卫生、低毒性的塑料助剂, 在食品、医药工业上的应用越来越广泛。几乎无味, 无色到浅黄色油性液体。闪点: 238°C, 沸点: 400°C。伸长率: 260%, 挥发损失(%24h): 3.8, 煤油抽出损失(%24h230): 4.4。颜色:无色。密度: 0.9835g/cm³。

(8) 防焦剂 CTP: N-环己基硫代邻苯二甲酰亚胺, 分子式是 C₁₄H₁₅O₂NS, 白色或淡黄色结晶, 易溶于苯、乙醚, 丙酮和醋酸乙酯, 溶于温热的正庚烷和四氯化碳中。微溶于汽油, 不溶于煤油和水。有效成份含量% ≥97, 甲苯不溶物% ≤0.50, 灰份%≤0.40, 加热减量%≤0.30, 可用于天然橡胶和合成橡胶, 能有效地防止胶料在加工过程中发生焦烧, 提高生产效率。同时对于已经经受高热或有轻微焦烧的胶料具有复原作用。

(9) 抗氧剂: 抗氧剂 BHT 是橡胶中常用的酚类防老剂, 抗氧剂 BHT 对天然橡胶, 顺丁, 丁苯, 丁基, 异戊, 丁腈, 乙丙等合成橡胶, 丙烯酸脂及乳胶制品的热氧老化有防护作用, 抗氧剂 BHT 更能抑制铜害, 与抗臭氧及蜡并用可防气候的各种因素对硫化胶的损害本品在橡胶中易分散, 抗氧剂 BHT 可直接混入橡胶或作为分散体加入胶乳中, 可用于制造轮胎的侧壁, 白色, 艳色和透明色的各种橡胶及乳制品以及日用, 医疗卫生, 胶布, 胶鞋和食品橡胶制品, 抗氧剂 BHT 还可作为合成橡胶后处理和贮存的稳定剂。

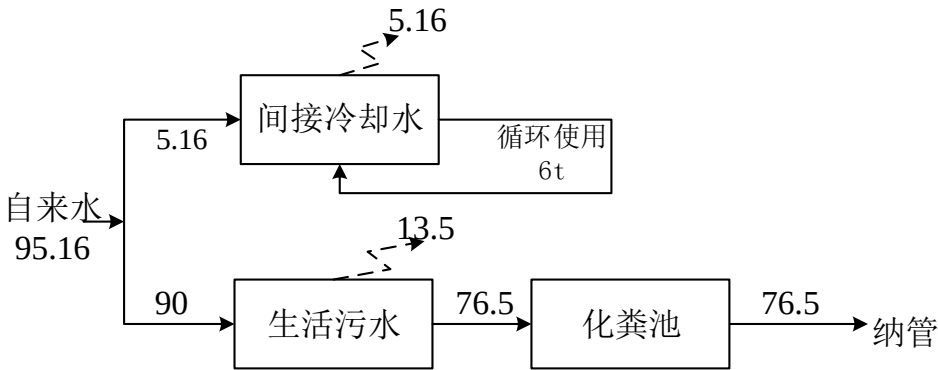
(10) 硅胶: 甲基乙烯基硅橡胶主要用于生产各种硅胶混炼胶, 简称乙烯基硅橡胶, 是由二甲基硅氧烷与少量乙烯基硅氧烷共聚而成, 乙烯基含量一般为 0.1%~0.3% (摩尔分数)。无色透明, 无机械杂质, 遇明火或高热可燃, 远离火种、热源, 避免与强酸、强碱、金属铅及其化合物接触。

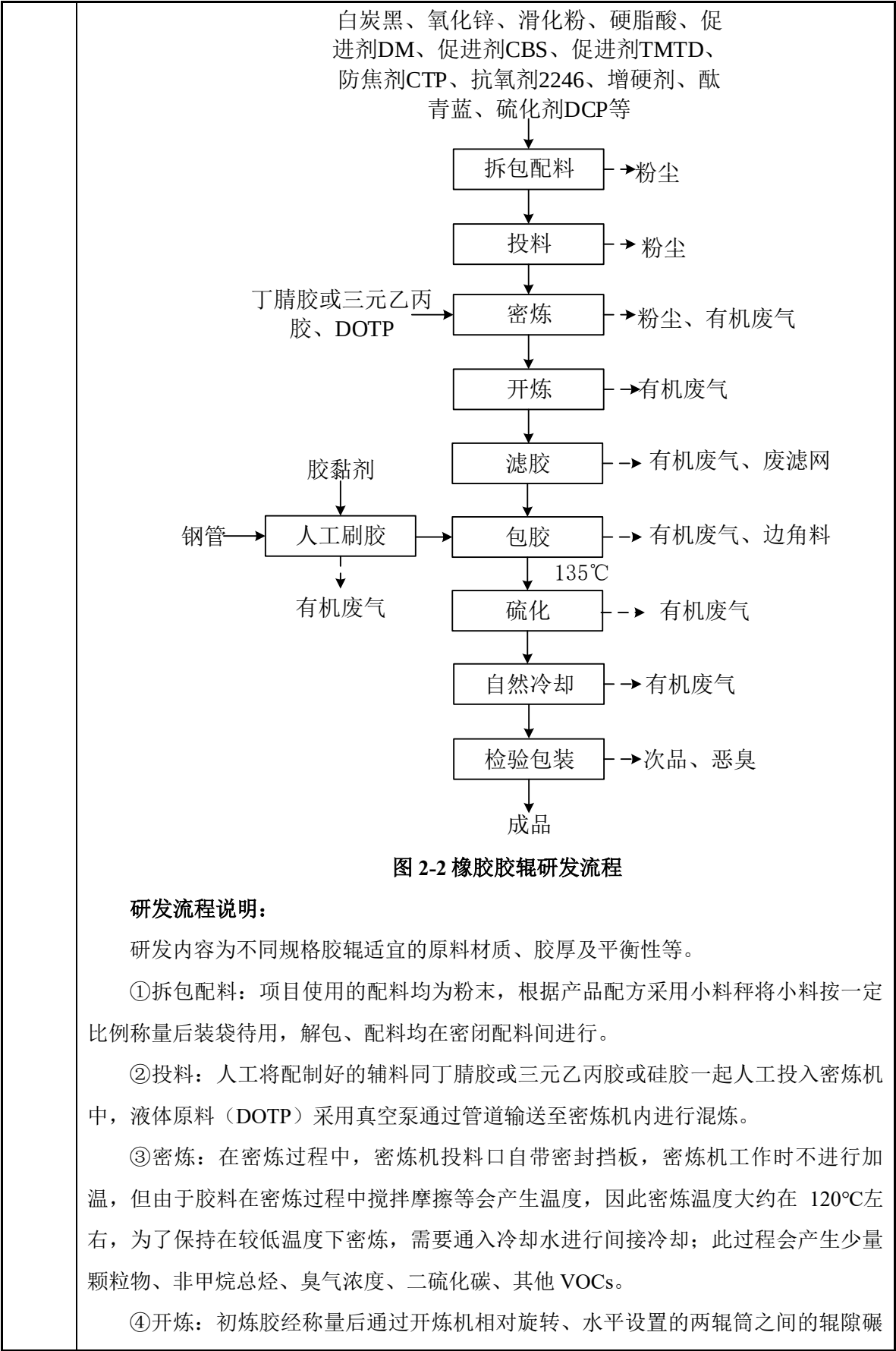
(11) 硫化剂 DCP: 过氧化二异丙苯, C₁₈H₂₂O₂, 白色结晶, 是一种强氧化剂, 闪点 133°C, 沸点 130°C, 熔点 39-41°C。不溶于水, 密度 1.56g/mL, 可作为单体聚合的引发剂, 常用作高分子材料的硫化剂、交联剂、固化剂、阻燃添加剂等。

(12) 粘接用表面处理剂 (开姆洛克 1186-1): 主要成分为 4,4'-二苯甲烷双马来酰亚胺≤20%, 磷酸锌 (2:3) ≤10%, 碳黑≤5.0%, 水≤75%。黑色/灰色, 触变性液体, pH7.0, 闪点 201° F, 93°C 密闭杯, 沸程 100°C, 密度 1.16g/cm³。

表2-4 胶粘剂中 VOCs 含量符合性分析

名称	类型	VOCs 限	本项目情况	是否
----	----	--------	-------	----

		值		符合
开姆洛克 1186-1	水基型胶黏剂 (其他类-其他)	50g/L	根据企业提供的环氧结构胶对应的VOC检测报告可知,企业所用的产品的VOC含量<2g/L,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中的限值要求。	符合
2.1.6 公用工程 供电: 由当地供电局电网供电。 给水: 项目生活、消防用水均采用自来水。 排水: 项目排水实施雨、污分流。雨水经雨水管道排入市政雨水管网; 生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后纳入市政污水管网, 由径山污水处理厂处理达标后排放。 2.1.8 劳动定员与班制 本项目劳动定员 6 人, 年工作日 300 天, 单班制研发 (8 小时/天), 不设食堂和宿舍。 2.1.9 厂区平面布置 本项目位于浙江省杭州市余杭区百丈镇溪口村古城 43-1 号, 租赁杭州诺盾胶辊制品有限公司闲置厂房实施研发。 原料仓库、配料间位于研发车间北侧, 研发品堆放区、测试区位于研发车间南侧, 研发车间从北到南依次布置硫化罐、密炼、开炼、滤胶机、包胶机、刷胶区。危废仓库位于研发车间西北侧, 一般固废仓库位于研发车间西南侧。 建设项目车间总平面布置见附图 3。 2.1.10 项目水平衡图  <pre> graph LR ZS[自来水 95.16] -- 5.16 --> JC[间接冷却水] ZS -- 90 --> SH[生活污水] JC -- 5.16 --> SH SH -- 13.5 --> JC SH -- 76.5 --> HC[化粪池] HC -- 76.5 --> NM[纳管] JC -- 循环使用 6t --> JC </pre> 图 2-1 项目水平衡图				
工艺流程和产排污环节	2.2 研发工艺流程及产排污环节 研发流程如下。			



	压成片，由于在炼胶过程中摩擦生热，最高温度可达到 50℃，为了防止胶料提前熟化，需要通入冷却水进行间接冷却（冷却水位于辊筒内部，不与产品接触，可循环使用）。此过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、二硫化碳、其他 VOCs。 ⑤滤胶：开炼后的胶料（胶状）通过滤胶机喂料系统进入螺筒当中后升温塑化流动性增强，经过加热后的橡胶被螺杆挤压至模头处的过滤网，过滤其中的杂质。滤胶温度约 60~100℃。 ⑦人工刷胶、包胶：在外购的无缝钢管表面进行人工刷胶，将刷好胶后的无缝钢管安装在包胶机上，利用包胶机将炼好的橡胶缠绕包覆在钢管上，该工序会产生边角料、非甲烷总烃、恶臭、噪声。 ⑧硫化罐硫化：采用卧式硫化罐对缠绕包覆好的胶辊进行高压加热定型，硫化罐采用电加热并调节压力。硫化温度约为 135℃，每次硫化时间约 30min。硫化罐硫化过程中废气因温度较高、压力较大，需先冷却降温，经冷却降温后开罐泄压。此过程产生非甲烷总烃、臭气浓度、DOTP、其他 VOCs。 ⑨自然冷却：项目硫化罐内热空气经阀门释放后硫化胶料温度下降，胶辊在硫化罐内进行自然冷却。 ⑩试验：对研发样品进行拉力、磨损试验。 拉力试验主要测试研发样品的物理特性，如拉力、抗压、抗弯、疲劳、剥离力、弯折等。试验过程会有次品产生。 磨损试验对研发样品的磨擦力、磨擦系数和磨损量进行测定。磨损过程为试样与摩擦圆环之间的机械作用使试样表面发生变形的过程，此过程会有次品及少量恶臭产生。 试验合格的研发样品提供给其他企业进行实用性试验，不合格样品作为一般固废外售处理。 本项目仅进行小试研发，不涉及中试及放大生产，研发样品不作为产品出售。
--	--

