

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湖南同谊表面技术有限公司金属表面热喷涂
扩建项目

建设单位（盖章）：湖南同谊表面技术有限公司

编制日期：2023 年 5 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目规划符合性、清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

打印编号：

编制单位和编制人员情况表

项目编号	/		
建设项目名称	湖南同谊表面技术有限公司金属表面热喷涂扩建项目		
建设项目类别	三十四、金属制品业-346、金属表面处理及热处理加工3460		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	湖南同谊表面技术有限公司		
统一社会信用代码	91430103079190926H		
法定代表人(签章)	周小军		
主要负责人(签字)	周小军		
直接负责的主管人员(签字)	周小军		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	湖南慧泽环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91430211 MA4QQ97W0C		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
唐征雄	2014035430352014430018000491	BHD28064	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
唐征雄	2014035430352014430018000491	BHD28064	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南慧泽环境科技有限公司（统一社会信用代码 91430211MA4QQ97W0C）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的湖南同谊表面技术有限公司金属表面热喷涂扩建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为唐征雄（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201403543035201443001800049，信用编号 BH028064），主要编制人员包括唐征雄（信用编号 BH028064）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2023 年 5 月 20 日



统一社会信用代码
91430211MA4Q97W0C

营业执照

(副本)



扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解企业信息、
备案、许可、监
管信息。

名称 湖南慧泽环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 陈飞翔

经营范围 一般项目：环境应急治理服务；环境监测专用仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；环保咨询服务；水土流失防治服务；水污染治理；水利相关咨询服务；土壤污染治理与修复服务；普通机械设备安装服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；土地调查评估服务；固体废物治理；再生资源回收（除生产性废旧金属）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；电子产品、机械设备销售（不含特种设备）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：建设工程施工；城市生活垃圾经营性服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

注册资本 贰佰万元整

成立日期 2019年08月30日

营业期限 长期

住所 湖南省株洲市天元区江山路10号硬质合金园多层厂房5楼501、502号

登记机关 

2022 年 6 月 29 日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。国家市场监督管理总局监制



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No. 2014035430352014430018000491

姓名: 唐征雄

Full Name 唐征雄

性别: 男

Sex 男

出生年月: 1979年7月

Date of Birth 1979年7月

专业类别: _____

Professional Type _____

批准日期: 2014年5月24日

Approval Date 2014年5月24日

签发单位盖章: 

Issued by _____

签发日期: 2014年10月24日

Issued on 2014年10月24日

0117516

湖南同谊表面技术有限公司金属表面热喷涂扩建项目修改清单

序号	专家意见	修改情况	修改位置
1	完善与轨道交通装备产业园规划的相符性分析, 补充与挥发性有机物相关政策的相符性分析	已完善	P7~P8、P11~P12
2	完善项目建设内容, 按生产线核实原辅材料消耗及设备清单	已核实	P16~P17
	按生产线核实产品方案, 完善工艺流程及产污节点说明;	已修改	P17、P21~P22
3	按不同生产线分别核实粉尘产生量, 细化各生产线粉尘收集、处理方式, 明确排放路径及排气筒设置情况	已完善	P39~P42
	进一步核实固废产生种类及数量, 明确其固废属性及处置去向	已完善	P51
	完噪声影响及预测按新的噪声环境影响评价技术导则要求进行完善	已完善	P48~P50
	完善相关电力设备的型号及功率, 明确其是否属于电磁辐射豁免范围	已核实	P35
4	完善环境保护措施监督检查清单内容	已完善	P56
	完善相关附图附件		P60~P76

目录

一、建设项目基本情况	7
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	56
六、结论	58

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南同谊表面技术有限公司金属表面热喷涂扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	周小军	联系方式	13973145136
建设地点	湖南省株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园一期 7 号栋		
地理坐标	东经 113 度 8 分 18.90 秒，北纬 27 度 55 分 21.04 秒		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十四、金属制品业-346、金属表面处理及热处理加工 3460
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	170	环保投资（万元）	55
环保投资占比（%）	32.35%	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	185
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《株洲轨道交通装备产业基地规划环境影响报告书》； 审批机构：湖南省环保厅； 审查文件名称及文号：《关于株洲轨道交通装备产业基地规划环境影响报告书的批复》（湘环评〔2010〕313 号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	（1）规划相符性 本项目选址位于株洲轨道交通装备产业园内，根据轨道交通装备产业园相关规划及土地利用规划图，项目所在地属于二类工业用		

	<p>地。因此本项目用地符合区域土地利用规划。</p> <p>(2) 园区规划环评的相符性</p> <p>本项目为金属表面处理类,不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。项目废水污染物、大气污染物经处理后能做到达标排放,不属于能耗物耗高、环境污染严重的建设项目,不属于株洲轨道交通装备产业园限制类、禁止类行业,项目与株洲轨道交通装备产业园规划环评相符。</p>
其他符合性分析	<p>1.1 “三线一单”符合性分析</p> <p>1、生态保护红线的相符性分析</p> <p>根据湖南省政府公布关于印发《湖南省生态保护红线》的通知(湘政发〔2018〕20 号),湖南省生态保护红线划定面积为 4.28 万 km², 占全省国土面积的 20.23%。</p> <p>建设项目周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域,不属于生态红线管控区,符合生态红线区域保护规划。</p> <p>2、环境质量底线的相符性分析</p> <p>本项目所在区域大气环境 PM_{2.5}有超标现象,超标的原因是一些排放的烟尘以及道路扬尘所造成的,株洲市于 2020 年 7 月 15 日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》,该区域空气质量将可望逐步改善,将会逐步稳定达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;2020 年湘江白石江段各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准;2020 年白石港 NH₃-N 出现超标现象,不能达到 GB3838-2002 中 V 类标准;项目区域声环境质量现状较好,根据企业历史监测数据,项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。</p>

	空间布局约束	(1.1) 湘江饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。	本项目位于石峰区井龙街道,不在上述水源保护区,满足饮用水水源保护区相关要求。	符合
		(1.2) 石峰区九郎山省级森林公园范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。	本项目不在九郎山省级森林公园范围内。	符合
		(1.3) 云龙示范区:严格控制示范区产业准入要求,按照产业集约发展、污染集中整治、环境分区合理的原则打造适宜承接建设的产业园区。	本项目不在云龙示范区。	符合
		(1.4) 严格按照《清水塘生态新城核心区控制性详细规划》、《长株潭城市群“两型社会”示范区株洲云龙片区规划》开发建设。	本项目不在清水塘老工业区、株洲云龙片区。	符合
		(1.5) 清水塘老工业区:严禁高污染、高能耗项目进清水塘。	本项目不在清水塘老工业区。	符合
		(1.6) 株洲市湘江饮用水水源保护区、城市建成区、文化教育科学研究区、生态绿心地区(石峰区段)、基本农田保护区为畜禽养殖禁养区。禁养区严禁建设各类畜禽规模养殖场、养殖户,禁养区现有各类畜禽规模养殖场、养殖户,依法限期搬迁或关闭。生态绿心地区(云龙区段)允许现有规模以下养殖场继续开展养殖生产。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《株洲市石峰区畜禽养殖禁养区划定方案》、《株洲市云龙示范区畜禽养殖禁养区划定方案》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。	本项目不属于畜禽养殖。	符合
	污染物排放管控	(2.1) 云龙示范区范围内,建设过程中应高标准同步配套排水管网系统,做好雨污分流,并对规划的城市绿地等适宜中水回用条件的区域预设中水回用管网工程。从具体项目建设和区域性环保基础设施配套着手,全面控制大气、水环境污染物排放量。	本项目不在云龙示范区内,生活污水经化粪池理后,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网,进入白石港水质净化中心深度处理。	符合
		(2.2) 清水塘老工业区:加快推进关停企业遗留废渣、废液安全处置。按“就近就地,不出清水塘”的处置原则,依托工业区内已有废水处理基础设施、企业废水处理装置和固废综合处置装置,及时安全处置遗留的各类废弃物。完成清水塘老工业区搬迁或关闭退出企业污染场地治理工作以及区域内污染土壤的修复工作,确保治理和修复的土壤	本项目不在清水塘老工业区。	符合

		达到规划用地标准要求。		
		(2.3) 持续推进黑臭水体治理, 实现长治久清。	本项目不产生生产废水。	符合
		(2.4) 推进餐饮油烟综合整治, 完成规模以上餐饮企业油烟废气在线监控设施安装。	本项目不属于餐饮行业	符合
	<p>5、与 VOCs 相关政策符合性分析</p> <p>与《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案(2018-2020 年》(湘环发[2018] 11 号)相符性分析详见下表。</p> <p>表 1-2 与《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案(2018-2020 年》(湘环发[2018] 11 号)相符性分析:</p>			
	序号	《实施方案》要求	本项目情况	符合性
	一	治理重点		
	1	重点地区: 根据环境空气质量改善要求, 确定长沙市、株洲市、湘潭市、常德市、益阳市和岳阳市为重点地区。	本项目位于株洲市石峰区轨道交通产业园, 为重点地区	符合管控
	2	重点行业。根据《湖南省大气污染防治条例》明确的 VOCs 重点行业全部纳入此次整治范围, 结合行业排放量贡献情况, 确定石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 等行业为此次重点行业以及重点推进机动车、油品储运销及生活服务业等等污染源 VOCs 污染防治, 实施一批重点工程。	本项目为 金属制品业 346, 金属表面处理及热处理加工 3460, 喷涂的原材料不含 VOCs, 不属于控制的涂装行业	符合
	3	重点污染物。加强活性强的 VOCs 排放控制, 主要为芳香烃、烯烃、炔烃、醛类 等。各地应紧密围绕本地环境空气质量改善需求, 基于 O_3 和 $PM_{2.5}$ 来源解析, 确定 VOCs 控制重点。对于控制 O_3 而言, 重点控制污染物主要为间/对-二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1,3-丁二烯、1,2,4-三 甲基苯、邻-二甲苯、苯乙烯等; 对于控制 $PM_{2.5}$ 而言, 重点控制污染物主要为甲苯、正十二烷、间/对-二甲苯、苯乙烯、正十一烷、正癸烷、乙苯、邻-二甲苯、1,3-丁二烯、甲基环己烷、正壬烷等。同时, 要强化苯乙烯、甲硫醇、甲硫醚等恶臭类 VOCs 的排放控制。严格建设项目环境准入: 提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛, 严格控制新增污染物排放量。要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、	本项目外排污染物主要为非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_x , 其污染物不属于对于控制 O_3 而言的重点控制污染物。	符合

