

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 4000 个造纸胶辊和 1000 个印刷胶辊生产线项目

建设单位（盖章）：杭州德跃园林工具有限公司

编制日期：2021 年 6 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	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	67
六、结论	69

附图

- 附图 1：建设项目地理位置图
- 附图 2：建设项目周边环境概况及保护目标分布图
- 附图 3：厂区总平面布置图
- 附图 4：扩建项目平面布置图
- 附图 5：建德市下涯镇环境管控单元图
- 附图 6：建德市水功能区、水环境功能区划图
- 附图 7：建德市环境空气质量功能区划调整图
- 附图 8：建德市声环境功能区划图（杨村桥镇、下涯镇、莲花镇）
- 附图 9：建德市生态保护红线图
- 附图 10：“两江一湖”风景名胜区新安江-泷江分区规划总图
- 附图 11：项目环境现状监测点位图（环境空气、噪声）

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：法人身份证复印件
- 附件 4：建设用地批准书
- 附件 5：建设用地规划许可证
- 附件 6：建设用地规划许可证
- 附件 7：环评批复
- 附件 8：检测报告（环境空气、噪声）
- 附件 9：拆迁说明

附表

- 附表 1：建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 4000 个造纸胶辊和 1000 个印刷胶辊生产线项目		
项目代码	2103-330182-07-02-821992		
建设单位联系人	林德田	联系方式	18906506367
建设地点	浙江省杭州市建德市下涯镇马目工业园区雨虹路		
地理坐标	经度：119 度 24 分 2.319 秒，纬度：29 度 30 分 48.447 秒		
国民经济行业类别	C2913 橡胶零件制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29，52、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（核准/备案）部门（选填）	建德市经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2103-330182-07-02-821992
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	2	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：建德市马目-南峰高新技术产业园概念性规划 审批机关：杭州市经济委员会 审批文件名称及文号：《关于对浙江省建德市化工产业转型升级规划和建德市马目-南峰高新技术产业园概念性规划的批复》（杭经医化（2008）316号） 更名：建德市人民政府办公室《关于马目-南峰高新技术产业园发展规划扩容修编和更名的通知》（2013年12月18日），经杭州市人民政府批复“马目-南峰杭州市高新技术产业园”正式更名为“杭州市建德高新技术产业园”		

规划环境影响评价情况	规划环评名称：建德市马目—南峰杭州市级高新技术产业园发展规划环境影响报告书 审查机关：杭州市环境保护局 审查文件名称及文号：《关于建德市马目-南峰杭州市级高新技术产业园发展规划环境影响报告书审查意见的函》（杭环函[2009]82号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、建德市马目-南峰高新技术产业园发展规划 （1）规划范围 规划区位于建德市域中部的下涯镇、梅城镇辖区内，规划区由三部分组成，从西到东分别为：马目区块、五马洲区块、南峰区块。其中马目区块位于下涯镇内，五马洲和南峰区块位于梅城镇内。规划区面积分别为：5.94 平方千米、3.84 平方千米、3.74 平方千米；合计 13.52 平方千米。 （2）发展规划 适应建德市城市总体发展的需要，引导第二产业的有序发展，集聚建德市内外企业，吸引区域产业转移，形成高标准、高起点、具有一定高新技术含量的工业园区，促进建德第二产业上一个新的台阶，打造建德特色工业基地。 ①功能定位 高新技术产业聚集地、传统产业提升示范区、科技创新先导区、安全与生态景观示范区、循环经济推广基地。 ②产业发展方向 发展有机硅单体及深加工产品，改造提升有机胺和香精香料产业，适度发展其他的低污染、高附加值精细化工系列产品；加快培育以新材料、新能源、电子信息、生物工程、先进装备制造业等为重点的高技术含量、高附加值和低污染的高新技术产业。在符合环保达标排放要求的前提下，现有存量化工企业可以搬迁入园，但增量化工企业入园必须严格把关。（注：存量企业指建德市现有搬迁入园企业，增量企业指新设立或市外招商引资企业，下同） （3）规划结构与布局

	产业园分两个结构层次，层次一是指对整个高新产业园而言，以白章线为发展轴线，串联马目、五马洲、南峰三个区块，各区块间由山体生态廊道隔离。形成“三轴、三区、二廊”为主体结构的用地布局。其中： 三轴：白章线、马目大道、南峰大道； 三区：马目区块、五马洲区块、南峰区块； 二廊：三个区块之间的山体生态廊道。 层次二是相对每个区块而言，即每个块自身的用地结构： ①马目区块 一心：是本区块的生活配套公共服务中心； 两廊：马目大道和园区外围生态走廊； 三轴：以马目大道、白章线、丰和路； 四片：马目大道以西，按白章线为界，分有机硅域、精细化工区南北两片，马目大道以东分为新安集团建成区及丰和综合化工片区。 ②五马洲区块 一心：公共服务中心，结合入口景观公园设置工业区服务中心； 一廊：污水处理厂北侧至五马洲安置地沿线为生态走廊； 两轴：五马洲大道、白章线为发展轴线； 两片：有机胺、香精香料工业发展片区、农民安置地生活配套片区。 ③南峰区块 一心：南峰中心商业居住住团中心； 一廊：以梅城南峰塔为核心的生态走廊； 三轴：严州大道、南峰大道、葛家路为发展轴线； 四片：严州大道两侧五金电器片区、南峰大道两侧的商住住团片区、东北南峰塔为核心的生态旅游片区、东南部工业片区。 新安江在本区段的岸线以外应控制一定的陆域作为“两江一湖”风景区范围。本规划确定规划区北侧边界线在马目和五马洲区块控制距离新安江岸边 100 米处，在南峰区块控制距离新安江岸边 50 米处。原则上产业园各项建设不得超出此界线（但取水点、排水口、码头、绿化环境
--	--

	等必要设施除外)。规划区一侧用地开发的景观风貌应与风景区景观相互融合，尤其是在建筑形态、立面色彩、围墙形式等因素的设计上要与防护绿化及“两江一湖”风景区相互协调。 规划对与风景区内相接处沿江的山体予以保留，作为遮挡工业区内部建筑的天然屏障，这些山体的沿江第一照面要求严格保护，不得有任何形式的破坏。 工业用地布局： ①马目区块：规划工业用地面积 340 万平方米，约占区块建设用地总面积的 77%，建德现有存量化工企业向本区块集聚，区块的产业功能主要为有机硅、新材料、先进装备制造及综合化工、精细化工等行业。 ②五马洲区块：规划工业用地面积 160 万平方米，约占区块建设用地总面积的 65%。主要功能是引导建德现有存量化企业向此处集聚，如有机胺、香精香料等产业。 ③南峰区块：规划工业用地面积 82 万平方米，约占区块建设用地总面积的 30%。区块内发展无污染的轻工业，如电子信息、新能源、生物工程等高新技术产业。 规划符合性分析：本项目位于建德市下涯镇马目工业园区雨虹路，属于马目区块，本项目主要产品为造纸胶辊和印刷胶辊，属于橡胶制品，与园区产业发展方向不冲突，符合《建德市马目-南峰高新技术产业园发展规划》要求。
	2、建德市马目—南峰杭州市级高新技术产业园发展规划环评 根据《建德市马目—南峰杭州市级高新技术产业园发展规划环境影响报告书（备案稿）》（2009.7），入园项目准入条件如下： （1）产业园规划产业链及重点建设项目 建德市马目-南峰杭州市级高新技术产业园应大力发展以下三个层次的产业：一是以“三高两低”（高技术含量、高附加值、高投资密度、低污染、低能耗）为重点的精细化工高新技术产业，重点发展具有市级以上品牌或国内外行业龙头企业投资的有机硅、有机胺、香精香料以及其

他的低污染、高附加值精细化工系列产品；二是积极培育医药制剂、新材料、电子信息、先进装备制造等高新技术产业；三是围绕高新技术制造业发展，适时推进现代物流、研发服务、职业培训等生产型服务业联动发展。加强与科研院所、高等院校的技术人才合作，引进建立分院分所或产业化基地，引进职业培训机构，建立职业培训学校等。

（2）入园企业控制性准入条件

①在符合环保达标排放要求的前提下，现有存量化工企业可以搬迁入园。

②增量化工企业入园必须严格把关，满足如下条件：

a.严格执行杭州市人民政府对建德市马目-南峰杭州市级高新技术产业园发展规划批复中有关产业发展导向的控制要求；

b.严格控制涉及到氯代苯类、酚类、多环芳烃类、硝基苯类、酞酸酯类、农药、丙烯腈、苯胺、亚硝胺类等水环境敏感类化学物质（具体内容详见下表）的新建项目；

表 1-1 我国“水中优先控制污染物”中的有机毒物

类别	种类
氯代苯类	氯苯（T/C）、邻二氯苯（T）、对二氯苯（T）、六氯苯（C）
酚类	苯酚（C/T）、间甲酚（O）、2,4-二氯酚（C/T）、2,4,6-三氯酚（C/O）、五氯酚（C/O）、对硝基酚
苯胺类	苯胺、二硝基苯胺、对硝基苯胺、二氯硝基苯胺
多环芳烃类	萘、萤蒎（T）、苯并（b）萤蒎、苯并（k）萤蒎、苯并（a）芘（C）、茚并（1,2,3,c,d）芘、苯并（ghi）芘（c）
酞酸酯类	酞酸二甲酯、酞酸二丁酯、酞酸二辛酯
农药	六六六（C）、敌敌畏（T）、乐果（T）、对硫磷（T）、甲基对硫磷（T）、除草醚（T）、敌百虫（T）
丙烯腈	苯烯腈（C）
亚硝胺类	N-亚硝基二乙胺、N-亚硝基二正丙胺

c.严格执行浙江省经贸委《关于提升传统精细化工技术装备水平的指导意见》对传统精细化工提升技术装备水平的基本要求。

（3）规划相关调整建议

规划环评提出马目区块边界东北角保留的下河村农居点仅距规划M3地块350m，不能满足风险防范500m隔离带的要求。建议下河村农

	居点远期搬迁，未搬迁前，邻近下河村农居点未实施的 M3 用地上的项目与下河村农居点之间必须保持不小于 500m 环境风险防护距离。从而有效预防或缓减马目区块北侧 M3 工业项目的突发性环境风险事故不利影响。 规划环评符合性分析：本项目不属于化工行业，与园区主导产业不冲突，符合园区规划环评要求。
其他符合性分析	1、建设项目环评审批原则符合性分析 (1) 建德市“三线一单”控制要求 ①生态保护红线 本项目位于建德市下涯镇马目工业园区雨虹路，根据《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020.9)，本项目不涉及水源涵养、生物多样性维护、水土保持和其他生态功能生态保护红线，符合生态保护红线的要求。 ②环境质量底线 项目所在区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。 本项目按环评要求设置污染防治措施后，各类污染物均能达标排放，能保持区域环境质量现状。 ③资源利用上线 本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 ④生态环境准入清单 根据《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020.9)，本项目位于建德市建德高新产业园重点管控单元 (ZH33018220020)。项目主要从事胶辊的生产，属三类工业项目，符合该环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。

	综上所述，本项目建设可满足建德市“三线一单”控制要求。 (2) 污染物达标排放分析 根据工程分析及环境影响预测分析，本项目产生的气、水、声污染物经处理后均能达标排放，固体废物去向明确，处理处置方式符合环保要求。只要建设单位落实本次评价提出的各项污染防治措施，确保各环保设施正常运行，杜绝事故的发生，则项目产生的各类污染物均能达标排放。 (3) 总量控制符合性分析 本项目纳入总量控制的污染物主要为 COD_{Cr}、NH₃-N、NO_x、SO₂、工业烟粉尘和 VOCs，各污染物新增排放量分别为：COD_{Cr} 0.012t/a、NH₃-N 0.0006t/a、NO_x0.002t/a、SO₂0.001t/a、工业烟粉尘 0.536t/a、VOCs 0.141t/a。新增的 COD_{Cr}、NH₃-N、工业烟粉尘不需要区域替代削减，NO_x、SO₂ 和 VOCs 应进行区域替代削减，区域替代削减比例均为 1:2，总量调剂量为：NO_x0.004t/a、SO₂0.002t/a、VOCs 0.282t/a。建设单位需按照环保等相关部门要求，通过调剂等方式落实所需相关污染物总量指标后方可实施本项目。 2、《“两江一湖” 风景名胜区新安江—泷江分区规划》符合性分析 (1) 规划范围及规模 风景名胜分区范围包括了新安江水库—新安江—三江口（双塔凌云）—泷江、绿荷塘林区—灵栖洞—人牙洞、大慈岩—新叶村、葫芦瀑布群—玄武岩地貌区、胥溪等处，风景区范围线的东西两端分别与建德—桐庐、建德—淳安行政区划界线重合。原则上将现状已有城区、规划新城区用地及开发区沿江段以及梅城新城的沿江段距岸线 50 米范围划入风景区。梅城古镇区由于古镇保护及整体风貌的需要，将距岸线 100 米范围划入风景区。风景区范围总面积为 232.41 平方千米。 (2) 风景区外围保护地带范围 原则上外围保护地带的范围界定在风景区范围界限以外 1000~1500 米，并根据自然地形如山脊、山谷、溪涧、道路、山麓、乡村界进行划分，东西两端分别与建德—桐庐、建德—淳安行政区划界线重合。最终
--	---

	确定外围保护地带范围总面积为 351.64 平方千米。 (3) 规划期限 规划期限为 2013~2025 年，其中： 规划近期：2013~2018 年；完成所有沿水系岸线的保护及风景优化，沿江景观整治，以及三江口一带的整治和建设工作的。 规划远期：2019~2025 年；完成剩余的规划实施工作，重点维护风景游赏空间环境及生态保全，风景区进入良性运营状态。 (4) 分级保护 规划对风景区划定一级保护区、二级保护区及三级保护区： ①一级保护区 一级保护区即核心景区。保护区范围包括千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、绿荷塘楠木林、新安江大坝、大慈岩、新叶古民居、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂、三江口至下游的泷江水面及两岸山林及至葫芦瀑布的山谷空间。总面积 71.97 平方千米。 一级保护区内可以安置必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与风景无关的设施，不得安排旅宿床位。严格控制机动车交通，除必要的生产、生活、维护及安全防护需求，原则上机动交通工具不得进入此区。 ②二级保护区 二级保护区范围包括千岛湖外围山林、新安江流域区块、玉泉寺与方腊点将台周边山林、建德人牙洞、公曹水库至灵栖洞绿荷塘的大面积山林、泷江流域外围山体及葫芦瀑布柱状节理。范围内多为山林、水体、以及农业用地，总面积 142.30 平方千米。 二级保护区内可以安排少量旅宿，但必须限制与风景游览无关的建设，应限制机动交通工具进入本区。 ③三级保护区 将以上保护区以外的风景名胜区用地划入三级保护区。主要有新安江岭后区块、黄饶区块、梅城镇区、三都区块、葫芦瀑布以内的部分山谷地、以及灵栖洞、大慈岩、新叶等附近的农村居民点及农用地，总面
--	---

	积 18.14 平方千米。三级保护区内，应有序控制各项建设与设施，应与风景环境相协调。 (5) 核心景区范围划定及保护要求 将“绿荷塘”楠木林林斑范围、大慈岩、新叶、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂遗址、新安江大坝、千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、三江口绿化至下游的泷江水面及两岸、绿荷塘楠木林外围，和至葫芦瀑布的山谷空间划入核心景区范围，面积约 71.97 平方千米。 核心景区范围与分类保护中的史迹保护区、生态保护区、自然景观保护区范围一致，且与分级保护中的一级保护区范围一致。 在核心景区内可以安置必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与风景无关的设施，不得安排旅宿床位。 核心景区应制定严格的保护措施和管理措施，严格禁止与资源保护无关的各种工程建设，严格限制建设各类建筑物、构筑物。对核心景区内的不符合规划、未经批准以及与核心景区资源保护无关的各项建筑物、构筑物，都应当限期搬迁、拆除。 核心景区内的文保单位应严格按照文物保护的规章条例，明确保护范围和建设控制地带。要落实核心景区的保护责任。核心景区内的自然景点保护在维护景点原有风光形态的基础上，支撑景点风貌的水系的山林环境，也应严格保护。对于在满足保护要求基础上开展的适当游赏活动必须的设施，应符合规划要求，按照规定程序进行报批。 (6) 风景区外围保护地带范围 原则上外围保护地带的范围界定在风景区范围界限以外 1000~1500 米，并根据自然地形如山脊、山谷、溪涧、道路、山麓、乡村界进行划分，东西两端分别与建德—桐庐、建德—淳安行政区划界线重合。最终确定外围保护地带范围总面积为 351.64 平方千米。 (7) 风景区外围城市建设用地控制要求 除风景区范围外，新安江镇与梅城镇两个城市规划区整体属于两江一湖风景区外围保护地带。即城镇总体规划编制需符合《风景名胜区条例》规定，各项建设应与景观相协调，不得建设破坏景观，污染环境、
--	---