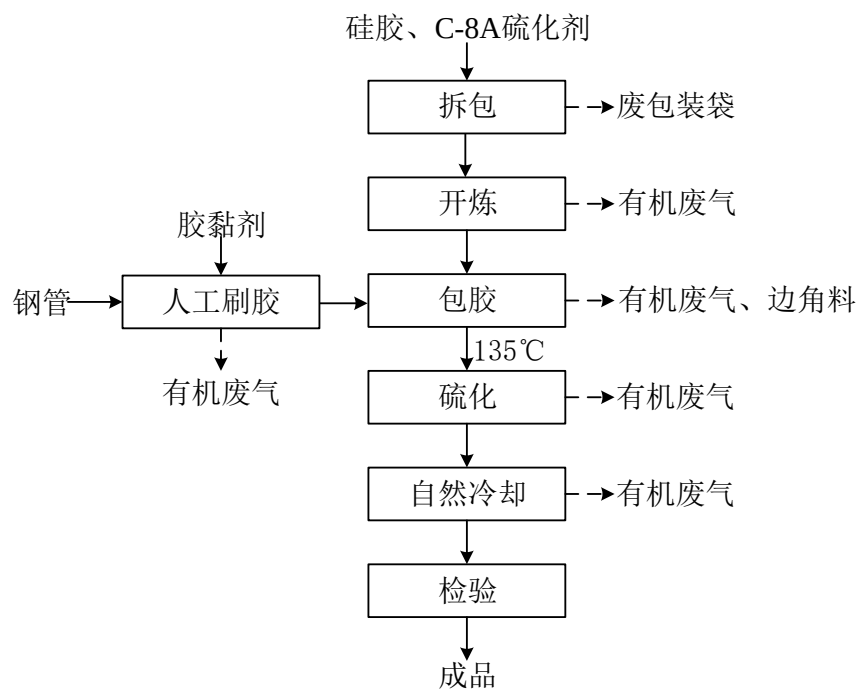


图 2-3 硅胶胶辊研发流程

研发流程说明：

①拆包：将外购的块状硅胶、CA-8 硫化剂人工拆包后投入开炼机中进行开炼成片状。该工序会产生边角料、非甲烷总烃、恶臭、噪声。

②人工刷胶、包胶：在外购的无缝钢管表面进行人工刷胶，将刷好胶后的无缝钢管安装在包胶机上，利用包胶机进行在钢管表面缠绕橡胶，该工序会产生边角料、非甲烷总烃、恶臭、噪声。

后续工序与橡胶胶辊基本一致。

本项目仅进行小试研发，不涉及中试及放大生产，研发样品不作为产品出售。

2.2.2 环境影响因素分析

项目产污环节及污染因子分析如下：

表2-5 项目产污环节及污染因子一览表

污染项目		产污工序	主要污染因子
废水	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	投料粉尘	解包配料投料	颗粒物
废气	密炼废气	密炼	颗粒物、二硫化碳、非甲烷总烃、其他 VOCs、DOTP、臭气浓度
	开炼废气	开炼	二硫化碳、非甲烷总烃、其他 VOCs、臭气浓度
	滤胶废气	滤胶	二硫化碳、非甲烷总烃、其他 VOCs、臭气浓度
	硫化废气	硫化罐硫化	二硫化碳、H ₂ S、非甲烷总烃、DOTP、其他 VOCs、臭气浓度

		冷却废气	冷却	二硫化碳、H ₂ S、非甲烷总烃、DOTP、其他 VOCs、臭气浓度
	固体废物	橡胶废料及次品	检验、修边	橡胶、硅胶
		废化学包装材料	原料解包	塑料、残留化学品
		一般废包装材料	原料解包	编织袋
		集尘灰	废气处理	助剂
		废润滑油	设备维护	润滑油
		废油桶	原料使用	沾有润滑油的铁桶
		废滤网	滤胶	粘有橡胶的滤网
		废布袋	废气处理	布袋、粉尘
		废活性炭	废气处理	活性炭、有机质
		废油	废气处理	石油类
		生活垃圾	员工生活	生活垃圾
	噪声	生产及辅助设备	密炼机、开炼机、硫化机等	生产噪声
与项目有关的原有环境污染问题	2.3 与项目有关的原有环境污染问题			
	本项目为新建项目，租赁杭州诺盾胶辊制品有限公司闲置厂房实施研发，不新增土地，不存在与拟建项目有关的现有污染情况及主要环境问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

1、环境空气质量达标区判定

根据杭州市生态环境局发布的《2023 年余杭区生态环境状况公报》，各基本因子环境空气质量浓度状况见下表。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		μg/m³	μg/m³	%	
SO ₂	年平均浓度	6	60	11	达标
	第 98 百分位日均浓度	9	150	6	达标
NO ₂	年平均浓度	26	40	66	达标
	第 98 百分位日均浓度	57	80	71	达标
PM ₁₀	年平均浓度	51	70	73	达标
	第 95 百分位日均浓度	106	150	71	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	87	达标
	第 95 百分位日均浓度	67	75	89	达标
CO	年平均浓度	660	--	--	--
	第 95 百分位日均浓度	900	4000	23	达标
O ₃	年平均浓度	94	--	--	--
	第 90 百分位 8h 平均浓度	157	160	98	达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018)中 6.4.1.1“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由上表可知，本项目所在区域该六项大气基本污染物年均值、百分位日均值均达标，因此区域环境质量判定为环境空气质量达标。

2、特征污染物环境质量现状

为了解区域大气环境中其他特征污染物环境质量现状，本次评价收集了杭州中一检测研究院有限公司(监测报告编号：HJ23-172) 2023 年 7 月 22~28 日对周边环境空气的现状监测数据，监测点位、监测时段及监测结果等内容见下表。

(1) 监测点位、监测因子及监测频次

表3-2 环境空气补充监测点位基本信息

采样点		相对厂址位置	监测项目	监测期	监测频次	数据有效性
Q-1	溪口村	东侧约 900m	NMHC	有效连续 采样 7 天	小时均值	每小时至少有 45 分钟 采样时间，每天 4 次
			TSP	有效连续 采样 7 天	日均值	每天至少 20 个小时平均浓度值 或采样时间

(2) 监测结果

引用监测点大气污染物现状监测结果见下表。

表3-3 环境空气补充监测结果汇总表

编号	UTM 坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	监测平均浓度 mg/m ³	最大超标率 /%	超标频率/%	达标情况
	X	Y								
Q-1	766955	3375219	TSP	日平均	0.3	0.022~0.036	0.029	12	0	达标
			NMHC	1h 平均	2	0.69~1.10	0.86	55	0	达标

根据监测结果可知，监测期间内，各特征污染因子监测值均能够达到相应质量标准要求。

3.1.2 地表水环境

本项目拟建地附近主要地表水体为北苕溪（东侧290m），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015版），附近地表水编号为苕溪87（独松-庄村分洪闸），执行Ⅲ类水质标准。本项目废水经处理达标后进入径山污水厂，径山污水厂尾水排放至余杭塘河（杭嘉湖28，余杭闸-绕城公路桥），纳污河段执行Ⅲ类水质标准。本项目拟建地附近水体及纳污水体环境功能区详见下表。

表3-4 区域水环境功能区划

名称		水功能区		水环境功能区		流域	水系	范围		目标水质
		编号	名称	编号	名称			起始断面	终止断面	
苕溪87	北苕溪	F1201201602000	北苕溪余杭保留区	330110FM21020400020	饮用水水源准保护区	太湖	苕溪	独松	庄村分洪闸	III
								陆域：两岸纵深1000米（82km ² ）		
杭嘉湖28	余杭塘河	F1203101703013	余杭塘河余杭农业、工业用水区	330110FM220114000250	农业、工业用水区	太湖	杭嘉湖平原河网	余杭闸	绕城公路桥	III

北苕溪饮用水水源准保护区范围为：陆域范围为两岸纵深 1000 米（82km²），本项目建设地址距离北苕溪约 290m，故本项目建设地在饮用水水源准保护区陆域范围内。

项目拟建地与饮用水水源准保护区位置范围关系详见下图。



图 3-1 项目拟建地与饮用水水源保护区位置关系图

为了解本项目拟建区域地表水环境质量，本环评引用智慧河道云平台（<http://www.zhihuihedao.cn/WaterQualityList?nav=4>）中 2023 年 6 月北苕溪、余杭塘河水质监测数据对项目附近水体及纳污水体进行现状评价。地表水监测统计结果见下表。

表3-5 项目周边地表水及纳污水体水质监测统计结果及评价

项目	监测结果（月平均）(单位：mg/L，除 pH 外)				
	pH	DO	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	TP
北苕溪	8.2	7.8	3.46	0.045	0.06
余杭塘河	7.7	5.3	3.23	0.216	0.12
III类标准	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果，监测期间内，北苕溪、余杭塘河监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