		家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执		
	二	严格建设项目环境准入		
		严格建设项目环境准入:提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量。要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。	项目为扩建工程,只有航空煤油燃烧时会产生少量的非甲烷总烃类有机废气,非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A1规定的大气污染物特别排放限值要求。	符合
	三	加快实施工业源 VOCs 污染防治		
	1	加快推进工业涂装治理力度,因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点,因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。	本项目有机废气废气稳定达标排放。	符合
	四	强化源头控制,减少卤化和芳香性溶剂等高 VOCs 含量原辅材料使用		
	1	强化源头控制,减少卤化和芳香性溶剂等高 VOCs 含量原辅材料使用,制药行业推广使用低(无)VOCs 含量或低反应活性的溶剂;橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品,推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂;涂料、油墨制造等化工企业应进一步强化原辅材料替代,减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用;农药企业推广使用水基化类溶剂替代轻芳烃等溶剂。	本项目从原辅材料的使用上,没有卤化和芳香性溶剂等高 VOCs 含量原辅材料。	符合
	<p>6、与《湖南省湘江保护条例》符合性分析</p> <p>根据《湖南省湘江保护条例》第四十七条,在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。本项目位于湘江干流沿岸,距离湘江最近约8000m,属于《湖南省湘江保护条例》中规定的湘江干流范围内,本项目属表面喷涂扩建项目,项目无废水产生,员工生活污水经沉</p>			

	淀池处理后进入化粪池处理再排入白石港水质净化中心，故本项目符合《湖南省湘江保护条例》的相关规定。		
	7、与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（第89号）符合性分析		
	表 1-3 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（第 89 号）符合性分析		
	序号	管控要求	本项目情况
	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。	本项目不涉及码头项目、过长江通道项目。
	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。	本项目位于株洲轨道交通装备产业园，属于工业用地，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区。
	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。	本项目属表面喷涂扩建项目，无生产废水，且本项目的建设不在饮用水源一级保护区、饮用水源二级保护区的岸线。
	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。	本项目无生产废水，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。
	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。	本项目位于株洲轨道交通装备产业园，生活污水依托园区化粪池预处理经市政污水管网排至白石港水质净化中心处理，不涉及不利于水资源及自然生态保护的项目。
	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	本项目不在生态保护红线和永久基本农田

		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。	范围内。	
	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。	本项目位于株洲轨道交通装备产业园内，不在长江干支流 1 公里范围内，不属于钢铁、石化、化工、交工、建材、有色等高污染项目。	符合
	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。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
	9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明确禁止的落后产能项目。	本项目为表面喷涂扩建项目，不属于落后产能项目。	符合
	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。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合

1.2 项目产业政策及规划符合性分析

1、项目与产业政策的相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目的规模、产品、工艺以及采用的生产设备均不属于其中限制类和淘汰类项目，因此本项目符合国家产业政策。

2、选址合理性分析

本项目具体选址在省株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园一期 7 号栋，项目周边环境较简单，无明显制约因素，本项目在运营过程中，不会对周边环境造成明显影响。因此本项目的选址是合理的。

3、平面布置合理性分析

本项目所有表面喷涂扩建项目在株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园一期 7 号栋现有厂房进行改造，表面喷涂扩建项目的布局，也充分考虑了现有喷涂工艺的各种需要，各功能区分开设置，分区明确，平面布局简单合理。从环保角度而言，本项目的平面布局是合理的。项目总平面布置见附图。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>湖南同谊表面技术有限公司金属表面热喷涂项目，建设地点位于湖南省株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园一期7号栋（项目中心地理坐标为东经113° 08′ 18.90″，北纬 27° 55′ 21.04″），拟在现有厂房内扩建表面喷涂项目，并对现在厂房内的部份布局调整，建设性质属于改扩建，由湖南同谊表面技术有限公司投资建设。</p> <p>湖南同谊表面技术有限公司在株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园一期标准厂房项目内，投资170万元改扩建汽车零部件表面热喷涂加工项目。</p> <p>2018年7月委托湖南景玺环保科技有限公司编写《湖南同谊表面技术有限公司金属表面热喷涂项目环境影响报告表》，株洲石峰区环境保护局于2018年9月28日以株石环评表[2018]34号文予以了批复。项目于2018年10月开工建设，于2019年3月底竣工并投入试运行。2019年9月由湖南永蓝检测技术股份有限公司编写了《湖南同谊表面技术有限公司金属表面热喷涂项目竣工环境保护验收监测报告》，并通过验收。</p> <p>根据之前审批的环评报告表，本公司主要产品为活塞杆、导弹片、活塞环、活塞缸、其他轴类零件等机械零件的金属表面热喷涂处理，生产规模48100 件/年；整个厂房为三层，生产区在第一层，办公区为三层，占地面积1603.78m²，建筑面积2272.02m²。安装主要生产设备33台（套），配套建设给排水、供电、办公等公用设施，对喷涂中产生的粉尘采用布袋脉冲收集和通过减震、降噪等环保措施，满足了区域的环境质量要求。</p> <p>公司根据发展的需求，进一步扩大产品的生产能力。湖南同谊表面技术有限公司拟扩建金属表面热喷涂扩建项目，主要是扩大对金属表面进行热喷涂。该项目建成后，将会进一步扩大本公司的产能。通过本次扩建，湖南同谊表面技术有限公司总的生产产能为：全新活塞杆喷涂处理年生产6万套、活塞杆喷涂处理（修复）年生产3000套、导弹片喷涂处理年生产4000件、活塞环活塞缸喷涂处理年生产600件、其他机械轴类零件喷涂处理年生3500件、缸套环类工件年生产1000件、表面喷砂年生产3万件，各类零件生产总规模达102100件（套）/</p>
------	--

年。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中的有关规定，项目属于“三十三、金属制品业33，338金属表面处理及热处理加工”。项目建设方委托我公司承担环境影响评价工作。我单位在接受委托后，对项目周围环境状况进行了实查，收集了当地有关环境资料，在工程分析的基础上编制完成了该项目的环报影响告表。

2、项目建设内容及规模

本扩建项目位于湖南省株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园一期7号栋湖南同谊表面技术有限公司内。本次改扩建的内容主要有：新建喷砂间一个，布局在车间西南角；改建喷砂间一个（原喷砂间移出至西北角靠近空压机区）；改建热喷涂间一个，由空压机室改建；改建热喷涂间一个，由原喷砂室改建；新建激光熔覆间，在厂房西边一楼。

本项目主要工程内容见下表 2-1 所示。

表 2-1 主要建设内容、规模及功能定位一览表

项目类别	内容	功能及规模	备注
主体工程	厂房	在现有厂房一楼改扩建喷砂间两个、热喷涂间两个以及激光熔覆间一个，改扩建面积为 185m ²	新建
		改扩建原来的布袋除尘系统	新建
储运工程	仓库	依托原有厂房内仓库	依托现有
辅助工程	办公楼	依托现有办公楼办公	依托现有
公用工程	供电	依托现有供电系统	依托现有
	供水	依托现有供系统供水	依托现有
	排水	采取雨污分流方式，依托现有雨污分流系统	依托现有
		生活污水经化粪池处理后，排入中车大道污水管网，最后由提升泵站送至白石港水质净化中心进行达标处理，处理后的污水由白石港排至湘江。	依托现有
环保工程	废水	无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后，排入中车大道污水管网，最后排入白石港水质净化中心进行达标处理。	依托现有
	废气	喷砂废气、热喷涂废气及航空煤油燃烧产生废气，通过脉冲式布袋除尘器处理。	新建
	固废	一般工业固废：设置一般固废间，暂存后，按其资源化、无害化的方式进行处置（现有固废处置设有 15m ² 暂存间）。	依托现有

		生活垃圾：经收集后交由环卫部门定期清运。	依托 现有
	噪声	采用低噪声设备，基础减震、墙体隔声，距离衰减	新建

2、产品方案

拟扩建项目主要的产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品方案一览表

产品名称	生产规模	对应工艺
活塞杆喷涂	20000 件/年	超音速火焰喷涂
其它各类零件	3000 件/年	等离子喷涂
缸套环类工件	1000 件/年	激光熔覆、喷焊
表面处理工件	30000 件/年	喷砂表面处理

3、主要原辅材料用量、及能源消耗

拟建项目原辅材料及能源消耗表 2-3。

表 2-3 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量（t/a）	存放量（吨/年）	储存地点	来源
原料消耗					
1	碳化钨粉	5	1.2	仓库	合作厂家
2	镍铝合金粉末	3	0.5	仓库	合作厂家
3	氧化铝粉末	3	5	仓库	合作厂家
4	铁基粉末	3	0.5	仓库	合作厂家
5	金刚砂	1	0.2	仓库	合作厂家
6	航空煤油	20	1.44	喷涂车间	供应商每月送二次
7	液氧	5	0.5	仓库	供应商提供
8	氮气	80 瓶/a	5 瓶	仓库	供应商提供
9	氩气	20 瓶/a	3 瓶	仓库	供应商提供
能源消耗					
序号	名称	单位	年用量	来源	
1	水	m ³ /a	135	市政供水管网供给	
2	电	万 kw·h/a	10	市政电网供给	

碳化钨粉：黑色六方晶系结晶。熔点 2870℃±50℃。沸点 6000℃。溶于硝酸与氢氟酸的混酸和王水中，不溶于冷水。相对密度 15.63（18℃），耐酸性强。

氧化铝粉：主要成份氧化铝，白色粉末，对机体一般不易引起毒害，对粘

膜和上呼吸道有刺激作用。经呼吸道吸入其粉尘可引起肺部轻度纤维化，肺部和肺淋巴结有大量的铝沉积。未有特殊的燃烧爆炸特性，储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源，保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。

镍铝合金粉性质：熔点 1350° C；密度 3.46；活化前为银灰色无定形粉末，在空气中稳定，遇水易结块，长期暴露于空气中易风化；活化后成黑色粉末；催化剂粒度 20~200 目、200~300 目，其他粒度范围可根据用户要求提供；堆积密度 500~4000kg/m³（与镍铝配比有关）。

航空煤油理化性质：外观与性状：水白色至淡黄色流动性油状液体，易挥发。熔 点（℃）：无资料；沸 点（℃）：175~325；相对密度（水 =1）：0.75～0.85 相对密度（空气 =1）：4.5；和蒸气压（kPa）：无资料燃烧热（ kJ/mol ）：无资料临界温度（℃）：无资料；临界压力（ MPa）：无资料闪 点（℃）：≥40 引燃温度（℃）：210；保炸上限%（VNV）：5.0 爆炸下限%（VNV）：0.7；辛醇/水分配系数的对数值：无资料溶解性：不溶于水，溶于醇等多数有机溶剂。急性毒性：LD₅₀： 36000mg/kg（大鼠经口），072mg/kg（兔经皮）。LC₅₀：无资料。