妨碍游览的设施。城镇总体规划编制需强化城市风貌规划内容，对城市色彩、尺度、建筑形式等提出控制和引导，以利于风景保护与风景游赏。

协调性分析：根据《“两江一湖”风景名胜区新安江——泷江分区规划图（2013-2025）》，本项目不在富春江-新安江-千岛湖风景名胜区范围及外围保护地带内，符合《“两江一湖”风景名胜区新安江--泷江分区规划》的要求。

3、国家和地方产业政策符合性分析

（1）与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析

表 1-2 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的符合性分析

序号	判断依据	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不涉及
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	不涉及
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化，化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	不涉及
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	不涉及

10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		不涉及	
根据上述分析，本项目建设不涉及《长江经济带发展负面清单指南（试行）》中的禁止项目。				
(2) 与《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析				
表 1-3 项目与《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的符合性分析				
行业类别	判断依据		项目情况	是否符合
橡胶和塑料制品行业	参照化工行业要求,对所有有机溶剂及低沸点物料采取密闭式存储,以减少无组织排放。		项目不涉及低沸点物料。	/
	橡胶制品企业产生 VOCs 污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中高效净化处理装置,确保达标排放	(1) 密炼机单独设吸风管,进出料口设集气罩局部抽风,出料口水冷段、风冷段生产线应密闭化,风冷废气收集后集中处理。	密炼机上方安装集气罩,收集的废气集中处理。	符合
		(2) 硫化罐泄压宜先抽负压□常压开盖,硫化机群上方设置大围罩导风,并宜采用下送冷风、□抽热风方式集气。	项目硫化罐开口上方设置集气罩,四周加装软帘。	符合
		(3) 炼胶废气优先采用袋除尘+介质过滤+吸附浓缩+蓄热催化焚烧处理,在规模不大、不至于扰民的情况下也可采用低温等离子、光催化氧化、多级吸收、吸附处理。	项目规模不大,周围敏感点(胡家畈)与项目最近距离为40m,已纳入征迁范围,炼胶废气拟采用“布袋除尘+过滤棉+光催化氧化+活性炭吸附”处理工艺。	符合
		(4) 硫化废气可采用复合光催化、吸收、吸附、生物处理、浓缩燃烧或除臭剂处理法等适用技术。	硫化废气拟采用“光催化氧化+活性炭吸附”处理工艺。	符合
		(5) 打浆、浸胶、喷涂、烘干应采用密闭设备和密闭集气,禁止敞开运输□料,溶剂废气应采用活性炭或碳纤维吸附再生方式回收利用。橡胶企业车间应整体密闭化并换风,废气通过□顶集中排放。	项目不涉及。	/
根据上述分析，本项目建设符合《浙江省挥发性有机物污染整治方案》中的相关要求。				
(3) 与《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020年）》符合性分析				

表 1-4 项目与《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》的符合性分析

行业类别	判断依据	项目情况	是否符合
橡胶和塑料制品行业	橡胶行业推广使用新型偶联剂、黏合剂等产品，推广使用石蜡油等全面替代普代普通芳烃油、煤焦油等助剂	项目不涉及。	/
	推广使用清洁生产技术和设备，选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产成套设备；推广应用自动称量、配料、进料、出料的密闭炼胶生产线；推广采用串联法混炼工艺；优先采用水冷工艺，普及低温一次法炼胶工艺；硫化装置设置负压抽气、常压开盖的自动化排气系统。	项目选用密闭性强的密炼机，采用串联法混炼工艺，炼胶工艺采用间接水冷，项目硫化废气采用集气罩集中收集。	符合
	溶剂储存、装卸参照石化行业要求开展 VOCs 污染防治工作。	项目不涉及。	/
	加强废气收集与处理	项目在密炼机进、出口安装集气罩局部抽风，硫化机上方安装大围罩引风装置	符合
		打浆、浸胶、涂布工序应安装密闭集气装置	项目不涉及。
		加强废气收集，有机废气收集率达到 70%以上	有机废气收集率达 80%及以上。
		炼胶废气建设除尘、吸附浓缩与焚烧组合的治理设施，其他废气建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放	炼胶废气拟采用“布袋除尘+过滤棉+光催化氧化+活性炭吸附”处理工艺，废气收集后集中处理达标排放。
			基本符合

根据上述分析，本项目建设基本符合《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》中的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

杭州德跃园林工具有限公司成立于 2018 年 9 月，位于建德市下涯镇马目工业园区雨虹路，企业于 2020 年 11 月委托杭州市环境保护科学研究设计有限公司编制完成了《杭州德跃园林工具有限公司年产高强度钢带 1 万吨、园林工具刀片 50 万付、钢管支架 3 万吨生产线项目环境影响报告表》，杭州市生态环境局建德分局于 2020 年 11 月 18 日对项目进行批复（杭环建批[2020]B088 号），项目目前处于建设阶段，未验收。为适应经济发展需要，企业拟在原有厂区闲置车间（建筑面积约 2700m²）进行扩建，扩建项目形成年产 4000 个造纸胶辊和 1000 个印刷胶辊的生产规模。

2、主要产品及产能

项目扩建前后主要产品方案见表 2-1。

表 2-1 项目扩建前后主要产品方案

序号	行业类别	产品名称	单位	现有规模	扩建规模	扩建后总规模	扩建前后变化情况
1	金属制品业	高强度钢带	万吨/a	1	0	1	0
2		园林工具刀片	万付/a	50	0	50	0
3		钢管支架	万 t/a	3	0	3	0
4	橡胶零件制造	造纸胶辊	个/a	0	4000	4000	+4000
5		印刷胶辊	个/a	0	1000	1000	+1000

3、项目组成

扩建项目组成详见表 2-2。

表 2-2 扩建项目组成一览表

工程类别	单项工程名称		工程内容	
主体工程	厂房名称	建筑面积	层高	工程布置
	1#厂房	2700m ²	9m	东侧生产车间（造纸胶辊、印刷胶辊）
公用工程	供水		给水水源为自来水	
	排水		厂区排水为雨、污分流制，雨水经厂区雨水管排入附近河道；设备冷却水经冷却后循环使用，不外排；蒸汽冷凝水作为冷却水补充用水；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（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放	

环保工程			限值) 排入园区污水管网, 送建德市三江生态管理有限公司污水处理厂集中处理
		供电	由城市电网供电设施提供
		供热	蒸汽由 1 台 1t/h 燃气锅炉提供
	废水治理		设备间接冷却水循环使用, 蒸汽冷凝水作为冷却水补充用水; 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 (其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值) 排入园区污水管网, 送建德市三江生态管理有限公司污水处理厂集中处理
	废气治理	配料粉尘、炼胶、滤胶、包胶、硫化废气	设 1 套废气处理装置, 计量、配料粉尘, 密炼废气收集后经配套的“布袋除尘+过滤棉+光催化氧化+活性炭吸附装置”处理后通过不低于 15m 的 P1 排气筒排放, 开炼废气、滤胶废气、包胶废气和硫化废气收集后接入“光催化氧化+活性炭吸附装置”。废气收集效率按 80%, 粉尘净化效率按 98%、其他废气的净化效率按 75%计
		喷砂粉尘	设 1 套废气处理装置, 收集后经配套的“布袋除尘”处理后通过不低于 15m 的 P2 排气筒排放, 粉尘收集效率按 90%, 粉尘净化效率按 98%计
		燃料废气	燃料废气经“低氮燃烧 (LNBs)”处理后通过不低于 8m 的 P3 排气筒排放
		食堂油烟废气	利用现有项目食堂, 废气收集后经油烟净化器处理引至所在建筑屋顶排放
	噪声治理		选用低噪声设备并合理布局, 采取隔声、减振等降噪措施
	固废处理处理		危险固废、一般工业固废、生活垃圾实行分类收集、贮存并妥善处置

4、设备清单

项目扩建前后主要设备清单见表 2-3。

表 2-3 项目扩建前后主要设备清单 单位: 台

行业类别	主要生产单元名称	生产设施名称	规格型号	现有数量	扩建新增数量	扩建后数量	扩建前后变化情况	备注
金属制品业	机加工	放卷机	FG-BD-300	7	0	7	0	/
		加热炉	GR-BD-300	7	0	7	0	/
		压平炉	YP-BD-300	7	0	7	0	/
		回火炉	HH-BD-300	7	0	7	0	/
		收卷机	SJ-BD-300	7	0	7	0	/
		盐浴淬火清洗机	YY-100	2	0	2	0	/
		退火炉	BVH-20	2	0	2	0	/
		轧机	ZZ-1250	1	0	1	0	/

		机加工	磨床	MH-100	30	0	30	0	/
			激光切割机	S-ser30KW	2	0	2	0	/
			纳米涂层机	P-stv20	2	0	2	0	/
			抛光机	P250	2	0	2	0	/
			冲床	CIN-200	3	0	3	0	/
			分剪机	TSSQK-1250	1	0	1	0	/
			超声波清洗机	XMT-600	2	0	2	0	/
			焊机	/	21	0	21	0	/
			钻床	/	2	0	2	0	/
			切割机	/	2	0	2	0	/
			等离子切割机	/	2	0	2	0	/
			氨分解气体发生装置	YAQ-30	1	0	1	0	/
		废气处理系统	水喷淋+油烟净化装置	/	1	0	1	0	/
			水喷淋+塑烧板除尘器	/	1	0	1	0	/
			油烟净化器	/	1	0	1	0	/
	橡胶零件制造	炼胶	密炼机	35L	0	2	2	+2	新购
			开炼机	18 寸	0	2	2	+2	新购
			滤胶机	/	0	1	1	+1	新购
			包胶机	/	0	2	1	+2	新购
		硫化	硫化罐	Φ1.7m×9m Φ2m×10m	0	2	2	+2	新购
		其他	车床	CW61190L	0	3	3	+3	新购
			喷砂设备	/	0	1	1	+1	新购
			磨床	/	0	3	3	+3	新购
		供热系统	燃气锅炉	WNS1.0-Y(Q), 1t/h	0	1	1	+1	新购
		压缩空气系统	空压机	HS-25A	0	1	1	+1	新购
		供水系统	冷却机	DXG-W010D	0	1	1	+1	新购
		废气处理系统	布袋除尘+光催化+活性炭吸附装置	/	0	1	1	+1	新购

		布袋除尘	/	0	1	1	+1	新购
		LNBs	/	0	1	1	+1	新购

5、主要原辅材料及燃料消耗

项目扩建前后主要原辅材料及燃料消耗量及理化性质见表 2-4 和表 2-5。

表 2-4 项目扩建前后主要原辅材料及燃料消耗一览表 单位：t/a

行业类别	序号	物料名称	包装规格	现有用量	扩建新增用量	扩建后用量	扩建前后变化情况	备注
金属制品业	1	钢带	/	13500	0	13500	0	
	2	淬火油	850kg/桶	15	0	15	0	
	3	纳米颗粒	/	1	0	1	0	
	4	金刚砂	/	30	0	30	0	
	5	盐浴淬火介质	/	25	0	25	0	
	7	液压油	20kg/桶	0.06	0	0.06	0	
	8	切削液	170kg/桶	0.17	0	0.17	0	
	9	液氮	200kg/瓶	2.4	0	2.4	0	
	10	焊丝	/	10	0	10	0	
	11	润滑油	20kg/桶	0.1	0	0.1	0	
橡胶零件制造	12	天然胶	25kg/袋	0	150	150	+150	
	13	丁腈胶	25kg/袋	0	250	250	+250	
	14	丁苯胶	25kg/袋	0	50	50	+50	
	15	橡塑合金橡胶	25kg/袋	0	50	50	+50	
	16	钛白粉	25kg/袋	0	3	3	+3	
	17	轻质碳酸钙	25kg/袋	0	8	8	+8	
	18	炭黑	25kg/袋	0	10	10	+10	
	19	硬脂酸	25kg/袋	0	3	3	+3	
	20	硫磺	25kg/袋	0	8	8	+8	
	21	氧化锌	25kg/袋	0	2	2	+2	
	22	促进剂	25kg/袋	0	3	3	+3	
	23	防老剂	25kg/袋	0	3	3	+3	
	24	陶土	25kg/袋	0	10	10	+10	
	25	硫化剂	25kg/袋	0	8	8	+8	
	26	石英粉	25kg/袋	0	2	2	+2	
	27	二辛脂	20kg/桶	0	2	2	+2	
	28	古马隆	20kg/桶	0	3	3	+3	
	29	棕刚玉	25kg/袋	0	2	2	+2	

公用	30	汽油	20kg/桶	0	0.2	0.2	+0.2	
	31	新辊芯	/	0	1200 个	1200 个	1200 个	
	32	需翻新辊芯	/	0	3800 个	3800 个	3800 个	
	33	润滑油	170kg/桶	0	0.34	0.34	+0.34	
	34	天然气	管道	0	0.3万 m ³	0.3 万 m ³	+0.3万 m ³	
	35	水	/	3145	1680	4825	+1680	
	36	电	/	/	25万度	/	+25万度	原环评报告未统□

表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表

序□	物料名称	理化性质
1	天然胶	天然橡胶（NR）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。天然橡胶是应用最广的通用橡胶。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，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。
2	丁腈胶	丁腈橡胶（NBR），是由丙烯腈与丁二烯单体聚合而成的共聚物，主要用于制造耐油橡胶制品。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，它还具有良好的耐水性、气密性及优良的粘结性能。
3	丁苯胶	丁苯橡胶（SBR），又称聚苯乙烯丁二烯共聚物。其物理机构性能，加工性能及制品的使用性能接近于天然橡胶，有些性能如耐磨、耐热、耐老化及硫化速度较天然橡胶更为优良，可与天然橡胶及多种合成橡胶并用，广泛用于轮胎、胶带、胶管、电线电缆、医疗器具及各种橡胶制品的生产等领域，是最大的通用合成橡胶品种，也是最早实现工业化生产的橡胶品种之一。
4	橡塑合金橡胶	NVR 是用丁腈橡胶（NBR）与聚氯乙烯(PVC)利用 IPN 网络互穿技术在液态下通过化学接枝反应而成的橡塑合金橡胶，产品具有丁腈橡胶和氯丁橡胶的双重特性。可显著提高制品的耐天候老化性能、阻燃性、耐燃油和耐化学药品等性能。
3	钛白粉	一种重要的无机化工颜料，在涂料、油墨、造纸、塑料橡胶、化纤、陶瓷等工业中有重要用途。主要成分为二氧化钛，在常用的白色颜料中，二氧化钛的相对密度最小，虽有亲水性，但其吸湿性不太强，属于热稳定性好的物质。
4	轻质碳酸钙	又称沉淀碳酸钙（简称 PCC）。轻质碳酸钙是用化学加工方法制得的。由于它的沉降体积（2.4-2.8mL/g）比用机械方法生产的重质碳酸钙沉降体积(1.1-1.9mL/g)大，因此被称为轻质碳酸钙。化学式为 CaCO ₃ ，它与所有的强酸发生反应，生成和相应的钙盐（如氯化钙 CaCl ₂ ），同时放出二氧化碳。在常温（25℃）下，轻质碳酸钙在水中的浓度积为 8.7/1029、溶解度为 0.0014；轻质碳酸钙水溶液的 pH