3.1.3 声环境质量现状

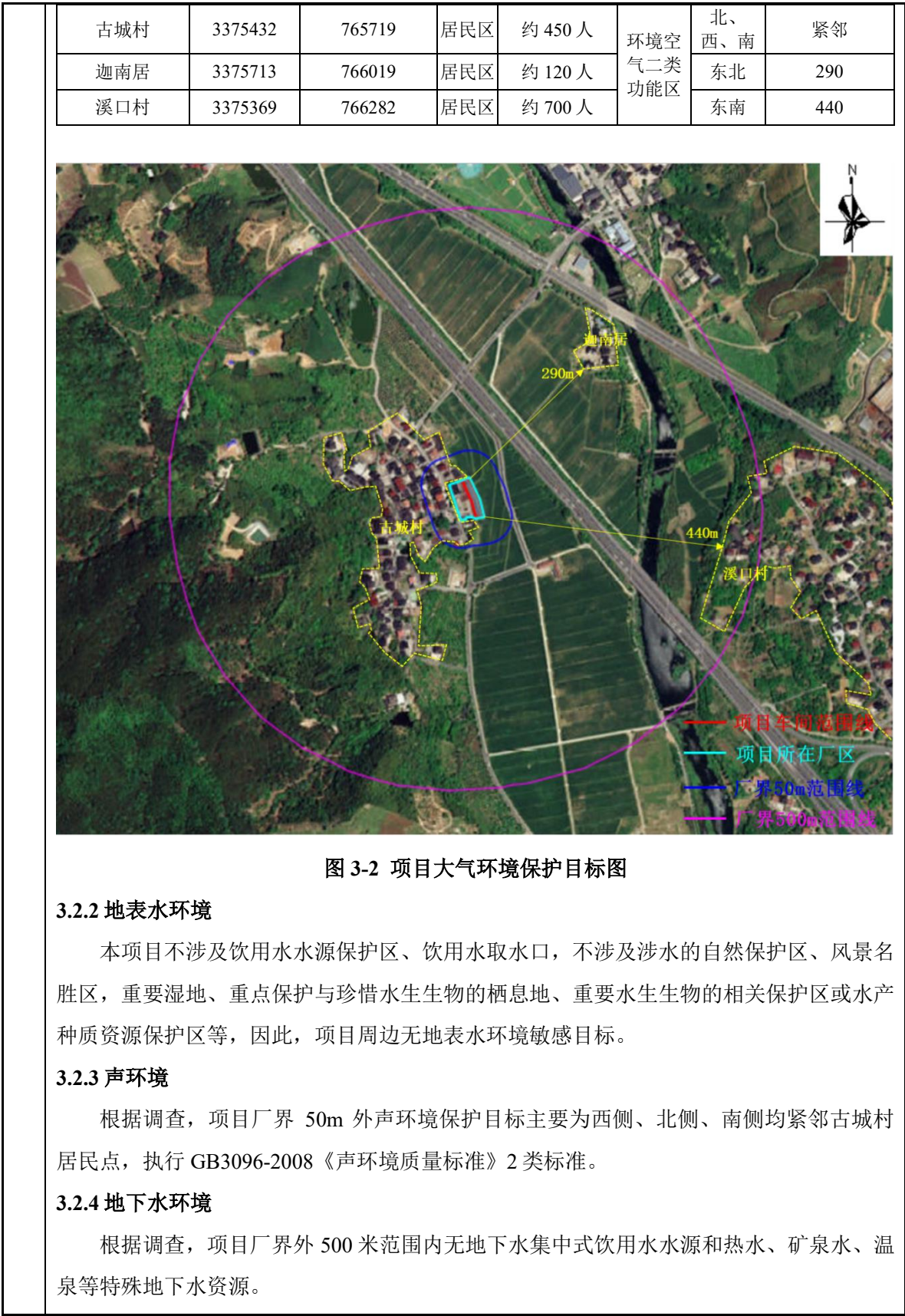
1、声环境质量标准

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》，项目所在地未划分声环境功能区，考虑项目周边紧邻居民点，周边声环境应符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类。具体标准值见下表。

表3-6 GB3096-2008《声环境质量标准》单位：dB(A)

类别	等效声级 L _{eq}	
	昼间	夜间
2 类	60	50

	2、声环境质量现状																																																										
	为了解项目拟建区域声环境质量现状，本环评期间委托浙江鸿博环境检测有限公司进行声环境现状监测（报告编号：HJ20240096-BG001），共设置9个噪声监测点，于2024年2月20日昼间监测一次。																																																										
	监测结果统计见表3-7。																																																										
	表3-7 项目周边声环境现状监测结果单位：dB(A)																																																										
	<table><tr><th rowspan="2">测点编号</th><th rowspan="2">监测位置</th><th colspan="2">昼间</th><th rowspan="2">是否达标</th></tr><tr><th>监测结果</th><th>评价标准</th></tr><tr><td>1</td><td>东厂界</td><td>53</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>2</td><td>南厂界</td><td>53</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>3</td><td>西厂界</td><td>54</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>4</td><td>北厂界</td><td>51</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>5</td><td>北侧居民房（一层）</td><td>51</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>6</td><td>西侧居民房（一层）</td><td>52</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>7</td><td>西侧居民房（三层）</td><td>51</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>8</td><td>南侧居民房（一层）</td><td>51</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>9</td><td>南侧居民房（二层）</td><td>51</td><td>60</td><td>达标</td></tr></table>							测点编号	监测位置	昼间		是否达标	监测结果	评价标准	1	东厂界	53	60	达标	2	南厂界	53	60	达标	3	西厂界	54	60	达标	4	北厂界	51	60	达标	5	北侧居民房（一层）	51	60	达标	6	西侧居民房（一层）	52	60	达标	7	西侧居民房（三层）	51	60	达标	8	南侧居民房（一层）	51	60	达标	9	南侧居民房（二层）	51	60	达标
	测点编号	监测位置	昼间		是否达标																																																						
			监测结果	评价标准																																																							
	1	东厂界	53	60	达标																																																						
	2	南厂界	53	60	达标																																																						
	3	西厂界	54	60	达标																																																						
4	北厂界	51	60	达标																																																							
5	北侧居民房（一层）	51	60	达标																																																							
6	西侧居民房（一层）	52	60	达标																																																							
7	西侧居民房（三层）	51	60	达标																																																							
8	南侧居民房（一层）	51	60	达标																																																							
9	南侧居民房（二层）	51	60	达标																																																							
根据噪声现场监测结果可知，各监测点位声环境质量符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中的相应标准。																																																											
3.4 生态环境																																																											
3.1.4地下水、土壤环境																																																											
本项目在采取源头控制和分区防渗措施后，正常实验时不存在土壤、地下水污染途径，无需开展地下水、土壤环境现状调查。																																																											
3.1.5生态环境																																																											
本项目租用其他企业已建房屋实施研发，无新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，因此不开展生态环境质量现状调查。																																																											
环 境 保 护 目 标	3.2 环境保护目标																																																										
	3.2.1 大气环境																																																										
	根据调查，项目周边 500m 范围内现状大气环境保护目标见下表，根据相关规划，与现状基本一致。																																																										
	表3-8 大气环境保护目标																																																										
	<table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">保护对象规模</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr></table>							名称	坐标/m		保护内容	保护对象规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离	X	Y																																										
名称	坐标/m		保护内容	保护对象规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离																																																				
	X	Y																																																									



3.2.5 生态环境

本项目租赁杭州诺盾胶辊制品有限公司闲置厂房实施研发，不新增用地面积，不涉及生态环境保护目标。

3.3 污染物排放标准

3.3.1 废气

本项目产生投料粉尘、密炼废气、开炼废气、硫化废气、刷胶废气，主要为非甲烷总烃、CS₂ 和臭气浓度。非甲烷总烃排放参照执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中表 5 新建企业大气污染排放限值，具体标准限值见下表。

表3-9 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）

污染物名称	生产工艺或设施	排放限值（mg/m ³ ）	单位胶料基准排气量（m ³ /t）	污染物排放监控位置	厂界无组织排放限值（mg/m ³ ）
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	1.0
非甲烷总烃	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置	10	2000		4.0

CS₂、恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准，具体标准值详见下表。

表3-10 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物名称	排放量（kg/h）	排气筒高度（m）	厂界标准值（mg/m ³ ）
臭气浓度	2000（无量纲）	15	20（无量纲）
二硫化碳	1.5		3.0
硫化氢	0.06		0.33

项目厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 中的特别排放限值，详见下表。

表3-11 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2 废水

本项目仅排放生活污水。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值）后纳管，送径山污水处理厂集中处理，污水厂外排污染物中，化学需氧量、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排

污
染
物
排
放
控
制
标
准

放标准》(DB33/2169-2018)中新建污水处理厂排放标准,其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。具体见下表。

表3-12 废水排放标准单位: mg/L, 除 pH 外

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
纳管标准	6~9	500	300	400	35 ^①	8 ^①	20
DB33/2169-2018 表 2		30	--	--	1.5 (3) ^②	0.3	--
GB18918-2002 一级 A 标准		--	10	10	--	--	1

注: ①氨氮、总磷参照执行参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)等相关标准限值。②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3.3.3 噪声

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案(2021 年修订版)》,项目所在地未划分声环境功能区,考虑项目周边环境情况,本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。具体标准值见下表。

表3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
2 类	60	50

3.3.4 固体废物控制标准

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中明确,“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,不适用本标准,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”;危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

3.4 总量控制标准

3.4.1 总量控制指标

根据分析,本项目总量控制指标为 COD、NH₃-N、颗粒物、VOCs。

3.4.2 总量平衡方案

根据《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》(余政办〔2015〕199 号)等文件有关规定,项目仅新增生活污水,其 COD、氨氮无需削减替代;2023 年余杭区环境空气质量为达标区,根据相关管理要求,新增工业烟粉尘、VOCs 按 1:1 区域削减替代。

项目实施后污染物总量平衡情况见下表。

表3-14 项目实施后污染物总量平衡方案一览表单位: t/a

项目 类型	污染物名称	全厂总量建议值	区域替代削减比例	区域替代削减量
水污染物	COD _{Cr}	0.002	--	--

总量控制指标

		氨氮	0.0001	--	--
大气污染物		烟粉尘	0.006	1:1	0.006
		VOCs*	0.008	1:1	0.008
注：*本项目 DOTP、非甲烷总烃、其他 VOCs 排放量均计入 VOCs。					
本项目建成后，污染物总量控制建议值为：COD0.002t/a、NH ₃ -N0.0001t/a、烟粉尘 0.006t/a、VOC0.008t/a。本项目仅产生生活污水，因此COD、氨氮无需削减替代，VOCs 按1:1削减替代。					

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

根据现场踏勘，企业项目租用其他企业已建厂房实施研发，因此，项目施工期影响主要为设备安装等过程产生的粉尘、噪声。但施工期周期较短，施工面较小，只要企业加强施工期管理，禁止夜间施工，减少对外界的噪声、粉尘的影响，则本项目施工期影响较小。

综上，本项目施工期环境影响较小，本环评主要针对营运期的环境影响进行分析、预测、评价。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.1 运营期环境影响和保护措施

4.1.1 废水

本项目的废水主要为间接循环冷却水、生活污水。

1、污染源核算

①间接循环冷却水

项目密炼机、开炼机、硫化机等设备在加工过程中，因橡胶摩擦放热导致胶体温度上升，如不采用降温措施在一定程度上将影响产品质量及加工精度，故需在炼胶、硫化等设备进行冷却（冷却水与物料不接触，仅对设备进行冷却），冷却水通过冷却机降温后循环使用不外排，定期补充损耗。考虑研发过程设备不会连续 8 小时运行，循环冷却水量较少，企业设有 1 个 2m³储水罐和 1 个 4m³储水池，每周补充一次损耗，单次补水量为储水罐和储水池容积的 2%，则补水总量为 5.16t/a。

②生活污水

项目劳动定员 6 人，不设员工食堂及员工宿舍，员工生活用水量按 50L/人·d 计，则用水量为 90t/a（0.3t/d），生活污水产生系数以 85%计，则废水产生量为 76.5t/a（0.255t/d）。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染因子分别为 COD、NH₃-N 等。生活污水中的主要污染物及其含量一般约为 COD 350mg/L、NH₃-N 35mg/L。

生活污水纳管，由径山污水处理厂集中处理。径山污水处理厂排放污染物除化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2 排放限值外，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表4-1 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工 序 / 生 产	装 置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生			治 理 措 施		污 染 物 排 放			排 放 时 间 (h/a)
				核 算 方 法	产 生 废 水 量 (m³/a)	产 生 浓 度 / (mg/L)	产 生 量 / (t/a)	工 艺	效 率 /%	核 算 方 法	排 放 废 水 量 (m³/a)	

线														
生活	--	生活	COD	排污 系数 法	76.5	350	0.027	化粪 池	--	达 标 排 放	76.5	30	0.002	2400
		污水	氨氮			35	0.003		--			1.5	0.0001	