4、主要生产设备

拟扩建项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 拟扩建项目主要设备一览表

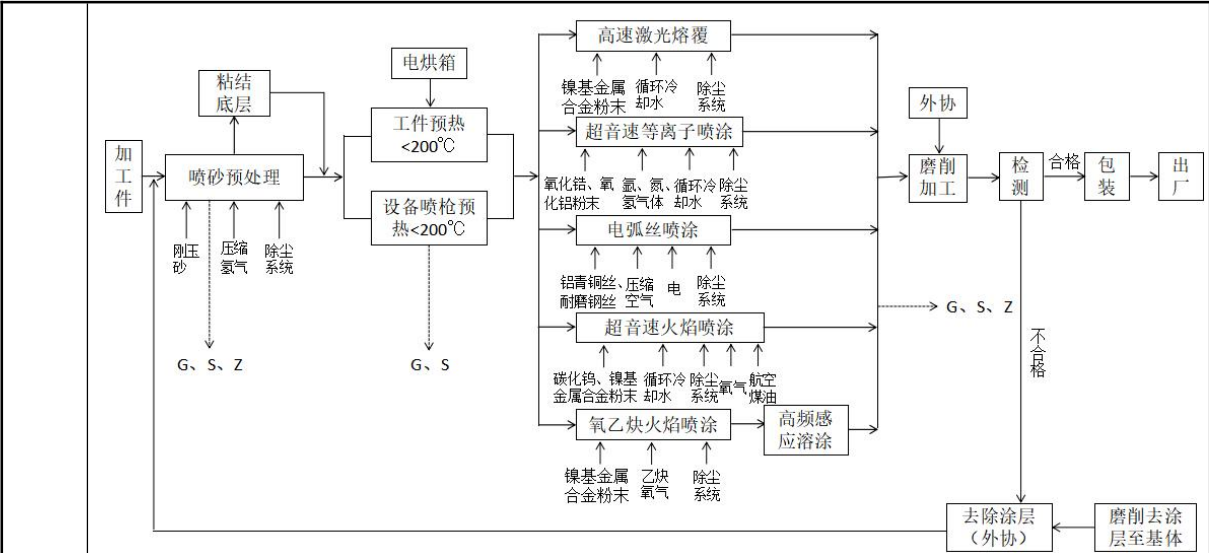
序 号	名 称	型 号	数 量
1	超音速火焰喷涂系统	HV-80JP	1
2	激光熔覆系统	DML-V03BD	1
3	等离子喷涂设备	LBP100	1
4	法兰科机械手	M20i	2
5	半自动喷砂机	/	1
6	布袋除尘系统	15000m ³ /h	3

5、总平面布置

根据现场勘探及业主提供的资料，本项目位于湖南省株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园一期湖南同谊表面技术有限公司内，整个项目占地面积

	<p>1603.78m²，建筑面积 2272.02m²，厂房大致呈矩形设计，建设 1 栋三层主体厂房，一楼部份区域作为项目金属表面热喷涂生产线，本次改扩建项目主要是调整布局，使生产和物流更顺畅，各区通道连接至各车间和库房。厂区主出入口位于厂区东面。各区域布置紧凑、功能完善，布设合理。厂区总平面布置见附图。</p> <p>6、公用工程</p> <p>（1）给水</p> <p>根据建设方提供资料，公司主要用水为生活用水，由自来水公司供应。</p> <p>员工生活用水：本扩建项目新增劳动定员为 5 人，年工作 300 天，员工生活用水参照《湖南省行业用水定额》（DB43T388-2020）表 30（因为不考虑员工的住宿、用水定额参照农村分散式用水定额），用水定额为 90L/人·d，（不在厂内住宿）生活用水量为 0.45m³/d，合计 135m³/a。</p> <p>喷枪去离子冷却水：喷枪去离子冷却循环水补充，年添加量约 0.5m³/a，不外排，主要是在喷枪内冷却循环补充。</p> <p>（2）排水</p> <p>本项目排水系统实行雨污分流排水体制，依托厂区内现有雨污分流系统，厂区内的雨水收集至雨水管网，然后排入城市雨水管网。</p> <p>本项目废水主要是生活污水，生活污水的产污系数按 0.8 计，生活污水的产生量为 0.36m³/d，108m³/a。通过化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准进入白石港水质净化中心达标处理。</p> <p>（3）水平衡图</p> <p>本项目水平衡图见图 2-1。</p>
--	---

	<div data-bbox="383 257 1324 1008"><pre>graph LR; A[新鲜水用量 135.5m³/a] --> B[生活用水 135m³/a]; A --> C[去离子喷枪 循环水 0.5m³/a]; B --> D[损耗 27m³/a]; B --> E[经市政污水管网进入 白石港水质净化处理 108m³/a]; C --> F[蒸发 0.5m³/a];</pre></div> <p>图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）</p>
	<p>7、劳动定员及生产班制</p> <p>本项目劳动定员新增 5 人，年工作 300 天，每天一班工作制，每班 8 小时。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、施工期施工工艺流程简述</p> <p>本项目的生产场地为已建成厂房，只是对现有厂房内的部份场地进行调整布局，对部份设备进行调整和设备安装，室内装修过程简单，采用板材隔断，施工期主要为设备的安装，而且施工期比较短，因此本次评价不对施工期进行环境影响评价。</p> <p>2、本项目生产工艺及产污环节图见下图：</p> <p>一、金属表面热喷涂工艺流程</p>



二、工艺流程简述：

(1) 喷砂预处理工艺

喷砂预处理采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料(刚玉砂)高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化，由于喷料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因而提高了工件的抗疲劳性，增加其涂层之间的附着力，延长涂膜的耐久性，有利于涂料的流平和装饰。

(2) 喷涂粘结底层

本项目的粘结底层是在工件表面喷涂NiCrAlY材料，使工件表面上形成具有一定粘结强度、洁净、粗糙、活性高的涂层，再在其上面喷涂其它性能的涂层，这种作为过渡层的涂层一般称为粘结底层，喷涂粘结底层用的材料称为自粘结材料。

(3) 预热

本项目预热有电烘箱预热和设备喷涂预热两种，预热温度均小于200℃。电烘箱预热是将需要加工的工件放置到电烘箱进行预热，喷枪预热是在工件进行喷涂之前用喷枪进行预热。其目的是消除工作表面的水分和湿气；提高喷涂粒子与工件接触时的界面温度；减少因工件热膨胀造成的涂层应力，避免涂层开裂，提高涂层与基材的结合强度。

(4) 热喷涂工艺

热喷涂是利用某种热源，如电弧、等离子弧、燃烧火焰等将粉末状或丝状

的金属和非金属涂层材料加热到熔融或半熔融状态，然后借助焰流本身的动力或外加的高速气流雾化并以一定的速度喷射到经过顶处理的基体材料表面，与基体材料结合而形成具有各种功能的表面覆盖涂层的一种技术。

A：高速激光覆熔

激光熔覆是采用高速激光熔覆系统，指以喷粉的方式在被熔覆工件表面上放置被选择的涂层材料（如：镍基金属合金粉末），经激光辐照使之熔化，并快速凝固后形成稀释度极低，与工件成冶金结合的表面涂层，显著改善基层表面的耐磨、耐蚀、耐热、抗氧化及电气特性的工艺方法，从而达到表面改性或修复的目的，既满足了对材料表面特定性能的要求，又节约了大量的贵重元素。

B：电弧焰喷涂

电弧丝喷涂是采用超音速电弧喷涂系统，利用燃烧于两根连续送进的金属丝之间的电弧来熔化铝青铜丝和耐磨钢丝，用高速气流把熔化的金属丝材雾化，并对雾化的金属丝材粒子加速使它们喷向工件形成涂层的技术。

C：超音速火焰喷涂

超音速火焰喷涂是运用超音速火焰喷涂系统，其核心设备为喷枪，喷枪由燃烧室(使喷涂材料粒子得到充分加热加速)、喷嘴(将焰流加速到超音速)和等截面长喷管(使喷涂材料粒子得到充分加热加速)三部分组成。其工作原理如下:由小孔进入燃烧室的液体燃烧，本项目采用航空煤油，经雾化与氧气混合后点燃，发生强烈的气相反应，燃烧放出的热能使产物剧烈膨胀，此膨胀气体流经喷嘴时受喷嘴的约束形成超音速高温焰流。此焰流加热加速喷涂材料（碳化钨、镍基金属合金）至基体表面，形成高质量涂层。

热喷涂工艺特点如下：①可以在各种材料上喷涂涂层，如在金属、陶瓷、玻璃、木材、塑料、石膏、布和纸等材料的表面均能进行喷涂；②喷涂的材料很广泛，几乎包括所有的固态工程材料如各种金属、陶瓷、塑料、金属、非金属矿物及这些材料织合成的复合粉末材料等；③采用复合涂层等工艺，可以将性能截然不同的两种以上的材料制成具有优异综合性能的涂层，如耐蚀、耐磨减磨、耐热绝热、抗氧化、异电、绝缘、密封、节能、辐射和及防辐射以及其他特殊功能的涂层；④一般不受被喷涂工件尺寸的限制和施工场所的限制，即可以对大型构件表面进行大面积喷涂，也可以在指定的局部表面进行喷涂；既

	<p>可以在工厂室内施工，也可以在户外现场施工；十分灵活；⑤喷涂层厚度可以控制，从几十微米到几个毫米，耗用的材料少，因而花钱少，收效大；⑥喷涂操作的程序较少，喷涂施工时间短、效率高，比较经济、易于推广；⑦在热喷涂过程中，基体材料的受热程度可以控制，基体材料的温度控制在200℃——300℃。因此，基体的变形很小，对基体材料的组织几乎没有影响；⑧喷涂层的耐磨性很高，它的硬度可以根据所使用的材料类型调整到比较高的范围。</p> <p>3、产排污节点分析：</p> <p>根据前面的生产工艺流程解析，本项目运营期主要污染源见下表 2-5。</p> <p style="text-align: center;">表2-5 项目生产工艺流程产污环节</p> <table><tr><th>污染源</th><th>产生的工序</th><th>主要污染物</th><th>防治措施</th></tr><tr><td rowspan="5">废气</td><td>表面喷砂处理</td><td>颗粒物</td><td rowspan="5">收集后由布袋脉冲除尘器装置处理+15m 排气筒排放</td></tr><tr><td>粉末喷涂</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td rowspan="3">航空煤油燃烧</td><td>VOCS</td></tr><tr><td>NO_x</td></tr><tr><td>SO₂</td></tr><tr><td>废水</td><td>生活废水</td><td>COD、NH-N₃</td><td>由园区内污水管网收集，进入白石港水质净化处理中心</td></tr><tr><td rowspan="3">固废</td><td>喷砂表面处理工艺</td><td>废金刚砂</td><td rowspan="2">综合利用后外售</td></tr><tr><td>热喷涂</td><td>废喷涂粉</td></tr><tr><td>员工生活</td><td>生活垃圾</td><td>环卫部门统一收集处理</td></tr></table>	污染源	产生的工序	主要污染物	防治措施	废气	表面喷砂处理	颗粒物	收集后由布袋脉冲除尘器装置处理+15m 排气筒排放	粉末喷涂	颗粒物	航空煤油燃烧	VOCS	NO _x	SO ₂	废水	生活废水	COD、NH-N ₃	由园区内污水管网收集，进入白石港水质净化处理中心	固废	喷砂表面处理工艺	废金刚砂	综合利用后外售	热喷涂	废喷涂粉	员工生活	生活垃圾	环卫部门统一收集处理
污染源	产生的工序	主要污染物	防治措施																									
废气	表面喷砂处理	颗粒物	收集后由布袋脉冲除尘器装置处理+15m 排气筒排放																									
	粉末喷涂	颗粒物																										
	航空煤油燃烧	VOCS																										
		NO _x																										
		SO ₂																										
废水	生活废水	COD、NH-N ₃	由园区内污水管网收集，进入白石港水质净化处理中心																									
固废	喷砂表面处理工艺	废金刚砂	综合利用后外售																									
	热喷涂	废喷涂粉																										
	员工生活	生活垃圾	环卫部门统一收集处理																									
与项目有关的原有环境污染	<p>1、现有工程基本情况</p> <p>现有项目在株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园标准厂房一期 7 号栋，其中生产区为第一层，办公区为第三层，占地面积 1603.78m²，总建筑面积 2272.02m²，同时建设配套公用设施、环保设施。</p> <p>本项目建设内容组成见表 2-6。</p> <p style="text-align: center;">表 2-6 现有工程建设内容一览表</p> <table><tr><th colspan="2">工程组成</th><th>工程内容</th><th>备注</th></tr><tr><td>主体工程</td><td>生产厂房</td><td>一楼热喷涂生产车间、表面处理车间，共 1603.78m²</td><td>/</td></tr></table>	工程组成		工程内容	备注	主体工程	生产厂房	一楼热喷涂生产车间、表面处理车间，共 1603.78m ²	/																			
工程组成		工程内容	备注																									
主体工程	生产厂房	一楼热喷涂生产车间、表面处理车间，共 1603.78m ²	/																									

