

项目编号：4h6671

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：开平市鹏鑫五金制品有限公司喷粉生产线
技术改造项目

建设单位(盖章)：开平市鹏鑫五金制品有限公司

编制日期：2024年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1723693188000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4h6671		
建设项目名称	开平市鹏鑫五金制品有限公司喷粉生产线技术改造项目		
建设项目类别	30—066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造		
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）	开平市鹏鑫五金制品有限公司		
统一社会信用代码	91440783315199608H		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东华韬环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440112MABPETW5X9		
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
吴菊花	20220503544000000062	BH057375	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴菊花	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH057375	
张财英	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH062380	

建设单位责任声明

开平市鹏鑫五金制品有限公司（统一社会信用代码：91440783315199608H）

郑重声明：

一、我单位对开平市鹏鑫五金制品有限公司喷粉生产线技术改造项目环境影响报告表（项目编号：4h6671，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评报告编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2024年8月19日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东华韬环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440112MABPETW5X9）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 开平市鹏鑫五金制品有限公司喷粉生产线技术改造项目 环境影响报告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表的编制主持人为 吴菊花（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503544000000062，信用编号 BH057375），主要编制人员包括 吴菊花（信用编号 BH057375）、张财英（信用编号 BH062380）（依次全部列出）等 2 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)：



2024年8月15日



编号: S1212022015189G(1-1)

统一社会信用代码

91440112MABPETW5X9

营业执照

(副本)

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名称 广东华韬环境技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

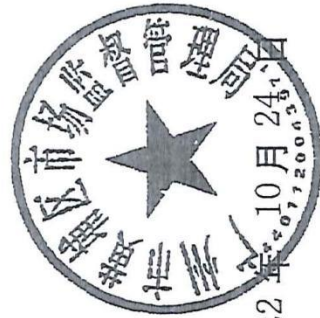
法定代表人 傅海渊

注册资本 捌佰万元(人民币)

成立日期 2022年06月20日

住所 广州市黄埔区南翔三路52号1栋401房(部位:
一栋304房)

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。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。)



登记机关

2022年10月24日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名:

吴菊花

证件号码:

性别:

出生年月:

批准日期:

2022年05月29日

管理号: 202205035440000000062



目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析11

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 41

五、环境保护措施监督检查清单 72

六、结论

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	开平市鹏鑫五金制品有限公司喷粉生产线技术改造项目														
项目代码	2408-440783-04-02-681443														
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	开平市翠山湖新区环叠西路7号之二														
地理坐标	(东经 112 度 38 分 26.441 秒, 北纬 22 度 27 分 2.098 秒)														
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业-66.结构性金属制品制造 331-其他												
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ (首次申报项目) ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/												
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	20												
环保投资占比(%)	20	施工工期	3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	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 本项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价情况如下表: 表 1-1 专项评价设置原则与本项目判定情况表 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目不排放有毒有害污染物, 不需设置大气专项评价</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目不涉及工业废水直排, 且不属于污水集中处理厂项目, 不开展专项评价</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量根据正文的环境风险识别, 超过临界量的建设项目</td> <td>根据正文的环境风险识别, 本项目的危险物质存储量不超过临界量(Q<1), 本项目不开展专项</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不排放有毒有害污染物, 不需设置大气专项评价	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直排, 且不属于污水集中处理厂项目, 不开展专项评价	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量根据正文的环境风险识别, 超过临界量的建设项目	根据正文的环境风险识别, 本项目的危险物质存储量不超过临界量(Q<1), 本项目不开展专项
专项评价的类别	设置原则	本项目													
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不排放有毒有害污染物, 不需设置大气专项评价													
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直排, 且不属于污水集中处理厂项目, 不开展专项评价													
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量根据正文的环境风险识别, 超过临界量的建设项目	根据正文的环境风险识别, 本项目的危险物质存储量不超过临界量(Q<1), 本项目不开展专项													

			评价
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及，不开展专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及，不开展专项评价
综上，本项目无需设置专项评价。			
规划情况	江门产业转移工业园开平园区		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《江门产业转移工业园开平园区环境影响报告书》、《江门产业转移工业园开平园区环境影响跟踪评价报告书》 审查机关：广东省生态环境厅 审查文件名称及文号：广东省生态环境厅关于印发《关于江门产业转移工业园开平园区环境影响报告书的审查意见》的函(粤环审[2009]232号)、广东省生态环境厅关于印发《关于江门产业转移工业园开平园区环境影响跟踪评价报告书的审查意见》的函(粤环审[2018]25号)。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	与《江门产业转移工业园开平园区环境影响报告书》及其审查意见(粤环审[2009]232 号)相符性分析		
	表 1-2 项目与粤环审[2009]232 号相符性分析		
	规划要求	本项目情况	相符性
	制订严格的产业准入标准,控制入园项目。园区应引进无污染或轻污染的电子装配、机械制造、服装加工企业,规划发展的电子信息产业只限于电子装配,不得引入电镀、漂染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。入园项目应符合国家和省有关产业政策要求,并采用清洁生产工艺和设备,加强工业用水重复利用,单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量应达到国内先进水平。	本项目为金属结构制造业,项目不涉及一类污染物排放,项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中的限制类 及淘汰类,不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)中的禁止准入类内容,因此本项目符合相关产业政策。本项目喷淋塔水循环使用,定期更换。	相符
	应按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则,同步建设集中污水处理厂及园区配套排污管网。工业园废污水应经集中污水处理厂处理达标后尽可能回用,不能回用的排入筷子涌,排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中严的指标。工业园废水排放总量应控制在	本项目已雨污分流、清污分流的,项目不新增外排废水,定期更换的喷淋塔水作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理。	相符

	5663 吨/日以内，COD 排放量须控制在 82.7 吨/年以内		
	入园企业用能应以电能或天然气、液化石油气等清洁能源为主，锅炉燃煤、燃油含硫率应分别控制在 0.7%、0.8%以下，并配套脱硫除尘措施，脱硫率应大于 70%。电子、机械等企业应采取有效的有机废气、粉尘等收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放。大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准，无组织排放应符合无组织排放监控浓度限值要求。	本项目生产设备使用电能及管道天然气，属于清洁能源，不设锅炉。固化有机废气配套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后有组织排放，喷粉粉尘经设备自带“滤芯除尘器”处理后有组织排放，粉尘、有机废气经处理后均可达标排放。	相符
	采用先进生产设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保园区边界和各企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准的要求。	项目生产设备经合理布局、基础减振、建筑物隔声等，噪声可达标排放	相符
	按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运及处理系统。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的其处置应符合有关要求。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。在工业园内暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，防止造成二次污染。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。	本项目不新增生活垃圾，一般固体废物依托现有一般固体废物仓库暂存，交由相关资源单位回收利用；危险废物依托现有危险废物仓库暂存，交由有相应危险废物处置资质的单位转运处置，本项目产生的固体废物去向明确并得到妥善处理。	相符
其他符合性分析	1、与产业政策相符性分析 本项目主要从事金属制品如安全爬梯、脚手架等生产，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第 1 号修改单所属行业类别为 C3311 金属结构制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）中规定的鼓励类、限制类和淘汰类产业项目，属于国家允许类建设项目；不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》内容。 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止准入类项目，因此，本项目符合国家相关产业政策要求。 2、选址合理性分析 本项目所用地性质属于工业用地，本项目依托已有厂房建设，不涉及土建施		

工。本项目会产生一定量的大气污染物（颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、天然气燃料废气污染物等），经采取有效的污染防治措施后，对周边环境的影响可接受，因此，本项目的用地选址是符合相关规划要求的。

3、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相符性详见下表。环境管控单元见附图5。

表 1-3 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	相符性
1	禁止新建、技改燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、技改水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目主要生产金属制品，不属于禁止类，配套 1 台天然气固化炉，不使用煤、油燃料；本项目使用粉末涂料进行喷粉，不涉及生产和使用高挥发性有机物原辅材料。	符合
2	重点管控单元： 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、技改项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发	本项目位于开平市翠山湖新区环叠西路 7 号之二，所在区域属重点管控单元（ZH44078320001—开平翠山湖科技产业园）；周边不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域；本项目不新增员工人数，不新增生活污水。	符合

		展，新建、改建、技改项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。		
3	与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性分析	生态保护红线：根据《广东省环境保护规划纲要（2006～2020年）》和《江门市城市总体规划（2011～2020年）》，本项目所在位置不属于生态保护红线区域，《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》（广东省人民政府，粤府函〔1999〕188号）和《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号）等相关文件要求，本项目所在地不在饮用水源保护区范围内以及其他各类保护地范围内。 环境质量底线：本项目运行后各类大气污染物能达标排放，不降低所在区域现有大气环境功能级别；本项目雨污分流，无废水外排。经采取各类措施后，运营期厂界噪声能达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物分类合理处理处置，不会对周边环境产生影响。 综上，故符合环境质量底线要求。 资源利用上线：本项目位于开平市翠山湖科技产业园，周围市政电网等基础设施建设完善，可满足本项目生产用电需求，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合当地规划要求，符合资源利用上线要求。 环境准入负面清单：本项目符合国家产业政策，符合相	符合	

		关环保政策、文件要求，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》准入禁止类，符合环境准入负面清单要求。		
综上所述，本项目总体符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关管控要求。				
4、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9号）的相符性分析				
本项目位于开平市翠山湖科技产业园，属于《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府[2021]9号）中的“开平翠山湖科技产业园”（环境管控单元编码：ZH44078320001），见附图8。				
本项目与该管控区的相符性分析具体如下表。				
表 1-4 与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析				
类别		要求	工程内容	相符性
生态保护红线及一般生态空间		全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64 km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本项目不在生态保护红线内，	符合
环境质量底线		水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣Ⅴ类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目不产生废水；产生少量挥发性有机物废气配套废气处理设施处理达标后排放；项目依托现有已做好防渗、防雨淋、防晒措施的固体废物暂存区，并且项目不产生污染土壤及地下水的污染物，无污染物土壤途径	符合
资源利用上线		强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本项目依托现有已建厂房建设，提高厂房利用率；利用市政供电，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合当地规划要求	符合
生态环境	区域布局	1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，开平园区重点发展电子信息（只限于电子装配）、机械制造、服装加工等；集聚区重点发展五金机械、电子信息、汽车及零	1-1 项目为金属制品制造、属于五金机械产业，并且仅新增 1 条喷粉生产	符合

	准入清单	管控要求	部件、新材料、大健康等产业。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	线，产生的污染物较低，符合园区定位要求。 1-2 项目均不从事所述的活动。	
		能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。 2-3.【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	2-1 本项目无行业清洁生产审核标准。 2-2 项目依托现有已建厂房新增喷粉线设备，提高厂房利用率。 2-3 项目不使用高污染燃料，不设置锅炉，固化炉使用管道天然气。	符合
		污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。 3-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	3-1 项目涉 VOCs 物料为粉末涂料，不使用高 VOCs 原辅材料，粉末涂料采取箱装，喷粉固化过程产生的 VOCs 采取物料进出口设集气罩收集、固化炉密闭管道收集方式，配套废气处理设施处理后排放；本项目 VOCs 排放量 0.044t/a，实施两倍削减替代。 3-2 现有厂区已设置固体废物贮存场所，符合固体废物贮存、转移等相关要求。	符合
		环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案及向相关生态环境主管部门备案。	符合