表4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
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
					编号	名称	工艺			
1	生活废水	COD、NH ₃ -N	排至径山污水处理厂	间歇排放	TW001	化粪池	厌氧	DW001	是	综合污水排放口

表4-3 废水间接排放口基本情况表									
序号	排放口编号	排放口经纬度		废水 (万 t/a)	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°				名称	污染物种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值(mg/L)
1	DW001	119.768	30.481	0.0076	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	--	径山污水处理厂	COD	30
								NH ₃ -N	1.5

表4-4 废水达标排放执行标准表				
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	COD	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	500
		NH ₃ -N		35

注：氨氮参照执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准限值

表4-5 废水污染物排放信息表（新扩建项目）					
序号	排放口编号*	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	350	0.0001	0.027
		氨氮	35	0.00001	0.003
合计		COD			0.027
		氨氮			0.003

2、环境影响分析

（1）项目废水纳管可行性分析

A、水质符合性分析

径山污水处理厂废水接管标准为：COD 500mg/L、NH₃-N 35mg/L。

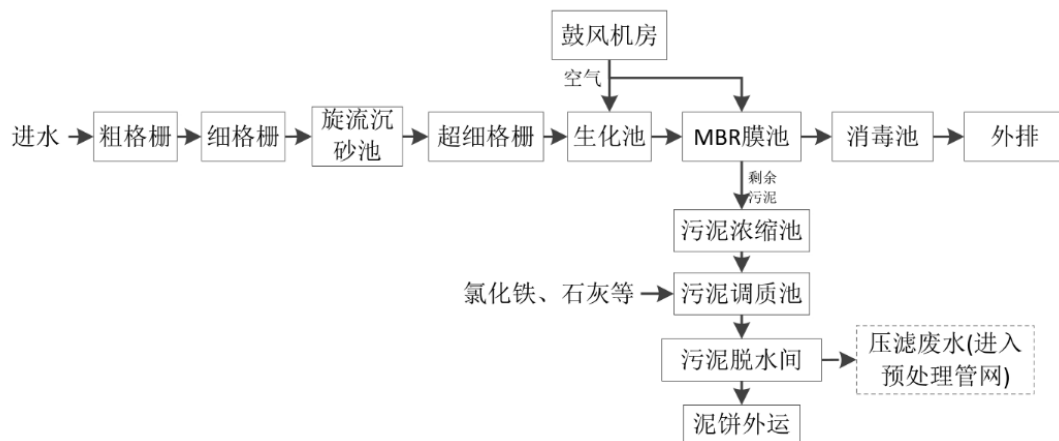
根据前述分析，本项目产生的废水主要为生活污水，经化粪池预处理后直接纳管。

本项目废水水质简单，预计生活污水中各类污染物能够达到径山污水处理厂接管标准要求，可以接管。

B、水量接管可行性

经调查，径山污水厂位于径山镇现状长乐泵站附近地块。该污水处理厂于 2022 年建

成并投入运行，主要收集径山全部（即径山镇、黄湖镇、鸠鸟镇和百丈镇西部四镇）生活污水及工业废水，排放水体为余杭塘河。本项目位于径山污水厂服务范围内，项目周边道路都已建成。经调查，现状径山污水厂设计总规模 3.0 万 t/d，先行验收处理规模为 1.5 万 t/d。径山污水厂采用“预处理+超细格栅+A²/O+MBR 池+次氯酸钠消毒”工艺，具体工艺流程如下：



根据浙江省生态环境厅发布的污水处理厂监督性监测数据，2023 年 4 月 13 日径山污水处理厂处理量为 1.3 万 m³/d，剩余 0.2 万 m³/d 处理能力，尾水排放监测结果如下：

表4-6 径山污水处理厂尾水监测结果

监测时间	监测项目	出口浓度	标准限值	单位	达标情况
2023.4.13	pH 值	7.1	6-9	无量纲	是
	五日生化需氧量	2.3	10	mg/L	是
	总磷	0.02	0.3	mg/L	是
	化学需氧量	8	30	mg/L	是
	色度	<2	30	倍	是
	总汞	<0.00004	0.001	mg/L	是
	总镉	<0.00005	0.01	mg/L	是
	总铬	0.00319	0.1	mg/L	是
	六价铬	<0.004	0.05	mg/L	是
	总砷	0.0005	0.1	mg/L	是
	总铅	0.00342	0.1	mg/L	是
	悬浮物	8	10	mg/L	是
	阴离子表面活性剂（LAS）	<0.05	0.5	mg/L	是
	粪大肠菌群数	78	1000	个/L	是
	氨氮	0.089	1.5	mg/L	是
	总氮	1.90	10	mg/L	是
	石油类	0.48	1	mg/L	是

		动植物油	0.13	1	mg/L	是
--	--	------	------	---	------	---

从上表可知，径山污水处理厂尾水排放满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 相关标准要求。

本项目废水纳管量为 0.255t/d，径山污水处理厂现有余量能够处理本项目废水，且本项目水质不会对现有的污水处理厂处理设施造成水质水量的冲击负荷。因此本项目废水排放依托径山污水处理厂可行。

综上所述，本项目废水经处理后能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂尚有一定余量，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。

4.1.2 废气

本项目搬迁项目实施后废气主要为解包配料投料粉尘、密炼废气、开炼废气、硫化废气、冷却废气、胶水废气。

(1) 解包配料投料粉尘

项目使用的粉料助剂在解包配料、投料过程中会产生少量粉尘。企业设置密闭配料间（面积约 12m²，高度 5m），并在车间上部设置集气设施对车间进行整体集气。根据企业提供的原料清单，涉及粉料的主要为白炭黑、氧化锌、滑化粉、硬脂酸、促进剂、抗氧化剂、硫化剂等，总消耗量约为 3.7t/a。根据《三门县、天台县橡胶制品行业排污系数应用专题研究》分析，粉料在解包、配料、投料过程，产生量约为使用量的 1%，则粉料解包配料投料粉尘产生量为 0.037t/a，此过程约 150h（0.5h/d，300d）。

本评价要求企业针对密闭称量房设置整体密闭换风装置，要求风机风量不低于 1200m³/h（密闭称量间总面积 12m²，高度取 4m，换气次数取 25 次/h，总体收集风量为 1200m³/h），要求收集效率不低于 90%，粉尘经集气设施收集后与密炼废气、开炼废气、硫化废气、刷胶废气一同引入布袋除尘+静电除雾+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放，对颗粒物的去除效率按 95%计。

表4-7 解包配料投料粉尘源强核算表

产排污环节		污染物种类	产生量	产生速率	有组织排放情况		无组织排放情况		削减量	合计
			(t/a)	(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	(t/a)	排放量(t/a)
橡胶制品	解包配料、投料	颗粒物	0.051	0.340	0.002	0.013	0.005	0.033	0.044	0.007

(2) 炼胶、硫化废气

本项目将炼胶、硫化过程非甲烷总烃、颗粒物、二硫化碳根据《橡胶制品生产过程

中废气污染物的排放系数》（《橡胶工业》2016年第2期123-127）计算，VOCs根据《浙江省重点行业 VOC 污染排放源排放量计算方式》（1.1 版）计算。另外，《空气污染物排放系数汇编》（AP-42）以及《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》均未提及硫化氢，且根据《橡胶制品工业工艺废气排放因子探讨_以轮胎企业为例》（丁学峰，张慧君，曹睿，《四川环境》2013 年第 32 卷）中的资料，橡胶硫化过程中产生的 H₂S 较少，故本评价不作定量分析。

滤胶出片废气主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳，污染物排放系数参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子列表。各污染物排放系数见表 4-8、表 4-9，各产品用橡胶量详见表 4-10。

表4-8 炼胶工序污染物最大排放系数单位：mg/kg 胶

工序	橡胶部件主要成分情况	污染物产污系数				本项目污染物产污系数 ^②			
		颗粒物	二硫化碳	非甲烷总烃	VOC	颗粒物	二硫化碳	非甲烷总烃	VOC
密炼	丁腈橡胶	130	4.26	3.9	230	141.5	7.24	3.875	203
	三元乙丙胶	222	28.1	3.7	14.7				
开炼 ^①	丁腈橡胶	0	12.78	11.7	690	0	21.72	11.625	609
	三元乙丙胶	0	84.3	11.1	44.1				
	硅胶	0	0	27.9	82.8	0	0	27.9	82.8
硫化	丁腈橡胶	0	0.55	29.3	129	0	1.4	29.0	143.8
	三元乙丙胶	0	7.62	26.9	247				
	硅胶	0	0	67.9	149	0	0	67.9	149

注：①根据《浙江省重点行业 VOC 污染排放源排放量计算方式》（1.1 版），开炼工序排放系数参照密炼工序 3 倍值选取。②本项目污染物产污系数为单个胶种用量与含有助剂混炼胶量的权重乘以每种污染物产污系数的加和。

表4-9 出片废气污染因子产生系数

废气种类	非甲烷总烃	二硫化碳
产生系数（t/t 混炼胶）	4.69×10^{-6}	3.67×10^{-7}

表4-10 项目需加工的各橡胶用量情况单位：t/a

工序	橡胶用量				硅胶用量		
	丁腈橡胶	三元乙丙胶	助剂	合计	硅胶半成品	助剂	合计
密炼（捏炼）	7	1	9.3	17.3	0	0	0
开炼	7	1	9.3	17.3	3	0.3	3.3
滤胶出片	7	1	9.3	17.3	0	0	0
硫化	7	1	9.3	17.3	3	0.3	3.3

根据上表，并结合表 4-8、表 4-9 产污系数，计算炼胶废气产生情况如下表。

表4-11 项目废气产生情况一览表单位：t/a

位置	生产工序		颗粒物	二硫化碳	非甲烷总烃	VOC
密炼、开炼、滤胶出片、硫化生产线	密炼	橡胶	0.002	1.25E-04	6.70E-05	0.004
	开炼	橡胶	0	3.76E-04	2.01E-04	0.011
		硅胶	0	0	9.21E-05	2.73E-04
		小计	0	3.76E-04	2.93E-04	0.011
	滤胶出片	橡胶	0	6.35E-06	8.11E-05	0
	硫化	橡胶	0	2.42E-05	5.02E-04	0.002
		硅胶	0	0	2.24E-04	4.92E-04
		小计	0	2.42E-05	0.001	0.002
	合计		0.002	0.001	0.001	0.017

此外，项目使用的增塑剂 DOTP 为油状液体，在炼胶、硫化过程会产生油雾废气，以非甲烷总烃表征。DOTP 的沸点约 400℃（常压），硫化过程中受热会少量挥发，参考《工业邻苯二甲酸二辛脂》（GBT11406-1989），增塑剂 DOP 加热减量为 0.5%，由于 DOTP 与 DOP 均为增塑剂，且物化性质类似，因此本项目 DOTP 挥发量按 0.5%计，项目 DOTP 用量约 4.5t/a，则油雾废气产生量为 0.023t/a。

（3）冷却废气

本项目炼胶、硫化等工序结束后半成品需在车间内进行自然冷却，此过程会有少量的有机气体在车间无组织挥发，但考虑到产品规格较小，且冷却时间较短，冷却废气产生量较少，因此本环评不对其进行定量分析，经车间整体负压收集后引入废气处理设施处理后排放。