问题	辅助设施	配套设施	布袋脉冲除尘系统		/
	辅助工程	办公生活区	三楼为办公区		/
	储运工程	原料库	位于二楼仓储中心		/
		成品库	位于二楼仓储中心		/
	公用工程	供电	由市政电网供给		/
		供水	市政供水工程系统供水		/
		排水	雨污分流、清污分流，生活污水经化粪池处理后排入公司污水管网，进入白石港水质净中心处理。		/
	环保工程	废气处理	高速激光熔覆 氧乙炔火焰喷涂 超音速电弧喷涂	通过布袋脉冲除尘器装置处理后，经 15m 高排气筒排放（P1）。	
			超音速火焰喷涂	通过布袋脉冲除尘器装置处理后，经 15m 高排气筒排放（P2）。	
			超音速火焰喷涂	通过布袋脉冲除尘器装置处理后，经 15m 高排气筒排放（P3）。	
			超音速火焰喷涂	通过布袋脉冲除尘器装置处理后，经 15m 高排气筒排放（P4）。	
			超音速等离子	通过布袋脉冲除尘器装置处理后，经 15m 高排气筒排放（P5）。	
			喷砂废气	通过布袋脉冲除尘器装置处理后，经 15m 高排气筒排放（P6）。	
		废水	生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入白石港水质净中心处理		/
		噪声治理	设备减振、车间隔声		/
		固废	生活垃圾	厂房内设置生活垃圾收集桶	/
			一般工业固废	设置有一般工业固废暂处 15m ²	/

2、现有产品方案

表 2-7 现有工程主要产品方案一览表

序号	现有产品称	生产规模	相对应工艺
1	活塞杆喷涂处理(全新)	4 万套/年	超音速火焰
2	活塞杆喷涂处理(修复)	3000 套/年	超音速火焰
3	导弹片喷涂处理	4000 件/年	超音速等离子
4	活塞环、活塞缸 喷涂处理	600 件/年	超音速电弧、氧乙炔火焰
5	其他机械轴类零件喷涂处理	500 件/年	高速激光熔覆

3、现有生产设备情况

表 2-8 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	备注
1	超音速火焰喷涂系统	HV-80-JP/80kW	3 套	
2	超音速等离子喷涂系统	SJ-APS-2000A/ 100kW	1 套	
3	超音速电弧喷涂系统	LARC- 1000/400 型	2 套	一用一备
4	高速激光熔覆系统	4kW	1 套	
5	氧乙炔火焰喷涂枪		3 支	一用两备
6	高频感应重熔	HMC- 1000/ 100kW	1 套	
7	风冷式工业冷水系统	OK-50301	5 套	
8	布袋脉冲除尘系统	MC0- 100	5 套	
9	螺杆式无油空气压缩机	EAS503/6 立方	2 套	
10	氧气供气系统	5 立方	1 套	
11	立式回转喷涂机床	3000kg	1 套	
12	发那科六轴喷涂机械手	M20i	4 套	
13	喷砂机		2 套	
14	电热真空干燥器	ZK025	1 套	

4、现有主要原辅材料及能源消耗

表 2-9 现有工程主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称		成分	年用量
1	金属陶瓷类粉末--碳化钨		WC10Co4Cr	10 吨
2	镍基金属合金粉末		NiCrBSiFe	1 吨
3	氧化陶瓷类粉末	氧化锆粉末	ZrO28Y2O3	2 吨
		氧化铝粉末	Al2O3(3-5%)TiO2	500kg
4	铝青铜丝材		CuAl	200kg
5	耐磨钢丝		1Cr13 , 3Cr13	500kg
6	镍铬铝钼合金		NiCrAlY	100kg
7	刚玉砂		袋装	6 吨
8	活塞杆 (全新)			4 万套
9	活塞杆 (修复)			3000 套
10	导弹片			4000 件
11	活塞环、活塞缸			600 件

资源、能源消耗

12	液氧	灌装.液态	1.75×10 ⁵ 升
12	航空煤油	桶装.液态	30 吨
13	乙炔	工业钢瓶装	7.2×10 ³ 升
14	氩气	工业钢瓶装	8×10 ³ 升
15	氢气	工业钢瓶装	3.2×10 ³ 升
16	氮气	工业钢瓶装	1.2×10 ⁴ 升
17	自来水	供水管网	293.5m ³ /a
18	电	供电管网	64 万 kw·h/a

5、现有工程工艺流程

生产工艺

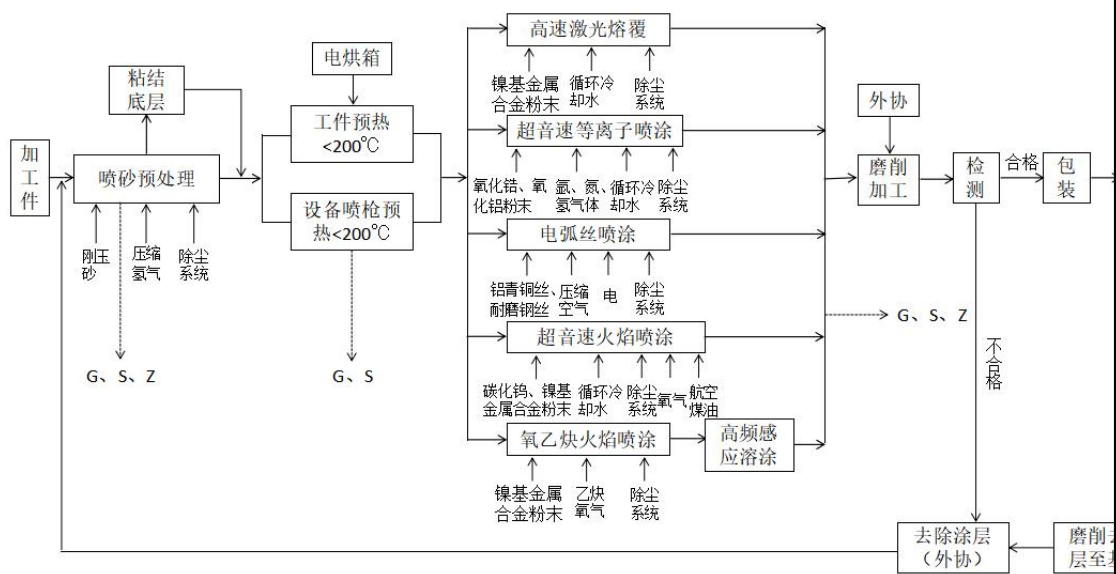


图 2-3 现有生产工艺流程及产污节点

工艺流程说明：

（1）喷砂预处理工艺

喷砂预处理采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料(刚玉砂)高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化，由于喷料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因而提高了工件的抗疲劳性，增加其涂层之间的附着力，延长涂膜的耐久性，有利于涂料的流平和装饰。

（2）喷涂粘结底层

本项目的粘结底层是在工件表面喷涂 **NiCrAlY** 材料，使工件表面上形成具有

一定粘结强度、洁净、粗糙、活性高的涂层，再在其上面喷涂其它性能的涂层，这种作为过渡层的涂层一般称为粘结底层，喷涂粘结底层用的材料称为自粘结材料。

（3）预热

本项目预热有电烘箱预热和设备喷涂预热两种，预热温度均小于 200℃。电烘箱预热是将需要加工的工件放置到电烘箱进行预热，喷枪预热是在工件进行喷涂之前用喷枪进行预热。其目的是消除工作表面的水分和湿气；提高喷涂粒子与工件接触时的界面温度；减少因工件热膨胀造成的涂层应力，避免涂层开裂，提高涂层与基材的结合强度。

（4）热喷涂工艺

热喷涂是利用某种热源，如电弧、等离子弧、燃烧火焰等将粉末状或丝状的金属和非金属涂层材料加热到熔融或半熔融状态，然后借助焰流本身的动力或外加的高速气流雾化并以一定的速度喷射到经过顶处理的基体材料表面，与基体材料结合而形成具有各种功能的表面覆盖涂层的一种技术。

A：高速激光覆熔

激光熔覆是采用高速激光熔覆系统指以喷粉的方式在被熔覆工件表面上放置被选择的涂层材料（如：镍基金属合金粉末），经激光辐照使之熔化，并快速凝固后形成稀释度极低，与工件成冶金结合的表面涂层，显著改善基层表面的耐磨、耐蚀、耐热、抗氧化及电气特性的工艺方法，从而达到表面改性或修复的目的，既满足了对材料表面特定性能的要求，又节约了大量的贵重元素。

B：超音速等离子喷涂

超音速等离子喷涂是运用超音速等离子喷涂系统，采用直流电驱动的非转移型等离子电弧作为热源，有焰流温度高、射流速度快等特点，先后加入氩、氮、氢三种工作气体，由于氩气是惰性气体可以减少喷涂粒子在飞行中的反应，喷涂材料不易氧化，将氧化锆和氧化铝粉末加热到熔融或半熔融状态，并将氧化锆和氧化铝粉末高速喷向经过预处理的工件表面，形成附着牢固的表面层的方法，能够制备出高质量的涂层。

C：电弧丝喷涂

电弧丝喷涂是采用超音速电弧喷涂系统，利用燃烧于两根连续送进的金属

丝之间的电弧来熔化铝青铜丝和耐磨钢丝，用高速气流把熔化的金属丝材雾化，并对雾化的金属丝材粒子加速使它们喷向工件形成涂层的技术。

D: 超音速火焰喷涂

超音速火焰喷涂是运用超音速火焰喷涂系统，其核心设备为喷枪，喷枪由燃烧室(使喷涂材料粒子得到充分加热加速)、喷嘴(将焰流加速到超音速)和等截面长喷管(使喷涂材料粒子得到充分加热加速)三部分组成。其工作原理如下:由小孔进入燃烧室的液体燃烧，本项目采用航空煤油，经雾化与氧气混合后点燃，发生强烈的气相反应，燃烧放出的热能使产物剧烈膨胀，此膨胀气体流经喷嘴时受喷嘴的约束形成超音速高温焰流。此焰流加热加速喷涂材料（碳化钨、镍基金属合金）至基体表面，形成高质量涂层。