5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

表 1-5 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

广东省生态环境保护“十四五”规划	本项目情况	相符性
珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目	符合
大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目使用的低挥发性的原辅材料粉末涂料，非取用状态下以密闭形式储存、转移。本项目有机废气经收集后，通过“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理，经 15m 高排气筒高空排放	符合

根据上表分析，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

6、与《开平市人民政府关于印发开平市生态环境保护“十四五”规划的通知》（开府〔2022〕7号）相符性分析

表 1-6 项目与《开平市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

开平市生态环境保护“十四五”规划	本项目情况	相符性
实施“减量替代”，控 VOCs 的总量排放。制定开平市 VOCs 专项整治实施方案，严格控制 VOCs 排放量大的项目，实施 VOCs 排放减量替代，落实新建项目 VOCs 排放总量指标来源	项目符合总量控制的要求，并实施挥发性有机物两倍削减量替代。	符合

7、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）相符性分析

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025年）》中对“其他涉VOCs排放行业控制”的相关要求：

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

项目使用的原辅材料粉末涂料，不易挥发，为VOCs含量低的物料，有机废气产生量小，配套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理设施，非甲烷总烃排放浓度可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值，不会对工作人员和周边环境产生不良影响。

综上，本项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025年）》的相关要求。

8、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-7 本项目与 VOCs 有组织和无组织排放控制要求分析一览表

源项	控制要求	本项目	相符性
VOCs 物料储存	1.VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；2.盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；3.盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目设有原辅料仓库，VOCs 物料存放于密闭容器中。VOCs 物料非取用时封口密闭。	符合
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目 VOCs 物料采用密闭容器进行输送。	符合
VOCs 无	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同	项目废气收集处理	符合

	组织废气收集处理系统	步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	系统与生产工序操作同步运行，并进行日常监督维护发现故障，立即停止 VOCs 物料的使用，待检修合格后才进行投产。	
		废气收集系统要求：废气收集系统排风罩（集气罩）设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目拟按相关规范要求，将产生 VOCs 废气收集后处理，其中固化有机废气采取密闭设备收集方式。	符合
		VOCs 排放控制要求：1.收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 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%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外；2、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	1、本项目 NMHC 初始排放速率 $\leq 2\text{kg/h}$ ，拟采取的废气收集处理系统按照 GB16297 或相关行业排放标准规定进行设计； 2、本项目排气筒高度为 15m 高。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 开平市鹏鑫五金制品有限公司（以下简称“建设单位”）位于开平市翠山湖新区环叠西路7号之二，中心地理坐标为：东经 112°38'26.441"，北纬 22°27'2.098"，总占地面积 25296.56 平方米，总建筑面积为 14873.77 平方米，主要从事生产、加工、销售五金制品。建设单位于 2020 年申报《开平市鹏鑫五金制品有限公司新建项目环境影响报告表》并通过审批（批复文号：江开环审[2020]264 号，详见附件 4），建设单位已于 2021 年 5 月 12 日完成排污登记（登记编号为：91440783315199608H001W，详见附件 6），现有项目于 2021 年 11 月 11 日通过自主验收（验收意见详见附件 5），已报批产品规模为年产安全爬梯 3.7 万米、安全梯笼 1.3 万米、脚手架 1.2 万吨。 现建设单位计划依托现有生产车间建设 1 条喷粉生产线（以下简称“本项目”），拟增加喷粉工艺用于加工现有产品安全梯笼、脚手架，现有项目报批的水性漆浸漆工艺改为用于补漆，本项目总投资 100 万元，环保投资 20 万元，技改后全厂情况如下： ①产品规模：产品种类取消安全爬梯生产，减少脚手架产量，技改后全厂年产安全梯笼 1.3 万米，脚手架 5000 吨。 ②原辅材料新增粉末涂料，减少水性漆用量，水性漆用于产品补漆浸漆使用。 ③生产设备新增 1 条喷粉生产线，相应减少部分机加工设备。 ④生产工艺新增喷粉、固化工序，其中固化工序使用天然气。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行，2018 年 12 月 29 日修订）、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过）中的有关要求，一切可能对环境产生影响的新建、技改和技术改造项目均必须执行环境影响评价制度。本项目的行业分类属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C3311 金属结构制造”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目粉末涂料年用量大于 10 吨，属于“管理名录”中“三十、金属制品业-66.结构性金属制品制造 331—中其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，需编制环境影响报告表。因此，受建设单位委托，广东华韬环境技术有限公司承担了该项目的环评评价工作。广东华韬环境技术有
------	---

限公司在接受委托后，组织有关技术人员进行现场勘察、收集相关资料，并依据相关法律法规、导则标准、技术规范和编制指南完成了《开平市鹏鑫五金制品有限公司喷粉生产线技术改造项目环境影响报告表》编制工作，并上报生态环境主管部门审批。

2、项目地理位置及四至概况

本项目位于开平市翠山湖新区环叠西路7号之二，利用已建成厂房建设，项目中心地理坐标为东经112°38'26.441"，北纬22°27'2.098"，地理位置详见附图1。建设单位东面紧邻开平市凯赛德水暖配件有限公司，南面约12m是环叠西路，西面紧邻开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区，北面约12m是天湖二路。本项目位于现有项目已建成的车间二，四至为：东面紧邻开平市凯赛德水暖配件有限公司、南面是厂区办公楼，西面为厂区车间二，北面约12m是天湖二路。本项目地块和卫星四至图详见下图2-1，现状照片见下图2-2。



图 2-1 项目生产区域四至卫星图

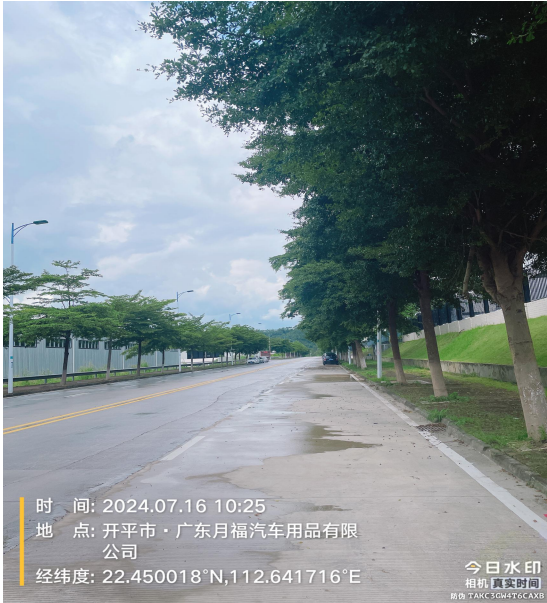
 时间: 2024.07.16 10:24 地点: 开平市·广东月福汽车用品有限公司 经纬度: 22.450018°N,112.641716°E 项目东面现状（紧邻凯赛德公司）	 时间: 2024.07.16 10:25 地点: 开平市·广东月福汽车用品有限公司 经纬度: 22.450018°N,112.641716°E 项目南面现状（约 12m 环叠西路）
 时间: 2024.07.16 10:18 地点: 开平市·开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区 经纬度: 22.449620°N,112.639010°E 项目西面现状（紧邻吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区）	 时间: 2024.07.16 10:20 地点: 开平市·开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区 经纬度: 22.451296°N,112.639663°E 项目北面现状
图 2-2 项目四至现状照片 3、工程内容及规模 3.1 项目工程组成 本项目依托现有厂房，现有厂区主要设有 2 栋单层厂房、1 栋单层仓库、1 栋 4 层办公楼、1 栋 3 层研发楼，项目工程组成详见下表。	

表 2-1 项目建设前后工程组成一览表

项目		技改前	本项目	技改后	变化情况
主体工程		车间一：开料、冲压、焊接区、仓库，共 1 层，约 6000m ²	不涉及	车间一：开料、冲压、焊接区，共 1 层，约 6000m ²	不变
		车间二：浸漆区、仓库，共 1 层，约 882m ²	依托现有车间，新增一条喷粉生产线	车间二：浸漆区、喷粉区，共 1 层，约 882m ²	新增一条喷粉生产线
辅助工程		办公楼：4 层，行政办公，占地面积 545m ² ，建筑面积 1479.41m ²	依托现有工程	办公楼：4 层，行政办公，占地面积 545m ² ，建筑面积 1479.41m ²	不变
		仓库，1 层，约 5200m ²	依托现有工程	仓库，1 层，约 5200m ²	不变
		研发楼：3 层，占地面积 365m ² ，建筑面积 1274.36m ²	依托现有工程	研发楼：3 层，占地面积 365m ² ，建筑面积 1274.36m ²	不变
		门卫：1 层，38m ²	依托现有工程	门卫：1 层，38m ²	不变
公用工程	给水与配电	用水由市政管网供给，用电由市政电网供应	依托现有工程	用水由市政管网供给，用电由市政电网供应	不变
	排水	生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后，经市政污水管网纳入翠山湖污水处理厂进行处理	不新增生活污水，喷淋塔废水作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理	生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后，经市政污水管网纳入翠山湖污水处理厂进行处理；喷淋塔废水作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理	喷淋塔废水作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理
环保工程	废气	共设 3 个排放口	新增 2 个废气排放口	设 5 个废气排放口	新增 2 个废气排放口、1 套水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附、1 套滤芯除尘器
		焊接废气经布袋除尘器处理后通过排气筒（P1，25m）排放	不涉及	焊接废气经布袋除尘器处理后通过排气筒（P1，25m）排放	
		浸漆有机废气经“二级活性炭吸附”处理后通过排气筒（P2，25m）排放	不涉及	浸漆有机废气经“二级活性炭吸附”处理后通过排气筒（P2，25m）排放	
		饭堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒（P3，15m）排放	不涉及	饭堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒（P3，15m）排放	
		/	喷粉粉尘经设备自带“滤芯除尘器”处理后通过排气筒（P4，15m）排放	喷粉粉尘经设备自带“滤芯除尘器”处理后通过排气筒（P4，15m）排放	

				喷粉固化有机废气、天然气燃烧废气经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒（P5，15m）排放	排放	喷粉固化有机废气、天然气燃烧废气经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒（P5，15m）排放	
	生 活 污 水	三级化粪池、隔油隔渣池	不涉及	三级化粪池、隔油隔渣池	不变		
		喷 淋 塔 废 水	/	喷淋塔废水作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理	喷淋塔废水作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理	新增喷淋塔废水，作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理	
			噪声	隔声、减振	隔声、减振	隔声、减振	不变
			固体废物	设1个一般工业固体废物仓库、1个危废废物仓库	依托现有工程	设1个一般工业固体废物仓库、1个危废废物仓库	不变

3.2 主要产品方案

项目生产规模见表 2-2。

序号	产品名称	单位	技改前产量	本项目产量	技改后产量	规格 mm	备注
1	安全爬梯	万米/年	3.7	-3.7	0	2438×1268、2438×2438	折合约 3780t/a
2	安全梯笼	万米/年	1.3	0	1.3	2980×1980	折合约 4365t/a
3	脚手架	万吨/年	1.2	-0.7	0.5	1800×Φ48、2000×Φ48、2500×Φ48、3000×Φ48	/

3.3 主要原辅材料用量及理化性质

（1）本项目原辅材料情况

本项目原辅材料详见表 2-3。

序号	名称	单位	技改前	技改后	增减量	物态	储存方	最大储存
----	----	----	-----	-----	-----	----	-----	------