			值为 9.5~10.2; 空气饱和轻质碳酸钙水溶液的 pH 值为 8.0~8.6; 轻质碳酸钙无毒、无臭、无刺激性, 通常为白色, 相对密度为 2.7~2.9; 沉降体积 2.5mL/g 以上, 比表面积为 5m ² /g 左右。
5	炭黑		烃类在严格控制的工艺条件下经气相不完全燃烧或热解而成的黑色粉末状物质; 其成分主要是元素碳, 并含有少量氧、氢和硫等; 粒子近似球形, 粒径介于 10~500μm 之间。许多粒子常熔结或聚结成三维键枝状或纤维状聚集体。在橡胶加工中, 通过混炼加入橡胶中作补强剂(见增强材料)和填料。炭黑是最古老的工业产品之一。各种炭黑的差异主要在表面积(或粒子大小)、聚集体形态、粒子和聚集体□质量分布和化学组成等方面。
6	硬脂酸		化学式 CH ₃ (CH ₂) ₁₆ COOH, 学名十八(烷)酸, 是组成硬脂精的脂肪酸。纯品为带有光泽的白色柔软小片。密度 0.9408。熔点 70~71℃。沸点 383℃、折射率 1.4299。80~100℃时会慢慢挥发。不溶于水。稍溶于冷乙醇, 加热时较易溶解。溶于丙酮和苯。易溶于乙醚、氯仿、四氯化碳和二硫化碳。用于制化妆品、表面活性剂、橡胶配合剂、防水剂、擦亮剂、金属皂、软化剂等。由硬化油、牛脂或羊脂水解后经蒸馏和压榨(或不经压榨)而制得。
7	硫磺		别名硫、胶体硫、硫黄块; 外观为淡黄色脆性结晶或粉末, 有特殊臭味; 分子量为 32.06, 蒸汽压 0.13kPa, 闪点 207℃, 熔点 119℃, 沸点 444.6℃; 相对密度(水=1) 2.0; 不溶于水, 微溶于乙醇、醚, 易溶于二硫化碳; 作为易燃固体, 主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等。
8	氧化锌		分子量 81.37, 白色粉末、无臭、无味、无砂性。微溶于水和醇, 溶于酸、碱、氯化铵和氨水中。熔点 1975℃。与镁、亚麻子油发生剧烈反应。与氯化橡胶的混合物加热至 215℃ 以上可能发生爆炸。大量氧化锌粉尘可阻塞皮脂腺管和引起皮肤丘疹、湿疹。LD507950mg/kg(小鼠经口)。
9	促进剂		橡胶促进剂 DM: 化学名称: 2、2'-二硫代二苯并噻唑, 分子式: C ₁₄ H ₈ N ₂ S ₄ , 分子量: 332.46。由苯中重结晶的产品为浅黄色针状晶体, 相对密度 1.50, 熔点 180℃, 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。可用于制造轮胎、胶管、胶带、胶布、一般工业橡胶制品等。本品为天然胶、合成胶、再生胶通用型促进剂, 在胶料中易分散、不污染。硫化胶耐老化性优良, 但与硫化胶接触的物品易有苦味, 故不适用于与食品接触的橡胶制品。可用于制造轮胎、胶管、胶带、胶布、一般工业橡胶制品等。本品低毒, 刺激皮肤和粘膜, 引起皮炎及难以治疗的皮肤溃疡, 并致敏。操作人员必须穿戴劳动防护用品, 避免与人体直接接触。 橡胶促进剂 CBS: 化学名称:n-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺, 分子式: C ₁₃ H ₁₆ N ₂ S ₂ , 分子量: 264.4。性状: 灰白色粉末(颗粒), 稍有气味, 无毒。比重 1.27-1.30, 熔点 98℃以上, 溶于苯、甲苯、氯仿、二硫化碳、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯, 不易溶于乙醇, 不溶于水。本品长时间受热能逐渐分解。
10	防老剂		即 2, 2, 4-三甲基-1, 2-二氢化喹啉聚合物(树脂状), 琥珀色至棕色片状或粉末状。相对密度 1.05, 能溶于苯、氯仿及丙酮中, 微溶于石油烃, 不溶与水。毒性小, 广泛应用于氯丁胶、丁苯胶、顺丁胶、异戊胶等合成橡胶及天然橡胶的多种制品中。
11	陶土		橡胶工业中用量最大的硅酸盐类填料。主要成分含水硅酸钠由高岭土微细晶体组成, 是纯净黏土, 分子式为 Al ₂ O ₃ · 2SiO ₂ · 2H ₂ O。生

		产方法有干法和湿法两种，产品有软、硬质之分。由天然陶土经风选、漂洗、溶解沉淀制得，呈浅灰色至灰黄色粉末。橡胶用陶土有国产特号、一号至四号瓷土五个品级。 Al_2O_3 含量是一项重要指标。精制陶土，会提高 Al_2O_3 含量，改善胶料的性能，一般可以作天然橡胶、合成橡胶、胶乳、树脂的补强填充剂。含陶土的胶料加工容易，压出物表面光滑，黏度高，挺性大和收缩率小。
12	硫化剂	DCP 交联剂，即过氧化二异丙苯，白色菱形结晶。熔点 $41\sim 42^\circ\text{C}$。相对密度 ($20^\circ\text{C}/4^\circ\text{C}$) 1.082。升华温度 100°C (26.7Pa)。分解温度 $120\sim 125^\circ\text{C}$ (迅速分解)。折射率 1.5360。闪点 133°C，燃点 218°C。室温下稳定，见光逐渐变成微黄色。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸、苯和石油醚。该品对小鼠口服 LD_{50} 3500-4000mg/kg。对人的皮肤具弱刺激性。活性氧含量 5.92%(纯度 100%)，5.62%(纯度 95%)。溶于苯中半衰期：171°C:1min; 117°C: 10h; 101°C: 100h。是一种强氧化剂。 DTDM: 4, 4'-二硫代二吗啉。可用作天然橡胶和合成橡胶的硫化剂和促进剂。分子量: 236.35，白色针状结晶，熔点 $124\sim 125^\circ\text{C}$，密度 $1.32\sim 1.38\text{g}/\text{cm}^3$，有腥臭味，溶于苯、四氯化碳，丙酮、汽油，难溶于乙醇、乙醚，不溶于水，能适应 $140^\circ\text{C}\sim 200^\circ\text{C}$ 硫化温度，焦烧安全性好，到达正硫化温度后硫化速度加快，具有理想的硫化特性。
13	石英粉	又称硅微粉，它是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 SiO_2 。石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状，硬度 7，性脆无解理，贝壳状断口，油脂光泽
14	二辛脂	邻苯二甲酸二辛酯，简称 DOP，俗称二辛酯，分子式是 $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$ 。它是一种无色油状液体，比重 0.9861(20/20)，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、矿物油等大多数有机溶剂。可作为增塑剂应用于热塑性塑料成型，可改善其加工性。
15	古马隆	2,3-苯并呋喃是一种杂环芳香有机化合物。常温下为油状液体，具有芳香味。相对密度 1.05~1.15; 软化点 $75\sim 135^\circ\text{C}$ 。玻璃化温度 56°C 。外观像松香，溶于氯代烃、酯类、酮类、醚类、烃类、多数树脂油、硝基苯、苯胺类等有机溶剂，不溶于水及低级醇。耐酸碱、耐水性优良。电绝缘性、耐老化性、耐热性良好。
16	汽油	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味，主要成分为 $\text{C}_5\sim\text{C}_{12}$ 的脂肪烃和环烷烃，熔点 $<-60^\circ\text{C}$ ，沸点 $40\sim 200^\circ\text{C}$ ，相对密度 (水=1) $0.70\sim 0.79\text{g}/\text{cm}^3$ ，不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，高热极易燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应。
17	润滑油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。相对密度 (水=1) <1 ，分子量 230-500，闪点 76°C ，引燃温度 248°C 。急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。

6、产能匹配性分析

根据企业提供的资料，扩建项目生产规模为造纸胶辊 4000 个/a 和印刷胶辊 1000 个/a (合计胶辊 5000 个/a，约 565t/a 胶量)，年运行天数 300 天，主要橡胶设备产能情况见表 2-6。

表 2-6 主要橡胶设备产能

序号	设备名称	一次加工胶量(kg)	一批次运行时间(min)	1h可运行批次	1台平均每天运行时间(h/d)	1台设备可加工胶量	设备数量(台)	加工胶量
1	密炼机	35	10	5	6	315t/a	2	630t/a
2	开炼机	35	10	5	6	315t/a	2	630t/a
3	滤胶机	100	60	1	1	30t/a	1	30t/a
4	硫化罐	Φ1.7m×9m	15 个	40h	3批次/5d	2700个/a	1	5400个/a
		Φ2m×10m	15 个	40h	3批次/5d	2700个/a	1	
5	包胶机	1个	60	1	10	3000个/a	2	6000个/a

备注：①根据客户要求，本项目约5%胶量需滤胶，折算约28t/a；②胶辊规格不一（辊芯质量0.01-20t不等，包胶时间0.5-12h不等），折算橡胶平均质量为113kg/个，单台硫化罐单次平均硫化15个胶辊，单台包胶机平均约1h包胶1个胶辊。

由上表可知，项目主要橡胶设备的年最大生产能力与项目申报产能相匹配，能满足本项目要求。

7、物料平衡和水平衡

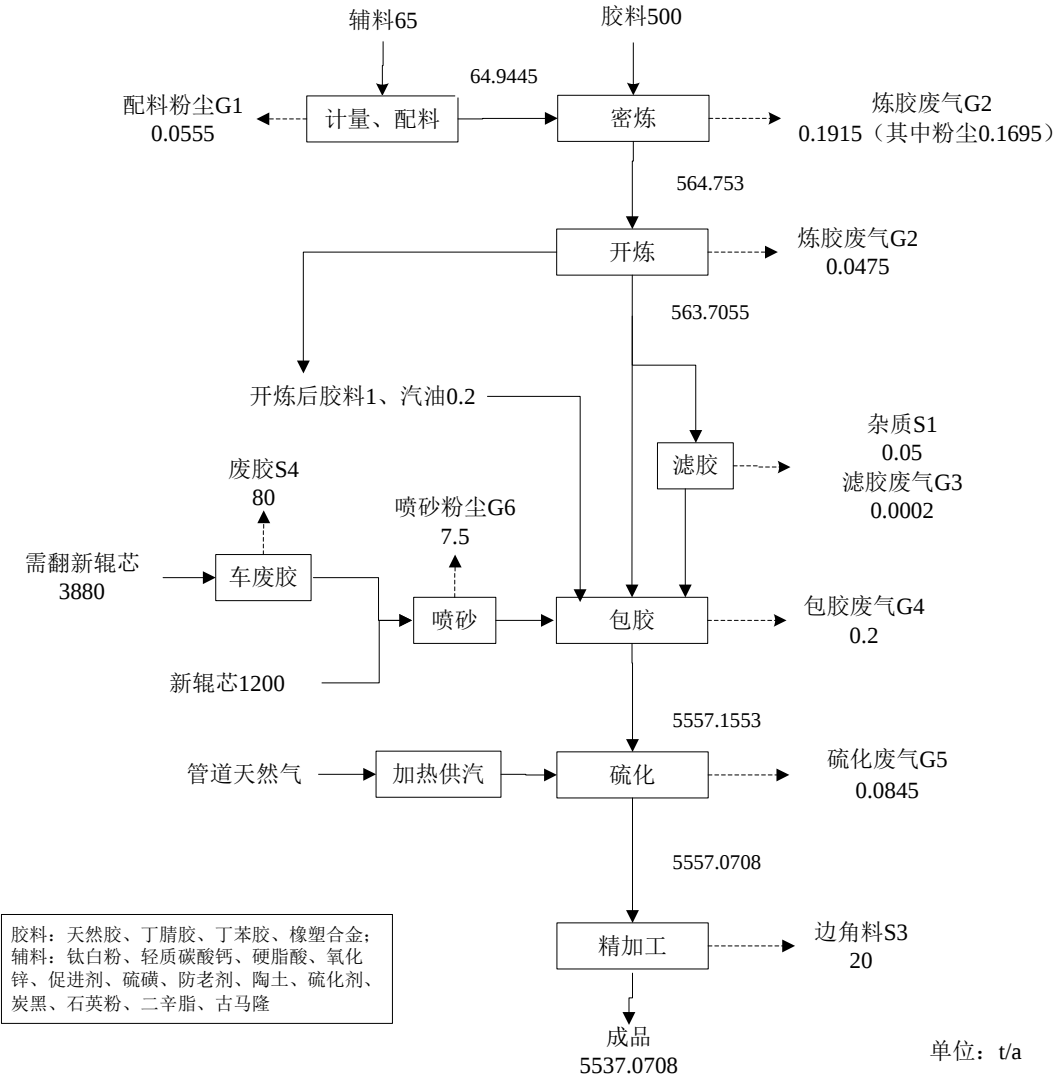
(1) 物料平衡

项目生产规模为造纸胶辊 4000 个/a 和印刷胶辊 1000 个/a（合计胶辊 5000 个/a，辊芯平均 1t/个），物料平衡见表 2-7 和图 2-1。

表 2-7 物料平衡表

输入			输出			
序号	物料名称	数量（t/a）	序号	物料名称		数量（t/a）
1	天然胶	150	1	印刷胶辊、造纸胶辊		5537.0708
2	丁腈胶	250	2	废气	颗粒物	7.725
3	丁苯胶	50			VOCs	0.3536
4	橡塑合金	50			二硫化碳	0.0006
5	钛白粉	3			小计	8.0792
7	轻质碳酸钙	8		固废	杂质	0.05
8	炭黑	10			边角料	20
9	硬脂酸	3			废胶	80
10	硫磺	8				
11	氧化锌	2				
12	促进剂	3				
13	防老剂	3				
14	陶土	10				
15	硫化剂	8				

16	石英粉	2			
17	二辛脂	2			
18	古马隆	3			
19	汽油	0.2			
20	新辊芯	1200			
21	需翻新辊芯	3880			
合计		5645.2	合计		5645.2
注：同一工段有非甲烷总烃与 VOCs 产生时，取 VOCs 数值，否则取非甲烷总烃数值。					



(2) 水平衡

	单位: t/a 图 2-2 项目水平衡图 8、劳动定员及工作制度 现有项目劳动定员 100 人，扩建后新增员工 20 人，共 120 人。年工作 300 天，实行 24h 三班制。厂区内设有食堂，无住宿。 9、总平面布置 扩建项目拟在原有厂区 1#厂房东侧闲置车间进行生产，具体见附图 3。
工艺流程和产排污环节	1、生产工艺流程 扩建项目主要生产造纸胶辊和印刷胶辊，生产工艺流程如下：

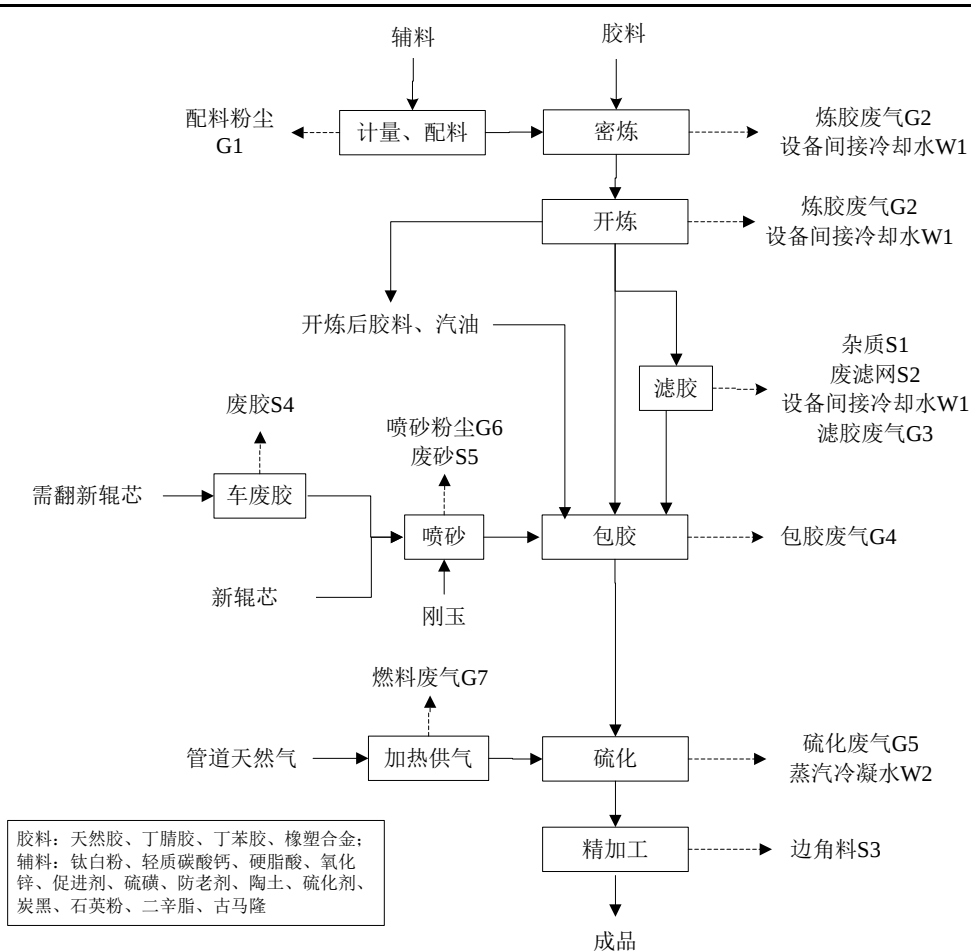


图 2-3 扩建项目生产工序工艺流程和产污环节图

生产工艺流程说明:

(1) 计量、配料

将外购的辅料经拆包后投入到不同的计量容器中，根据产品要求制定相应产品配方，各种原料的投入量根据配方要求用准确度不同的衡具进行标准自动称量后装入胶袋中，以备混炼工段使用。

(2) 混炼

混炼是将各种配合剂混入生胶中制成质量均匀的混炼胶的过程。混炼可采用一段或二段方法。

本项目混炼即对各种原料投入设备内进行充分分散，根据工艺要求的时间、压力、温度制成硫化所需各种型号、规格原料。

本项目混炼包括密炼和开炼。先将已计量好的装入胶袋中的粉料及胶料投入密炼机内进行密炼，密炼结束后即完成了初炼，在密炼过程中，密炼机投料

口封闭。初炼胶经称量后投入开炼机进行开炼，混炼均匀后卷成卷待下一工序使用。

本项目混炼工艺参数：

密炼：常温、时间约 10 分钟；开炼：温度 50~60℃、时间约 10 分钟。

（3）滤胶

根据客户需求，本项目约 5%的产品需进行滤胶，主要用于去除胶料中的杂质。

（4）包胶

本项目需取少量开炼后的胶料（约 1t/a）与汽油（溶剂）搅拌混合配制胶水，刷在喷砂后的辊芯上，之后再胶包覆在辊芯上。

（5）硫化

将已包胶的辊芯放入硫化罐进行硫化，硫化罐罐体内有轨道，采用蒸汽（燃气锅炉供热）进行间断加热硫化，硫化 25h 后，再静置约 15h 开罐，开罐时间约为 15min，排放为短时间歇集中排放。

（6）精加工

对硫化好的胶辊在车床和磨床上进行精加工。

（7）翻新辊芯

本项目采购的需翻新辊芯经过车床去除辊芯上原有的废胶。

（8）喷砂

主要用于去除辊芯表面氧化物，使表面更粗糙，包胶后胶与辊芯粘合的更好。

2、主要污染工序

扩建项目生产过程污染因素识别见表 2-8。

表 2-8 扩建项目主要污染环节及污染因子一览表

类型	产生环节	代码	污染物	主要污染因子
废气	计量、配料	G1	配料粉尘	颗粒物
	密炼、开炼	G2	炼胶废气	颗粒物、二硫化碳、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度
	滤胶	G3	滤胶废气	二硫化碳、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度
	包胶	G4	包胶废气	非甲烷总烃、VOCs

			硫化	G5	硫化废气	二硫化碳、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度
			喷砂	G6	喷砂粉尘	颗粒物
			天然气燃烧	G7	燃料废气	二氧化硫、氮氧化物
			食堂	G8	食堂油烟废气	油烟
		废水	密炼、开炼、滤胶	W1	设备间接冷却水	COD _{Cr} 、SS
			硫化	W2	蒸汽冷凝水	COD _{Cr} 、SS
			员工生活	W3	生活污水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N 等
		固废	滤胶	S1	杂质	橡胶
			滤胶	S2	废滤网	滤网、橡胶
			精加工	S3	边角料	橡胶
			车废胶	S4	废胶	橡胶
			喷砂	S5	废砂	刚玉
			废气治理	S6	布袋除尘收集的粉尘	金属、硫磺、硬脂酸、氧化锌等
				S7	废过滤棉	过滤棉、二硫化碳、VOCs
				S8	废活性炭	活性炭、二硫化碳、VOCs
				S9	废紫外灯管	灯管、汞
			解包、包装	S10-1	硫磺废包装材料	硫磺编织袋等
				S10-2	其他废包装材料	塑料纸（袋）、编织袋等
				S10-3	废油桶	沾染汽油、润□油的金属桶
			计量、配料、喷砂	S11	地面沉降粉尘	粉尘
			员工生活	S12	生活垃圾	塑料、纸屑等
		噪声	生产过程	N	主要为设备、风机等运行时产生的噪声	

与项目有关的原有环境污染问题	杭州德跃园林工具有限公司成立于 2018 年 9 月，位于建德市下涯镇马目工业园区雨虹路。2020 年 11 月，企业拟实施“杭州德跃园林工具有限公司年产高强度钢带 1 万吨、园林工具刀片 50 万付、钢管支架 3 万吨生产线项目”，目前处于建设阶段，未验收。																
	1、现有项目环保手续履行情况																
	现有项目环保手续履行情况见表 2-9。																
	表 2-9 现有项目环保手续履行情况																
	<table><tr><td>项目名称</td><td>建设地点</td><td>审批文号</td><td>验收情况</td><td>排污许可手续</td><td>备注</td></tr><tr><td>年产高强度钢带 1 万吨、园林工具刀片 50 万付、钢管支架 3 万吨生产线项目</td><td>建德市下涯镇马目工业园区雨虹路</td><td>杭环建批 [2020]B088 号</td><td>无</td><td>无</td><td>目前处于建设阶段</td></tr></table>						项目名称	建设地点	审批文号	验收情况	排污许可手续	备注	年产高强度钢带 1 万吨、园林工具刀片 50 万付、钢管支架 3 万吨生产线项目	建德市下涯镇马目工业园区雨虹路	杭环建批 [2020]B088 号	无	无
项目名称	建设地点	审批文号	验收情况	排污许可手续	备注												
年产高强度钢带 1 万吨、园林工具刀片 50 万付、钢管支架 3 万吨生产线项目	建德市下涯镇马目工业园区雨虹路	杭环建批 [2020]B088 号	无	无	目前处于建设阶段												

2、现有项目工艺流程

(1) 高强度钢带生产工艺

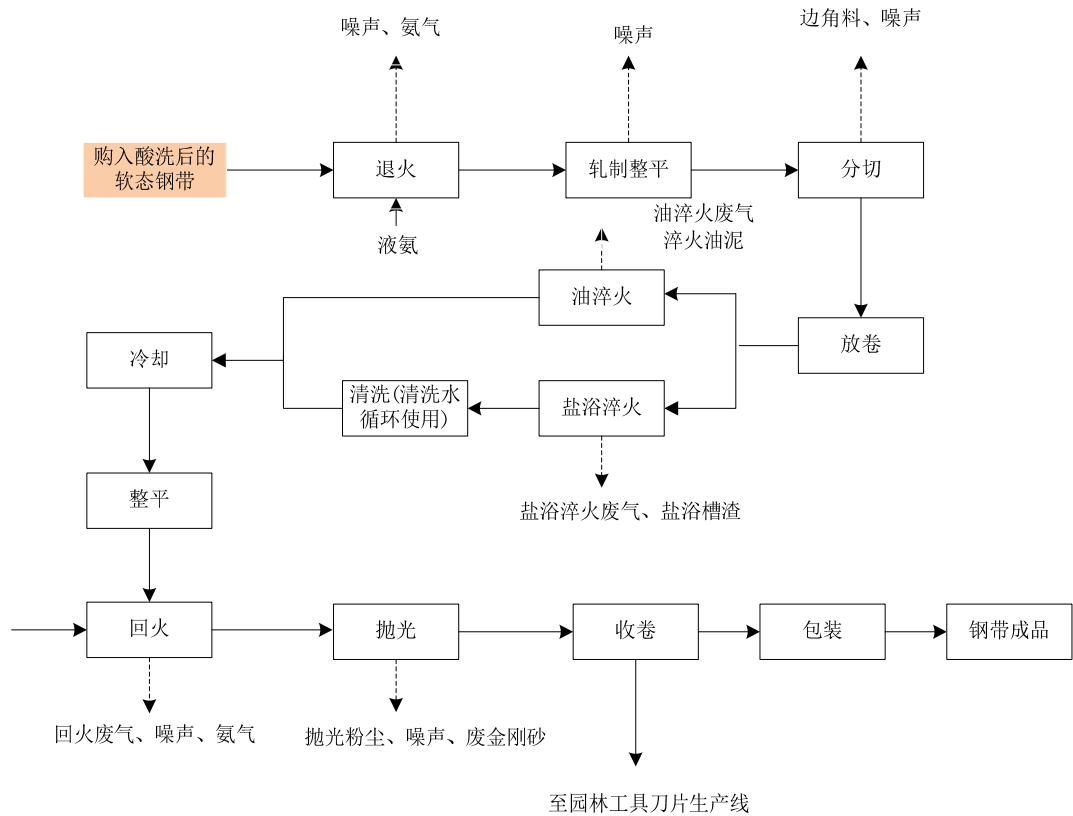


图 2-4 高强度钢带生产工艺流程图及产污环节图

工艺流程说明：

外购酸洗后的软态钢带经退火、轧制、分切、淬火、回火工序，部分工件进行抛光处理，然后进行收卷部分为成品外售，部分进入园林刀片生产线。

淬火：钢的淬火是将钢加热到临界温度 A_{c3} （亚共析钢）或 A_{c1} （过共析钢）以上温度，保温一段时间，使之全部或部分奥氏体化，然后以大于临界冷却速度的冷速快冷到 M_s 以下（或 M_s 附近等温）进行马氏体（或贝氏体）转变的热处理工艺。其中油淬火是利用淬火油作为加热介质，槽内温度约为 $80^{\circ}C$ ，通过循环水间接冷却淬火油，有优良的冷却特性可确保淬火后的零部件有着一定的硬度和合格的金相组织，能够防止零部件变形和开裂；盐浴淬火是利用一定比例的亚硝酸钠和硝酸钾融盐作为加热介质，盐浴槽内温度约为 $270^{\circ}C$ ，工件在盐浴出炉时表面附有一层盐膜，有效防止工件表面氧化和脱碳，盐浴淬火后使用清水对工件进行清洗，清洗废水经盐水蒸发器处理，硝盐达到设定的浓

度后通过管道回用于盐浴淬火槽中，蒸发的水分冷却后收集循环使用，不外排。

回火：将经过淬火的工件重新加热到低于下临界温度 A_{c1} （加热时珠光体向奥氏体转变的开始温度）的适当温度，保温一段时间后在空气中冷却的金属热处理工艺。或将淬火后的合金工件加热到适当温度，保温若干时间，然后缓慢或快速冷却。一般用于减小或消除淬火钢件中的内应力，或者降低其硬度和强度，以提高其延性或韧性。淬火后的工件应及时回火，通过淬火和回火的相配合，才可以获得所需的力学性能。

(2) 园林工具刀片生产工艺

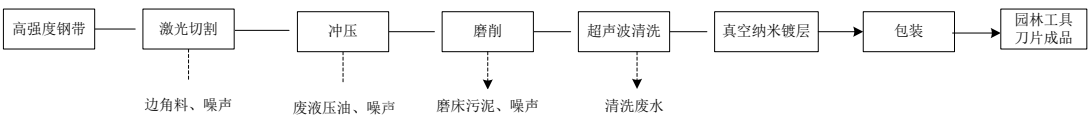


图 2-5 园林工具刀片生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

高强度钢带经切割、冲压、磨削（磨床）等机加工成客户所需要尺寸，再经超声波清洗去除钢带表面附带的油污，在真空状态下在钢带表面形成纳米涂层，包装之后即成产品。

磨床：本项目金加工过程中需要切削液，主要用于磨床加工，切削液与水以 1:10 比兑，循环使用，每半年更换处理一次，收集后作为危废委托有资质的单位处置。

真空纳米涂层：本项目真空纳米涂层在真空环境中利用粒子轰击靶材产生的溅射效应，使得靶材原子或分子从固体表面射出，在基片上沉积形成薄膜的过程。真空纳米涂层首先将炉腔内的空气抽出形成负压，并加热，通过设备内离子化装置将气体离子化，离子化的气体轰击靶材表面，形成大量的靶粒子，靶粒子和离子化的气体沉积在工件上，形成固体薄膜。未被离子化气体被抽出，排放至室外。

(3) 建筑支架生产工艺

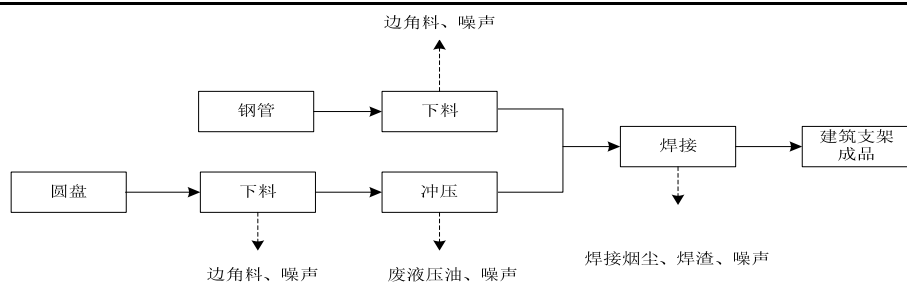


图 2-6 建筑支架生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

圆盘经下料、冲压后与钢管经焊接后形成成品。

现有项目不设酸洗、磷化、电镀、喷漆等表面处理工艺。

3、现有项目排污情况及污染防治措施汇总

（1）现有项目污染物产生及排放情况

根据原环评报告，企业各污染物产生及排放情况见表 2-10。

表 2-10 现有项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

序号	污染物		审批产生量	审批排放量
1	废气	非甲烷总烃	3.75	1.05
		氮氧化物	2.00	2.00
		颗粒物	7.58	1.38
		油烟	0.025	0.006
2	废水	生活污水	废水量	2040
			COD _{Cr}	0.714
			SS	0.408
			NH ₃ -N	0.061
3	固废	一般工业固废	边角料、金属屑	675
			废金刚砂	6
			盐浴槽渣	19.5
			喷淋废水污泥	0.1
			除尘装置集尘灰	5.45
			焊渣	0.5
			废包装材料	0.1
			地面沉降清扫粉尘	0.76
			合计	707.41
		危险废物	磨床污泥	0.15
			废液压油	0.048
			淬火油泥	0.1

			废包装桶	0.1	0
			超声波清洗废水	9.08	0
			喷淋废水浮油	0.007	0
			淬火、回火油烟废气喷淋废水	7.2	0
			油烟净化装置收集的废油	2.16	0
			合计	18.845	0
			生活垃圾	15	0

(2) 现有项目污染防治措施

根据原环评报告，企业拟采取的污染防治措施详见表 2-11。

表 2-11 现有项目污染防治措施

名称	排放源	污染物	防治措施	预期效果
大气污染物	淬火、回火废气	非甲烷总烃	废气经收集装置收集经水喷淋+油烟净化装置处理后通过15m 高排气筒 (P1) 高空排放	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相应标准
	盐浴淬火废气	氮氧化物	废气经收集装置收集引至15m 高排气筒 (P2) 高空排放	
	氨分解过程中未分解的氨气	氨气、恶臭	加强车间通风	不会对周围环境产生不利影响
	抛光、焊接粉尘	颗粒物	废气经收集装置收集经水喷淋+塑烧板除尘器处理后通过15m 高排气筒 (P3) 排放	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相应标准
	食堂油烟废气	油烟废气	废气经收集装置收集经油烟净化器处理后引至屋顶排放	符合《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 大型规模的要求
水污染物	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N SS 石油类	生活污水中的冲厕废水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后, 与其它生活污水一起达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后 (其中总磷、氨氮执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值) 排入园区污水管网, 送建德市三江生态管理有限公司污水处理厂集中处理。建德市三江生态管理有限公司污水处理厂的出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准