E: 氧乙炔火焰喷涂

氧乙炔火焰喷涂是运用氧乙炔火焰喷涂系统，是一种对工件表面进行强化和处理的修理方法，它是应用乙炔与氧气燃烧来加热喷涂材料（镍基金属合金粉末）成高塑性甚至熔融状态，喷涂于工件表面，采用氧气、乙炔火焰的热源，通过喷枪进行喷涂，具有简便、节能、成本低和易推广等优点。

热喷涂工艺特点如下：①可以在各种材料上喷涂涂层，如在金属、陶瓷、玻璃、木材、塑料、石膏、布和纸等材料的表面均能进行喷涂；②喷涂的材料很广泛，几乎包括所有的固态工程材料如各种金属、陶瓷、塑料、金属、非金属矿物及这些材料织合成的复合粉末材料等；③采用复合涂层等工艺，可以将性能截然不同的两种以上的材料制成具有优异综合性能的涂层，如耐蚀、耐磨减磨、耐热绝热、抗氧化、异电、绝缘、密封、节能、辐射和及防辐射以及其他特殊功能的涂层；④一般不受被喷涂工件尺寸的限制和施工场所的限制，即可以对大型构件表面进行大面积喷涂，也可以在指定的局部表面进行喷涂；既可以在工厂室内施工，也可以在户外现场施工；十分灵活；⑤喷涂层厚度可以控制，从几十微米到几个毫米，耗用的材料少，因而花钱少，收效大；⑥喷涂操作的程序较少，喷涂施工时间短、效率高，比较经济、易于推广；⑦在热喷涂过程中，基体材料的受热程度可以控制，基体材料的温度控制在 200℃——300℃。因此，基体的变形很小，对基体材料的组织几乎没有影响；⑧喷涂层的耐磨性很高，它的硬度可以根据所使用的材料类型调整到比较高的范围。

6、现有工程污染物产排放情况及污染防治措施

（1）废气

废气有喷砂废气、喷涂废气。由于喷砂在负压密闭的喷砂房中进行，喷涂是在负压密闭的喷涂房进行，两种废气收集率约为 100%，并均配备除尘效率 99%的布袋除尘系统，另外 1%的喷涂废气经排气筒进行排放，粉尘无组织排放量可忽略不计。

①喷砂废气

本项目刚玉砂年用量为 6t，喷砂过程中粉尘产生系数为 261.65kg/t。本项目喷砂系统与高速激光熔覆、氧乙炔火焰及超音速电弧喷涂系统共用一套布袋除尘设施，设计处理风量 10000m³/h，年运行时间为 1600h，除尘效率 99%。喷砂系统粉尘产生浓度、产生速率和产生量分别为 98.12mg/m³、0.9812kg/h、1569.92kg/a，粉尘排放浓度、排放速率和排放量分别为 0.9812mg/m³、0.009812kg/h、15.6992kg/a。粉尘排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

②喷涂废气

本项目年处理加工件 48100 件，合金粉末年用量 13.5t，合金丝材年用量 0.7t。喷涂系统粉尘产生 2798.82kg/a，其中有 20%（559.764kg/a）落到喷涂室地面成为地面积灰，80%（2239.056kg/a）进入布袋除尘器。喷涂系统除尘器除尘效率 99%，经布袋收集的除尘灰 2216.665kg/a，粉尘排放量为 22.391kg/a。

本项目喷涂系统年运行时间为 1600h。喷涂系统配套布袋脉冲反吹滤芯除尘器 5 台，每台除尘器配备一个直径 630mm，高 15m 的废气排气筒。其中，高速激光熔覆、氧乙炔火焰、超音速电弧三个喷涂系统与喷砂系统共用一台除尘设施及一个排气筒（P1）；每套超音速火焰喷涂均设一个喷涂间，每个喷涂间配备一套布袋除尘器及一个排气筒，本项目三套超音速火焰喷涂间排气筒分别为 P2、P3、P4；超音速等离子喷涂设一个喷涂间，亦配备一套除尘设施及一个排气筒（P5）。不同喷涂方法对应的粉尘产生浓度、产生速率和产生量，粉尘排放浓度、排放速率和粉尘排放量。粉尘排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准要求。

表2-10 现有工程废气产生及处理情况一览表

排气筒	喷涂方法	布袋除尘风量	粉尘产生浓度、产生速率和产生量	粉尘排放浓度、排放速率和粉尘排放量
P1	高速激光熔覆	10000m ³	12.8115mg/m ³	0.1281mg/m ³
	氧乙炔火焰喷涂		0.1281kg/h	0.001281kg/h
	超音速电弧喷涂		204.984kg/a	2.04984kg/a
P2	超音速火焰喷涂	15000m ³	26.28mg/m ³ 0.3942kg/h 630.72kg/a	0.5913mg/m ³ 0.003942kg/h 6.3072kg/a
P3	超音速火焰喷涂	15000m ³	26.28mg/m ³ 0.3942kg/h 630.72kg/a	0.5913mg/m ³ 0.003942kg/h 6.3072kg/a
P4	超音速火焰喷涂	15000m ³	15.768mg/m ³ 0.2365kg/h 378.432kg/a	0.3548mg/m ³ 0.002365kg/h 3.78432kg/a
P5	超音速等离子	10000m ³	24.6375mg/m ³ 0.2464kg/h 394.2kg/a	0.2464mg/m ³ 0.002464kg/h 3.942kg/a
P6	喷砂废气	10000m ³	98.12mg/m ³ 0.9812kg/h 1569.92kg/a	0.9812mg/m ³ 0.009812kg/h 15.6992kg/a

(2) 废水

项目无生产废水产生，喷枪冷却水循环使用不外排；生活污水产生量为0.72m³/d (230.4m³/a)。生活污水一起进入园区化粪池进行处理，处理后排入中车大道污水管网，最后由提升泵站送至白石港水质净化中心进行达标处理，处理后的尾水经白石港排至湘江。

废水排放及其处理设施见表 4-1。

表2-11 现有工程废水产排情况一览表

产污环节	产生量 (t/a)	污染物种类	排放规律	处置方式及设施	外排方式
生活污水	230.4	COD、氨氮	断续	化粪池	由管网接入白石港水质净化中心进行达标处理
喷枪冷却水	5.5	/	循环利用	不外排	/

(3) 噪声

项目营运后噪声产生源主要为各喷涂系统喷枪，喷砂、风机等设备，备噪

声均在 85 db (A) 以下, 处理方式为在除尘器的进口管路上加装 ZDP 排风消声器以及在除尘器的出口管路上加装 F 型离心风机出口消声器, 并对整个管路进行隔音包扎以及对整个除尘器作隔音保温处理。通过合理布局, 对高噪声设备进行设备隔声、减震处理, 夜间不进行生产, 减少厂界噪声排放。根据精威 (检) 字[2023]第 020603 号对湖南同谊表面技术有限公司的年度检测报告, 厂界噪声均可达标排放

(4) 固废

表 2-12 固体废物产生及处置情况

序号	名称	性质	实际产生(t/a)	处理处置方式	备注
1	废砂	一般固废	1.554	收集暂存于固废暂存处后外售	不可回用于生产的
2	喷涂室地面积灰		0.56		
3	氧乙炔火焰和超音速电弧喷涂除尘		0.763		
4	超音速火焰及超音速等离子除尘金属灰		2.014	综合利用	可回用于生产的
5	生活垃圾		1.6	收集暂存于垃圾桶后由清运	/

(5) 现有工程污染物汇总

表 2-13 现有工程污染物产排放情况一览表

内容类型	排放源	污染物名称	排放量	排放形式
水污染物	生活污水	COD	0.015t/a	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准, 排入白石港水质净化中心
		氨氮	0.0015t/a	
废气污染物	表面处理	颗粒物	0.016t/a	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
	喷涂	颗粒物	0.0224t/a	
固体废物	生产过程	废砂	1.55t/a	重新利用后余料由供应商回收
		喷涂室地面积灰	0.56t/a	
		氧乙炔火焰和超音速电弧喷涂除尘	0.763t/a	
		超音速火焰及超音速等离子除尘金属灰	2.014t/a	

	办公生活	生活垃圾	1.6t/a	交由环卫部门统一处理
<p>7、现有工程存在的环境问题</p> <p>根据建设单位和环保主管部门调查了解，湖南同谊表面技术有限公司主体工程、公用辅助环保工程投入生产以来，生产人员严格按相关管理制度操作，没有发生过废气超标排放引起的环境污染事故，也没有发生过火灾爆炸引起的次生环境事件，未发生突发环境事件。</p> <p>通过对企业现有工程的现场勘查、历史监督性监测数据收集等，企业现不存在环境问题。</p> <p>8、拟建工程场地情况</p> <p>根据对项目建设地进行调查，本项目所在区域现为株洲市石峰区轨道交通(科技)城产业园一期现有标准厂房内进行改扩建，区域内无自然保护区和重点文物保护单位，区域内无珍稀野生动植物；拟建项目是在公司现有厂房内，该地块内无原有环境污染问题。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.01 空气环境质量现状

为了解工程所在地环境空气质量状况，本环评采用株洲市生态环境局 2022 年 6 月 1 日公布的《2021 年株洲市生态环境状况公报》中石峰区大气环境质量监测数据进行评价，监测数据见下表。

表 3-1 株洲市石峰区 2021 年环境空气质量状况 单位：ug/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
CO	年平均质量浓度	1100	4000	27.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.71	不达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.00	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	145	160	90.63	达标

区域
环境
质量
现状

由上述监测结果表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值、CO 日均值 95 百分位数、臭氧取日最大 8 小时平均 90 百分位数均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。项目所在区域 PM_{2.5} 为不达标区，主要受区域工业生产、机动车尾气、建筑施工扬尘的影响。株洲市已编制《株洲市环境空气质量限期达标规划》，根据规划，通过优化产业结构布局、调整能源结构、开展工业锅炉及窑炉的综合整治、深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理、兼顾移动源污染治理等措施，项目区 PM_{2.5} 年均浓度有望逐步达到国家空气质量二级标准。

3.02 地表水环境现状调查与评价

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入白石港水质净化中心进行深度处理，最后排入白石港，最终汇入湘江。本评价收集了 2021 年白石港的常规监测数据，监测结果见下表。

表 3-2 2021 年度白石港水质监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测项目	一季度	二季度	三季度	四季度	最大超标倍数(倍)	标准值(V 类)
pH 值	7.71	7.5	6.92	7.9	0	6~9

化学需氧量	23	14	23	29	0	40
氨氮	1.67	0.357	0.858	5.48	2.74	2.0
五日生化需氧量	5.3	3.6	2.5	2.7	0	10
总磷	0.16	0.12	0.15	0.13	0	0.4
溶氧量	7.1	7.9	3.2	4.6	0	≥2