			使用量	使用量			式	量
1	粉末涂料	t/a	0	26	+26	固态	25kg/箱	3
2	水性漆	t/a	240	50	-190	液态	50L/桶	1
3	圆钢管	t/a	13248	5500	-7748	固态	2t/捆	400
4	方管	t/a	1800	1080	-720	固态	2t/捆	90
5	角铁	t/a	1020	1020	0	固态	2t/捆	85
6	网板	t/a	480	480	0	固态	2t/捆	40
7	钢板	t/a	3600	2000	-1600	固态	2t/捆	160
8	无铅焊丝	t/a	40	25	-15	固态	2kg/卷	2
9	五金零件	t/a	10	6	-4	固态	10kg/袋	1
10	切削液	t/a	1	0.8	-0.2	液态	25L/桶	0.1
11	二氧化碳	t/a	12.2	12.2	0	液态	20kg/瓶	0.2
12	二氧化碳氩气混合气	万 L/a	15.32	15.32	0	气态	40L/瓶	0.1

备注：①原环评原辅材料一览表未显示焊接气体二氧化碳、二氧化碳氩气混合气，但生产工艺有焊接，本次环评补充焊接气体用量情况。

粉末涂料用量与产能的匹配性分析：

根据《涂装工艺与设备》，如果可获得涂膜厚度、涂膜密度、涂料利用率、原涂料固体分、涂装面积等参数数据时，可按以下公式核算涂料用量。

$$A=B \times C \div (E \times F) \times G$$

公式中：A—涂料的消耗量，g；

B—涂膜厚度， μm ；

C—涂膜密度， g/cm^3 ；

E—各涂装方法的涂料利用率，%；

F—原涂料固体分，%；

G—涂装面积， m^2 。

项目涂料用量核算如下表所示。

表 2-4 项目喷涂线涂料用量核算表

种类	粉末涂料	
	安全梯笼	脚手架
喷涂产品量（米/年、吨/年）	13000 米/年	5000 吨/年
单位产品喷涂面积（ m^2 ）	13	10
单位产品喷涂厚度（ μm ）	70	70

涂料密度 (g/cm ³)	1.6	1.6
固含率	100%	100%
涂料利用率	96.6%	96.6%
涂料用量小计 (t/a)	19.6	5.8
涂料预计用量合计 (t/a)	25.4	
申报量 (t/a)	26	

注：根据下文粉末涂料利用率计算：本项目粉末附着率 65%，未附着粉尘（35%）设备配套除尘器收集、收集效率为 95%、除尘器处理效率为 95%，除尘器收集的粉末涂料送回供粉系统循环使用， $65\%+35\%\times 95\%\times 95\%\approx 96.6\%$ ，则粉末涂料利用率（即喷涂效率）约 96.6%；

（2）原辅材料理化性质

粉末涂料：粉末涂料是以固体树脂和颜料、填料及助剂等组成的固体粉末状合成树脂涂料：环氧树脂 30%、聚酯树脂 30%、钛白粉 24%、硫酸钡 15%、蜡粉 1%。弱碱性，真密度 1.20~1.60g/cm³，熔点 95℃，爆炸下限 20~70g/cm³。未被分类为环境危害物质；测试和长期使用结果表明通常状况下表现为无害无危险；如果物质按照推荐指南使用烘干，散发物将会控制在法规限制以下，从带有雨水的粉末中的提出物显示沉淀物将不会剧烈地影响地表或地下水。无闪点，引燃温度高于 400℃，应当采取预防措施防止粉尘浓度积累，以防止粉尘浓度超过可燃点、最低爆炸极限或职业健康容许标准；具体详见附件 9MSDS 报告。

水性漆：根据《MSDS 产品安全技术说明书》可知，水性主要由 0~50%水性丙烯酸乳液、0~35%水性颜料、0~5%水性分散剂、0~5%水性助剂 1 号、0~5%水性助剂 2 号组成；可溶于水，常温环境下储存不分解。根据《检验报告》(NO.SH152953)可知，水性漆的挥发性有机化合物（VOCs）含量<2.0g/L。水性漆的密度为 1.0~1.5g/cm³，具体详见附件 10。

3.4 项目主要生产设备清单

项目主要设备清单详见下表所示。

表 2-5 本项目主要新增生产设备一览表

序号	设备名称	数量/条	工序	备注
1	喷涂生产线	1	喷粉、固化	U 型固化炉 1 套（外尺寸 45000*2100*3700）、供热系统 1 套、线上喷粉房 1 套、二级回收系统（滤芯除尘器）设备 1 套、粉末喷涂喷枪 14 套等

注：喷枪流量 20~100g/min，固化炉额定用气量 10~105m³/h

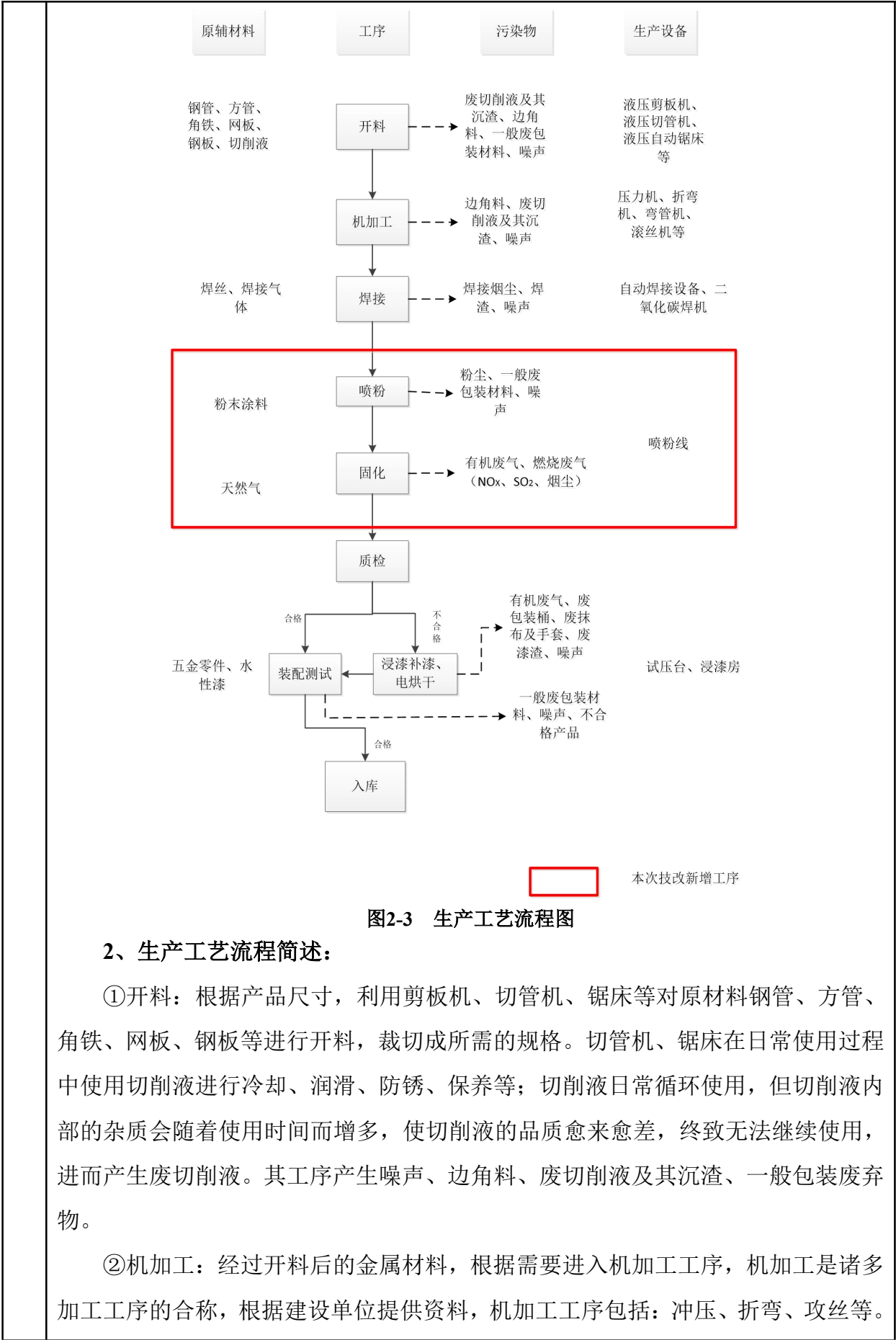
喷枪与涂料量的匹配性分析：

表 2-6 喷枪与涂料量的匹配性一览表

喷枪最大流量 g/min	喷 枪 数 量 (支)	单支喷涂速度 kg/h	年 生 产 时 间/h	最大可 喷 涂 涂 料 量 t/a	本项目涂 料预计用 量 t/a	是否满足生 产
100	8	6	2400	115.2	26	满足
注：喷粉线设喷枪 14 支，不同时使用，设有备用喷枪 6 支。						
表 2-7 技改后全厂生产设备一览表						
序 号	设备名称	技改前数量/台	技改后/ 台	增减量/ 台	工序	备注
1	开式可倾压力机 100T	5	1	-4	机加工	车间一
2	开式可倾压力机 60T	18	10	-8		
3	开式可倾压力机 80T	5	3	-2		
4	开式可倾压力机 40T	23	23	0		
5	数控液压摆式剪板机	3	2	-1	开料	车间一
6	全自动数控液压切管机	8	5	-3	开料	
7	数控液压全自动切割带锯床	2	3	+1	开料	
8	数控液压折弯机	3	1	-2	机加工	
9	螺纹滚丝机	10	2	-8	机加工	
10	钢管液压垂直机	10	1	-9	机加工	
11	钢管弯管机	5	2	-3	机加工	
12	100T 试压台	1	1	0	装配测试	
13	二氧化碳焊机	87	70	-17	焊接	
14	六工位全自动焊接机	1	0	-1		
15	环缝自动焊接设备	8	4	-4		
16	浸漆槽（3.2×2.2×0.45m）	2	2	0	浸漆	车间二
17	浸漆槽（3.5×2.2×0.4m）	1	1	0		
18	浸漆槽（3.5×0.6×0.4m）	3	3	0		
19	浸漆槽（3.2×0.7×0.9m）	2	2	0		
20	烘干炉（8×2.8×3.5）	1	1	0	烘干	车间一、 车间二
21	浸漆房（14×18×9m）	1	1	0	浸漆、烘干	
22	单梁起重机 2.8T	12	12	0	物料输送	
23	单梁起重机 10T	1	1	0	物料输送	车间一
24	空压机	3	3	0	/	

25	喷粉生产线（含喷粉房、固化炉）	0	1 条	+1 条	喷粉烘干	车间二
注：开料设备进行调整，减少数控液压摆式剪板机 1 台、全自动数控液压切管机数量 3 台，增加 1 台数控液压全自动切割带锯床						
4、人员及生产制度 技改前全厂员工人数为 60 人，其中 40 人在厂内就餐，20 人不在厂内就餐。项目不设置宿舍；年工作 300 天，一班 8 小时制。本项目不新增员工，技改前后全厂员工人数不变，工作制度不变。 5、给排水情况 5.1 给水 根据原环评审批，技改前生活用水量为 3.4m³/d（1020m³/a）；本次技改项目不新增员工数，不新增生活用水；技改后生活用水量不变。 本次技改项目喷粉固化废气采取“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理设施，设有喷淋塔，喷淋塔定期补充新鲜水 45m³/a，喷淋塔水循环使用，循环水量为 128m³/d（38400m³/a）；每半年更换一次，更换的喷淋塔废水量为 3m³/a，作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理，本次技改项目新增用水量 48m³/a。 综上所述，技改前用水量为 3.4m³/d（1020m³/a），为生活用水量；技改后总用水量为 1068m³/a，其中生活用水量为 1020m³/a（技改前后不发生变化），喷淋塔用水量为 48m³/a（技改新增水量）。 5.2 排水 根据原环评审批，技改前生活污水量为 3.06m³/d（918m³/a），办公生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理后混合排入翠山湖污水处理厂；本次技改项目不新增生活污水，喷淋塔水循环使用，每半年更换一次，更换的喷淋塔废水量为 3m³/a，作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理。技改后排水情况不变。						