（4）胶水废气

本项目胶辊制品硫化工序前需对无缝钢管进行人工刷胶，然后采用包胶机将开炼好的胶条缠绕在刷好胶后的无缝钢管表面，再放入硫化罐内加压加温进行硫化。因此胶水废气包括两部分：刷胶及缠绕工序产生的废气、硫化过程胶水挥发废气。

本项目胶水年用量 0.3t/a，密度 1.16g/cm³，根据胶水 VOCs 检测报告，VOCs 产污系数为 2g/L，则非甲烷总烃的产生量为 0.0005t/a。参照《浙江省工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法（征求意见稿）》，刷胶工序类似于涂漆、流平工序，硫化工序类似于干燥工序，假定 40%在刷胶工序挥发、60%在硫化过程中挥发，则刷胶废气产生量约 0.0002t/a，硫化废气产生量约 0.0003t/a。

本评价要求企业对密炼、开炼、刷胶、硫化工序整个车间进行密闭集气，设备运行期间保持研发车间密闭；密炼机进料口设置三面围挡的半包围式集气罩，出料口上方设置集气罩，开炼机安装上吸式集气罩进行局部抽风，硫化罐进出口上方安装集气罩进行局部集气。

密闭隔间废气收集风量及负压说明：本项目研发车间总面积为60m²，隔间高度约为4m，截面控制风速不小于0.5米/秒，要求车间换气次数不少于20次/小时，则废气总收集风量不低于4800m³/h，研发车间实现负压收集。

综上，密炼、开炼、硫化、刷胶废气收集效率不低于90%，废气经收集后与解包配料投料粉尘采用布袋除尘+静电除雾+活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒排放。对颗粒物的去除效率按95%计，对有机废气处理效率按75%计，油烟（DOTP）处理效率为75%。

对照《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中每吨胶基准排气量，折算基准风量及基准排放浓度，具体折算详见下表。

表4-12 基准风量及基准浓度核算

工序	排气筒编号	主要污染因子	排放情况		折算基准风量及浓度			排放限值 mg/m³	运行时间 (h)	
			设计风量 m³/h	排放速率 (kg/h)	胶量 (t 胶)	基准排气量 (m³/t 胶)	风量 m³/h			排放浓度 mg/m³
密炼	DA001	颗粒物	6000	4.55E-04	17.3	2000	174.7	2.604	12	198
		NMHC		7.63E-05	17.3	2000	174.7	0.437	--	198
开炼		NMHC		1.15E-04	20.6	2000	71.9	1.599	--	573
滤胶		NMHC		6.07E-05	17.3	2000	115.3	0.526	--	300
硫化		NMHC		4.37E-04	20.6	2000	80.0	5.463	--	515
合计		颗粒物		4.55E-04	--	--	--	2.604	12	198
		NMHC		0.001	--	--	--	8.025	10	300

从上表分析可知，颗粒物、非甲烷总烃换算后允许排放浓度低于《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允许排放浓度限值要求。

3、废气排放源汇总

表4-13 项目废气产排废气汇总

产排污环节	污染物种类	产生量 t/a	最大产生速率 (kg/h)	有组织排放情况					无组织排放情况		合计
				排气筒编号	风量 (m³/h)	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
解包配料投料	颗粒物	0.051	0.340	DA001	6000	0.002	0.013	2.17	0.005	0.033	0.007
密炼	颗粒物	0.002	0.010			9.00E-05	4.55E-04	0.076	2.00E-04	0.001	2.90E-04
	二硫化碳	1.25E-04	0.001			2.81E-05	1.42E-04	0.024	1.25E-05	6.31E-05	4.06E-05
	非甲烷总烃	6.70E-05	3.38E-04			1.51E-05	7.63E-05	0.013	6.70E-06	3.38E-05	2.18E-05
	其他 VOCs	0.004	0.020			0.001	0.005	0.833	4.00E-04	0.002	0.001
开炼	二硫化碳	3.76E-04	0.001			8.46E-05	1.48E-04	0.025	3.76E-05	6.56E-05	1.22E-04
	非甲烷总烃	2.93E-04	0.001			6.59E-05	1.15E-04	0.019	2.93E-05	5.11E-05	9.52E-05
	其他 VOCs	0.011	0.019			0.003	0.005	0.833	0.001	0.002	0.004
滤胶	二硫化碳	6.35E-06	2.12E-05			1.43E-06	4.77E-06	7.95E-04	6.35E-07	2.12E-06	2.07E-06
	非甲烷总烃	8.11E-05	2.70E-04			1.82E-05	6.07E-05	0.010	8.11E-06	2.70E-05	2.63E-05
刷胶	非甲烷总烃	2.00E-04	3.33E-04			4.50E-05	7.50E-05	0.013	2.00E-05	3.33E-05	6.50E-05
硫化	二硫化碳	2.42E-05	4.70E-05			5.45E-06	1.06E-05	0.002	2.42E-06	4.70E-06	7.87E-06
	非甲烷总烃	0.001	0.002			2.25E-04	4.37E-04	0.073	1.00E-04	1.94E-04	3.25E-04
	其他 VOCs	0.002	0.004			0.001	0.002	0.333	2.00E-04	3.88E-04	0.001
炼胶、硫化	DOTP	0.023	0.040			0.005	0.009	1.500	0.002	0.003	0.007
合计	颗粒物	0.053	0.350	--	--	0.002	0.013	2.246	0.005	0.034	0.007
	二硫化碳	0.001	0.002	--	--	1.20E-04	3.05E-04	0.052	5.32E-05	1.36E-04	1.73E-04
	非甲烷总烃	0.002	0.004	--	--	3.69E-04	0.001	0.128	1.64E-04	3.39E-04	5.33E-04
	其他 VOCs	0.017	0.043	--	--	0.005	0.012	1.999	0.002	0.004	0.007

	DOTP	0.023	0.040	--	--	0.005	0.009	1.500	0.002	0.003	0.007
--	------	-------	-------	----	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

表4-14 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					收集效率	治理措施		污染物排放				
				核算方法	废气产生量/(m³/h)	产生浓度/(mg/m³)	产生速率/(kg/h)	产生量/(t/a)		工艺	处理效率/%	核算方法	废气排放量/(m³/h)	排放浓度/(mg/m³)	排放量/(kg/h)	排放量/(t/a)
解包配料	人工	DA001	颗粒物	产污系数法	1200	255.8	0.307	0.046	90%	布袋除尘	95%	物料衡算法	6000	--	0.013	0.002
		无组织排放	颗粒物	--	--	--	0.033	0.005	--	--	--	--	--	--	0.033	0.005
密炼	密炼机	DA001	颗粒物	产污系数法	4800	2.083	0.010	0.002	90%	布袋除尘	95%	物料衡算法	6000	--	5.05E-04	1.00E-04
			二硫化碳			0.119	5.71E-04	1.13E-04	90%	活性炭吸附	75%			--	1.43E-04	2.83E-05
			非甲烷总烃			0.064	3.05E-04	6.03E-05	90%		75%			--	7.63E-05	1.51E-05
			其他VOCs			4.167	0.020	0.004	90%		75%			--	0.005	0.001
		无组织排放	颗粒物		--	--	0.001	2.00E-04	--	--	--		--	--	0.001	2.00E-04
			二硫化碳				6.31E-05	1.25E-05	--		--			--	6.31E-05	1.25E-05
			非甲烷总烃				3.38E-05	6.70E-06	--		--			--	3.38E-05	6.70E-06
			其他VOCs				0.002	4.00E-04	--		--			--	0.002	4.00E-04
		DA001	二硫化碳		4800	0.208	0.001	3.38E-04	90%	活性炭吸附	75%		6000	--	1.47E-04	8.45E-05
			非甲烷总烃			0.096	4.61E-04	2.64E-04	90%		75%			--	1.15E-04	6.60E-05
			其他VOCs			3.542	0.017	0.010	90%		75%			--	0.005	0.003
开炼	开炼机	无组织排放	二硫化碳		--	--	6.56E-05	3.76E-05	--	--	-		--	--	6.56E-05	3.76E-05
			非甲烷总烃				5.11E-05	2.93E-05	--		--			--	5.11E-05	2.93E-05
			其他VOCs				0.002	0.001	--		--			--	0.002	0.001
滤胶	滤胶机	DA001	二硫化碳		4800	0.004	1.91E-05	5.72E-06	90%	活性炭吸附	75%		6000	--	4.77E-06	1.43E-06
			非甲烷总烃			0.051	2.43E-04	7.30E-05	90%		75%			--	6.10E-05	1.83E-05

		无组织排放	二硫化碳 非甲烷总 烃		--	--	2.12E-06	6.35E-07	--		--			--	2.12E-06	6.35E-07	
					--	--	2.70E-05	8.11E-06	--		--			--	2.70E-05	8.11E-06	
刷胶	人工刷胶	DA001	非甲烷总 烃		4800	0.004	3.00E-04	1.80E-04	90%	活性炭吸 附	75%			6000	--	7.50E-05	4.50E-05
		无组织排 放	非甲烷总 烃		--	--	3.33E-05	2.00E-05	90%		75%			--	--	3.33E-05	2.00E-05
硫化	硫化罐	DA001	二硫化碳		4800	0.009	4.23E-05	2.18E-05	90%	活性炭吸 附	75%			6000	--	1.06E-05	5.45E-06
			非甲烷总 烃			0.417	0.002	9.00E-04	90%		75%				--	4.37E-04	2.25E-04
			其他 VOCs			0.833	0.004	0.002	90%		75%				--	0.002	0.001
		无组织排 放	二硫化碳		--	--	4.70E-06	2.42E-06	--	--	--				--	4.70E-06	2.42E-06
			非甲烷总 烃		--	--	1.94E-04	1.00E-04	--		--				--	1.94E-04	1.00E-04
			其他 VOCs		--	--	3.88E-04	2.00E-04	--		--				--	3.88E-04	2.00E-04
炼胶、硫 化-	密炼机、 开炼机、 硫化罐	DA001	DOTP	产污系数 法	4800	7.708	0.037	0.021	90%	活性炭吸 附	75%	物料衡算 法	6000	--	0.009	0.005	
		无组织排 放	DOTP	--	--	--	0.003	0.002	--	--	--	--	--	--	0.003	0.002	
合计		DA001	颗粒物	产污系数 法	6000	52.8	0.317	0.048	--	--	--	物料衡算 法	6000		2.333	0.014	0.002
			二硫化碳			0.272	1.63E-03	4.79E-04	--	--	--			0.051	3.05E-04	1.20E-04	
			非甲烷总 烃			0.552	3.31E-03	1.48E-03	--	--	--			0.055	3.27E-04	3.69E-04	
			其他 VOCs			6.833	0.041	0.016	--	--	--			2.000	0.012	0.005	
			DOTP			6.167	0.037	0.021	--	--	--			1.500	0.009	0.005	
		无组织排 放	颗粒物	--	--	--	0.034	0.005	--	--	--	--	--	--	0.034	0.005	
			二硫化碳	--	--	--	1.36E-04	5.32E-05	--	--	--		--	--	1.36E-04	5.32E-05	
			非甲烷总 烃	--	--	--	3.39E-04	1.64E-04	--	--	--		--	--	3.39E-04	1.64E-04	
			其他 VOCs	--	--	--	0.004	0.002	--	--	--		--	--	0.004	0.002	
			DOTP	--	--	--	0.003	0.002	--	--	--		--	--	0.003	0.002	