为了解项目所在区域水环境质量状况，本次评价收集 2021 年株洲市环境监测中心站在常规监测点湘江白石港断面水质监测结果，株环监技字（2021）第 121 号，作为水环境评价依据，监测数据见表 3-3。

表 3-3 2021 年湘江白石断面水质监测结果 单位：mg/L(pH 无量纲)

监测项目	最大值	最小值	年均值	最大超标倍数(倍)	标准值 (II类)
pH 值	7.98	7.61	7.83	0	6~9
化学需氧量	14	12	8	0	15
氨氮	0.33	0.03	0.13	0	0.5
五日生化需氧量	1.8	1.1	0.6	0	3
总磷	0.07	0.03	0.04	0	0.1
溶氧量	10.8	6.6	8.5	0	≥6

上表表明：2021 年湘江白石港段监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准；2021 年白石港 NH₃-N 出现超标现象，不能达到 GB3838-2002 中V类标准，超标主要原因由于白石港沿线未经收集生活污水直排白石港。随着株洲市白石港（湘江入口一学林路）水环境综合治理工程清淤疏浚、截污工程、面源治理工程的实施，水质超标现象将得到改善。

3.03 声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）规定：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现场踏勘，本项目位于湖南省株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园一期内部，项目范围外最近的保护目标为郭家塘村居民散户，最近距离超过 100m，本项目范围外周边 50m 范围内无声环境敏感点，则本项目无需进行声环境现状监测。

3.04 生态环境

经现场勘察，项目用地周边植被覆盖率较高，主要为次生植被，以杉木、油茶、香樟为主，主要植被为人工林地植被及荒地自生植被。区域内野生动物较少，主要有蛇类、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、黄鼠狼、麻雀等。

本项目区域内未发现珍稀动植物物种，无珍稀濒危物种、名木古树和其它需重点保护的动植物物种。

3.05、电磁辐射

等离子弧只能产生出可见光、红外线和短波紫外线，不存在 X 射线，没有电离辐射的产生；激光覆熔最简单的原理就是把光摄入一个由两面反射镜组成的谐振腔里，随着光束的来回反射，光在谐振腔里不断加强，波长也变得单一，最后从一个小孔出来，为普通的激光，没有电离辐射的产生；

超音速喷涂是由小孔进入燃烧室的液体燃烧，如煤油，经雾化与氧气混合后点燃，发生强烈的气相反应，燃烧放出的热能使产物剧烈膨胀，此膨胀气体流经 Laval 喷嘴时受喷嘴的约束依空气动力学原理形成超音速高温焰流。此焰流加热加速喷涂材料至基体表面，形成高质量涂层，也没有辐射产生，故表面喷涂项目都没有电磁辐射产生。

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

3.06、地下水、土壤环境现状

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的要求：“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”，结合本项目工程分析，项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，可不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标	3.07 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）			
	<p>本项目位于湖南省株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园一期标准厂房，湖南同谊表面技术有限公司内。经过现场踏勘，项目主要环境保护目标见下表。</p>			
	表 3-4 大气环境保护目标			
	类型	保护目标	环境规模	方位与距离
	环境空气	郭家塘村居民	30 户，92 人	北面面，260m- 500m
		郭家塘村居民	25 户，65 人	西北面，410m- 500m
	声环境	项目 50 米范围内无居民住户，学校等声环境保护目标		GB3096-2008 ， 3 类
	水环境	湘江白石江段	常规监测断面	南面，直线距离 8km
		湘江二水厂取水口	白石港入江口下游 1400m 处	南面，直线距离 8.2km
		白石港水质净化中心	公共污水处理设施	南面，直线距离 6.5Km
		白石港红旗路以上段 (龙母 河) 及其支流	/	/
		白石港红旗路以下段	/	/
污染物排放控制标准	3.08 废气			
	<p>①运营期喷涂有组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 规定的大气污染物特别排放限值要求。具体见下表：</p>			
	表 3-5 大气污染物有组织排放标准			
	污染物		排放标准（mg/m ³ ）	备注
	SO ₂		550	/
	NO _x		240	/
	颗粒物		120	/
	非甲烷总烃		120	/

②运营期喷涂废气中非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A1 规定的大气污染物特别排放限值要求。具体见下表：

表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	排放标准（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	20	监控点处任意一次浓度值	在厂房外设置监控点

3.09 废水

废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，同时满足白石港水质净化中心的纳污要求，执行标准如下：

表 3-8 污水综合排放标准

污染物指标	COD	BOD ₅	氨氮	SS
(GB8978-1996)三级	500	300	/	400
白石港水质净化中心纳污水质标准	300	150	25	200

3.10 噪声

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

类 别	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 LeqdB(A)]
3 类	65	55

3.11 固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

总量控制指标	<p>根据国家“十四五”规划中，国家规定总量控制指标为 COD、氨氮、氮氧化物、二氧化硫，项目实行总量控制指标，需要向株洲市生态环境局石峰分局购买 COD、氨氮、NO_x、SO₂ 总量控制指标，其购买总量分别为 COD：0.0204t/a、氨氮：0.00204t/a、NO_x：0.39t/a，SO₂：0.3t/a。</p>
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在株洲市轨道交通（科技）城产业园标准厂房一期 7 号栋，厂房主体工程建设活动已经结束，不再新增占地和建构筑物，仅涉及厂房内部改造和设备的安装等，施工量较少，施工时间较短，拟不进行施工期影响分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>（1）源强核算</p> <p>本项目喷砂表面处理、热喷涂工艺生产过程中会产生相对应的污染物，喷砂表面处理过程中产生粉尘颗粒物，热喷涂工艺生产过程中产生非甲烷总烃、SO₂、NO_x 以及颗粒物等。</p> <p>一、喷砂表面处理工艺产生有组织废气</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目扩建工程表面喷砂材料刚玉砂年用量为 1t。根据“金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”中 3460 粉末涂装件，“机械前处理-喷粉-固化”的工业粉尘产污系数减去“化学前处理-喷粉-固化”的工业粉尘产污系数（参考本项目之前的环评），喷砂过程中粉尘产生系数为 261.65kg/t-原料。本项目表面喷砂系统新建一套布袋脉冲除尘设施，设计处理风量 15000m³/h，年运行时间为 2400h，因为表面喷砂系统是喷砂车间内进行，车间内相对密封，按照收集效率为 90%，布袋除尘器的除尘效率按 99%计。喷砂系统粉尘产生浓度、产生速率和产生量分别为 7.28mg/m³、0.11kg/h、262kg/a，粉尘有组织排放浓度、排放速率和排放量分别为 0.8mg/m³、0.0121kg/h、28.82kg/a，粉尘排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。粉尘无组织排放速率和排放量分别为 0.011kg/h、26.2kg/a。</p> <p>二、激光覆熔喷涂系统、电弧火焰喷涂废气</p> <p>本项目热喷涂工艺采用各类型粉末，通过加热的形式在喷涂在工艺上，</p>

根据“金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”中 3460 粉末涂装件，“化学前处理-喷粉-固化”，喷涂系统粉尘产生系数为 197.1kg/t-原料（参考本项目之前的环评）。按照公司的规划，喷涂工艺需要用到的各类喷涂粉末为 14t/a，则在喷涂过程中产生的粉尘量为 2.76t/a，涂料粉末在热喷涂系统中粉尘产生浓度、产生速率和产生量分别为 38.33mg/m³、1.15kg/h、2.76t/a。本项目热喷涂系统新建一套布袋脉冲除尘设施，设计处理风量为一台 10000m³/h，年运行时间为 2400h。因为热喷涂系统是相对密封空间内，按照收集效率为 90%，布袋除尘器的除尘效率按 99%计，粉尘有组织排放浓度、排放速率和排放量分别为 12.6mg/m³、0.127kg/h、0.3t/a，粉尘排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。粉尘无组织排放速率和排放量分别为 0.115kg/h、0.276t/a。

三、超音速喷涂（采用航空煤油加热）废气

本项目超音速喷涂工艺使用的热源是通过航空煤油为燃料，因为航空煤油是高效能燃料，相对其他燃油而言，有热效率高、污染小的物特点。参照同类型项目（西迪年产 500 吨高性能硬质合金油气耐磨制品产能扩建项目）的产排污系数，颗粒物 3.34kg/t-燃料；二氧化硫（SO₂）6.5kg/t-燃料；氮氧化物(NO_x) 9.78kg/t-燃料；非甲烷总烃（VOCs 计）4.26kg/t-燃料。

①按照产污系数法，本项次扩建目航空煤油的年使用量是 20t/a，非甲烷总烃的产污系数（VOCs 计）4.26kg/t-燃料（VOCs 计），设计处理风量为一台 15000m³/h 风机。则挥发性有机物产生浓度、产生的速率及产生量分别为 2.36mg/m³、0.0355kg/h、0.0852t/a。废气的收集效率为 90%（参照 2015 年浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法 1.0 版，车间或者密闭间进行密闭收集，VOCs 认定收集效率表中收集效率为 80-95%，本环评采用收集效率 90%，以下类同），则挥发性有机物有组织排放浓度、排放速率排放量为 2.12mg/m³、0.032kg/h、0.076t/a，废气通过 15m 排气筒排放。挥发性有机物无组织排放速率、排放量分别为 0.0036kg/h、0.0085t/a。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（37822—2019）第 10.3 VOCs 排放控制要求，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC

	<p>初始排放速率$\geq 2\text{ kg/h}$时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%，本项目在株洲市石峰区，属于重点地区，初始排放量为 0.036kg/h，小于 2 kg/h，本项目已经设置了布袋脉冲除尘器故无需再设置 VOCs 处理系统，但要求严格管理，防止航空煤油泄漏及挥发。</p> <p>②按照产污系数法，本项次扩建目航空煤油的年使用量是 20t/a，颗粒物的产污系数 3.34kg/t-燃料，设计处理风量为一台 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 风机。则航空煤油燃烧颗粒物产生浓度、产生的速度及产生量分别为 1.856mg/m^3、0.028kg/h、0.0668t/a。废气的收集效率为 90%，布袋除尘器的除尘效率按 99%计。航空煤油燃烧颗粒物有组织排放浓度、排放速率和排放量分别为 0.2mg/m^3、0.003kg/h、0.00668t/a，颗粒物排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。颗粒物无组织排放速率和排放量分别为 0.0028kg/h、0.00668t/a。</p> <p>③按照产污系数法，本项目航空煤油的年使用量是 20t/a，二氧化硫（SO_2）6.5kg/t-燃料，设计处理风量为一台 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 风机。则航空煤油燃烧二氧化硫（SO_2）产生浓度、产生的速度及产生量分别为 3.6mg/m^3、0.054kg/h、0.31t/a。废气的收集效率为 90%，布袋除尘器的对二氧化硫（SO_2）没有处理效率。航空煤油燃烧二氧化硫（SO_2）排放浓度、排放速率和排放量分别为 3.24mg/m^3、0.048kg/h、0.117t/a，二氧化硫（SO_2）排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。二氧化硫（SO_2）无组织排放速率和排放量分别为 0.0054kg/h、0.031t/a。</p> <p>④按照产污系数法，本项目航空煤油的年使用量是 20t/a，氮氧化物（NO_x）9.78kg/t-燃料，设计处理风量为一台 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 风机。则航空煤油燃烧氮氧化物（NO_x）产生浓度、产生的速度及产生量分别为 5.44mg/m^3、0.085kg/h、0.2t/a。废气的收集效率为 90%，布袋除尘器的对氮氧化物（NO_x）没有处理效率。航空煤油燃烧氮氧化物（NO_x）排放浓度、排放速率和排放量分别为 4.9mg/m^3、0.077kg/h、0.176t/a。氮氧化物（NO_x）排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。氮氧化物（NO_x）无组织排放速率和排放量分别为 0.0085kg/h、0.02t/a。</p> <p>四、废气收集处理流程</p>
--	---