	图 2-1 本技改项目水平衡图（单位：m³/a） 图 2-1 展示了本技改项目的水平衡情况。新鲜水输入为 1068 m³/a，分为两部分：1020 m³/a 进入生活用水，48 m³/a 进入喷淋塔。生活用水产生 102 m³/a 的蒸发损失，并排放 918 m³/a 至翠山湖污水处理厂。喷淋塔产生 45 m³/a 的蒸发损失，并排放 3 m³/a 至零散工业废水处理单位。此外，还有 38400 m³/a 的水在喷淋塔和废水处理单位之间循环。 图 2-2 技改后全厂水平衡图（单位：m³/a） 6、能耗 本项目以市电、天然气为主要能源，耗电量约 10 万 kW·h/a。本次技改项目生产过程中固化炉采用天然气燃料，根据建设单位提供的生产设备参数，固化炉额定用气量为 10~105m³/h，本项目按最大用气量计算，即每小时用气量 105m³，项目年产 2400h，则天然气用量为 25.2 万立方米/年。 7、平面布局情况 本项目依托现有厂房（车间二）建设，车间二位于厂区东部，具体详见附图 2。
工艺流程和产排污环节	项目生产工艺流程及产污环节分析如下： 一、生产工艺流程及产污环节 本项目从事脚手架、安全梯笼的生产，各产品的生产工艺一致，生产工艺流程及产污环节具体如下图所示： 1、生产工艺流程图



其工序产生噪声、边角料、废切削液及其沉渣。

冲压：利用压力机、液压垂直机对工件施加外力，使之产生塑性变形或分离从而获得所需形状和尺寸。其工序产生噪声、边角料。

折弯：利用折弯机、弯管机对工件施加外力，使其先经过弹性变形，然后进入塑性变形，从而达到塑性弯曲。

攻丝：利用滚丝机对工件进行螺纹、直纹、斜纹滚压等处理。滚丝机在日常使用过程中使用切削液进行冷却、润滑、防锈、保养等。其工序产生噪声、废切削液。

③焊接：利用二氧化碳焊机、环缝自动焊接设备等对工件进行拼装焊接；利用二氧化碳焊机对返修工件进行补焊。其工序产生噪声、焊渣、焊接烟尘。

④喷粉、固化：经过机加工的半成品，进入喷粉线进行表面涂装，工件先上线，经输送带进入喷粉房，通过设备自带密闭的供粉系统和喷枪，在喷粉房内完成工件的表面静电喷粉作业，然后通过输送带进入固化炉内，通过燃烧机以天然气为燃料直接加热使粉末涂层固化牢固地附着在工件表面，烘干温度为 180-220℃，烘干时间约 30min。再经输送带输送和自然冷却后，在下件区下架，完成表面涂装作业。喷粉产生喷粉粉尘及粉末涂料废包装材料等，固化工序产生有机废气、天然气燃烧废气。

⑤质检：采用人工方式检查工件；若发现瑕疵工件需浸漆补漆。

⑥浸漆补漆、烘干：将不合格、有瑕疵等工件置入浸漆槽内，平均浸泡时间为 5min，附着在工件表面，项目所用水性漆无需加水调配，可直接使用，不设调漆工序。水性漆日常循环使用，适当补充。浸漆槽在闲时加盖密封，防止灰尘落入和漆料过度挥发。浸漆后的工件将置于沥干板上，沥掉工件表面多余的漆料。多余的漆料将随沥干板底部漏斗收集汇入浸漆槽内继续使用。沥干后的工件将送至烘干炉进行烘干，平均烘干时间为 15min。项目烘干机采用电能加热，加热温度约为 60℃。浸漆工序产生有机废气、废水性漆桶、废抹布和手套、废漆渣，烘干工序产生有机废气。

⑦装配测试：按产品设计要求，采用人工方式对工件进行拼装。然后利用试压台对产品进行承重压力试验。其工序产生噪声和不合格产品。

⑧入库：合格工件包装后将采用人工方式转运至仓库入库存放。

二、生产工艺污染物说明

表 2-8 项目工艺流程和污染源识别汇总表

与项目有关的原有环境	污染类别	产污工序	污染物种类	评价因子	处理排放方式
	废水	废气处理设施	喷淋塔废水	COD、SS	作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理
	废气	焊接工序	烟尘	颗粒物	现有生产设备,已配套“布袋除尘器”处理后通过排气筒(P1, 25m)排放。
		喷粉工序	粉尘	颗粒物	经喷粉房配套的滤芯除尘器处理后,引至排气筒(P4, 15m)排放
		喷粉固化工序	有机废气	非甲烷总烃	配套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后,引至排气筒(P5, 15m)排放
		喷粉固化工序天然气燃烧	燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	通过管道收集后引至排气筒(P5, 15m)高度为 15m
		浸漆、烘干	有机废气	TVOC	现有生产设备,浸漆、烘干有机废气经“二级活性炭吸附”处理后通过排气筒(P2, 25m)排放
	固体废物	开料、机加工	一般固废	边角料	分类收集,暂存于一般固废仓库,具有回收利用价值的交由废旧资源公司回收利用,没有回收价值的交由专业公司清运处置
		除尘器		粉尘、废布袋、废滤芯	
		原辅料拆解		一般废包装材料	
		装配测试		不合格品	
		水性漆	危险废物	废包装桶、废漆渣	分类收集,妥善暂存于危废仓库,定期交有相应资质的单位转移处置
		生产过程		废抹布/手套	
		开料、机加工		废切削液及其沉渣	
		有机废气治理设施		废活性炭、废过滤棉	
	噪声	设备设施	噪声	等效 A 声级	车间设备合理布局,软性连接、基础减振、厂房建筑隔声等综合降噪措施。
	本项目位于现有厂区内,为技改项目,与本项目有关的原有污染主要为原项目产生的废水、废气、固废。本项目与现有项目有关的原有环境污染问题分析如下:				
1、现有项目环保手续履行情况					
开平市鹏鑫五金制品有限公司于 2020 年申报《开平市鹏鑫五金制品有限公司新建项目环境影响报告表》并通过审批(批复文号:江开环审[2020]264 号,详见附件 4),生产规模为年产安全爬梯 3.7 万米,安全梯笼 1.3 万米,脚手架 1.2 万吨。建设单位现有项目环保手续情况详见下表。					
表 2-9 现有项目环保手续					
序号	项目名称	批复情况		生产规模	验收情况

污 染 问 题	1	开平市鹏鑫五金制品有限公司新建项目环境影响报告表	于2020年3月29日取得江门市生态环境局出具的《江门市生态环境局关于开平市鹏鑫五金制品有限公司新建项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2020]264号）（详见附件4）。	年产安全爬梯3.7万米，安全梯笼1.3万米，脚手架1.2万吨，有机废气处理设施配套“UV光解+活性炭吸附”处理后通过25m排气筒排放	通过验收，详见下列验收情况。
	2	固定污染源排污登记	2021年5月12日完成排污登记，登记编号为：91440783315199608H001W，详见附件6	/	/
	3	开平市鹏鑫五金制品有限公司新建项目竣工环境保护验收监测报告	2021年11月11日通过自主验收会议，验收意见详见附件5	年产安全爬梯3.7万米，安全梯笼1.3万米，脚手架1.2万吨，有机废气处理设施配套“二级活性炭吸附”处理后通过25m排气筒排放	实际有机废气处理设施为“二级活性炭吸附”，已通过验收

2、生产工艺流程及产污环节简述

（1）工艺流程图

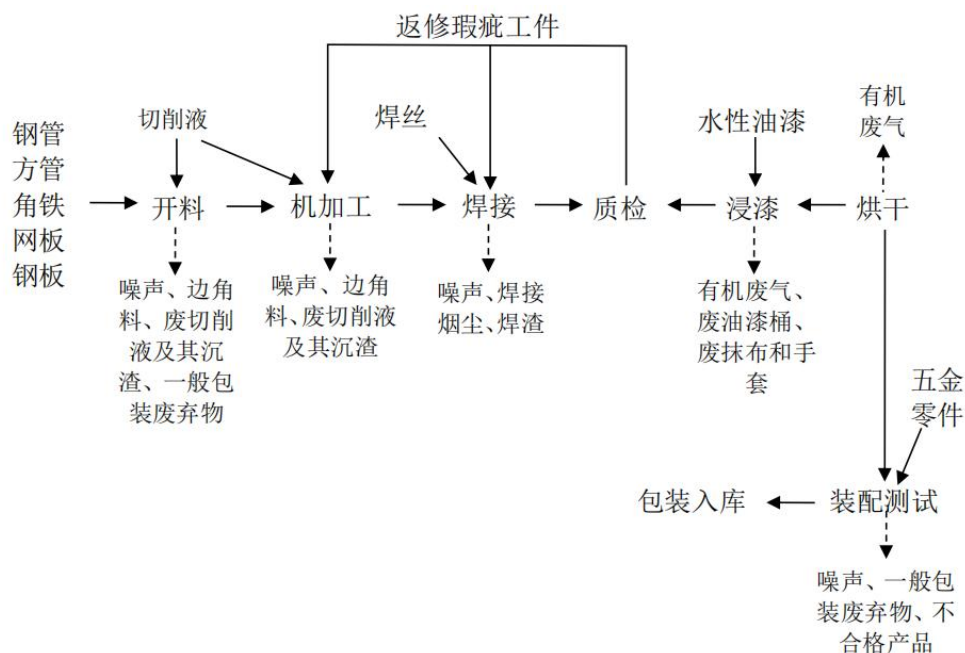


图 2-2 生产工艺流程图

（2）生产工艺流程简述

①开料：根据产品尺寸，利用剪板机、切管机、锯床等对原材料钢管、方管、角铁、网板、钢板等进行开料，裁切成所需的规格。切管机、锯床在日常使用过程中使用切削液进行冷却、润滑、防锈、保养等；切削液日常循环使用，但切削液内部的杂质会随着使用时间而增多，使切削液的品质愈来愈差，终致无法继续使用，

进而产生废切削液。其工序产生噪声、边角料、废切削液及其沉渣、一般包装废弃物。

②机加工：经过开料后的金属材料，根据需要进入机加工工序，机加工是诸多加工工序的合称，根据企业提供资料，机加工工序包括：冲压、折弯、攻丝等。其工序产生噪声、边角料、废切削液及其沉渣。