	固体废物	切割、下料	边角料、金属屑	收集后外售综合利用	资源化、无害化、减量化
		抛光过程	废金刚砂		
		清渣	盐浴槽渣		
		废水处理	喷淋废水污泥		
		废气处理	除尘装置集尘灰		
		焊接过程	焊接		
		原料使用、包装	废包装材料		
		金加工	磨床污泥	委托有资质□单位处理	
		机械设备使用	废液压油		
		油淬火	淬火油泥		
		润滑油、液压油、淬火油、切削液使用	废包装桶		
		超声波清洗	超声波清洗废水		
		废气处理	喷淋废水浮油		
		废气处理	淬火、回火油烟废气喷淋废水		
		废气处理	油烟净化装置收集的废油		
		车间内沉降	地面沉降清扫粉尘	由当地环卫部门清运	
		员工生活	生活垃圾		
	噪声	设备运行产生的噪声		选用低噪声设备, 车间内合理布局; 对各种因振动而引起噪声的设备设置减振垫等; 加强生产设备的日常维修、更新, 使生产设备处于正常工况; 正常生产时紧闭门窗等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

4、现有项目存在的主要环境问题及整改措施

根据现场踏勘, 现有项目处于建设阶段, 施工期已落实各项污染防治要求, 不存在与项目有关的环境问题。

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

1、大气环境

根据《建德市环境空气质量功能区划调整方案》（2021.1），本项目所在区域属二类区，基本污染物和特征污染物执行标准如下表所示。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012 二级标准及其修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70		
	24 小时平均	150		
可吸入颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35		
	24 小时平均	75		
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200		
	24 小时平均	300		
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
氮氧化物（NO _x ）	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
二硫化碳	1h 平均	40	μg/m ³	HJ2.2-2018 附录 D 中的表 D.1
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	大气污染物综合排放标准详解

(1) 基本污染物

根据《浙江省生态环境厅关于 2019 年全省环境空气质量情况的通报》，2019 年全省共有 7 个设区城市 and 51 个县级城市环境空气质量达标。根据《2019 年杭州市生态环境状况公报》，2019 年建德市主要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}），年均浓度 30μg/m³，单项指数为 0.86，因此，建德市 2019 年属于环境空气质量

(1) 基本污染物

根据《浙江省生态环境厅关于 2019 年全省环境空气质量情况的通报》，2019 年全省共有 7 个设区城市和 51 个县级城市环境空气质量达标。根据《2019 年杭州市生态环境状况公报》，2019 年建德市主要污染物为细颗粒物 (PM_{2.5})，年均浓度 30μg/m³，单项指数为 0.86，因此，建德市 2019 年属于环境空气质量

达标区，本项目位于环境空气质量达标区。

本报告通过引用建德市监测楼2019年大气自动监测数据来评价区域基本污染物环境空气质量现状。2019年建德市监测楼基本污染物自动监测结果具体见表3-2。

表3-2 区域空气质量现状评定表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

年份	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 %	达标情况
2019年	PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85	达标
		第 95 百分位数日平均	61	75	81	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	66	达标
		第 95 百分位数日平均	90	150	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
		第 98 百分位数日平均	51	80	64	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
		第 98 百分位数日平均	10	150	7	达标
	CO	第 95 百分位数日平均	1200	4000	30	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	132	160	82.5	达标

(2) 其他污染物

为了解项目所在区域其他污染物的质量状况，本次评价引用《杭州澳赛诺生物科技有限公司环评检测（环境空气）检测报告》（LYJC（2020）G 字第 989 号）中的非甲烷总烃、臭气浓度现有监测数据和建设单位委托浙江绿荫环境检测科技有限公司出具的《杭州德跃园林工具有限公司环评检测（环境空气）检测报告》（LYJC（2021）G 字第 268 号）二硫化碳和 TSP 现状补充监测数据进行分析，具体如下：

①其他污染物监测点位基本信息

表3-3 其他污染物监测点位基本信息

监测数据来源	监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段及频次	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
		X	Y					
引用	1#下施家	732674	3268424	非甲烷总烃、臭气浓度	2020.11.18~11.24, 连续监测 7 天, 每天 4 次	北侧	约 1800	项目周边 5km 范围内近 3 年现有监测数据
	2#下横坑	734486	3267969			东北侧	约 1800	
补充监测	1#胡家畈	732606	3267174	二硫化碳	2021.4.8~4.10, 连续监测 3 天, 每天 4 次	南侧	约 40	主导风向 下风向

				TSP	2021.4.8~4.10, 连续监测 3 天, 每天 24h																																																																							
②监测结果与评价 监测结果与评价见表 3-4。 表 3-4 监测数据统计结果 <table> <tr> <th rowspan="2">监测数据来源</th><th rowspan="2">监测点位</th><th colspan="2">监测点坐标/m</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">平均时间</th><th rowspan="2">评价标准/(mg/m³)</th><th rowspan="2">监测浓度范围/(μg/m³)</th><th rowspan="2">最大浓度占标率/%</th><th rowspan="2">超标率/%</th><th rowspan="2">达标情况</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td rowspan="4">引用</td><td rowspan="2">1#下施家</td><td rowspan="2">732674</td><td rowspan="2">3268424</td><td>非甲烷总烃</td><td>一次值</td><td>2</td><td>0.86~1.12</td><td>56</td><td>0</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>一次值</td><td>/</td><td><10</td><td>/</td><td>0</td><td>达标</td></tr> <tr> <td rowspan="2">2#下横坑</td><td rowspan="2">734486</td><td rowspan="2">3267969</td><td>非甲烷总烃</td><td>一次值</td><td>2</td><td>0.87~1.29</td><td>64.5</td><td>0</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>一次值</td><td>/</td><td><10</td><td>/</td><td>0</td><td>达标</td></tr> <tr> <td rowspan="2">补充监测</td><td rowspan="2">1#胡家畈</td><td rowspan="2">732606</td><td rowspan="2">3267174</td><td>二硫化碳</td><td>1h 平均</td><td>0.04</td><td><0.03</td><td>90</td><td>0</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>TSP</td><td>24h 平均</td><td>0.3</td><td>0.165~0.201</td><td>67</td><td>0</td><td>达标</td></tr> </table> 根据监测结果可知, 监测期间, 二硫化碳的 1 小时平均浓度能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值, 非甲烷总烃监测浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》相关标准限值要求, TSP 24 小时平均浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 臭气浓度未检出。 2、地表水环境 本项目附近主要地表水体为新安江(编号钱塘 159), 根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》, 新安江(下涯—原梅城水厂取水口上游 4km)编号为钱塘 159, 水功能区为新安江建德渔业用水区, 水环境功能区为渔业用水区, 目标水质为 II 类, 其水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类标准。 为了解项目拟建区域的地表水环境质量现状, 本次评价引用《杭州赛肯新材料技术有限公司年产 3 万吨有机硅新型材料建设项目环境影响报告书》中新安江十里埠大桥以及新安江 II 类、III 类水体交接断面的监测数据进行分析。监测情况如下:											监测数据来源	监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况	X	Y	引用	1#下施家	732674	3268424	非甲烷总烃	一次值	2	0.86~1.12	56	0	达标	臭气浓度	一次值	/	<10	/	0	达标	2#下横坑	734486	3267969	非甲烷总烃	一次值	2	0.87~1.29	64.5	0	达标	臭气浓度	一次值	/	<10	/	0	达标	补充监测	1#胡家畈	732606	3267174	二硫化碳	1h 平均	0.04	<0.03	90	0	达标	TSP	24h 平均	0.3	0.165~0.201	67	0	达标
监测数据来源	监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况																																																																		
		X	Y																																																																									
引用	1#下施家	732674	3268424	非甲烷总烃	一次值	2	0.86~1.12	56	0	达标																																																																		
				臭气浓度	一次值	/	<10	/	0	达标																																																																		
	2#下横坑	734486	3267969	非甲烷总烃	一次值	2	0.87~1.29	64.5	0	达标																																																																		
				臭气浓度	一次值	/	<10	/	0	达标																																																																		
补充监测	1#胡家畈	732606	3267174	二硫化碳	1h 平均	0.04	<0.03	90	0	达标																																																																		
				TSP	24h 平均	0.3	0.165~0.201	67	0	达标																																																																		

(1) 监测点位：1#新安江十里埠大桥，2#新安江 II 类、III 类水体交接断面。

(2) 监测项目：水温、pH 值、DO、COD_{Cr}、COD_{Mn}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、硫化物、硫酸盐。

(3) 采样时间：2019 年 5 月 23~2019 年 5 月 25 日。

(4) 评价方法：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类标准，采用标准指数法。

(5) 监测结果与评价：见表 3-5。

表 3-5 地表水水质监测及评价结果 单位：mg/L，pH 值、水温除外

监测断面	监测时间	水温(℃)	pH 值	DO	COD _{Cr}	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	硫化物	硫酸盐*
1#	2019.5.23	24.3	7.36	7.24	7	0.88	1.0	0.057	0.07	<0.01	<0.005	17.8
	2019.5.24	25.0	7.69	7.33	5	0.81	0.6	0.079	0.07	0.04	<0.005	17.5
	2019.5.25	24.8	7.97	7.46	7	0.78	0.9	0.098	0.08	0.03	<0.005	17.4
	水质类□	/	I 类	II 类	I 类	I 类	I 类	I 类	II 类	I 类	I 类	/
	超标率(%)	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	总体水质	II 类										
2#	2019.5.23	23.9	7.64	7.47	8	2.23	0.9	0.067	0.09	0.05	<0.005	18.2
	2019.5.24	24.7	7.53	7.52	6	2.07	0.8	0.079	0.09	0.04	<0.005	18.1
	2019.5.25	24.6	7.66	7.55	7	2.38	0.7	0.104	0.09	0.04	<0.005	18.1
	水质类别	/	I 类	II 类	I 类	II 类	I 类	I 类	II 类	II 类	I 类	/
	总体水质	II 类										
标准值	I 类标准值	/	6~9	≥7.5	≤15	≤2	≤3	≤0.15	≤0.02	≤0.05	≤0.05	≤250
	II 类标准值	/	6~9	≥6	≤15	≤4	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤0.1	≤250

注：*硫酸盐参照“集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”250mg/L。

根据监测结果可知，新安江十里埠大桥以及新安江 II 类、III 类水体交接断面各监测评价因子各项指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类标准限值要求，总体水质为 II 类。

3、声环境

本项目厂界外周边50m范围内声环境保护目标为南侧马目村（胡家畈）。为了解项目周边声环境质量现状，本次评价委托浙江绿荫环境检测科技有限公司于2021年4月8日对该项目拟建址周边环境进行了声环境质量现状监测，监测结果见表3-6。

环境
保护
目标

表 3-6 噪声监测结果 单位: dB (A)

监测 点位	方位	昼间监测值	标准值	夜间监测值	标准值
1	厂界东	58	65	54	55
2	厂界南	50	65	47	55
3	厂界西	61	65	54	55
4	厂界北	59	65	50	55
5	南侧胡家畈	45	60	43	50

由表 3-6 监测结果可知，项目四周厂界昼夜噪声监测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，南侧胡家畈敏感点处昼夜监测值能达到 2 类标准限值。

4、生态环境

本项目位于建德市下涯镇马目工业园区内，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及。

6、地下水、土壤环境

本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，故不开展环境质量现状调查。

1、大气环境

根据现场踏勘，项目厂界外 500 米范围主要环境保护目标见表 3-7 和图 3-1。

表 3-7 大气环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
1	马目村	居住区	GB3095-2012 二级	南侧	约 40	马目村（胡家畈）约 17 户，已纳入征迁范围
2	施家村	居住区		西北侧	约 260	/
3	“两江一湖”风景名胜 区	/	GB3095-2012 一级	西侧	约 400	/



图 3-1 项目厂界外 500 米范围大气环境保护目标

2、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内声环境保护目标见表 3-8。

表 3-8 声环境保护目标一览表

序号	名称	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	马目村（胡家畈）	GB3096-2008 2 类	南侧	约 40

3、地表水环境

本项目厂界外周边 500m 范围内无饮用水水源等环境保护目标。

4、地下水环境

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

5、生态环境

本项目不需新增用地，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

项目配料粉尘、炼胶废气、滤胶废气、包胶废气、硫化废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中的相应要求,恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相应标准。

根据《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函[2014]244号），《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中基准排气量针对具体装置，考虑到企业对生胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算。具体见表 3-9~3-11。

表 3-9 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值

序号	污染物项目	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
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、硫化装置	10	2000	
注：基准排气量指用于核定大气污染物排放浓度而规定的消耗单位胶料的废气排放量上限值。					

表 3-10 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 大气污染物无组织排放限值

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	1.0
2	非甲烷总烃	4.0

表 3-11 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	二级厂界标准值 (mg/m ³)
二硫化碳	15	1.5	3
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20

非甲烷总烃（NMHC）满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）无组织排放限值要求，见表 3-12。

表 3-12 挥发性有机物无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	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	在厂外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 喷砂粉尘

项目喷砂粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准限值，标准限值见表 3-13。

表 3-13 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许 排放浓度	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度
颗粒物	120	15	3.5 (1.75)	周界外浓度 最高点	1.0

注：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行，表格括号内为严格 50% 值。

(3) 燃料废气

燃料废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018）中表 1 规定的排放限值，具体见表 3-14。

表 3-14 《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018） 单位：mg/m³

污染物项目	颗粒物	二氧化 硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	烟气黑度 (格林曼合度，级)	标准
燃气锅炉	10	20	50	≤1	《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018） 中表 1 新建锅炉

(4) 食堂油烟废气

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准限值要求，具体标准详见表 3-15。

表 3-15 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基础灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
对应灶头功率（10 ⁸ J/h）	≥1.67，<5.00	≥5.00，<10	≥10
对应排气罩灶面总投影面（m ² ）	≥1.1，<3.3	≥3.3，<6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

2、废水排放标准

根据生态环境部部长信箱 2019 年 3 月 21 日《关于行业标准中生活污水执行问题的回复》：相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控。若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这

类生活污水可按一般生活污水管理。

扩建项目间接冷却水和蒸汽冷凝水经冷却后循环使用不外排。项目外排废水主要为生活污水，因生活污水与生产废水完全隔绝，生活污水按一般生活污水管理。

项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值）排入园区污水管网，送建德市三江生态管理有限公司污水处理厂集中处理，建德市三江生态管理有限公司污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，具体见表 3-16~3-17。

表 3-16 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
标准限值	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35*	≤8*
注：*氨氮、总磷无三级排放标准，执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。						

表 3-17 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
一级 A 标准	6~9	50	10	10	15	5（8）	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。							

3、噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体标准见表 3-18。

表 3-18 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

采用标准	类别	昼间	夜间
GB12348-2008	3 类	65	55

4、固废标准

本项目一般工业废物的储存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；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。

总量控制指标	根据工程分析，本项目实施后总量控制指标为 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、NO _x 、SO ₂ 、工业烟粉尘和 VOCs 等 6 项，具体总量平衡方案见表 3-19。								
	表 3-19 项目总量平衡方案 单位：t/a								
	项目	原环评 审批排 放量	现有项目 排放量	以新带老 削减量	扩建项目 排放量	扩建后 总体 排放量	排放 增减量	区域平衡 替代削减 比例	削减 替代量
	COD _{Cr}	0.102	0.102	0	0.012	0.114	+0.002	/	/
	氨氮	0.010	0.010	0	0.0006	0.0106	+0.0006	/	/
	NO _x	2.00	2.00	0	0.002	2.002	+0.002	1:2	0.004
	SO ₂	0	0	0	0.001	0.001	+0.001	1:2	0.002
	工业烟粉尘	1.38	1.38	0	0.536	1.916	+0.536	/	/
	VOCs	1.05	1.05	0	0.141	1.191	+0.141	1:2	0.282
	由上表可知，本项目纳入总量控制的污染物主要为 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、NO _x 、SO ₂ 、工业烟粉尘和 VOCs，各污染物新增排放量分别为：COD _{Cr} 0.012t/a、NH ₃ -N 0.0006t/a、NO _x 0.002t/a、SO ₂ 0.001t/a、工业烟粉尘 0.536t/a、VOCs 0.141t/a。新增的 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、工业烟粉尘不需要区域替代削减，NO _x 、SO ₂ 和 VOCs 应进行区域替代削减，区域替代削减比例均为 1:2，总量调剂量为：NO _x 0.004t/a、SO ₂ 0.002t/a、VOCs 0.282t/a。建设单位需按照环保等相关部门要求，通过调剂等方式落实所需相关污染物总量指标后方可实施本项目。								