4、非正常工况排放情况

本项目非正常工况可能性主要为废气处理系统发生非正常运行，即处理效率下降一半的情况计，具体非正常工况排放参数见下表。

表4-15 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物排放情况			单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
		污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放量(kg/h)			
DA001	环保设备故障	颗粒物	27.5	0.165	2~3	1~2	立即停止研发，更换活性炭或维修设备
		CS ₂	0.126	0.001	2~3	1~2	
		非甲烷总烃	0.315	0.002	2~3	1~2	
		其他 VOC	3.667	0.022	2~3	1~2	
		DOTP	3.833	0.023	2~3	1~2	

5、废气排放达标性分析

表4-16 废气排放达标分析

排气筒编号	废气种类	污染物种类	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)		是否达标
			本项目	标准值	本项目	标准值	
DA001	投料粉尘、密炼废气、开炼废气、硫化废气、刷胶废气	颗粒物	0.014	--	2.333 (2.604)	12	达标
		二硫化碳	3.05E-04	1.5	0.051	/	达标
		非甲烷总烃	7.64E-04	--	0.127 (8.025)	10	达标
		其他 VOCs	0.012	--	2.000	12	达标
		臭气浓度	--	--	540	2000(无量纲)	达标
		DOTP	0.009	9.6	1.5	225	达标
生产车间		颗粒物	0.034	--	--	1	--
		二硫化碳	1.36E-04	--	--	3	--
		非甲烷总烃	3.39E-04	--	--	4	--
		其他 VOCs	0.004	--	--	--	--
		DOTP	0.003	--	--	--	--

注：括号里面的为基准排气量浓度。

① 有组织达标性分析

根据上表可知，本项目正常工况下，本项目胶辊制品生产中产生的颗粒物、非甲烷总烃有组织排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），二硫化碳、H₂S、臭气浓度（无量纲）有组织排放限值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，DOTP排放浓度符合美国 EPA 工业环境实验室推荐的“多介质环境目标值估算方法”核算值。

② 无组织排放分析

	企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气排放量较少，不会对周边环境造成较大影响。 6、可行性技术分析 本项目研发规模不大，解包投配料粉尘、密炼废气、开炼废气、硫化废气、刷胶废气经收集后采用布袋除尘器+静电除雾+活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高排气筒（DA001）排放，为《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）推荐的可行性技术。 此外，为保证废气治理设施正常稳定运行，要求企业加强日常运行管理，主要注意如下事项：①项目活性炭吸附箱采用颗粒炭填充，活性炭碘吸附值不低于 800mg/g，废气与活性炭接触流速小于 0.6m/s，活性炭平均运行 500h 更换一次，满足 HJ 2026-2013《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》、《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》相关要求；②建立废气治理设施运行管理台帐制度，记录设施运行、电耗、维修、耗材更换等情况。 7、环境影响分析 解包投配料粉尘、密炼废气、开炼废气、滤胶废气、硫化废气、刷胶废气经研发车间整体收集后采用相应的废气处理设施处理后通过不低于 15m 高排气筒，冷却废气在车间无组织排放。 炼胶、硫化、冷却过程中产生的废气具有恶臭，该异味成分比较复杂，以臭气浓度表征。臭气浓度大小跟车间空气流通性、废气收集处理效率有关；通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。根据类比调查，炼胶、挤出和硫化工序臭气浓度 3000~4000 左右（无量纲），本项目废气经收集处理后浓度降低，恶臭排放浓度低于标准限值。根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，臭气强度等级分为六级，具体如下表。 表4-17 臭气强度等级与感官描述 <table border="1"> <tr> <th>臭气强度等级</th><th>描述</th></tr> <tr> <td>0 级</td><td>无臭</td></tr> <tr> <td>1 级</td><td>气味似有似无</td></tr> <tr> <td>2 级</td><td>微弱的气味，但是能确定什么样的气味</td></tr> <tr> <td>3 级</td><td>能够明显的感觉到气味</td></tr> <tr> <td>4 级</td><td>感觉到比较强烈气味</td></tr> <tr> <td>5 级</td><td>非常强烈难以忍受的气味</td></tr> </table> 类比其他类型企业，本项目生产车间内的恶臭等级在 3~4 级左右。车间外的恶臭等级在 2~3 级左右，距离车间 10~20m 范围内恶臭等级在 0~1 级左右，距离车间 30~40m 范围内恶臭等级在 0~1 级左右，距离车间 50m 外无异味。本项目距离居民房较近，但因本	臭气强度等级	描述	0 级	无臭	1 级	气味似有似无	2 级	微弱的气味，但是能确定什么样的气味	3 级	能够明显的感觉到气味	4 级	感觉到比较强烈气味	5 级	非常强烈难以忍受的气味
臭气强度等级	描述														
0 级	无臭														
1 级	气味似有似无														
2 级	微弱的气味，但是能确定什么样的气味														
3 级	能够明显的感觉到气味														
4 级	感觉到比较强烈气味														
5 级	非常强烈难以忍受的气味														

	项目原辅料用量较少，臭气浓度极低，且车间整体密闭集气，随炼胶、硫化废气一同经静电除雾+活性炭吸附处理后通过排气筒高空排放。故本项目恶臭排放对周围环境影响不大。 本项目采取的废气污染治理设施均为可行技术，污染物排放量不大且均可达标排放，预计项目废气正常排放对周边居民影响可接受。 当环保设施故障等非正常工况下，各排气筒污染物浓度明显增大，企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。 4.1.3 噪声 1、噪声源强 本项目噪声污染源主要来源于新增各类设备运行产生的机械噪声，根据同类型生产企业类比调查以及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目主要噪声污染源源强及相关参数一览表见下表。
--	---

表4-18 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	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	研发室	密炼机	75	减震、隔声	5.4	28.6	1.2	7.9	5.6	10.9	2.9	63.1	63.2	63.1	63.6	昼间	26	26	16	26	37.1	37.2	47.1	37.6	1
2		开炼机	75		6.9	26	1.2	7.2	6.3	11.2	2.7	63.1	63.2	63.1	63.7		26	26	16	26	37.1	37.2	47.1	37.7	1
3		硫化罐,2台（按点声源组预测）	75（等效后：78.0）		-1.8	22.1	1.2	16.7	3.1	1.6	5.9	66.1	66.6	67.8	66.2		26	26	16	26	40.1	40.6	51.8	40.2	1
4		包胶机（缠绕设备）	70		11.6	9.3	1.2	7.6	6.4	8.3	5.4	58.1	58.2	58.1	58.2		26	26	16	26	32.1	32.2	42.1	32.2	1
5		滤胶机	75		11.6	17.5	1.2	5.2	8.6	11.8	1.9	63.2	63.1	63.1	64.3		26	26	16	26	37.2	37.1	47.1	38.3	1
6		空压机	80		6.7	14.2	1.2	10.9	3	5.9	7.8	68.1	68.6	68.2	68.1		26	26	16	26	42.1	42.6	52.2	42.1	1
7		测试磨机	75		14.9	3.3	1.2	6.2	8	8.7	4.9	63.2	63.1	63.1	63.3		26	26	16	26	37.2	37.1	47.1	37.3	1
8		测试拉力箱	75		16.2	-3.1	1.2	6.8	7.6	7.2	6.4	63.2	63.1	63.1	63.2		26	26	16	26	37.2	37.1	47.1	37.2	1
9		真空泵	85		11.1	12.9	1.2	7	6.9	11.1	4.3	73.1	73.2	73.1	73.3		26	26	16	26	47.1	47.2	57.1	47.3	1

注：表中坐标以厂界中心（119.768562,30.481796）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表4-19 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/ dB(A)	距声源距离/m		
1	风机	6.2	32.9	1.2	85	1	设置减震基础，采用低噪声设备	昼间
注：表中坐标以厂界中心（119.768562,30.481796）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。								

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、污染防治措施

为降低噪声对周围环境的影响，项目采取如下措施：

(1) 在设备选型方面，满足功能要求的前提下，选用低噪声设备。

(2) 高噪声设备尽量布置在整个研发车间的中间区域。

(3) 对高噪声设备设置隔声、吸声/消声、减震等降噪措施。如风机等高噪声设备应加设减震垫以及隔声罩或消声器。

(4) 加强设备日常检修和维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

3、噪声环境影响

(1) 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(2) 预测参数

本项目噪声环境影响预测基础数据详见下表。

表4-20 噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2
2	主导风向	/	东北风
3	年平均气温	℃	17.5
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

(3) 预测结果

本项目仅昼间研发，夜间不研发，因此仅对昼间噪声进行预测，通过预测计算可得采取相应降噪措施后厂界周围的噪声级如下表所示。

表4-21 本项目设备噪声对厂界影响预测

时段	编号	位置	最大值点空间相对位置/m			贡献值 (dB)	背景值 (dB(A))	叠加值 (dB(A))	标准 限值 (dB)	达标 情况
			X	Y	Z					
昼间	1	东厂界	16.4	15	1.2	45.7	--	--	60	达标
	2	南厂界	-16.5	-19.8	1.2	30.7	--	--	60	达标
	3	西厂界	-25.3	5.8	1.2	32.1	--	--	60	达标
	4	北厂界	7.6	34.1	1.2	43.5	--	--	60	达标
	5	北侧敏感点（一层）	-13.9	39.4	1.2	35.1	51	51.1	60	达标

	6	西侧敏感点（一层）	-37.3	-4.4	1.2	30.5	52	52.0	60	达标
	7	西侧敏感点（三层）	-38.3	-4.9	1.2	30.3	51	51.0	60	达标
	8	南侧敏感点（一层）	-1	-38.6	1.2	19.6	51	51.0	60	达标
	9	南侧敏感点（二层）	1	-37.8	1.2	19.9	51	51.0	60	达标
注：表中坐标以厂界中心（119.768562,30.481796）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。										
根据上述预测结果可知，本项目建成后，东、南、北、西厂界噪声预测值均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 声环境功能区标准要求，叠加背景值后，周边居民点声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准要求。 4.1.4 固体废物 1、固废源强 根据工程分析可知，本项目固废主要包括：橡胶废料及次品、废化学包装材料、一般废包装材料、集尘灰、废润滑油、废油桶、废布袋、废活性炭、废油、生活垃圾等。 （1）橡胶废料及次品 本项目研发及检验过程中会产生部分废料及次品，根据工程分析，企业包胶、检验等产生的边角料及次品约占原辅材料的 4%，本项目原辅材料用量约为 20.9t/a，则橡胶废料及次品产生量约 0.804t/a。 （2）废化学包装材料 本项目废化学包装材料主要来自生产过程中的部分原料解包，其中白炭黑、氧化锌、滑化粉、硬脂酸、促进剂 DM、促进剂 CBS、促进剂 TMTD、防焦剂 CTP、抗氧剂 2246、增硬剂、硫化剂 DCP 等废包装材料属于危险废物（HW49 900-041-49），根据原辅材料用量及包装规格，废包装袋约 433 个，平均单个包装袋约 0.1kg，废包装袋产生量约 0.043t/a；3.5kg 规格包装桶约 86 个（单个包装桶 0.2kg），则废包装桶产生量为 0.017t/a，综上，本项目废化学包装材料产生量共 0.060t/a。须委托有资质单位进行处置。 （3）一般废包装材料 本项目部分原料解包使用后会产生废包装袋及废包装纸箱，根据原辅材料用量及										