冲压：利用压力机、液压垂直机对工件施加外力，使之产生塑性变形或分离从而获得所需形状和尺寸。其工序产生噪声、边角料。

折弯：利用折弯机、弯管机对工件施加外力，使其先经过弹性变形，然后进入塑性变形，从而达到塑性弯曲。

攻丝：利用滚丝机对工件进行螺纹、直纹、斜纹滚压等处理。滚丝机在日常使用过程中使用切削液进行冷却、润滑、防锈、保养等。其工序产生噪声、废切削液及其沉渣。

③焊接：利用二氧化碳焊机、六工位全自动焊接机、环缝自动焊接设备等对工件进行拼装焊接；利用二氧化碳焊机对返修工件进行补焊。其工序产生噪声、焊接烟尘、焊渣。

④质检：采用人工方式检查工件；若发现瑕疵工件需重新进行机加工工序或焊接工序。

上述工序均在车间一内进行，利用起重机对原材料和工件进行物料运输。质检后的工件将采用人工方式转运至车间二，进行浸漆工序和烘干工序。

⑤浸漆：将工件置入浸漆槽内，平均浸泡时间为 5min，附着在工件表面，项目所用水性漆无需加水调配，可直接使用，不设调漆工序。水性漆日常循环使用，适当补充。浸漆槽在闲时加盖密封，防止灰尘落入和漆料过度挥发。其工序产生有机废气、废水性漆桶、废抹布和手套。

⑥烘干：浸漆后的工件将置于沥干板上，沥掉工件表面多余的漆料。多余的漆料将随沥干板底部漏斗收集汇入浸漆槽内继续使用。沥干后的工件将送至烘干炉进行烘干，平均烘干时间为 15min。项目烘干机采用电能加热，加热温度约为 60℃。其工序产生有机废气。

上述工序均在车间二内进行，利用起重机对工件进行物料运输。烘干后的工件将采用人工方式转运至车间一，进行装配测试工序和包装入库工序。

⑦装配测试：按产品设计要求，采用人工方式对工件进行拼装。然后利用试压台对产品进行承重压力试验。其工序产生噪声、一般包装废弃物和不合格产品。

⑧包装入库：工件包装后将采用人工方式转运至仓库入库存放。

3、主要产污环节及污染因子

废气：厨房油烟、焊接烟尘、有机废气、恶臭；

废水：生活污水；

噪声：设备噪声；

固体废物：生活垃圾以及生产过程产生的边角料、一般包装废弃物、焊渣、不合格产品、废水性漆桶、废抹布和手套、灰渣、废切削液及其沉渣、废活性炭等。

根据现有项目使用主要生产设备及工艺流程分析等可知，现有项目运营期生产线不产生工艺废水，且生产过程中使用的生产设备均使用电作为能源，不产生燃料废气。现有项目工件表面浸漆的要求不高，仅用于防腐、防锈等；因此项目工件浸漆前无需进行电镀、阳极氧化、磷化、钝化、电泳等金属表面处理工序。

4、主要污染物排放量

4.1废水排放情况

根据原环评报告内容：现有项目共有员工 60 人，产生的废水为生活污水：食堂废水及员工办公生活污水，其中办公生活用水量约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)，食堂用水量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)，生活用水总量为 $3.4\text{m}^3/\text{d}$ ($1020\text{m}^3/\text{a}$)。现有项目外排生活污水约占生活用水量的 90%，即 $3.06\text{m}^3/\text{d}$ ($918\text{m}^3/\text{a}$)。现有项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政污水管网纳入翠山湖污水处理厂。污水处理厂外排尾水水质须达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 A 标准中较严者后排入镇海水。

表 2-10 现有项目生活污水污染物产排情况一览表

分类	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水 1020m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	20	10
	产生量 (t/a)	0.3060	0.1530	0.2040	0.0204	0.0102
	排放浓度 (mg/L)	250	120	150	20	4
	排放量 (t/a)	0.2550	0.1224	0.1530	0.0204	0.0041

3.2 废气排放情况

根据现有项目环评及实际情况，项目运营期废气主要为焊接烟尘、有机废气、恶臭、厨房油烟。

(1) 焊接烟尘 (P1)

根据原环评报告内容：现有项目焊接工序会产生焊接烟尘（颗粒物），运行时间约 1200h/a，焊接烟尘产生量约 0.33kg/h（0.4t/a）。现有项目在产尘工位设置集气罩对焊接烟尘进行有效收集。建设单位需设置大于产尘工位投影面积的集气罩，集气罩与产尘工位的距离应能保证烟尘有效收集，确保收集效率达 80%。项目拟设置布袋除尘器对焊接烟尘进行治理，处理效率可达到 99%以上，处理后的焊接烟尘引至 25m 高的 P1 排气筒排放，其排放浓度和排放速率均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，焊接烟尘产排污情况详见下表

表 2-11 原环评报告焊接烟尘产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集				有组织排放			无组织排放	
			风量 m³/h	收集量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	排放量 t/a	速率 kg/h
颗粒物	0.4	0.33	50500	0.32	0.26	5.15	0.003	0.0026	0.05	0.08	0.07

实际情况：根据现场勘察，现有项目焊接烟尘实际采用集气罩收集，经脉冲布袋除尘器处理后引至 25m 高的 P1 排气筒排放，根据《开平市鹏鑫五金制品有限公司建设项目验收监测报告》（编号：HS20210901022，见附件 7），焊接废气排放口颗粒物排放浓度和排放速率均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，2021 年 9 月 06 日~2021 年 9 月 07 日检测结果详见下表。

表2-12 P1焊接烟尘污染物实际产排情况

内容	污染物	风量 m³/h	浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	产生/排放量 t/a	浓度标准 限值 mg/m³	速率限值 kg/h	处理效率
处理前	颗粒物	32449	12.0	0.39	0.468	/	/	/
处理后	颗粒物	34393	1.0L	0.0017	0.002	120	5.95	99.6%

备注：①排放量按年工作 1200 小时，数据采取平均值，“L”表示低于检出限。

②根据现场勘察，废气采用脉冲布袋除尘处理工艺，采取集气罩收集废气，风机最大风量为 50000m³/h；

③现有项目环评及其批复文件要求有机废气执行广东省《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段二级标准较严值。

(2) 有机废气及其恶臭 (P2)

根据原环评报告内容：现有项目在浸漆房内进行浸漆、烘干工序，其工序均会挥发有机废气。根据水性漆的《MSDS 产品安全技术说明书》可知，水性漆不含苯、甲苯及二甲苯，故项目有机废气以 VOCs 为表征污染物。浸漆、烘干工序的运行时间约 2400h/a。根据《检验报告》(No.SH152953) 可知，水性漆的挥发性有机化合物 (VOCs) 含量 $<2.0\text{g/L}$ ，现有项目水性漆的年用量为 240t/a，密度为 $1.0\sim1.5\text{g/cm}^3$ (取其最大值)。则有机废气的产生量为 0.133kg/h (0.32t/a)。项目设置密闭式浸漆房，通过负压整体密闭收集的形式对有机废气进行收集，浸漆房的收集效率为 95%。项目拟设置 UV 光解净化器+活性炭吸附塔对有机废气进行治理，处理效率可达到 80%以上。浸漆房的设计集气风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ 。处理后的有机废气将引至 25m 高的 P2 排气筒排放，其排放浓度和排放速率均达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 中表 1 的 II 时段排放限值，有机废气产排污情况详见下表。

水性丙烯酸乳液是丙烯酸酯单体为主的基单体经乳液聚合而成，具有刺激性气，以臭气浓度表征恶臭物质，配套废气处理设施后有组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 2-13 原环评报告有机废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集				有组织排放			无组织排放	
			风量 m^3/h	收集量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	排放量 t/a	速率 kg/h
VOCs	0.32	0.133	50000	0.304	0.1263	2.53	0.061	0.025	0.5	0.016	0.0067

实际情况：根据现场勘察，现有项目浸漆废气实际采用密闭浸漆房收集，经二级活性炭吸附处理后引至 25m 高的 P2 排气筒排放，根据《开平市鹏鑫五金制品有限公司建设项目验收监测报告》(编号：HS20210901022，见附件 7)，浸漆有机废气排放口 VOCs 排放浓度和排放速率均达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 中表 1 的 II 时段排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的表 2 恶臭污染物排放标准值，检测结果详见下表。

表 2-14 P2 废气污染物实际产排情况

内容	污染物	风量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	产生/排 放速率 kg/h	产生/ 排放量 t/a	浓度标准限 值 mg/m ³	处理效 率
处理前	VOCs	33893	2.85	0.097	0.233	/	/
	臭气浓度		549(无量纲)	/	/	/	/
处理后	VOCs	45081	0.41	0.0187	0.045	30	80.7%
	臭气浓度		231(无量纲)	/	/	6000 无量纲	/

备注：①排放量按年工作 2400 小时，VOCs 数值取平均值、臭气浓度选择最大值；
 ②根据现场勘察，废气采用二级活性炭处理工艺，采取密闭浸漆房收集废气，风机最大风量为 50000m³/h；
 ③现有项目环评及其批复文件要求有机废气执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中表 1 的 II 时段排放限值。

由上表可知，废气污染物 VOCs 经处理后符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中表 1 的 II 时段排放限值要求，排放量符合总量控制指标要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（3）饭堂油烟（P3）

根据原环评报告，全厂设 2 个基准炉头，油烟产生浓度为 4.67mg/m³，产生量为 0.028kg/h（0.0084t/a）。项目厨房油烟经静电油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中表 2 的小型规模排放限值后引至 15m 高的 P3 排气筒排放。项目厨房油烟经处理后油烟去除效率达到 60%，排放浓度为 1.89mg/m³（≤2mg/m³），排放量约 0.011kg/h（0.0034t/a）。

根据《开平市鹏鑫五金制品有限公司建设项目验收监测报告》（编号：HS20210901022，见附件 7），现有项目厨房油烟经处理后满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中表 2 的小型规模排放限值要求。

3.3 固体废物产生及处置情况

根据原环评报告内容：现有项目固体废弃物主要来源于生活垃圾以及生产过程产生的边角料、一般包装废弃物、焊渣、不合格产品、废水性漆桶、废抹布和手套、灰渣、废切削液及其沉渣、废活性炭、废 UV 灯管等。其中废水性漆桶作为中转容器，建设单位将其分类收集后置于危废房，定期交由原料供应商回收并循环使用。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中的相关要求，本项目的废水性漆桶不作为固体废物管理。

实际情况为：有机废气处理设施由“UV 光解+活性炭吸附”改为“二级活性炭吸附”，不产生废 UV 灯管，其余固体废物与原环评报告一致。

现有项目运营期固体废物产生环节、种类、属性、产生量和处理处置措施详见下表所示：

表 2-15 现有固体废物产生及处置情况汇总表

污染物名称	类别	产生量/t/a	物态	贮存方式	处理方式及去向
生活垃圾	生活垃圾	9	固态	桶装	环卫部门清运处理
废边角料	一般工业固废	398	固态	打捆暂存	分类收集，一般工业固体废物间暂存，交由废旧资源公司回收
一般包装废弃物		0.5	固态	打捆暂存	
焊渣		5	固态	袋装	
不合格产品		605	固态	打捆暂存	
布袋收集的粉尘		0.3	固态	袋装	
废活性炭	危险废物	0.3	固态	袋装暂存	分类收集，危废间暂存，定期交由有资质单位转移处置，现交由中山瑞绿环保有限公司处理处置
废抹布和手套		0.1	固态	袋装封口暂存	
废切削液及其沉渣		0.7	液态	封口暂存	