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目利用现有厂房进行生产，施工期主要为设备安装，故不存在施工期环境影响问题。																		
运营期环境影响和保护措施	1、废气																		
	(1) 废气源强分析																		
	扩建项目产生的废气主要为配料粉尘 G1、炼胶废气 G2、滤胶废气 G3、包胶废气 G4、硫化废气 G5、喷砂粉尘 G6、燃料废气 G7、食堂油烟废气 G8。																		
	①配料粉尘 G1																		
	粉尘主要来自辅料的计量、配料工序。根据同类型企业类比监测及调查，计量、配料粉尘产生量约为 925mg/kg。根据企业提供资料，本项目粉状辅料主要为钛白粉 3t/a、轻质碳酸钙 8t/a、炭黑 10t/a、氧化锌 2t/a、硬脂酸 3t/a、促进剂 3t/a、防老剂 3t/a、硫磺 8t/a、陶土 10t/a、硫化剂 8t/a、石英粉 2t/a 等，合计约 60t/a，则粉尘产生量约为 55.5kg/a。扩建项目设有 2 台密炼机，单台单批密炼量为 35kg，辅料使用量约为 3.72kg，计量、配料所需时间为 5min，粉尘产生速率为 0.083kg/h。																		
	表 4-1 粉尘产生情况一览表																		
	<table><tr><td>设备名称</td><td>数量</td><td>工段</td><td>粉料使用量（t/a）</td><td>单台单批用量（kg）</td><td>单台单批粉料使用量（kg）</td><td>时间（min）</td><td>产生量（kg/a）</td><td>产生速率（kg/h）</td></tr><tr><td>密炼机</td><td>2 台</td><td>计量、配料</td><td>60</td><td>35</td><td>3.72</td><td>5</td><td>55.5</td><td>0.083</td></tr></table>	设备名称	数量	工段	粉料使用量（t/a）	单台单批用量（kg）	单台单批粉料使用量（kg）	时间（min）	产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）	密炼机	2 台	计量、配料	60	35	3.72	5	55.5	0.083
设备名称	数量	工段	粉料使用量（t/a）	单台单批用量（kg）	单台单批粉料使用量（kg）	时间（min）	产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）											
密炼机	2 台	计量、配料	60	35	3.72	5	55.5	0.083											
	②炼胶废气 G2																		
	项目炼胶废气主要来自混炼（密炼和开炼）工序，产生的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳和恶臭。																		
	颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、VOCs 根据美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子列表（2009 年 2 月更新）、《浙江省重点行业 VOC 污染排放源排放量计算方式》（1.1 版）、《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）中各污染物的排放系数。污染物排放系数见表 4-2。																		

表 4-2 炼胶废气污染物排放系数

工段 \ 产污系数	颗粒物	非甲烷总烃	二硫化碳	VOCs
密炼(t/t 混炼胶)	3.00E-04	3.6E-06	1.99E-07	3.88E-05
开炼(t/t 混炼胶)	/	1.0E-06	3.76E-07	8.37E-05
系数来源	AP-42	橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数	AP-42	浙江省重点行业 VOC 污染排放源排放量计算方式

根据业主提供的资料，项目密炼和开炼加工量均为 565t/a。具体运行参数如下表所示。

表 4-3 炼胶工序运行参数一览表

工序	单批加工胶量 (kg)	单批加工胶量时间 (min)	加工胶量 (t/a)	设备数量 (台)	运行批次 (批/a)	单台设备运行时间 (h/a)
密炼	35	10	565	2	16143	1345
开炼	35	10	565	2	16143	1345

表 4-4 炼胶废气每批污染物产生量

工段 \ 污染物		颗粒物	非甲烷总烃	二硫化碳	VOCs
密炼	产生量 (kg/批)	1.05E-02	1.26E-04	6.97E-06	1.36E-03
	产生速率 (kg/(h*批))	6.30E-02	7.56E-04	4.18E-05	8.15E-03
开炼	产生量 (kg/批)	/	3.50E-05	1.32E-05	2.93E-03
	产生速率 (kg/(h*批))	/	2.10E-04	7.90E-05	1.76E-02

表 4-5 炼胶废气污染物产生量

设备	工段		颗粒物	非甲烷总 烃	二硫化碳	VOCs
2 台密 炼机	密炼	产生量（kg/a）	169.50	2.03	0.11	21.92
		最大产生速率（kg/h）	0.12600	0.00151	0.00008	0.01630
2 台开 炼机	开炼	产生量（kg/a）	/	0.57	0.21	47.29
		最大产生速率（kg/h）	/	0.00042	0.00016	0.03515
合计		产生量（kg/a）	169.50	2.60	0.32	69.21
		最大产生速率（kg/h）	0.12600	0.00193	0.00024	0.05145

③滤胶废气 G3

项目滤胶废气主要来自滤胶工序。滤胶废气主要污染物为非甲烷总烃、二硫化碳、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)、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 (2009 年

2 月更新) 以及《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) 中各污染物的排放系数, 滤胶废气污染物排放系数见表 4-6。

表 4-6 滤胶废气污染物排放系数

产污系数 工段	非甲烷总烃	二硫化碳	VOCs
滤胶 (t/t 混炼胶)	5.0E-07	1.09E-07	5.67E-06
系数来源	橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数	AP-42	浙江省重点行业 VOC 污染排放源排放量计算方式

根据业主提供的资料, 本项目滤胶机生产能力为 100kg/h, 项目滤胶量约为 28t/a。

表 4-7 滤胶废气污染物产生量及产生速率

设备	污染物	非甲烷总烃	二硫化碳	VOCs
1 台滤胶机	产生量 (kg/a)	0.01	0.003	0.16
	产生速率 (kg/h)	0.00005	0.00001	0.00057

④包胶废气 G4

辊芯在包胶过程中由于溶剂油挥发产生有机废气。根据建设单位提供的资料, 项目溶剂为汽油, 废气污染因子为非甲烷总烃。本项目使用溶剂油的量是 0.2t/a, 在刷胶过程中将全部挥发, 则非甲烷总烃的产生量为 0.2t/a。具体产污情况如下表所示。

表 4-8 包胶废气产生情况一览表

设备	工段	汽油使用量 (t/a)	辊芯年用量 (个)	单个辊芯包胶时间 (min)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)
1 台包胶机	包胶	0.2	5000	60	200	0.04

⑤硫化废气 G5

硫化废气主要污染物为非甲烷总烃、二硫化碳、VOCs, 二硫化碳、VOCs 根据美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子列表 (2009 年 2 月更新)、《浙江省重点行业 VOC 污染排放源排放量计算方式》(1.1 版) 以及《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》中各污染物的排放系数, 污染物排放系数见表 4-9。

表 4-9 硫化废气污染物排放系数

工段 \ 产污系数	非甲烷总烃	二硫化碳	VOCs
硫化 (t/t 混炼胶)	6.79E-05	4.56E-07	1.49E-04
系数来源	橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数	AP-42	浙江省重点行业 VOC 污染排放源排放量计算方式

根据业主提供的资料，本项目硫化运行参数见表 4-10。

表 4-10 硫化设备运行参数

设备名称	数量 (台)	每台一次加工个数 (个)	每台一次硫化胶量 (kg)	2 台一次硫化胶量 (kg)	一次硫化开罐时间 (min)
硫化罐	2	15	1695	3390	15
备注：1、5000个/a 按565t/a（胶量）折算113kg/个；2、本项目按2台硫化罐同时开罐核算最大产污速率。					

项目硫化废气各污染物产生情况见表 4-11。

表 4-11 硫化废气污染物产生情况

污染物	非甲烷总烃	二硫化碳	VOCs
产生量 (kg/a)	38.36	0.26	84.19
产生速率 (kg/h)	0.92072	0.00618	2.02044

⑥恶臭

项目在炼胶、硫化等工段产生的废气均具有恶臭，主要恶臭物质为二硫化碳，根据对其他企业炼胶、硫化等废气的类比调查，炼胶废气臭气浓度起始浓度在 1500~2500 之间，硫化废气臭气浓度在 1200~1800 之间。炼胶废气、硫化废气均采用“光催化氧化+活性炭吸附装置”，对恶臭的去除效率约为 75%，则炼胶废气的臭气浓度排放浓度约为 375~625、硫化废气的臭气浓度排放浓度约为 300~450。

一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见表 4-12。

表 4-12 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出的臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

根据同类型企业实际调查，炼胶、硫化车间内较易感觉恶臭味的存在，恶臭等级为 3 级，车间外恶臭味较小，恶臭等级为 2 级，车间外 50m 基本闻不到臭味，恶臭等级为 0 级。

⑦喷砂粉尘 G6

根据同类企业类比调查，喷砂粉尘产生量约为加工量的 1.5‰，本项目需喷砂的辊芯为 5000 个/a（辊芯平均质量约为 1t/个），年运行时间为 900h/a，喷砂粉尘的产生量约为 7.5t/a，产生速率为 8.33kg/h。

⑧燃料废气 G7

根据企业提供的资料，本项目燃气锅炉使用管道天然气加热，消耗量约为 0.3 万 m³/a。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）燃气工业锅炉的产排污系数表进行核算，天然气燃烧产生污染物情况见表 4-13。

表 4-13 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产生量
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17	4.1 万 Nm ³ /a
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.001t/a
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	0.006t/a

注：根据《天然气》（GB17280-2018），取二类总硫含量不大于 100 毫克/立方米。

本项目烟气产生量为 4.1 万 Nm³/a，NO_x 产生量为 0.006t/a，SO₂ 产生量为 0.001t/a。

⑨食堂油烟废气 G8

项目新增劳动定员 20 人，利用现有项目员工食堂（提供中餐、晚餐，每

天工作 5h，厨房内设 4 个灶眼，风机风量为 8000Nm³/h，处理效率为 75%)，食用油消耗量按 30g/人·天计，则新增食用油耗量约为 0.18t/a，油烟废气排放系数以 2.83%计，油烟废气新增产生量为 5.1kg/a，油烟废气新增排放量约为 1.275kg/a，厂区油烟废气产排情况如下表所示。

表 4-14 厂区油烟废气产排情况

项目	劳动定员	产生量（kg/a）	排放量（kg/a）	排放浓度（mg/m ³ ）
现有项目	100 人	25.5	6.375	/
扩建项目	20 人	5.1	1.275	/
合计	120 人	30.57	7.65	0.638

(2) 废气治理措施

①配料粉尘 G1、炼胶废气 G2、滤胶废气 G3、包胶废气 G4、硫化废气 G5

项目拟在计量操作区、开炼机、包胶机上方以及密炼机两侧、滤胶机出口上方、硫化罐开口上方安装集气罩，硫化罐集气罩四周加装软帘，粉尘、密炼废气收集后经配套的“布袋除尘+过滤棉+光催化氧化+活性炭吸附装置”处理后通过不低于 15m 的排气筒排放。开炼、滤胶、包胶、硫化废气收集后接入“光催化氧化+活性炭吸附装置”。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），“布袋除尘+过滤棉+光催化氧化+活性炭吸附装置”属于废气污染防治可行技术。项目橡胶废气处理示意图 4-1。

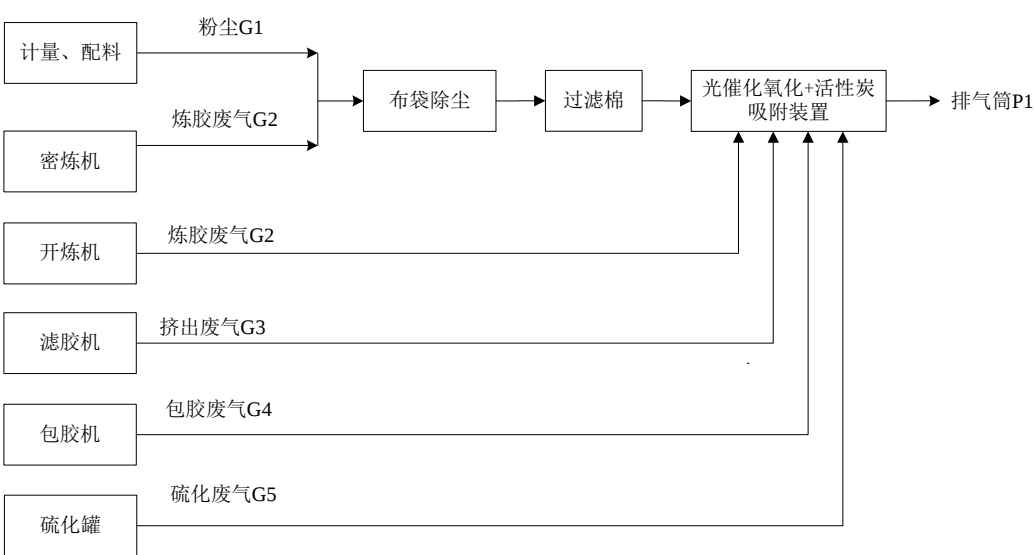


图 4-1 橡胶废气处理示意图

表 4-15 各集气罩面积

各设备集气罩	计量操作台	密炼机	滤胶机	包胶机	开炼机	硫化罐	集气面积
尺寸	1m×1m	1m×1m×2（两侧）	0.5m×0.5m	0.5m×2m	1.1m×1m	2m×1m	/
数量	1 个	2 个	1 个	2 个	2 个	2 个	13.45m ²

根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）要求，集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s，由上表计算，集气罩面积合计为 13.45m²，则需配套的风机风量约为 29052m³/h，为留有一定余量，本环评风量按 30000m³/h。

根据类比，光催化氧化的净化效率约为 40%，活性炭吸附装置的净化效率不低于 60%，则“光催化氧化+活性炭吸附装置”总净化效率为 76%，本环评中取 75%。项目废气收集效率按 80%计，粉尘除尘效率按 98%，其他废气按 75%计，未收集的粉尘约 50%在车间内沉降（当作固废收集）。

②喷砂粉尘 G6

喷砂机在隔间（尺寸为 9m×4m×3m）操作，隔间整体换风次数约 15 次/h，所需风量为 1620m³/h，为留有一定余量，本环评风量按 2000m³/h。喷砂粉尘收集后经配套的“布袋除尘”处理后通过不低于 15m 的排气筒排放，收集效率按 95%。粉尘除尘效率按 98%计，另外未收集的粉尘约 50%于车间内沉降，当作固废收集。

③燃料废气 G7

燃气锅炉使用“LNBs”处理后通过不低于 8m 的排气筒排放，NO_x 去除效率约 70%。

④食堂油烟废气 G8

项目利用现有项目员工食堂，油烟废气经收集后通过油烟净化器处理后引至屋顶排放，其中油烟净化器设计风机风量为 8000Nm³/h，处理效率为 75%。

表 4-16 项目废气治理设施相关参数一览表

项目	排放源			
生产设施	开炼机、密炼机、滤胶机、包胶机、硫化罐	喷砂间	燃气锅炉	食堂
产排污环节	配料粉尘、炼胶废气、滤胶废气、包胶废气、硫化废气	喷砂粉尘	燃料废气	油烟废气
污染物种类	颗粒物、NMHC、CS ₂ 、VOCs	颗粒物	NO _x 、SO ₂	油烟
排放形式	有组织	有组织	有组织	有组织

	废气治理设施概况	治理工艺	布袋除尘+过滤棉+光催化氧化+活性炭吸附				布袋除尘	LNBs		油烟净化
		收集方式	集气罩收集				整体换风	/		集气罩收集
		处理能力（m³/h）	30000				2000	/		8000
		收集效率（%）	80				95	/		/
		去除率（%）	粉尘 98、其他废气 75				98	70		75
		是否为可行技术	是				是	是		是
	排放口基本情况	编号	DA001				DA002	DA003		DA004
		名称	P1 排气筒				P2 排气筒	P3 排气筒		P4 排气筒
		类型	一般排放口				一般排放口	一般排放口		/
		地理坐标	N 29.512817° E 119.400367°				N29.512833° E119.400513°	N 29.512853° E119.400305°		N29.513932° E119.400750°
		高度（m）	15				15	8		所在建筑屋顶
		内径（m）	1.0				0.3	0.3		/
		温度（℃）	25				25	90		35
	排放执行标准	污染物种类	颗粒物	NMHC	CS ₂	VOCs	颗粒物	NO _x	SO ₂	油烟
		排放速率（kg/h）	/	/	1.5	/	1.75	/	/	/
		排放浓度（mg/m ³ ）	12	10	/	/	120	50	20	2.0
		排放标准	《橡胶制品工业污染物排放标准》 （GB27632-2011）			《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	/	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB3301/T0250-2018）	