	包装规格，废包装袋约 11444 个，平均单个包装袋约 0.1kg，项目一般废包装材料产生量 1.144t/a。分类收集后可出售给物资回收公司综合利用。 （4）DOTP 包装空桶 本项目生产过程使用规格 200kg/桶的 DOTP，产生一定量的包装空桶，根据原辅材料用量及包装规格，本项目原辅料 DOTP 的废包装桶约 23 个，每个包装桶约 3kg，则包装桶的产生量为 0.069 t/a。包装桶收集后由原厂家回收重复利用（厂家回收协议详见附件 5）。 （5）集尘灰 根据工程分析，项目解包投配料、炼胶废气、开炼废气经布袋除尘器收集处理，除尘器收集的集尘灰及沉降在操作台的粉尘产生量为 0.046t/a，收集后可出售给物资回收公司综合利用。 （6）废润滑油 项目部分设备需使用润滑油，一般定期添加不更换，仅在设备检修、保养时产生部分废润滑油，产生量按年消耗量的 10%计，则废润滑油产生量约为 0.03t/a，经妥善收集后委托有相应资质的危废处置单位进行处置。 （7）废油桶 根据原辅材料用量及包装规格，本项目原辅料润滑油的废包装桶共约 5 个，每个包装桶约 0.2kg，则废包装桶的产生量为 0.001 t/a。经妥善收集后委托有相应资质的危废处置单位进行处置。 （8）废滤网 橡胶滤胶机滤网更换会产生废滤网，更换周期为一个月，每片滤网质量约为 50g，则废滤网产生量约为 0.0006t/a。 （9）废布袋 本项目炼胶过程会产生粉尘，需采用布袋除尘器进行处理后达标排放。本项目约每 3 个月更换一次，每次更换约为 5kg/套，则本项目废布袋产生量约为 0.02t/a。 （10）废活性炭 密炼、滤胶、开炼、硫化、刷胶等工序有机废气进入废气处理系统末端活性炭吸附装置，活性炭吸附饱和后需进行更换，产生废活性炭。根据工程源强分析，进入废气处理设施的有机废气 0.011t/a。按 1t 活性炭吸附 0.15t 有机废气估算，至少需要使用 0.073 t 活性炭吸附。 本项目废气处理设施设计总风量 6000m³/h。本项目 VOCs 产生浓度较低，本环评
--	---

按照 $0\sim 200\text{mg}/\text{Nm}^3$ 计，本项目活性炭装填量按照《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发有机物治理体系建设技术指南（试行）》进行，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时。

表4-22 废气处理设施活性炭最小装填量一览表

序号	排气筒名称	活性炭装填量 (t/a)	运行时间 (h/a)	更换频次 (次/a)	废活性炭产生量 (t/a)
1	DA001	1	600	2	2.0

按最不利情况考虑，本项目有机废气处理设施废活性炭产生量为 2.011t/a（含吸附的有机物）。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭为危险废物，属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49。该部分废物经妥善收集后委托有相应资质的危废处置单位进行处置。

（11）废油

项目硫化废气采用静电式烟雾净化器+活性炭吸附装置进行处理，静电除雾定期清理，产生废油，根据废气章节核算，项目废油收集量约 0.016t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年）》，该固废属于 HW08/900-249-08 类危险废物，应委托有资质单位处置。

（12）生活垃圾

本项目职工人数为 6 人，人均生活垃圾产生量按 1kg/d 计，年工作时间为 300 天，生活垃圾产生量约 1.8t/a，由环卫部门统一清运处理。

综上，本项目各种副产物产生情况汇总如下：

表4-23 项目废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	橡胶废料及次品	检验、修边	固	橡胶、硅胶	0.804
2	废化学包装材料	原料解包	固	塑料、残留化学品	0.060
3	一般废包装材料	原料解包	固	编织袋	1.144
4	DOTP 包装空桶	原料解包	固	沾有 DOTP 的铁桶	0.069
5	集尘灰	废气处理	固	助剂	0.046
6	废润滑油	设备维护	液	润滑油	0.03
7	废油桶	原料解包	固	沾有润滑油的铁桶	0.001
8	废滤网	滤胶	固	粘有橡胶的滤网	0.0006
9	废布袋	废气处理	固	布袋、粉尘	0.02
10	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机质	2.011
11	废油	废气处理	液	石油类	0.016
12	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	1.8

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)，项目废物属性判断见下表。

表4-24 项目废物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	橡胶废料及次品	检验、修边	固	橡胶、硅胶	是	4.2a)
2	废化学包装材料	原料解包	固	塑料、残留化学品	是	4.1h)
3	一般废包装材料	原料解包	固	编织袋	是	4.1h)
4	DOTP 包装空桶	原料解包	固	沾有 DOTP 的铁桶	否	6.1a)
5	集尘灰	废气处理	固	助剂	是	4.3a)
6	废润滑油	设备维护	液	润滑油等	是	4.1c)
7	废油桶	原料解包	固	沾有润滑油的铁桶	是	4.1c)
8	废滤网	滤胶	固	粘有橡胶的滤网	是	4.1c)
9	废布袋	废气处理	固	布袋、粉尘	是	4.3l)
10	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机质	是	4.3l)
11	废油	废气处理	液	石油类	是	4.3l)
12	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	是	4.1d)

根据《国家危险废物名录》(2021)及《危险废物鉴别标准》对上述固体废物是否属于危险废物进行判定,具体如下。

表4-25 项目危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	橡胶废料及次品	检验、修边	否	--
2	废化学包装材料	原料解包	是	HW49:900-041-49
3	一般废包装材料	原料解包	否	--
4	集尘灰	废气处理	否	--
5	废润滑油	设备维护	是	HW08:900-218-08
6	废油桶	原料解包	是	HW08:900-218-08
7	废滤网	滤胶	否	--
8	废布袋	废气处理	是	HW49:900-041-49
9	废活性炭	废气处理	是	HW49:900-039-49
10	废油	废气处理	是	HW08:900-249-08
11	生活垃圾	员工生活	否	--

表4-26 项目危险废物工程分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	废化学包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.060	原料解包	固	塑料、残留化学品	化学品	每天	T/In	袋装	密封	危废库内分类、分	委托资质单位统一安
2	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿	900-218-08	0.03	设备维护	液	润滑油等	石油类	每年	T, I	桶装	转运		

3	废油桶	物油废物		0.001	原料解包	固	沾有润滑油的铁桶	石油类	每年	T, I	集中收集	区、包装存放	全处
4	废布袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	废气处理	固	促进剂、防老剂等	促进剂、防老剂等	一年	T/In	袋装		
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.011	废气处理	固	有机物、活性炭	VOCs	500h	T	装袋		
6	废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.016	废气处理	液	石油类	有机物	500h	T	桶装		

表4-27 项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
检验、修边	橡胶废料及次品	一般废物	物料衡算	0.804	资源化	0.804	外售物资回收公司综合利用
原料解包	废化学包装材料	危险废物	物料衡算	0.060	无害化	0.060	委托有资质单位处置
原料解包	一般废包装材料	一般废物	物料衡算	1.144	资源化	1.144	外售物资回收公司综合利用
废气处理	集尘灰	一般废物	物料衡算	0.046	资源化	0.046	外售物资回收公司综合利用
设备维护	废润滑油	危险废物	类比法	0.030	无害化	0.030	委托有资质单位处置
原料解包	废油桶	危险废物	物料衡算	0.001	无害化	0.001	委托有资质单位处置
滤胶	废滤网	一般废物	类比法	0.0006	资源化	0.0006	外售物资回收公司综合利用
废气处理	废布袋	危险废物	类比法	0.020	无害化	0.020	委托有资质单位处置
废气处理	废活性炭	危险废物	产污系数法	2.011	无害化	2.011	委托有资质单位处置
废气处理	废油	危险废物	物料衡算	0.016	无害化	0.016	委托有资质单位处置
日常生活	生活垃圾	一般废物	产污系数法	1.8	填埋	1.8	环卫清运

2、危险废物贮存场所(设施)

企业在厂房西北侧设危废仓库，面积为 10m²。企业危废库具体情况如下。

表4-28 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	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期/天
1	危废暂存间	废化学包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	厂房西北侧	10m ²	袋装	8	一年
2		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08			桶装		
3		废油桶					集中收集		
4		废布袋	HW49 其他	900-041-49			袋装		

			废物						
5		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		
6		废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		

危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求进行设计、建设, 仓库内各类危废按区域分开放置。

本项目实施后全厂危废产生量为 2.138t/a, 最大暂存量为 2.138t。危废仓库储存能力约 8t, 储存周期为 1 年, 满足贮存要求。

3、固体废物环境影响分析小结

根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策, 本项目拟采取以下措施:

(1) 一般工业固废

一般工业固废收集后在研发车间西侧的一般固废仓库内暂存, 外卖给物资回收公司回收综合利用。

①企业应当参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准进行管理, 要求建设一般固废暂存场所, 做好防风、防雨、地面硬化等措施, 并完善一般固废识别标志。

②企业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, 建立一般工业固体废物管理台账, 如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息; 注册并登录浙江省固体废物管理信息系统, 实时填报工业固体废物产生、转移、利用和处置等数据。

③企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物的, 应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实, 依法签订书面合同, 在合同中约定污染防治要求。

(2) 危险固废

①危险废物收集、贮存过程环境影响分析

A.污染影响途径分析

本项目产生的危废为固态形式, 危险废物从研发室产生环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间, 可能存在泄漏等情形。危废泄漏若未能及时收集处置, 则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水, 或下渗进入地下污染土壤和地下水。

B.污染影响分析

项目危废产生点至危废仓库之间的转运均在厂区内完成, 因此转运路线上不涉及环境敏感点。项目产生的各类危险废物在产生点及时收集后, 采用密封桶/袋转运至危

	废仓库，正常情况下发生危废泄漏的机率不大。危废仓库内地面采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。 ②危险废物委托处置过程管理要求 废化学包装材料、废润滑油、废油桶、废布袋、废活性炭、废油等危险废物将委托有危废处置资质的单位进行处置。 根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），危险废物转移应当执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。 ③危险废物运输管理要求 本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》进行，对运输沿线环境影响较小。具体运输要求如下： A、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车； B、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟； C、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施； D、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排； E、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。 ④危险废物其他管理要求 要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存 5 年。 危险废物的容器和包装物须设置符合规范的危废标签，危险废物贮存场所须设置危险废物警示标志；对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，推行培训上岗制度。 综上所述，针对项目各类危险废物的收集、转移（运输）和贮存采取必要的污染
--	---

防治措施后，在贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

表4-29 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	处置方式	要求符合性
1	橡胶废料及次品	检验、修边	一般固废	0.804	外售综合利用	符合
2	一般废包装材料	原料解包	一般固废	1.144		符合
3	集尘灰	废气处理	一般固废	0.046		符合
4	废滤网	滤胶	一般固废	0.0006		符合
5	废化学包装材料	原料解包	危险废物	0.060	委托有资质单位处置	符合
6	废润滑油	设备维护	危险废物	0.030		符合
7	废油桶	原料解包	危险废物	0.001		符合
8	废布袋	废气处理	危险废物	0.020		符合
9	废活性炭	废气处理	危险废物	2.011		符合
10	废油	废气处理	危险废物	0.016		符合
11	生活垃圾	员工生活	一般固废	1.8	环卫清运	符合