现有项目运营期各类固体废物均得到合理有效地处理处置，满足相关固体废物管理要求。

3.4 噪声达标排放分析

现有项目噪声源强为 70~90dB(A)。营运期通过选用低噪声设备，合理布局、基础减振、隔声，以及距离传播衰减等综合降噪措施处理后，厂界噪声实测满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，详见检测报告（编号：HS20210901022，见附件 7）。

3.5 污染物排放情况汇总

根据建设单位提供的资料、验收监测报告、原环评及批复、验收意见、排污许可登记等文件，建设单位现有工程污染物排放情况详见下表所示：

表 2-16 现有工程污染物及治理措施一览表

类型	排放源	污染物名称	原环评审批措施	现状处理措施	排放标准	
水污染物	生活污水	COD _{cr} 、氨氮、SS、BOD ₅ 、动植物油等	经三级化粪池、隔油池预处理后排入市政管网引至翠山湖污水处理厂进一步处理	经三级化粪池、隔油池预处理后排入市政管网引至翠山湖污水处理厂进一步处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	
大气污染物	食堂	油烟	经油烟净化器处理后通过15m排气筒（P3）排放	经油烟净化器处理后通过15m排气筒（P3）排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模	
	焊接	颗粒物	经布袋除尘器处理后引至25m高的P1排气筒排放	经脉冲布袋除尘器处理后引至25m高的P1排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）颗粒物第二时段二级标准	
	浸漆房	VOCs、臭气浓度	经“UV光解+活性炭吸附”处理后引至25m高的P2排气筒排放	经二级活性炭吸附处理后引至25m高的P2排气筒排放	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表1的II时段排放限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	
固体废物	生产车间	废边角料	交由废旧资源公司回收	交由废旧资源公司回收	资源化、减量化、无害化	
		一般包装废弃物				
		焊渣				
		不合格产品				
		布袋收集的粉尘	交由具有处理相关危险物资质的单位处理	交由具有处理相关危险物资质的单位处理		
		废活性炭				
		废抹布和手套				
		废切削液及其沉渣				
员工	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门处理	生活垃圾交由环卫部门处理			
噪声	车间机械	噪声	采取隔声、消声和减振等措施	采取隔声、消声和减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）3类标准	
表 2-17 现有工程污染物排放情况汇总表						
类别	污染物		原环评许可量（废气有组织及无组织）	实测有组织排放量/固废产生量		
生活污水	废水量		1050m³/a	1050m³/a		
	COD _{cr}		0.2550t/a	0.2550t/a		
	氨氮		0.0204t/a	0.0204t/a		

	BOD ₅	0.1224t/a	0.1224t/a
	SS	0.1530t/a	0.1530t/a
	动植物油	0.0041t/a	0.0041t/a
废气	VOCs	0.077t/a	0.045t/a
	颗粒物	0.083t/a	0.002t/a
	臭气浓度	少量	少量
	油烟	0.0034t/a	0.0034t/a
固废	生活垃圾	9t/a	9t/a
	废边角料	398t/a	398t/a
	一般包装废弃物	0.5t/a	0.5t/a
	焊渣	5t/a	5t/a
	不合格产品	605t/a	605t/a
	布袋收集的粉尘	0.3t/a	0.3t/a
	废活性炭	0.3t/a	0.3t/a
	废抹布和手套	0.1t/a	0.1t/a
	废切削液及其沉渣	0.7t/a	0.7t/a

4、现有项目环保问题

据调查了解，现有项目自建成运行以来，未发生环保纠纷、民众投诉和重大环境污染事故等情况。现有项目于 2021 年 5 月 11 日完成排污登记，登记编号为：91440783315199608H001W，现有项目防治措施运行良好，各污染物均能达标排放。

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、大气环境质量现状					
	根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号）相关内容，项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。					
	（1）空气质量达标区判定					
	本项目位于开平市翠山湖科技产业园，本次评价引用江门市生态环境局网站（2023 年江门市生态环境质量状况公报_环境质量公报_江门市生态环境局(jiangmen.gov.cn)）公布的《2023 年江门市环境空气质量年报》中基本污染物环境质量现状数据作为区域环境质量达标区判定依据，具体详见下表所示。					
	表 3-1 2023 年开平市环境空气质量数据一览表 单位：CO：mg/m³，其他μg/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	10	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	19	40	62.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	61.4	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
	CO	第 95 百分位 24 小时平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
	O ₃	第 90 百分位日最大 8 小时平均质量浓度	160	160	100	达标
根据上表可知，项目所在区域环境空气质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准的要求，项目所在区域空气质量判定达标区。						
（2）其他污染物环境质量现状						
本项目排放的特征因子为 TVOC、非甲烷总烃、TSP，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）》和《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》 http://www.china-eia.com/xmhp/hpzcbz/202110/t20211020_957221.shtml ，环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附 D、《工业企业设计卫生						

标准》（TJ36-97）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。故非甲烷总烃、TVOC 不在国家、地方环境空气质量标准中，因此无需进行非甲烷总烃、TVOC 的监测。

本项目引用《开平爱科科技有限公司现状监测报告》，报告编号：CNT202300033，该公司委托广东中诺检测技术有限公司于 2023 年 1 月 2 日至 2023 年 1 月 4 日于开平爱科科技有限公司的监测数据，监测点位于本项目所在地东南面约 2400m，引用监测项目为 TSP，具体检测结果详见下表所示，监测点位图详见附图 9。

表 3-2 TSP 现状监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/（mg/m ³ ）	监测浓度范围/（mg/m ³ ）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
开平爱科科技有限公司	TSP	日均值	0.3	0.059-0.065	21.7	0	达标

由上表可知，项目所在区域的 TSP 的现状质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目无废水外排，建设单位所在区域属翠山湖污水处理厂纳污范围，现有生活污水经预处理后排入翠山湖污水处理厂集中处理后排入镇海水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14 号）及《江门市环境保护规划》，纳污水体镇海水为工农渔用水，属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅲ类标准。根据江门市生态环境局发布的河长制水质报表：《2024 年 1 月江门市全面推行河长制水质月报》可知，镇海水交流渡大桥断面的水质现状能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准。

附表. 2024 年 2 月江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅱ	—
		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
		蓬江区	北街水道	古墩洲	Ⅱ	Ⅱ	—
		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	—
二	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅱ	Ⅲ	氨氮(0.19)
		开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅱ	—
		台山市开平市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅱ	—
		新会区	潭江干流	官冲	Ⅲ	Ⅱ	—
三	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	V	Ⅳ	—
		蓬江区	东湖	东湖北	V	Ⅱ	—
四	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	Ⅲ	Ⅱ	—
		新会区	礼乐河	九子沙村	Ⅲ	Ⅳ	氨氮(0.40)
五	镇海水	鹤山市	镇海水干流	新塘桥	Ⅲ	V	总磷(0.75)
		开平市	镇海水干流	交流渡大桥	Ⅲ	Ⅲ	—
		鹤山市	双桥水	火烧坑	Ⅲ	Ⅲ	—
		开平市	双桥水	上佛	Ⅲ	Ⅲ	—
		开平市鹤山市	侨乡水	闸洞	Ⅲ	Ⅲ	—
		开平市	曲水	三叉口桥	Ⅲ	Ⅱ	—
		开平市恩平市	曲水	南坑村	Ⅲ	Ⅳ	总磷(0.05)
		开平市	曲水	潭碧线一桥	Ⅲ	Ⅲ	—

图 3-1 2024 年 1 月江门市全面推行河长制水质月报相关截图

3、声环境质量现状

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环[2019]378 号）可知，项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准[昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）]。

本项目厂界外周边 50 米范围内声环境保护目标为西面紧邻的开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区，开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区属于 2 类区声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。为了了解声环境保护目标声环境质量现状，本项目委托东莞市华溯检测技术有限公司对附近敏感点开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区布设 2 个监测点，监测布点见附图 3，监测时间为 2024 年 7 月 30 日，监测频次为昼间（本项目夜间不生产，不进行监测）。监测结果统计见下表，检测报告详见附件 8。

表 3-2 噪声检测结果一览表

序号及检测地点	检测结果(单位: dB(A))	标准限值 (单位: dB(A))
	2023.02.02	

序号	检测点名称	昼间	昼间
1	Z1 开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区 东北面外 1m	56	60
2	Z2 开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区 东南面外 1m	57	60
备注：检测结果参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 环境噪声 2 类标准限值。			
根据上表检测结果，开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 环境噪声 2 类标准限值要求，所在地声环境质量满足该功能区要求。 4、地下水环境质量现状 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）要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。本项目依托已建成厂房生产，不产生废水，场地均硬底化，依托现有已做好防渗的危险废物仓库，不涉及地下水环境污染因子，不存在污染地下水环境污染途径，因此不开展地下水环境质量现状调查与监测。 5、土壤环境质量现状 本项目依托现有生产厂房建设，不产生废水；外排大气污染物中无《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB32500-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中所列的污染物项目，不存在土壤污染途径，并且依托现有已做好防渗措施的危险废物仓库，可不开展土壤环境质量现状调查与监测。 6、电磁辐射 本项目不属于辐射类建设项目，不涉及辐射类设备，不开展电磁辐射评价。 7、生态环境 本项目用地范围内无生态环境保护目标，不开展生态现状调查。			
环 境 保 护	1、大气环境保护目标 本项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。本项目 500m 范围内敏感保护目标		

目
标

详见下表，主要分布详见附图 4。

表 3-3 项目 500m 范围内环境保护目标一览表

序号	名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界边界距离 m	相对生产车间二距离 m
		经度	纬度						
1	开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区	E112.63928°	N22.45090°	学校	空气	环境空气二类区	西	0	65

注：相对厂界距离是敏感点与项目厂界的最近距离。

2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标详见下表。

表 3-4 项目厂区厂界外 50 米范围内声环境保护目标

序号	名称	相对厂址方向	属性	项目所在厂界到敏感点边界的距离（m）	生产车间二位置到敏感点边界的距离（m）
1	开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区	西	学校	0	65

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米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有关的地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

项目运营期间产生的大气污染物主要为喷粉烘干及固化工序产生的有机废气和燃料废气，喷粉工序产生的粉尘、焊接烟尘、浸漆烘干有机废气等。主要大气污染因子有挥发性有机物、颗粒物、SO₂、NO_x。

项目喷粉工序产生的颗粒物、焊接烟尘（颗粒物）执行广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织监控点浓度限值要求。

项目固化工序、浸漆及其烘干工序产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃、TVOC 表征）排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。厂内无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值，评价因子为：非甲烷

总烃（NMHC）。非甲烷总烃厂界无组织排放参考执行广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控点浓度限值要求；TVOC 厂界无组织排放参考执行广东省标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织监控点浓度限值要求。

恶臭浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。

固化炉燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）执行《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22 号）中重点区域排放限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）金属热处理炉二级标准的较严值。