①喷砂表面处理废气→喷砂间顶部排口接入→布袋脉冲式除尘装置→15m 排气筒排放 P8。

②激光覆熔喷涂系统、电弧火焰喷涂→热喷涂间顶部排口接入→布袋脉冲式除尘装置→15m 排气筒排放 P7。

③超音速喷涂（航空煤油）→热喷涂间顶部排口接入→布袋脉冲式除尘装置→15m 排气筒排放 P6。

表 4-1 工艺废气产生、处理、排气措施情况一览表

排气筒编号	对应的工艺	排风量	环保措施	排气筒高度	排气筒直径
P1	超音速等离子	15000m³/h	布袋脉冲 除尘器	15m	0.65m
P2	超音速等离子	10000m³/h			
P3	超音速火焰喷涂	15000m³/h			
P4	超音速火焰喷涂	15000m³/h			
P5	超音速火焰喷涂	15000m³/h			
P6	超音速等离子	15000m³/h			
P7	电弧火焰喷涂室	10000m³/h			
	激光覆熔				
P8	表面喷砂处理	15000m³/h			

表 4-2 项目废气产生及处理措施情况一览表

编号	污染物名称	主要污染物	产生源强			收集效率 (%)	去除效率 (%)	处理方式
			产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			
1	喷砂废气	颗粒物	7.28	0.11	0.262	90%	99%	脉冲布袋除尘器
2	激光覆熔喷涂、电弧火焰喷涂废气	颗粒物	/	1.15	2.76			
3	超音速	颗粒物	/	0.028	0.0668			

	喷涂废气	二氧化硫	/	0.054	0.31		0	
		氮氧化物	/	0.072	0.1736		0	
		非甲烷总烃	/	0.0355	0.0852		0	
表 4-3 项目有组织废气参数一览表								
编号	污染物名称	处理方式	排放参数			工作时间（h）		
			高度（m）	内径（m）	设计风量（m³/h）			
1	喷砂废气	脉冲式布袋除尘器	15	0.6	15000	2400		
2	激光覆熔喷涂、电弧火焰喷涂废气							
3	超音速喷涂废气							
表 4-4 项目无组织废气产生及排放情况一览表								
工艺名称	主要污染物	产生量(t/a)	处理措施	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）			
喷砂废气	颗粒物	0.0262	车间通排风	0.0262	0.011			
激光覆熔喷涂、电弧火焰喷涂废气	颗粒物	0.276		0.276	0.115			
超音速喷涂废气	颗粒物	0.00668		0.00668	0.0028			
	二氧化硫	0.0054		0.0054	0.031			
	氮氧化物	0.02		0.02	0.0085			
	VOCs	0.0085		0.0085	0.0036			
表4-5 项目大气污染物有组织排放量核算表								
排放源	污染物	核算排放浓度（mg/m³）		核算排放速率（kg/h）		核算年排放量（t/a）		
喷砂废气	颗粒物	0.8		0.0121		0.028		
激光覆熔喷涂、电弧火焰喷涂废气	颗粒物	12.6		0.127		0.3		
超音速喷涂废气	颗粒物	0.2		0.003		0.00668		
	二氧化硫	3.24		0.048		0.117		
	氮氧化物	4.9		0.085		0.176		
	VOCs	2.12		0.032		0.076		

一般排放口合计		颗粒物		0.332
		二氧化硫		0.117
		氮氧化物		0.176
		VOCs		0.076

表 4-6 项目大气污染物有组织排放量核算表							
序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	/	喷砂废气	颗粒物	车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120	0.332
2		激光覆熔喷涂、电弧火焰喷涂废气					
3		超音速喷涂废气					
4			二氧化硫		200	0.117	
5			氮氧化物		300	0.2	
6		NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)		20	0.076	

表 4-7 大气污染物监测要求一览表				
监测类别	排口	监测内容	执行标准	监测频率
有组织	P8 排气筒 (15m高)	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1次/年
	P7 排气筒 (15m高)			
	P6 排气筒 (15m高)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃		
无组织	车间外厂区内	NMHC	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	1次/年
		颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1次/年

说明：监测频次参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1 废气监测指标的最低监测频次非重点排污单位要求。

(2) 废气达标排放情况

本项目使用的燃料是航空煤油，因为航空煤油是高效能燃料，相对其他燃油比较，有热效率高、污染小的物特点，燃烧后有组织废气可以达到有机废气非甲烷总烃排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2浓度限值要求，对周围环境影响不大。

项目厂区内航空煤油燃烧废气非甲烷总烃无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)浓度限值要求，对周围环境影响不大。

2、废水

本项目运营期产生的废水为生活污水，无生产废水产生。

(1) 源强核算

①生活污水：本项目员工生活污水的产生量为135m³/a，产污系数以0.8计，则生活污水的产生量为0.36m³/d，108m³/a。污染物主要为COD、BOD₅、NH₃-N、SS。生活污水经过化粪池处理后，经过园区内污水管网，进入白石港水质净化中心，达到城镇污水处理厂污染物排放标准(18918-2002)一级A排放标准排放。

本项目生活污水经公司经过化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准排放，进入白石港水质净化中心达标处理。

表 4-8 拟建项目生活污水产生及排放情况

生活污水	废水量 (m ³ /a)	污染物 (单位: mg/l)			
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
污染物产生浓度 (mg/L)	108	500	300	400	/
污染物产生量 (t/a)		0.054	0.0324	0.0432	/
经处理后去向		达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准排放，进入白石港水质净化中心达标处理			
污染物排放浓度 (mg/L)		50	10	10	5
污染物排放量 (t/a)		0.0054	0.00108	0.00108	0.00054

(2) 生活污水依托白石港水质净化中心的可行性分析

本环评主要从纳污范围、进水水质要求、废水处理工艺要求三方面分析

本项目废水进入白石港水质净化中心的环境可行性。

(1) 从纳污范围方面分析

白石港水质净化中心位于云龙示范区龙头铺镇龙升村云瑞路和云龙大道交汇处，总占地面积约 171.06 亩，规划投资约 5.26 亿元，处理规模为 12 万 m³/d，分两期建设，其中一期建设规模为 6 万 m³/d，一期投资 4.25 亿元，包括污水配套收集管网全长约 38.34 千米，污水提升泵站 2 座及中水回用管网全长约 29.7 千米。

在建设过程中，考虑到实际情况，白石港水质净化中心一期工程按照土建 3 万 m³/d、设备 1.5 万 m³/d 的规模进行建设，一期纳污范围为云龙示范区上瑞高速以北、腾龙路以西区域和磐龙生态社区。本项目位于株洲轨道交通创新创业园一期，属于白石港水质净化中心一期纳污范围。白石港水质净化中心一期工程已于 2018 年 12 月建成并投入运营，根据园区提供资料，本项目所在区域已敷设污水管网，并已接至白石港水质净化中心，故从纳污范围方面分析，本项目废水能够纳入白石港水质净化中心进行深度处理。

(2) 从进水水质要求方面分析

根据白石港水质净化中心建设情况，白石港水质净化中心设计进水水质见表 4-9。

表 4-9 设计污水进水水质（单位：mg/L）

污染物名称	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
污染物浓度	150	300	200	35	25	3

本项目为生活污水，排放浓度的各指标均满足白石港水质净化中心设计进水水质要求，能够满足白石港水质净化中心接管水质要求。

(3) 从废水处理工艺要求方面分析

白石港水质净化中心一期工程处理规模为 1.5 万 m³/d，本项目不新增废水量，不会对白石港水质净化中心运行负荷造成影响。

白石港水质净化中心主体工艺采用 A²O（厌氧，缺氧，好氧）生物反应池+高效沉淀池+转盘滤布滤池。本项目外排废水为生活污水，主要含有 COD、SS、氨氮等污染物，不会对白石港水质净化中心处理设施造成明显影响。

因此，本项目废水经市政污水管网进入白石港水质净化中心处理是可行

的、也是可靠的。

表 4-10 废水污染物监测要求一览表

监测类别	排口	监测内容	执行标准	监测频率
综合污水	总排口	COD、NH ₃ -N	《 污 水 综 合 排 放 标 准 》 (GB8978-1996) 一级标准	1次/年

说明：监测频次参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 2 废水监测指标的最低监测频次非重点排污单位要求。

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目噪声主要来自于设备运行噪声主要来自喷砂机、喷枪、机械手等机械设备运行产生的噪声，噪声级在 70~85dB（A）之间，目设备选型时采用低噪声设备，主要噪声设备均安装在车间内，并安装基础减振设施，对门窗密闭隔音。采取以上措施后可有效减轻噪声对外界环境的影响。此外，在总图布置时考虑声源 方向和车间噪声强弱、绿化等因素，将高噪声设备布置在中部偏西，起到降 噪作用。通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减； 类比其它企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。建筑插入损失 在 20B（A）左右，建筑物外按距离约 1.0m 计，因设备布局较集中，数量多，空间相对位置以中心点为代表。

表 4-13 主要生产设备噪声源强一览表（单位：dB(A)）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位 置			距室内边界距离(m)	室内边界噪声级 dB(A)	时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑外噪声
					X	Y	Z					
1	生产车间	喷砂机	80~85	采用低噪声设备、合理布局，采取隔声罩、减振垫、厂房隔声等	25	5	1	2	66~71	8h 运行，300d	20	46~51
2		喷枪	65~70		20	5	1	5	66~71		20	46~51
3		机械手	70~75		20	5	1	5	66~71		20	46~51
4		布袋脉冲式除尘装置	70~80		30	5	3	2	66~71		20	50~55

3.2 噪声达标影响分析

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式。选

择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{i1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；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（B.3）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：

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

式中：L_{pli}（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_{plij}（T）——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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。因为本项目在株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园一期，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，

项目投产后对周围居民点的噪声影响较小。

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

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

式中：L_w——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，dB；

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（2）工业企业噪声计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L_{Ai}，在T时间内该声源工作时间为t_i；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为L_{Aj}，在T时间内该声源工作时间为T_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M T_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

T_j——在T时间内j声源工作时间，s。

（3）声环境数据

影响声波传播的各类参数应通过资料收集和现场调查取得，各类数据如下：

① 建设项目所处区域的年平均风速 2.2m/s，常年主导风向以西北风为主，夏季以东南风为主，年平均气温 17.4℃、年平均相对湿度为 78%、大气压强 1007.1hPa；