(3) 废气产排情况

废气的产排情况见表 4-17。

表 4-17 废气产排情况汇总

废气类型	排放方式	污染物	产生量 (kg/a)	最大产生速率 (kg/h)	收集效率	处理效率	排放量 (kg/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)
配料粉尘 G1	有组织	颗粒物	44.40	0.06640	80%	98%	0.89	0.00133	/
	无组织	颗粒物	11.10	0.01660	/	/	5.55	0.00830	/
炼胶废气 G2	有组织	颗粒物	135.60	0.10080	80%	98%	2.71	0.00202	0.067
		NMHC	2.08	0.00154		75%	0.52	0.00039	0.013
		CS ₂	0.26	0.00019			0.06	0.00005	/
		VOCs	55.37	0.04116			13.84	0.01029	/
	无	颗粒物	33.90	0.02520	/	/	16.95	0.01260	/

		组织	NMHC	0.52	0.00039			0.52	0.00039	/
			CS ₂	0.06	0.00005			0.06	0.00005	/
			VOCs	13.84	0.01029			13.84	0.01029	/
		有组织	NMHC	0.008	0.00004	80%	75%	0.002	0.00001	/
			CS ₂	0.002	0.00001			0.001	0.000002	/
			VOCs	0.13	0.00046			0.03	0.00011	/
		无组织	NMHC	0.002	0.00001	/	/	0.002	0.00001	/
			CS ₂	0.001	0.000002			0.001	0.000002	/
			VOCs	0.03	0.00011			0.03	0.00011	/
		包胶废气 G4	NMHC	160.00	0.03200	80%	75%	40.00	0.00800	/
			VOCs	160.00	0.03200			40.00	0.00800	/
			NMHC	40.00	0.00800	/	/	40.00	0.00800	/
			VOCs	40.00	0.00800			40.00	0.00800	/
		硫化废气 G5	NMHC	30.69	0.73658	80%	75%	7.67	0.18414	6.138
			CS ₂	0.21	0.00494			0.05	0.00124	/
			VOCs	67.35	1.61635			16.84	0.40409	/
			NMHC	7.67	0.18414	/	/	7.67	0.18414	/
			CS ₂	0.05	0.00124			0.05	0.00124	/
			VOCs	16.84	0.40409			16.84	0.40409	/
		有组织	颗粒物	180.00	0.16720	80%	75%	3.60	0.00334	0.111
			NMHC	192.78	0.77016			48.19	0.19254	6.418
			CS ₂	0.47	0.00514			0.12	0.00129	0.043
			VOCs	282.85	1.68997			70.71	0.42249	14.083
		无组织	颗粒物	45.00	0.04180	/	/	22.50	0.02090	/
			NMHC	48.19	0.19254			48.19	0.19254	/
			CS ₂	0.12	0.00129			0.12	0.00129	/
			VOCs	70.71	0.42249			70.71	0.42249	/
		橡胶合计	颗粒物	225.00	0.20900	/	/	26.10	0.02424	/
			NMHC	240.97	0.96270			96.39	0.38508	/
			CS ₂	0.58	0.00643			0.23	0.00257	/
			VOCs	353.56	2.11246			141.42	0.84498	/
		喷砂粉尘 G5	有组织 颗粒物	6750.00	7.497	90%	98%	135.00	0.14994	74.970
			无组织 颗粒物	750.00	0.83300	/	/	375.00	0.41650	/
		燃料废气 G6	有组织 NO _x	6	/	/	70%	1.80	/	41.194
			有组织 SO ₂	1	/		/	1.00	/	14.648

油烟 废气 G7	有 组 织	油烟	5.10	/	/	75%	1.275	/	0.106
----------------	-------------	----	------	---	---	-----	-------	---	-------

(4) 废气排放达标分析

①有组织排放分析

a.橡胶制品废气折算

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)，本项目基准排气量为 $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶，炼胶、硫化工段折算后污染物浓度见表 4-18。

表 4-18 基于基准排气量换算后的排放浓度

工段	污染物	有组织排放浓度 (mg/m^3)	实际最大胶量 (t/h)	实际风量 (m^3/h)	基准风量 (m^3/t 胶)	按基准风量折算的风量 (m^3/h)	折合浓度 (mg/m^3)	排放限值 (mg/m^3)	达标情况
炼胶 (密 炼、开 炼)	颗粒物	0.067	0.42	30000	2000	840	2.464	12	达标
	NMHC	0.013	0.84	30000	2000	1680	0.768	10	达标
硫化	NMHC	6.138	13.56	30000	2000	27120	6.790	10	达标

注：①颗粒物不包括计量、配料产生的粉尘；②炼胶量按 2 台密炼一次 70kg 及时间（10min/次）和 2 台开炼一次 70kg 及时间（10min/次）折算；③硫化胶量按 2 台一次 3390kg 及开罐时间（15min/次）。

b.排气筒废气达标分析

表 4-19 项目排气筒废气排放情况

类型	污染物	排放情况		标准限值		达标情况
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	
点源 P1	颗粒物	0.00334	0.111	/	12	达标
	NMHC	0.19254	6.418	/	10	达标
	CS_2	0.00129	0.043	1.5	/	达标
	VOCs	0.42249	14.083	/	/	/
点源 P2	颗粒物	0.14994	74.970	1.75	120	达标
点源 P3	NO_x	/	41.194	/	50	达标
	SO_2	/	14.648	/	20	达标
点源 P4	油烟	/	0.638	/	2.0	达标

注：①炼胶折合浓度：颗粒物 $2.464\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $0.768\text{mg}/\text{m}^3$ ；②硫化折合浓度：非甲烷总烃 $6.790\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②无组织排放分析

表 4-20 项目无组织废气排放情况

名称	污染物名称		污染物排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）	年排放小时数/h	面源尺寸/m	面源有效排放高度/m
东侧 车间	颗粒物	炼胶	0.02090	22.50	1800	113×24	9
		喷砂	0.41650	375.00	900		
	合计		0.43740	397.50	/		
	NMHC		0.19254	48.19	7200		
	CS ₂		0.00129	0.12			
	VOCs		0.42249	70.71			

本项目采取相应废气污染防治措施后，车间密闭生产，无组织废气可满足相应排放限值。

(5) 废气非正常工况分析

①非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

本项目在开车时，首先运行废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理。停车时，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障，企业会事先安排好设备正常停车，停止生产。项目在开、停车时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此，非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理设施完全失效，处理效率为 0 的情况。根据工程分析，该情况下废气排放情况见表 4-21。

表 4-21 非正常工况下废气排放情况一览表

污染类型	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气量 (m ³ /h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
P1 排气筒	布袋除尘+过滤棉+光催化氧化+活性炭吸附装置完全失效	颗粒物	0.16720	5.573	30000	1	1
		NMHC	0.77016	25.672			
		CS ₂	0.00514	0.171			
		VOCs	1.68997	56.332			
P2 排气筒	布袋除尘完全失效	颗粒物	7.497	3748.500	2000	1	1
P3 排气筒	LNBS 完全失效	NO _x	/	137.312	/	1	1
		SO ₂	/	14.648			

	P4 排气筒	油烟净化装置完全失效	油烟	/	2.547	8000	1	1
--	--------	------------	----	---	-------	------	---	---

由表 4-21 可知，在废气处理设施完全失效情况下，P1 排气筒非甲烷总烃排放浓度超出《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值；P2 排气筒颗粒物排放浓度和排放速率超出《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准限值；P3 排气筒 NO_x 排放浓度超出《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018）中表 1 规定的排放限值；食堂油烟废气排放浓度《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中限值要求。

②非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设单位在日常运行过程中，拟采取如下措施：

a.由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。

b.当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止相应产污工序，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复。

c.按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，并定期更换活性炭，尤其需保证活性炭处理装置的正常运行，以减少废气的非正常排放。

d.建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

（6）废气环境影响分析

本项目废气污染物排放量较小，且配备了技术可行的废气处理装置，车间均可密闭，废气收集效率较高，废气经收集处理后通过排气筒排放，在正常工况下，各废气污染物均可达标排放。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境的影响可接受。

（7）废气监测要求

表 4-22 废气监测要求

监测点位		监测指标	监测频次	排放执行标准
DA001	P1 排气筒	二硫化碳、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		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）

DA002	P2 排气筒	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
DA003	P3 排气筒	NO _x 、SO ₂	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250-2018)
厂界		二硫化碳、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		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)

2、废水

(1) 废水源强分析

扩建项目废水主要为设备间接冷却水 W1、蒸汽冷凝水 W2 和生活污水 W3。

①设备间接冷却水 W1

项目密炼机、开炼机、滤胶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，故需在设备内部通冷却水对胶体进行冷却，需要用到冷却水。

项目的密炼机、开炼机、滤胶机等设备冷却水循环使用，不排放，冷却水系统依托厂区冷却水系统，间接冷却水需要定期补充，根据业主提供的资料，本项目冷却水补充量约为 1000t/a。

②蒸汽冷凝水 W2

项目硫化过程中需要的蒸汽由燃气锅炉提供，蒸汽进入硫化罐进行加热，经冷凝后形成的冷凝水，从冷凝水排水口排出，通过水管排至厂区循环水池内。项目年消耗蒸汽 800t，根据类比，冷凝水的回收量在 65%~85%之间，本次评价取平均值 75%，则冷凝水产生量为 600t/a。蒸汽冷凝水经专管收集后接入厂区的循环水池，作为厂区循环水蒸发补充用水。

③生活污水 W3

项目新增劳动定员 20 人，设食堂、不安排员工住宿，员工生活用水量按每人每天 80L 计，年生产 300 天，则生活用水量约为 1.6t/d、480t/a。生活污水排污系数以 0.85 计，则生活污水产生量约为 1.36t/d、408t/a。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染物及其含量一般约为：COD_{Cr} 350mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N30mg/L，则废水中各污染物产生量分别为：COD_{Cr} 0.143t/a、SS 0.082t/a、NH₃-N 0.012t/a。

(2) 废水治理措施

项目外排废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值）排入园区污水管网，送建德市三江生态管理有限公司污水处理厂集中处理，建德市三江生态管理有限公司污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。污染治理设施信息见表 4-23。

表 4-23 废水污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施					
		编号	名称	工艺	处理能力	治理效率(%)	是否为可行技术
生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS 等	TW001	生活污水处理设施	厌氧	/	/	是

废水排放口基本情况、排放标准见表 4-24。

表 4-24 排放口基本情况及排放标准

编号	名称	排放方式	污染物种类	排放口			排放标准及限值	
				地理坐标		排放口类型	排放浓度(mg/L)	排放标准
				N	E			
DW001	生活污水排放口	间接排放	COD _{Cr}	29.514391°	119.400810°	一般排放口	500	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
			SS				400	
			NH ₃ -N				35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

（3）废水产排情况

废水的产排情况见表 4-25。

表 4-25 废水产排情况汇总

污染物名称		产生情况		纳管情况		排放情况	
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	纳管浓度(mg/L)	纳管量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排环境量(t/a)
生活污水 W3	废水量	/	408	/	408	/	408
	COD _{Cr}	350	0.143	350	0.143	30	0.012
	SS	200	0.082	200	0.082	5	0.002
	NH ₃ -N	30	0.012	30	0.012	1.5	0.0006

（4）废水纳管可行性分析

项目废水为间接排放，本次评价主要对项目依托污水处理设施的可行性进行分析。

①污水处理厂概况

建德市三江生态管理有限公司污水处理厂位于建德高新技术产业园区五马洲区块。高新技术产业园区三个区块实行分片收集，集中处理方式，统一纳入建德市三江生态管理有限公司污水处理厂，建德市三江生态管理有限公司污水处理厂一期工程污水处理能力达 3000 吨/日，二期污水处理能力 1.5 万吨/日。规划在现状污水处理厂的基础上进行扩建，最终建成日处理能力达 3.6 万吨的污水处理厂，同时处理三个区块的污水，一期工程（0.3 万 t/d）及二期的 0.75 万 t/d 已投入运营，污水处理厂合计现状处理能力为 1.05 万 t/d。

②水质纳管可行性

建德市三江生态管理有限公司污水处理厂废水纳管标准：pH 值 6~9、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500 \text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 400 \text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 35 \text{mg/L}$ 。根据工程分析，项目正常生产过程中产生的废水主要为生活污水，该废水的特点为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等浓度较低，水质较为简单，易于处理，外排废水中各污染物能达到建德市三江生态管理有限公司污水处理厂纳管要求，因此，废水纳管从水质上分析是可行的。

③废水水量纳管可行性

本项目位于建德高新技术产业园马目区块，在其服务范围内，本项目废水可纳入园区的污水管网。项目实施后预计新增废水排放量约为 $1.36 \text{m}^3/\text{d}$ ，占污水处理厂现有处理能力的 0.013%，因此本项目废水排放不会对污水处理厂的正常运行产生不利影响。

综上所述，项目废水能达到纳管标准，废水纳管后不会对污水处理厂产生不利影响，废水经处理达标后不会对周围的地表水体产生不利影响。

（5）废水监测要求

表 4-26 废水监测要求

监测点位		监测指标	监测频次	排放执行标准
DW001	厂区生活污水排放口	COD_{Cr} 、SS	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
		$\text{NH}_3\text{-N}$	1 次/年	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

3、噪声

（1）噪声源强分析

扩建项目噪声主要为生产设备运行产生的噪声，类比同类设备，生产设备

噪声源强见表 4-27。

表 4-27 项目主要噪声污染源情况

序号	噪声源	声源位置	数量 (台)	噪声级 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间 (h/a)	备注
1	密炼机	东侧生产车间	2	80~85	选用低噪声设备，车间内合理布局，基础减振	80~85	1800	距离设备 1m 处
2	开炼机		2	74~76		74~76		
3	滤胶机		1	75~80		75~80	300	
4	包胶机		1	70~75		70~75	3000	
5	硫化罐		2	70~75		70~75	7200	
6	车床		3	80~85		80~85	1800	
7	喷砂设备		1	80~85		80~85	900	
8	磨床		3	80~85		80~85	1800	
9	燃气锅炉		1	75~80		75~80	7200	
10	空压机		1	80~85		80~85	900	
11	冷却机		1	75~80		75~80	1800	
12	风机		2	80~85	选用低噪声设备，风管与设备采用软连接，排风口安装消声器；降噪量约 15dB (A)	65~70	7200	

(2) 噪声达标分析

根据 HJ2.4-2009，在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图4-2所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式4-1计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

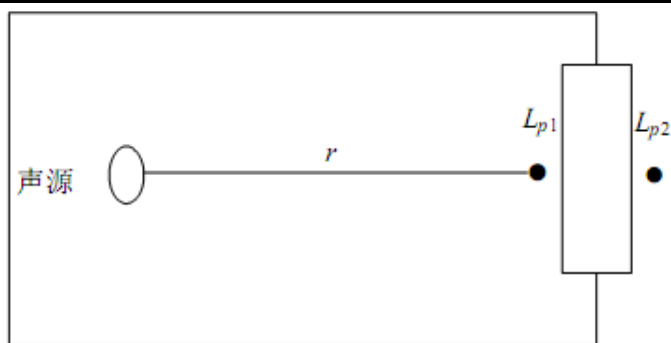


图4-2 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式4-1})$$

式中：

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式4-2计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right\} \quad (\text{式4-2})$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式4-3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式4-3})$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

然后按式4-4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算

出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{式4-4})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的A声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级可按式4-5作近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (\text{式4-5})$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_W —倍频带声功率级，dB；

A —倍频带衰减，dB（一般选中心频率为500Hz的倍频带作估算）；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中8.3.3~8.3.7相关模式计算。

③噪声叠加公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (\text{式 4-6})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（4）预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (\text{式 4-7})$$

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)

④预测结果

项目厂界噪声预测结果见表 4-28。

表 4-28 厂界噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

序号	方位	昼间				夜间			
		现有项目 贡献值	扩建项目 贡献值	叠加	标准值	现有项目 贡献值	扩建项目 贡献值	叠加	标准值
1	1#厂界东	61.3	59.7	63.6	65	51.3	51.7	54.5	55
2	2#厂界南	59.6	47.4	59.9	65	49.6	39.4	50.0	55
3	3#厂界西	61.3	45.3	61.4	65	51.3	37.3	51.5	55
4	4#厂界北	55.1	44.0	55.4	65	45.1	36.0	45.6	55
5	敏感点	55.0	43.5	55.3	60	45.0	35.5	45.5	50

由预测结果可知, 项目各厂界昼、夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 敏感点处(南侧胡家畈)昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