表 3-5 项目大气污染物排放浓度限值

排气筒	排气筒高度 (m)	污染因子	有组织排放执行标准		无组织排放限值 (mg/m ³)	执行标准
			排放浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
P1	25	颗粒物	120	5.95	1.0	DB44/27-2001第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
P2	25	TVOC	100	/	2.0	有组织：DB44/ 2367-2022 表1 无组织：参考执行 DB44/814-2010
		臭气浓度	≤6000（无量纲）	/	20（无量纲）	GB 14554-93表1、表2限值
		非甲烷总烃	80	/	4.0	有组织：DB44/ 2367-2022 表1； 无组织：DB44/27-2001
P4	15	颗粒物	120	1.45	1.0	DB44/27-2001第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
P5	15	氮氧化物	300	/	/	江环函〔2020〕22号、GB 9078-1996较严值
		二氧化硫	200	/	/	
		颗粒物	30	/	/	
		非甲烷总烃	80	/	4.0	有组织：DB44/ 2367-2022 表1； 无组织：DB44/27-2001
		TVOC	100	/	2.0	有组织：DB44/ 2367-2022

						表1 无组织：参考执行 DB44/814-2010
			臭气浓度	≤2000（无 量纲）	/	20（无量 纲） GB 14554-93表1、表2限值
	注：排气筒高度未高出周边200m内最高建筑高度5m以上，速率折半。					
	表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位 mg/m³）					
	污染物项目	排放限值	限值含义		无组织排放监控位置	
	NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值		在厂房外设置监控点	
		20	监控点处任意一次浓度值			
	2、水污染物排放标准					
	本项目无废水外排。					
	3、噪声排放标准					
	运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，标准限值详见下表所示。					
表3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB（A）						
声环境功能区类别		昼间		夜间		
3 类		65		55		
4、固体废物污染控制要求						
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）指出：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。” 本项目产生的一般工业固体废物采用包装袋等进行暂存，故不适用该标准，但一般工业固废仓应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，其处理过程应符合《广东省固体废物污染环境防治条例》相关要求。项目固体废物的环境管理及污染控制遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）《广东省固体废物污染环境管理条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）、《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）的有关要求执行；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。						
总量控	1、废水污染物					
	本项目无废水产生，不涉及水污染物总量控制指标。					
	2、废气污染物					

制
指
标

本项目涉及的废气污染物总量控制指标为非甲烷总烃、TVOC、NO_x，如下表所示：

表 3-8 技改后大气污染物总量控制指标一览表

污染物名称		现有项目 总量指标	本工程排 放量	以新带老 削减	技改后全厂排 放量	许可排放增 减量
NO _x	有组织	0	0.471	0	0.471	+0.471
TVOC	有组织	0.061	0	0.037	0.024	-0.037
	无组织	0.016	0	0.009	0.007	-0.009
	小计	0.077	0	0.046	0.031	-0.046
非甲烷总 烃	有组织	0	0.012	0	0.012	0.012
	无组织	0	0.001	0	0.001	0.001
	小计	0	0.013	0	0.013	0.013
VOCs（合 计）	有组织	0.061	0.012	0.025	0.036	-0.025
	无组织	0.016	0.001	0.008	0.008	-0.008
	小计	0.077	0.013	0.033	0.044	-0.033

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目依托现有厂房进行扩建，主要施工作业为生产设备的安装和调试，该过程会产生少量的设备设施包装废物和噪声。固体包装废物主要为木托盘、废纸皮和废塑料薄膜等，分类收集交由废旧资源公司回收，设备安装和调试噪声为暂时性的影响，随着施工结束其影响也随之消失，不会对声环境噪声明显不利影响。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1.大气源强分析 本项目为技改项目，新增喷粉生产线，取消安全爬梯产品，相应减少水性漆、焊丝等原辅材料用量，故本次评价对现有项目涉及变化的部分原料以及新增的喷粉线产生的废气进行核算。本项目产生的废气主要是焊接烟尘、喷粉粉尘、固化有机废气及燃料燃烧废气、水性漆浸漆及烘干有机废气。本项目不新增员工，食堂油烟产排情况不变，故本次技改不重新分析。 （1）焊接工序产生的烟尘 ①源强计算 本项目焊接工序会产生少量的焊接烟尘，采用实芯无铅焊丝，产生的烟尘为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”：“09 焊接—焊接件—实芯焊丝—二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊”颗粒物产污系数为 9.19 kg/t-原料，技改后项目焊丝用量约为 25t/a，则产生的颗粒物为 0.230t/a。 ②收集情况 本项目不新增焊接设备，现有焊接设备已配套集气罩收集焊接烟尘，废气收集引至布袋除尘器处理后通过 25m 高排气筒排放（P1），现有布袋除尘器设计风量为 50000m³/h。 参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算

方法的通知（省生态环境厅大气处）》，外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率 30%”。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”：袋式除尘器治理效率 95%。则焊接烟尘（颗粒物）有组织收集量为 0.069t/a，经处理后的排放量为 0.003t/a，无组织排放量为 0.161t/a。

表 4-1 技改后焊接烟尘产排量一览表

原料	污染物名称	产污系数	产生量 t/a	有组织					无组织		风量 m³/h
				收集量 t/a	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
25 t/a	烟尘（颗粒物）	9.19kg/（t·原料）	0.230	0.069	1.15	0.003	0.003	0.1	0.161	0.134	50000

注：年工作 1200h

表 4-2 项目技改前后焊接烟尘排放情况表

污染物		技改前排放量 t/a	本项目新增排放量 t/a	技改后排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	技改前后增减量 t/a
颗粒物	有组织	0.003	0	0.003	0	0
	无组织	0.08	0.081	0.161	0	+0.081
	合计	0.083	0.081	0.164	0	+0.081

注：颗粒物增加是由于集气罩收集效率按最新文件要求取值降低

（2）喷粉粉尘

本项目喷粉过程会产生喷粉粉尘。根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中的附录 E，“零部件喷涂-静电喷涂-粉末喷涂”的粉末涂料附着率为 65%，则喷粉过程中粉末附着率按为 65%计。根据建设单位提供的喷粉线设计方案，项目喷粉线设 1 个喷粉房，由于喷粉工序在密闭喷粉房内进行，正常工作室密闭，仅在工件进出时喷粉房门才会打开，通过车间无组织排放，且喷粉房顶部设有风机抽风喷粉房内形成微负压，减少粉尘散逸，提高粉尘回收效率，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（省生态环境厅大气处）》设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施时收集效率取 95%，即该部分粉尘按未附着粉末的 5%计，约 95%未附着粉末涂料

通过排风系统产生负压进入设备自带的滤芯除尘器，经过配套的除尘装置处理后送回供粉系统循环使用，过滤产生的喷粉废气通过管道引至排气筒（P4）排放，高度为 15m，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”，粉末涂料喷塑中袋式除尘治理效率 95%。综上所述，本项目喷粉粉尘产生量为 9.1t/a，有组织排放量为 0.432t/a、无组织排放量为 0.455t/a，根据建设单位提供的资料，喷粉设备自带的滤芯除尘器风量为 25000m³/h，喷粉粉尘产生情况详见下表。

表 4-3 喷粉粉尘产生量一览表

原料	污染物名称	产生量 t/a	有组织收集量 t/a	有组织排放量 t/a	有组织产生浓度 mg/m³	有组织排放浓度 mg/m³	有组织排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
26t/a	颗粒物	9.1	8.645	0.432	144	7.2	0.18	0.455	0.190

注：年工作 2400h

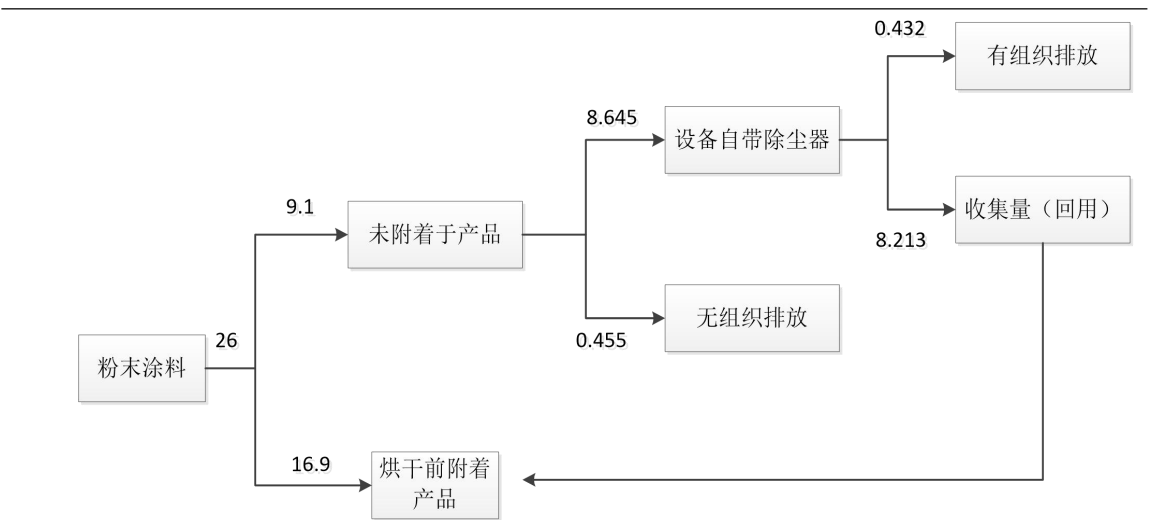


图4-1 项目粉末涂料平衡图（t/a）

根据上表可知，喷粉粉尘经收集处理后有组织排放浓度为 7.2mg/m³，排放速率为 0.18kg/h，可达到广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二段二级标准要求（排放浓度为 120mg/m³，排放速率为 1.45kg/h，排放速率折半执行）。

（3）有机废气

本项目生产过程中产生有机废气的环节是喷粉固化有机废气、浸漆烘干有机废气。

①喷粉固化

本项目对喷粉后的工件进行烘干固化，会产生有机废气（以非甲烷总烃计）。

固化过程无苯、甲苯、二甲苯等苯系物挥发和产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”：“喷塑后烘干挥发性有机物产污系数 1.2kg/t-原料”。因此，本项目粉末涂料用量约 26t/a，根据上文粉末涂料物料平衡烘干前附着在产品表面的涂料量为 25.113t/a，本项目采用烘干前附着在产品涂料量计算有机废气污染物产生量，则有机废气污染物产生量为 0.03t/a（以非甲烷总烃计）。

根据粉末涂料 MSDS，密度为 1.20~1.60g/cm³，本项目取 1.6g/cm³，项目粉末涂料用量约 26t/a，即 16250L/a，结合上文有机废气污染物产生量为 30000g/a(0.03t/a)，则挥发性有机化合物（VOCs）含量约 1.85g/L，低于《低挥发性有机物含量涂料技术规范》（SZJG 54-2017）中金属用其他涂料的 VOCs 含量要求（≤300g/L）及《低挥发性有机化合物含量涂料产品的技术要求》（GB/T38597-2020）表 3 无溶剂涂料 VOC 含量的要求（≤60g/L），则本项目所用粉末涂料属于低 VOCs 含量涂料。

②浸漆、烘干

根据《检验报告》（No.SH152953）可知，水性漆的挥发性有机化合物（VOCs）含量<2.0g/L，低于《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ 2537-2014）中防腐涂料的挥发性有机化合物（VOCs）限值（≤80g/L）和《低挥发性有机物含量涂料技术规范》（SZJG 54-2017）中金属用其他涂料的 VOCs 含量要求（≤300g/L）；则本项目所用水性漆属于低 VOCs 含量涂料。