② 声源和预测点间的地形较平坦无明显高差；

③ 声源和预测点间障碍物，无；

④声源和预测点间分布有绿化带，属于混合地面（水泥地面、绿地）。

（4）预测结果与评价

根据HJ2.4-2021“工业企业噪声预测模式”对本次噪声影响进行预测，本根据项目平面布局，其各噪声设备多主要布局于厂房中央，综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收以及厂房墙体的阻隔，利用上述噪声预测公式，可预测出多个噪声源经降噪措施削减后，在厂房围护结构处的声级，然后计算厂界的噪声级。项目噪声源主要集中在喷砂机、喷枪、机械手区域；预测结果计算结果见表4-14。

表 4-14 噪声预测结果 dB (A)

预测点	主要噪声源距离厂界（以厂房外道路边界为准）的距离	贡献值		标准		达标情况
		昼	夜	昼	夜	
N1	E, 15m	46.6	46.6	65	55	达标
N2	S, 20m	54.6	54.6	65	55	达标
N3	W, 15m	52.6	52.6	65	55	达标
N4	N, 20m	54.6	54.6	65	55	达标

根据预测结果可知，厂界昼夜间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3标准（昼间65dB（A）、夜间55dB（A））。

本项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，周边近距离范围均为工业企业，对其无影响。

3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ 819-2017），本环评监测计划如下。

表 4-14 项目监测计划一览表

序号	验收类别	监控指标	采样点	监测频次
1	噪声	LAeq	厂界	1次/季度

4、固体废物

本项目运营期固废可分为生活垃圾、一般工业固废等。

（1）生活垃圾

本项目运营期劳动定员5人，员工生活垃圾产生量按0.5kg/人，则本项

目运营期生活垃圾产生量为 0.75t/a。厂内生活垃圾经收集后定期由环卫部门清运。

（2）一般工业固废

一般生产固废主要有：废金刚砂、喷涂废粉。

①废金刚砂：本项目金刚砂的用量为 1t/a，按照以往产生比例来计算，本项目废金刚砂的产量为 0.8t/a，统一外售综合利用。

②喷涂废粉：项目采用粉末喷涂，在热喷涂过程中会产生废的粉末，按照以往产生比例来计算，废的粉末产生量为 1.4t/a，综合利用后由厂家回收。

表 4-15 项目运营期固废产生及处置情况一览表

序号	固废性质	固废名称	产生量 t/a	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	6.45	交由环卫部门定期清运
2	一般工业 固废	废金刚砂	0.8	综合利用后由厂家回收
3		喷涂废粉	1.4	

项目依托原有一般固废暂存间，因为新建项目的一般固废产生量比较小，缩短一般固废的运转周期，完全可以满足扩建项目的存储要求。

5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，原则上不开展不对地下水环境质量现状调查。但：

（1）煤油贮存采用专用容器，并设置围堰或托盘，防止污染土地和地下水；

（2）污水管道做好防渗工作；

（3）车间地面已经做成了硬面地面；

6、生态环境影响

本项目拟建在湖南同谊表面技术有限公司现有厂房内，对现有厂房进行调整布局，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

项目生产过程中需使用航空煤油作为燃料，在生产过程中存在一定的环境风险。

一、风险调查

1、物质危险性识别

本项目主要危险物质为航空煤油等，航空煤油由供应商每两至三天送货一次，存在的环境风险为油类、废油泄漏对土壤、地下水造成污染影响，油类遇明火燃烧引发火灾对大气环境造成污染影响。

2、生产系统危险性识别

航空煤油成分为碳氢有机化合物，闪点在 100℃以上，属于可燃品，燃烧引发火灾对大气环境造成污染影响；航空煤油泄漏对土壤、地下水会造成污染影响，其可能造成事故的原因如下：

①储存容器（油桶）长期使用因物料腐蚀性导致油桶腐蚀破坏，造成泄漏事故。

②油类物料卸车、装车操作过程中容易造成物料泄漏。

③生产区若发生火灾爆炸事故，可因爆炸冲击波、辐射热或应急救援、扑救不当、消防设施故障等引燃贮存点油类物质燃烧造成火势加剧蔓延。

④运输风险主要体现在人工转运或交通事故过程造成车辆倾覆、油桶破损，继而使危险物质散落到环境中，进入水体、土壤，对环境造成危害影响。

⑤航空煤油属于可燃物质，在储存过程中（运输由供应商送货）可能产生泄漏，遇明火可能发生火灾、爆炸事故。此外，雷电和静电淤积也可引起燃烧。物料发生火灾时将放出大量辐射热，同时还散发出大量的浓烟，浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽、有机废气、一氧化碳、氮氧化物、未燃烧物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成污染和破坏。

3、环境风险防范措施及应急措施

①操作人员必须经过特殊岗位、应急演练培训，掌握消防、环保常识。

②油类储存间做好通风、防晒、防火、防爆、泄压、防毒、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤等安全措施。

③保持车间内通风，禁止在使用场所涉及有带明火的操作。

④航空煤油存储间严禁吸烟和使用明火。

⑤航空煤油贮存间做好通风、防晒、防火、防爆、泄压、防渗漏、防护围堤等安全措施。维修设备作业须采取防雨、防渗、防漏措施，防止航空煤油外渗。

⑥制定环境风险应急措施。

根据本项目的风险物质及风险设备，本项目潜在的风险因素主要为航空煤油发生泄漏等事故。

4、一般固废贮存间和航空煤油贮存间防范措施：

①专门建造室内设施存储，做到了防雨防晒防风；

②地面进行了防渗透处理；

③航空煤油存储在防泄漏托盘内；

④制定了应急管理制度和成立了应急管理组织；

二、风险等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分基本原则的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作级别按下表划分。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 所列重点关注的危险物质及临界量，本项目具有危险品性质的物质为航空煤油。

表 4-16 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量（t）	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	航空煤油	0.3	2500	0.00012
项目 Q 值Σ				0.00012

经核算，本项目的环境风险 Q 值为 0.00012 小于 1，本项目风险潜势为 I。

表 4-17 评价工作等级划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ ⁺	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ ⁺ 为极高环境风险。				

风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价； 风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

三、环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南同谊表面技术有限公司金属表面热喷涂扩建项目
建设地点	湖南省株洲市石峰区轨道交通（科技）城产业园
地理坐标	东经 113°8'18.90"，北纬 27°55'21.04"
主要风险物质及分布	工艺使用点： 航空煤油：热喷涂过程中，通过航空煤油燃烧加热产生高温，固化喷涂工件；在燃烧过程中会产生颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、VOC ₅ 等，通过废气处理装净化装置处理后，对周边环境影响很小。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	航空煤油遇明火燃烧引发火灾对大气环境造成污染影响。
风险防范措施要求	1）航空煤油储存库房应采取防渗、防泄漏、防流失措施，并设置托盘，防止因储存容器破损等原因造成油品泄漏下渗污染土壤和地下水。 2）航空煤油储存间应做好通风、防晒、防火、防爆、泄压、防毒、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤等安全措施，严禁吸烟和使用明火，防止油类燃烧火灾对大气环境造成污染影响。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	本项目属金属表面处理及热处理加工，根据项目建设内容、工程分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、C，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的环境风险物质为航空煤油，风险物质储量 Q 值<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目环境风险潜势为Ⅰ，风险评价工作等级为简单分析。

四、分析结论

综合以上分析，建设单位通过定期检修设备、安排专人巡视。确保各类设备正常运转、设置警示牌等措施，防止环境风险事故发生。

在项目建设单位严格采取上述措施的前提下，环评认为项目环境风险可控，在可接受的范围内。

8、项目“三本账”

湖南同谊表面技术有限公司扩建前后厂内污染物排放变化情况见下表。

表 4-18 项目“三本帐”

污染物名称			现有项目排放量(t/a)	扩建项目排放量(t/a)	以新带老削减量(t/a)	扩建后总排放量(t/a)	增减量(t/a)
废气	NO _x		0.234	0.156	0	0.39	+0.156
	SO ₂		0.1755	0.117	0	0.3	+0.117
	VOCs		0.114	0.076	0	0.19	+0.076
	颗粒物		0.0381	0.332	0	0.37	+0.332
生活污水		COD	0.015	0.0054	0	0.0204	+0.0054
		氨氮	0.0015	0.00054	0	0.00204	+0.00054
固废	一般固废	废金刚砂	1.554	0.8	0	2.354	+0.8
		废喷涂粉	2.776	1.4	0	4.176	+1.4
	生活垃圾		1.6	0.75	0	2.35	+0.75

注：表中固体废物为产生量

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	运营期	喷砂废气	颗粒物	布袋脉冲式除尘装置+15m排气筒	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 规定的排放限值要求
		光覆熔喷涂系统、电弧火焰喷涂			
		超音速喷涂（航空煤油）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 非甲烷总烃		
		车间外厂区内无组织废气	NMHC	车间通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值要求
地表水环境	生活污水		COD、NH ₃ -N	通过化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时满足白石港水质净化中心纳污要求。
声环境	扩建厂房		各类生产设备	选用低噪声设备，合理布局、建筑隔声、基础减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	运营期	职工生活	生活垃圾	生活垃圾收集桶	生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及 2019 年修改单
		一般工业固废	废金刚砂	综合利用后外售	一般固废暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
			废喷涂粉		
土壤及地下水污染防治措施	厂房、仓库和一般固废暂存间的地面防渗措施				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	生产车间和仓库按规范配置灭火器材和消防装备；定期维护和清理布袋脉冲除尘器内的粉尘，保证除尘效率。				

六、结论

湖南同谊表面技术有限公司金属表面热喷涂扩建项目，与国家政策及相关规划相符，选址合理可行，平面布置合理。所在区域环境质量现状满足环评要求，无环境制约因素，项目运营期对周边环境的影响可满足环境功能区划的要求。项目场址选择合理，在运营过程中按本报告提出的污染防治措施落实后，产生的环境影响满足相应环评标准要求，对当地声环境、大气环境、水环境及生态环境的影响很小，不会改变项目所在区域环境现有功能。从环保角度分析，该项目建设可行。

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	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	NO _x	0.234t/a	0	/	0.156t/a	0	0.39t/a	+0.156t/a
	SO ₂	0.176t/a	0	/	0.117t/a	0	0.3t/a	+0.117t/a
	颗粒物	0.0381t/a	0	/	0.332t/a	0	0.37t/a	+0.332t/a
	非甲烷总烃	0.114t/a	0	/	0.076t/a	0	0.19t/a	+0.076t/a
废水	COD	0.015t/a	0	/	0.0054t/a	0	0.0204	+0.0054t/a
	NH ₃ -N	0.0015t/a	0	/	0.00054t/a	0	0.00204	+0.00054t/a
生活垃圾	生活垃圾	1.6t/a	0	/	0.75t/a	0	2.35t/a	+0.75t/a
一般工业 固体废物	废金钢砂	1.554t/a	0	/	0.8t/a	0	2.354t/a	+0.8t/a
	废热喷涂粉	2.776t/a	0	/	1.4t/a	0	4.176t/a	+1.4t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①