(3) 噪声监测要求

表 4-29 噪声监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
厂界四周	昼夜 L_{eq} (A)	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

4、固体废物

(1) 固废产生源及产生量

扩建项目产生的固废主要为杂质 S1、废滤网 S2、边角料 S3、废胶 S4、废砂 S5、布袋除尘收集粉尘 S6、废过滤棉 S7、废活性炭 S8、废紫外灯管 S9、废包装材料 S10 (S10-1 硫磺废包装材料、S10-2 其它废包装材料、S10-3 废油桶)、地面沉降粉尘 S11 以及生活垃圾 S12。

①杂质 S1、废滤网 S2: 杂质、废滤网主要来自于滤胶工序, 其中杂质产

	生量约为 0.05t/a，废滤网产生量约为 0.002t/a，外售综合利用。 ②边角料 S3、废胶 S4：边角料、废胶分别来自于精加工和车废胶，其中边角料产生量约为 20t/a，废胶产生量约为 80t/a，外售综合利用。 ③废砂 S5：项目刚玉用量为 2t/a，根据类比调查，喷砂过程中损耗约为 20%，则废钢砂的产生量约为 0.4t/a，外售综合利用。 ④布袋除尘收集粉尘 S6：主要来自于布袋除尘器，车间收集的配料粉尘量约为 0.176t/a，喷砂集尘灰产生量为 6.615t/a，合计收集粉尘 6.791t/a，外售综合利用。 ⑤废过滤棉 S7：来自废气治理设施，为保证后续装置的运行效果，先经过滤棉拦截或吸附废气中的颗粒物、油类，一般每 2 个月更换一次，废过滤棉产生量约为 0.1t/a，收集后委托有资质的单位处理。 ⑥废活性炭 S8：来自废气处理设施中的活性炭吸附装置。项目炼胶、硫化废气采用光催化氧化、活性炭吸附去除，总净化效率约为 75%，其中光催化氧化、活性炭吸附净化效率分别为 40%、60%。本项目设有 1 套废气治理设施。根据废气源强分析，废气的 VOCs 有组织削减量约为 0.212t/a，其中 0.113t/a 为光催化氧化去除、0.099t/a 为活性炭吸附。根据估算，活性炭吸附装置填充量为 650kg，建议建设单位每 2 个月更换一次活性炭。因此，项目废活性炭产生量约为 3.999t/a，收集后委托有资质的单位处理。 ⑦废紫外灯管 S9：来自光催化氧化装置，废气处理过程会产生废紫外灯管，类比同类企业，废紫外灯管产生量约为 0.2t/a，收集后委托有资质的单位处理。 ⑧废包装材料 S10（S10-1 硫磺废包装材料、S10-2 其他废包装材料、S10-3 废油桶）：主要来自生产过程中的解包、包装等，其中硫磺废包装材料约为 0.02t/a、废油桶约为 0.06t/a，收集后委托有资质的单位处理；其他废包装材料约为 1t/a，外售综合利用。 ⑨地面沉降粉尘 S11：地面沉降的粉尘量约为 0.398t/a，外售综合利用。 ⑩生活垃圾 S12：新增劳动定员 20 人，一般以每人每天产生 0.5kg 计，则生活垃圾产生量约为 3t/a，收集后委托环卫部门清运。 （2）固废基本情况汇总表
--	---

表 4-30 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	属性	物理性状	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	杂质	滤胶	一般工业固体废物	固态	0.05	暂存于一般工业固废贮存间，分类贮存	外售综合利用	0.05
2	废滤网	滤胶		固态	0.002			0.002
3	边角料	精加工		固态	20			20
4	废胶	车废胶		固态	80			80
5	废砂	喷砂		固态	0.4			0.4
6	布袋收集粉尘	计量、配料、喷砂等		固态	6.791			6.791
7	其他废包装材料	原料使用、包装		固态	1			1
8	地面沉降粉尘	炼胶、喷砂等		固态	0.398			0.398
9	废过滤棉	废气治理	危险废物	固态	0.1	暂存于危废暂存间内，分类贮存	委托有资质的单位处置	0.1
10	废活性炭	废气治理		固态	3.999			3.999
11	废紫外灯管	废气治理		固态	0.2			0.2
12	硫磺废包装材料	原料使用、包装		固态	0.02			0.02
13	废油桶	原料使用		固态	0.06			0.06
14	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	固态	3	分类收集，暂存于厂区生活垃圾桶	委托环卫部门清运	3

表 4-31 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总表

序号	名称	废物类别	废物代码	主要有毒有害物质名称	环境危害特性	占地面积/m ²	贮存能力	贮存周期
1	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	VOCs	T/In	10	5t	平均 1 年
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	VOCs	T/In			
3	废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	汞	T			
4	硫磺废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	硫磺	T/In			
5	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	润滑油、汽油	T/In			

(3) 环境管理要求

①一般工业固废

	一般工业固废主要为杂质、废滤网、边角料、废胶、废砂、布袋收集的粉尘、其他废包装材料、地面沉降粉尘等，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，一般工业固废收集后外售综合利用，实现大区域的资源化。在厂内暂存、处置过程中按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求执行。 ②危险废物 a.危险废物贮存场所（设施） 企业在厂内建立独立的危废暂存间，贮存能力满足危险固废最大贮存量，与其他区域分隔开来，地面进行防腐防渗处理，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；不同危险废物采用单独容器收集，整个暂存过程按照《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）的相关要求执行。 b.运输过程 企业应遵照国家管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保危废收集过程的安全、可靠，应派专人负责，采用单独容器收集，避免危险废物在厂区内散落、泄漏；厂外运输、处置均由有资质单位负责，从事危险废物运输、处置经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。 c.委托处置 危险废物需委托有资质单位处置，并应执行申报和转移联单制度。 ③生活垃圾 生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。 5、地下水、土壤 （1）地下水、土壤环境影响因素识别 ①污染源和污染物类型 本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是危废暂存间，主要污染物为废活性炭、废过滤棉、废油桶、废紫外灯管、硫磺废包装材料等。
--	--

②影响途径分析

本项目厂房内地面硬化处理，对土壤产生污染的途径主要是垂直入渗。

a.企业生活污水经化粪池预处理后纳管排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，则会导致废水经长期下渗进入土壤。

b.本项目固废若保存不当产生泄漏，可能进入外环境，在雨水淋滤作用下，下渗可能引起土壤污染。本次评价要求固废全部贮存于厂房内，不得露天堆放，废活性炭、废过滤棉、废油桶、废紫外灯管、硫磺废包装材料等危险废物需设置专门的危废暂存间，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的相关规定进行建设；一般固废需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行建设。

企业地下水、土壤环境影响因素识别情况具体可见表 4-32。

表 4-32 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	节点	污染途径	污染物指标	备注
化粪池	废水预处理	垂直入渗	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	事故、间断
危废暂存间	储存	垂直入渗	硫磺、矿物油、汞、VOCs等	事故、间断

（2）土壤及地下水污染防治措施

①厂区内地面硬化处理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏。

②危废暂存间的地面做好防渗措施，配置堵截泄漏的裙脚。

③分区防渗：对地下水、土壤存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区。非污染区是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水、土壤环境造成污染的区域或部位。一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水、土壤环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。重点污染防治区位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水、土壤环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。具体分区及防渗要求见表 4-33。

表 4-33 企业各功能单元分区防渗要求

分区	厂内分区	防渗要求
一般污染防治区	除危废暂存间外的区域	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，1.5m厚粘土层

重点污染防治区	危废暂存间	渗透系数小于 10^{-7} cm/s，且厚度不小于6m厚粘土层
---------	-------	------------------------------------

(3) 跟踪监测计划

本项目土壤跟踪监测计划见表 4-34。

表 4-34 土壤跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
危废暂存间附近	pH值、GB36600中的基本项目	1次/5年	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

6、生态

本项目位于建德市下涯镇马目工业园区内，不涉及。

7、环境风险

(1) 风险调查

扩建项目主要生产胶辊，涉及危险物质主要为汽油、硫磺、润滑油和危险废物，储存方式为袋装和桶装，生产过程中不涉及导则附录 C 表 C.1 中所列的危险工艺。

(2) 风险潜势初判

本项目危险物质数量与临界量比值见表 4-35。

表 4-35 危险物质数量与临界量比值一览表

序号	环境风险物质名称	CAS 号	最大存在量(t)	临界量 (t)	Q
1	润滑油	/	0.34	2500	0.00014
2	硫磺	7704-34-9	8	200*	0.04
3	汽油	/	0.2	2500	0.00008
4	危险废物	/	4.379	50	0.08758
现有项目					0.204
合计					0.3318

注：《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列危险物质未包含硫磺，故参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的临界量。

由表 4-35 可知，本项目 Q 为 0.3318， $Q<1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

(3) 环境风险分析

①易燃物料火灾爆炸环境影响分析

项目使用的原辅材料（胶料、润滑油、汽油、硫磺等）、废活性炭为易燃

	物质，遇明火会造成火灾事故爆炸。可燃易燃物料火灾爆炸事故处置过程中会产生一定量的消防废水，及时启动应急预案，引入事故应急池，一般不会进入附近水体，影响较小。 ②储运过程环境风险 项目危险化学品、危险废物等采用汽车运输。运输过程中若发生泄漏，泄漏物料有可能进入附近水体，从而影响其水质。 项目环境风险物质在厂内贮存时可能因操作失误和管理不到位等原因发生危险化学品、危险废物泄漏。项目危险化学品、危险废物分别暂存在危化品仓库、危废暂存间内，且用塑料桶或防渗袋等密封包装，其中废活性炭真空包装暂存于危废暂存间。 ③大气污染物事故性排放 大气污染物事故性排放主要表现为废气管道泄漏、废气处理装置故障等情况。根据相关资料统计，废气管道泄漏事故发生概率约 10^{-1} 次/年，即每十年发生一次。发生事故时及时对泄漏处进行修补，对周边大气环境影响较小。 生产时企业应加强废气处理设施管理、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，一旦出现废气管道泄漏、废气处理装置故障等情况，企业应立即停产。 （4）环境风险防范措施及应急要求 ①贮存过程中的安全防范措施 原料设置专门的原料仓库并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。 ②使用过程防范措施 项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象应及时检修，必要时按照"生产服从安全"原则停车检修，严禁带病或不正常运转。
--	--

	③废气非正常排放的防范措施 废气治理风险防范措施主要在于对废气治理装置的日常运行维护，定期检查废气装置的运行情况，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则必须停止生产。 ④制定环境事件应急预案 企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（环发[2015]4号）、《关于印发<浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则>等技术规范的通知》（浙环办函[2015]146号）等相关文件要求编制环境事件应急预案，参照《环境应急资源调查指南（试行）》，配备相应的应急物资、设施设备，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境事件应急预案。 ⑤突发环境污染事件应急联动 当发生一般环境污染事件时，原则上由企业组织应急救援力量处置，应急指挥部视事故态势变化请求建德市生态环境、消防、公安和医疗等相关力量协助进行应急监测以及事故处置。当发生重大环境污染事件时，企业内部应急力量予以先期处置，并由应急指挥部第一时间请求建德市生态环境、消防、公安和医疗等相关力量协助。待外部应急力量到达现场后，与企业内部应急力量共同处置事故。 8、电磁辐射 本项目不涉及。
--	---

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/配料粉尘、炼胶废气、滤胶废气、包胶废气、硫化废气	颗粒物	“布袋除尘+过滤棉+光催化氧化+活性炭吸附”处理后通过不低于15m的P1排气筒排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
		NMHC		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		CS ₂		
		VOCs		/
	DA002/喷砂粉尘	颗粒物	“布袋除尘”处理后通过不低于15m的P2排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA003/燃料废气	NO _x	“LNBs”处理后通过不低于8m的P3排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250-2018)
		SO ₂		
	DA004/油烟废气	油烟	“油烟净化器”处理后通过所在建筑屋顶的P4排气筒排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
地表水环境	DW001/生活污水	COD _{Cr}	经化粪池预处理后排入园区污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
		SS		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
		NH ₃ -N		
声环境	生产设备、废气处置装置	等效连续A声级, L _{eq}	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间, 定期交由物资回收单位回收利用; 危险废物暂存于危废暂存间, 由有资质的单位处置; 生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①贮存过程中的安全防范措施: 原料仓库定期检查, 设置危废暂存场所, 针对危废类别选用合适的包装容器, 对危废暂存区域进行定期检查。 ②使用过程防范措施: 密切注意事故易发部位, 做好运行监督检查与维修保养。组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查。 ③废气非正常排放的防范措施: 定期检查废气装置的运行情况, 保证各废气处理系统处于良好的工作状态。			

	④制定环境事件应急预案：制定应急预案，配备应急设施和应急物资，并定期进行演练和应急预案更新。 ⑤突发环境污染事件应急联动：当发生一般环境污染事件时，原则上由企业内部组织应急救援力量处置，当发生重大环境污染事件时，企业内部应急力量予以先期处置，并第一时间请求建德市生态环境、消防、公安和医疗等相关力量协助。
其他环境 管理要求	①排污许可证：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》（生态环境部令 2019 第 11 号），本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29”中“61 橡胶制品业 291”，实行登记管理，建设单位应当在启动生产设施或发生实际排污之前变更排污许可证。 ②环保竣工验收：建设单位应根据环保竣工验收相关要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ③周边敏感点：距本项目南侧约 40m 为马目村（胡家畈），马目村（胡家畈）虽已纳入征迁范围，但根据相关部门了解，具体拆迁时间未定，本项目须严格按照环评要求落实好环保措施，加强日常管理，减少废气无组织排放。

六、结论

杭州德跃园林工具有限公司年产 4000 个造纸胶辊和 1000 个印刷胶辊生产线项目位于建德市下涯镇马目工业园区雨虹路，项目建设符合“三线一单”控制要求，废气、废水、噪声和固废均采取了有效的污染防治措施，污染物排放符合国家及地方污染物排放相应标准。从环境保护角度，该建设项目环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ① (t/a)	现有工程 许可排放量② (t/a)	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③ (t/a)	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④ (t/a)	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤ (t/a)	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) ⑥ (t/a)	变化量⑦ (t/a)
废气	NMHC	/	1.05	1.05	0.096	0	1.146	+0.096
	CS ₂	/	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	VOCs	/	1.05	1.05	0.141	0	1.191	+0.141
	颗粒物	/	1.38	1.38	0.536	0	1.916	+0.536
	NO _x	/	2.00	2.00	0.002	0	2.002	+0.002
	SO ₂	/	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	油烟	/	0.006	0.006	0.001	0	0.007	+0.001
废水	废水量 (万 t/a)	/	0.204	0.204	0.0408	0	0.2448	+0.0408
	COD _{Cr}	/	0.102	0.102	0.012	0	0.114	+0.012
	SS	/	0.020	0.020	0.002	0	0.022	+0.002
	NH ₃ -N	/	0.010	0.010	0.0006	0	0.0106	+0.0006
一般工业 固体废物	边角料、金属 屑	/	675	675	0	0	675	0
	废金刚砂	/	6	6	0.4	0	6.4	+0.4
	盐浴槽渣	/	19.5	19.5	0	0	19.5	0
	喷淋废水污泥	/	0.1	0.1	0	0	0.1	0
	除尘装置集尘 灰	/	5.45	5.45	6.791	0	12.241	+6.791
	焊渣	/	0.5	0.5	0	0	0.5	0

	废包装材料	/	0.1	0.1	1	0	1.1	+1
	地面沉降清扫 粉尘	/	0.76	0.76	0.398	0	1.158	+0.398
	杂质	/	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废滤网	/	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	边角料、废胶	/	0	0	100	0	100	+100
危险废物	磨床污泥	/	0.15	0.15	0	0	0.15	0
	废液压油	/	0.048	0.048	0	0	0.048	0
	淬火油泥	/	0.1	0.1	0	0	0.1	0
	废包装桶	/	0.1	0.1	0.06	0	0.16	+0.06
	超声波清洗废 水	/	9.08	9.08	0	0	9.08	0
	喷淋废水浮油	/	0.007	0.007	0	0	0.007	0
	淬火、回火油 烟废气喷淋废 水	/	7.2	7.2	0	0	7.2	0
	油烟净化装置 收集的废油	/	2.16	2.16	0	0	2.16	0
	废过滤棉	/	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废活性炭	/	0	0	3.999	0	3.999	+3.999
	废紫外灯管	/	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	硫磺废包装材 料	/	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①