综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。

4.1.5 地下水、土壤

1、地下水、土壤污染途径分析

本项目主要采用炼胶、滤胶、刷胶、包胶、硫化等工艺进行胶辊研发，废气主要为颗粒物、有机废气，不涉及重金属和持久性有机污染物。

项目原料均采用袋装或密封桶装，存放于原料仓库内；项目不涉及生产废水排放。危险废物均密封包装后存放于危废仓库内。此外，项目危废仓库、原料仓库、密炼区、刷胶区等区域均采取防腐防渗措施，危废仓库设置必要的截流堵漏设施，可防止泄漏液体通过地表漫流或垂直入渗等途径进入土壤和地下水。

综上所述，本项目对区域土壤、地下水环境无明显污染途径，基本不会对土壤和地下水造成污染。

2、污染防治措施

本次环评从环境管理角度，要求建设单位在项目营运期充分重视其自身环保行为，从源头控制、过程防控等方面加强对土壤、地下水环境的保护。

(1)源头控制

日常营运过程中应注意原料、危险废物等包装的完好性和密封性，降低其转运、贮存过程发生泄漏的隐患。

(2)过程防控

整个厂区地面（除绿化区域外）进行硬化处理，按照下表防渗标准要求分区设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

表4-30 项目厂区内部分区防控措施一览表

防渗级别	工作区	防控要求
重点防渗区	/	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	危废仓库、原料仓库、密炼区、刷胶区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	项目对厂区地下水基本不存在风险的生活、办公等配套设施及各路面、室外地面等部分。	一般地面硬化

4.1.6 环境风险

1、风险调查

项目主要风险物质为危险废物及机械润滑油。根据项目各类原料及危险废物在厂内的最大贮存量，与风险导则附录 B 中的临界量进行计算，项目 Q 值计算结果如下：

表4-31 临界量、实际储存量及 Q 值计算结果

序号	危险化学品名称	CAS 号	临界量(t)	最大储存量(t)	q/Q
1	机械润滑油	--	2500 ^②	0.1	0.00004
2	促进剂 DM	--	--	0.1	--
3	促进剂 CBS	--	--	0.1	--
4	促进剂 TMTD	--	--	0.1	--
5	DOTP	--	2500 ^②	0.2	0.00008
6	防焦剂 CTP	--	--	0.08	--
7	硫化剂 DCP	--	--	0.025	--
8	C-8A 硫化剂	--	--	0.1	--
9	甲基异丁基酮	108-10-1	--	0.18 ^①	--
10	丙酸正丁酯	590-01-2	--	0.03 ^①	--
11	危险废物	--	50 ^③	2.138	0.043
12	合计	--	--	--	0.04312

注：①甲基异丁基酮、丙酸正丁酯为粘接用表面处理剂中的主要成分，其实际储存量根据原料最大储存量和原料中该成分占比确定。②参照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》；③参照《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》，将储存的危险废物作为环境风险物质考虑，危险废物最大存在量按一年产生量考虑。

由上计算可知，项目 Q 值为 Q<1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，本次环评不进行专项评价。

2、风险物质影响途径

根据项目情况，对研发过程中释放风险物质的扩散途径及环境影响情况见下表。

表4-32 风险物质的扩散途径及环境影响一览表					
危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
原料仓库	机械润滑油、DOTP、粘接用表面处理剂包装	机械润滑油、DOTP 等	泄漏/火灾	进入地表水、地下水/次生污染	废水、废液、化学品等泄漏事故可能会影响附近的地表水体或入渗对土壤、地下水造成污染；废气超标排放和火灾爆炸等可能会对区域环境空气造成污染。
危废仓库	危废包装	危险废物等	泄漏/火灾	进入地表水、地下水/次生污染	
废气处理	废气处理设施	废气、废活性炭、废油	超标排放/火灾	废气污染/次生污染	

3、环境风险防范措施及应急要求

针对企业可能产生的环境风险隐患，采取一系列方法措施。为进一步减少环境风险可能产生的环境影响，在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施：

（1）总图布置安全措施

在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合厂地自然环境，根据研发流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。

（2）运输、输送过程的风险控制措施

要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运；运输车辆配备泄漏应急处理设备；运输途中防曝晒、雨淋，防高温。

（3）储存、使用过程的风险控制措施

储存原料仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；研发区、原料仓库、危废仓库严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据市场需求，制定研发计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。

（4）泄漏风险防范措施

由于本项目危废及原料采用桶装及袋装，多个包装单位同时泄漏的可能性较小。通过在危废仓库内建有堵截泄漏的裙脚，地面采取防腐防渗措施并设置导流沟等，能够及时收集、处置泄漏物料，避免泄漏物料进入周边地表水、土壤及地下水。

（5）火灾和爆炸风险防范措施

划定禁火区，设有明显警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入研发装置区。

加强设备的维护，研发设备、电线线路等进行日常检修和维护，针对原料仓库和

危废仓库设置危险介质浓度报警探头和应急排风口，在废气处理设施风机总进口处加装阻火器，防止发生火灾、爆炸。 企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。 （6）应急联动 由于事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。 （7）应急预案编制 制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。 本项目属于工程和技术研究和试验发展，对照《浙江省环境保护厅关于公布 2018 年度突发环境事件应急预案备案重点行业目录（指导性意见）的通知》（浙环办函[2018]46 号），不在应急预案备案重点行业目录中。考虑企业生产会产生危险废物，根据环发[2015]4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》的相关要求编制有针对性的突发环境事件应急预案，完善各类应急措施、物资等。 综上，项目落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，可将环境风险控制在可控范围内。 4.1.6 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）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），对其周围环境质量影响开展监测，建议监测计划见下表。																									
表4-33 环境监测计划及记录信息表 <table border="1"> <tr> <th colspan="2">项目</th><th rowspan="2">监测因子</th><th rowspan="2">监测频率</th><th rowspan="2">监测单位</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr> <tr> <th>类别</th><th>编号</th></tr> <tr> <td rowspan="3">废气</td><td rowspan="3">DA001</td><td>颗粒物</td><td>1 次/年</td><td rowspan="3">委托有资质的环境监测单位</td><td>《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）</td></tr> <tr> <td>二硫化碳、臭气浓度</td><td>1 次/年</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>1 次/半年</td><td>《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）</td></tr> </table>						项目		监测因子	监测频率	监测单位	执行标准	类别	编号	废气	DA001	颗粒物	1 次/年	委托有资质的环境监测单位	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	二硫化碳、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	非甲烷总烃	1 次/半年	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）
项目		监测因子	监测频率	监测单位	执行标准																				
类别	编号																								
废气	DA001	颗粒物	1 次/年	委托有资质的环境监测单位	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）																				
		二硫化碳、臭气浓度	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）																				
		非甲烷总烃	1 次/半年		《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）																				

		厂区内	非甲烷总烃	1 次/年		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	厂界无组织废气		颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年		《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）
			二硫化碳、臭气浓度	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	噪声	厂界噪声	Leq	1 次/季度		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	注：根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。					
4.1.7 项目污染源强汇总						
表4-34 项目污染源强汇总表单位：t/a						
污染类别		污染物		产生量	削减量	排放量
废水	生活污水	废水量		76.5	0	76.5
		COD _{Cr}		0.027	0.025	0.002
		氨氮		0.003	0.0029	0.0001
废气	生产废气	颗粒物		0.053	0.047	0.007
		二硫化碳		0.001	8.27E-04	1.73E-04
		VOCs	非甲烷总烃	0.002	0.001	0.001
			其他 VOCs	0.017	0.010	0.007
			DOTP	0.023	0.016	0.007
			合计	0.042	0.027	0.015
固废	工业废物	一般固体废物		1.995	1.995	0
		危险废物		2.138	2.138	0
	生活垃圾		1.8	1.8	0	

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	解包配料投料粉尘、密炼废气、开炼废气、滤胶废气、硫化废气、胶水废气(DA001)	颗粒物、二硫化碳、非甲烷总烃、DOTP、其他VOCs、H ₂ S、臭气浓度	车间整体收集后,经布袋除尘+静电除雾+活性炭吸附装置处理高空排放	颗粒物、非甲烷总烃、其他VOC等因子执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)标准;二硫化碳、臭气因子执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境	废水总排口DW001	COD _{Cr} 、氨氮	经化粪池预处理后,纳入径山污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、氨氮参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值
声环境	噪声	Leq(A)	基础减震、隔声门窗。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类声环境功能区标准
固体废物	橡胶废料及次品、一般废包装材料、集尘灰、废滤网等一般固废委托有关单位综合利用或处置;废化学包装材料、废润滑油、废油桶、废布袋、废活性炭、废油等危险废物委托有资质单位处置,危险废物厂内暂存期间,按危废贮存要求妥善保管、封存,并做好相应场所的防渗、防漏工作;生活垃圾委托环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	①应注意危险废物等包装的完好性和密封性,降低其转运、贮存过程发生泄漏的隐患。 ②采取分区防渗措施,危废仓库、研发室等设为一般防渗区,其他区域设为简单防渗区。 ③企业应做好日常地下水、土壤防护工作,环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护,一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应,截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①总图布置严格执行《建筑设计防火规范》要求; ②运输、输送过程加强管理并配备泄漏应急处理设备; ③化学品储存过程加强管理,控制储存量,配备安全、消防设施; ④加强废气处理设施的运行维护; ⑤危废仓库、研发室等区域应严格落实防腐防渗和截堵泄漏措施; ⑥按照要求编制突发环境事件应急预案,落实各项风险防范措施,与区域环境风险防控体系形成应急联动,并结合实际开展相关培训、宣传及应急演练。			
其他环境管理要求	1、竣工环境保护验收 根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性			

	和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 2、排污许可证管理 本项目主要从事研发，不涉及通用工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，不纳入排污许可管理。 3、日常管理 ①废气管路应设有走向标识，废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台； ②落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测； ③应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账保存期限不得少于五年。
--	---

六、结论

杭州展放科技有限公司胶辊研发项目位于浙江省杭州市余杭区百丈镇溪口村古城 43-1 号。企业拟购置密炼机、开炼机、硫化罐等设备，采用密炼、开炼、硫化等工艺，从事胶辊研发。

综合分析，项目选址符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合重点污染物排放总量控制要求，符合余杭区相关规划要求，符合国家和地方产业政策要求。采取“三废”及噪声的治理措施经济技术可行，措施有效；项目建设对当地及区域环境质量影响较小。采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他符合性角度分析，项目在建设地点实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	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	工业烟粉尘				0.006		0.006	+0.006
	VOC				0.008		0.008	+0.008
废水	废水量				76.5		76.5	+76.5
	COD				0.002		0.002	+0.002
	氨氮				0.0001		0.0001	+0.0001
一般工业 固体废物	橡胶废料及次品				0.804		0.804	+0.804
	一般废包装材料				1.144		1.144	+1.144
	集尘灰				0.046		0.046	+0.046
	废滤网				0.0006		0.0006	+0.0006
危险废物	废化学包装材料				0.060		0.060	+0.060
	废润滑油				0.030		0.030	+0.030
	废油桶				0.001		0.001	+0.001

	废布袋				0.020		0.020	+0.020
	废活性炭				2.011		2.011	+2.011
	废油				0.016		0.016	+0.016
生活垃圾					1.8		1.8	+1.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①