技改后项目水性漆的年用量为 50t/a，密度为 1.0~1.5g/cm³（取其最大值）。则有机废气的产生量为 0.067t/a（以 TVOC 计）。

③收集情况

根据上文所述，本项目有机废气污染物产生量为 0.097t/a，其中 TVOC 为 0.067t/a、非甲烷总烃量为 0.03t/a。

浸漆烘干工序在现有浸漆房进行，现有浸漆房已采取密闭式浸漆房，通过负压整体密闭收集的形式对有机废气进行收集，废气收集后配套“二级活性炭吸附”处理后通过排气筒（P2，25m）排放，现有浸漆烘干废气处理设施设计风量为 50000m³/h。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（省生态环境厅大气处）》，单层密闭负压有机废气收集效率取 90%。

项目活性炭吸附设备采用蜂窝活性炭作为吸附介质。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知(2023 年修订版)》表 3.3-3, 吸附技术治理效率建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(活性炭年更换量优先以危废转移量为依据, 吸附比例建议取值 15%)作为废气处理设施 VOCs 削减量。根据企业运行管理要求, 建设单位 P2 排气筒拟每年更换一次, 二级活性炭装填量为 0.25 吨/次, 则 P2 排气筒有机废气理论吸附量为 $0.25 \times 15\% = 0.0375\text{t/a}$, VOCs 收集量为 0.06t/a , 则 P2 有机废气理论吸附效率为 $0.0375/0.06 \times 100\% = 62.5\%$, 保守估计本项目“二级活性炭吸附”装置对 VOCs 的治理效率取 60%, 同时参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装(汽车制造)行业挥发性有机物总量减排核算细则》并结合相关工程经验, 吸附法对有机废气的处理效率在 45%-80%之间, 因本项目产生量及产生浓度较低, 二级活性炭吸附装置的总治理效率取 60%, 技改后浸漆烘干工序产排污情况详见下表 4-4。

本项目新增的固化炉密闭结构有机废气经抽气收集后, 经管道引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”设备处理后通过排气筒(P5, 15m)排放。在固化炉出入口设包围型集气罩收集, 设 2 个规格为 $1.2 \times 0.8\text{m}$ 的集气罩, 固化炉顶设 1 条风管收集废气。根据《三废处理工程技术手册》-一废气卷(化学工业出版社), 包围型集气罩设计风量按下式计算:

$$Q = 3600 FV\beta$$

式中 F—操作口实际开启面积, m^2 ;

V—操作口处空气吸入速度; 项目污染物放散情况以缓慢的速度放散至平静的空气中, 一般取 $0.5 \sim 1.0\text{m/s}$, 为保证收集效率, 项目包围型集气罩最小控制风速取 0.8m/s 。

β —安全系数, 一般取 $1.05 \sim 1.1$; 本项目保守估计采用 1.05。

根据上文公式, 计算出固化炉单个集气罩风量为 $2903\text{m}^3/\text{h}$, 则 2 个集气罩收集风量至少 $5806\text{m}^3/\text{h}$; 收集管道管径 $0.5\text{m} \times 0.4\text{m}$ 、风速 3m/s 、则管道收集风量为 $2160\text{m}^3/\text{h}$; 综合固化炉收集风量取 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 。

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知(省生态环境厅大气处)》, 设备有固定排放管(或口)直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口, 且进出口处有废气收集措施, 收集系统运行时

周边基本无 VOCs 散发，有机废气收集效率取95%。根据企业运行管理要求，建设单位P5排气筒拟每年更换一次，二级活性炭装填量为0.22吨/次，则P5排气筒有机废气理论吸附量为 $0.22 \times 15\% = 0.033\text{t/a}$ ，VOCs收集量为0.029t/a，则P5有机废气理论吸附量可满足VOCs收集量，同时参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》并结合相关工程经验，吸附法对有机废气的处理效率在45%-80%之间，因本项目产生量及产生浓度较低，二级活性炭吸附装置的总治理效率取60%，喷粉固化有机废气产排情况详见下表4-5。

表 4-4 技改后浸漆烘干有机废气污染物产排量一览表

污染物名称	产生量 t/a	收集量 t/a	有组织产生浓度 mg/m ³	有组织排放量 t/a	有组织排放浓度 mg/m ³	有组织排放速率 kg/h	无组织排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a
TVOC	0.067	0.06	1.5	0.024	1.2	0.03	0.009	0.007

注：生产线年工作 800h

表 4-5 喷粉固化有机废气污染物产排量一览表

污染物名称	产生量 t/a	收集量 t/a	有组织产生浓度 mg/m ³	有组织排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	有组织排放速率 kg/h	无组织排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a
非甲烷总烃	0.03	0.029	1.5	0.012	0.6	0.005	0.0004	0.001

注：生产线年工作 2400h

表 4-6 技改前后有机废气污染物产排量一览表

污染物		技改前排放量 t/a	本项目新增排放量 t/a	技改后排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	技改前后增减量 t/a
TVOC	有组织	0.061	0	0.024	0.037	-0.037
	无组织	0.016	0	0.007	0.009	-0.009
	合计	0.077	0	0.031	0.046	-0.046
非甲烷总烃	有组织	0	0.012	0.012	0	0.012
	无组织	0	0.001	0.001	0	0.001
	合计	0	0.013	0.013	0	0.013
VOCs (合计)	有组织	0.061	0.012	0.036	0.025	-0.025
	无组织	0.016	0.001	0.008	0.008	-0.008
	合计	0.077	0.013	0.044	0.033	-0.033

(4) 燃烧废气

固化炉使用的燃料为天然气，燃烧废气中主要污染物为烟气、SO₂、NO_x，天然气年消耗约 120 万 m³。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中

“33-37，431-434 机械行业系数手册-14 涂装工序系数表中天然气工业炉窑产污系数手册”，污染物产污系数见下表。

表 4-7 燃料废气产污系数一览表

项目	单位	产污系数	参考来源
烟气量	Nm ³ /万立方米—原料	136000	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》
SO ₂	kg/万立方米—原料	0.4	
NO _x	kg/万立方米—原料	18.7	
颗粒物	kg/万立方米—原料	2.86	

根据《天然气》（GB1782-2018）规定商用天然气含硫率不大于 20mg/m³，则 SO₂ 的产污系数为 0.4kg/万立方米—原料。

燃烧废气经管道收集通过 15m 高排气筒（P5）排放。P5 排气筒各类污染物排放量情况详见下表。

表 4-8 P5 排气筒污染物产污系数一览表

耗气量	排放情况	SO ₂	NO _x	颗粒物	非甲烷总烃
25.2 万 m ³ /a P5 排气筒	烟气量万 Nm ³ /a	342.72			/
	处理设施风量 m ³ /h	8000			
	排放量 t/a	0.01	0.471	0.072	0.012
	排放浓度 mg/Nm ³	0.5	24.5	3.75	0.6
	排放速率 kg/h	0.004	0.196	0.03	0.005

根据上表可知，本项目固化废气污染物非甲烷总烃排放浓度符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求（80mg/m³）；烘干固化燃烧废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均符合《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22 号）中重点区域排放限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）金属热处理炉二级标准的较严值要求（颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³）。

（5）臭气浓度

本项目水性漆浸漆及烘干、喷粉固化等过程中会产生少量异味，低于 2000（无量纲），本评价采用臭气浓度（恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质）对其进行日常监管。由于散发的异味是随生产过程中同步产生的，因此项目生产异味将随同有机废气经收集，引至二级活性炭吸附装置净化处理，经处理后的恶臭气体产生量不大（排气筒＜2000（无量纲）），P2、P5

	排气筒臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准（<20（无量纲））。
--	--

2.大气源强核算

表 4-9 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

运营期环境影响和保护措施	排气筒编号	产排污环节	污染物种类	污染物产生		排放形式/	治理设施					污染物排放			工作时间 h
				产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	治理工艺	治理工艺去除率 (%)	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
	P1	焊接	颗粒物	0.069	1.15	有组织	50000	30	布袋除尘器	95	是	0.0034	0.003	0.1	1200
	P2	浸漆烘干	TVOC	0.06	1.5	有组织	50000	90	二级活性炭吸附	60	是	0.024	0.03	1.2	800
			臭气浓度	<2000 (无量纲)	/	有组织	50000	90	二级活性炭吸附	60	是	<2000 (无量纲)	/	/	
	P4	喷粉	颗粒物	8.645	144	有组织	25000	95	滤芯除尘器	95	是	0.432	0.18	7.2	2400
	P5	喷粉固化	非甲烷总烃	0.029	1.5	有组织	8000	95	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	60	是	0.012	0.005	0.6	2400
			臭气浓度	<2000 (无量纲)	/			95		60		<2000 (无量纲)	/	/	
			颗粒物	0.072	3.75			100		/		0.072	0.03	3.75	
			SO ₂	0.01	0.5			100		/		0.01	0.004	0.5	
			NO _x	0.471	24.5			100		/		0.471	0.196	24.5	
生产车	间	焊接	颗粒物	0.161	/	无组织	/	/	/	/	/	0.161	0.134	≤1.0	1200
		浸漆	TVOC	0.007	/		/	/	/	/	/	0.007	0.009	≤2.0	800
		喷粉	颗粒物	0.455	/		/	/	/	/	/	0.455	0.190	≤1.0	2400
		固化	非甲烷总烃	0.001	/		/	/	/	/	/	0.001	0.0004	≤4.0	2400

	浸漆、固化	臭气浓度	<20（无量纲）	/		/	/	/	/	/	<20（无量纲）	/	/	2400
表 4-10 废气排放口一览表														
名称	污染物	排气筒底部中心坐标		风量 m³/h	风速 m/s	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃						
		经度	纬度											
P1	颗粒物	E112.64086°	N22.45109°	50000	14.6	25	1.1	30						
P2	TVOC、臭气浓度	E112.64076°	N22.45128°	50000	14.6	25	1.1	30						
P4	颗粒物	E112.64067°	N22.45132°	25000	13.8	15	0.6	30						
P5	非甲烷总烃	E112.64032°	N22.45124°	8000	13.3	15	0.4	30						
	SO ₂													
	NO _x													
	颗粒物													
	臭气浓度													

运营期环境影响和保护措施	3.废气治理措施可行性分析 项目属于 C3311 金属结构制造，无相关行业的排污许可证申请与核发技术规范，项目主要废气产污环节为喷粉、固化、浸漆等工序，因此，报告参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）分析废气治理措施的可行性。 （1）喷粉粉尘 喷粉工序产生的颗粒物采用“滤芯除尘器”处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）“表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术”中治理粉末喷涂室产生的颗粒物的可行技术为“袋式除尘”。本项目采取滤芯除尘器，与袋式除尘器类似，滤芯是在滤袋的基础上改进而来，因此，项目采取“滤芯除尘器”处理喷粉粉尘技术可行。根据《三废处理工程技术手册》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，其除尘效率一般在 90%~99%，其中滤芯除尘器除尘效率一般可达 99%，甚至可达到 99.99%以上。因此，项目“滤芯除尘器”对喷粉粉尘的处理效率按 95%计可行。 （2）有机废气 有机废气：项目喷粉固化工序产生的有机废气经收集后引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后高空排放，排气筒（P5）高度 15m。现有水性漆浸漆房有机废气采取“二级活性炭吸附”处理后高空排放，排气筒（P2）高度 25m。项目采取“二级活性炭吸附”处理喷粉固化、水性漆浸漆补漆烘干有机废气。该技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）可行技术。 活性炭吸附：本项目选用活性炭作为吸附剂，活性炭吸附浓缩机理为将废气中气态有机化合物吸附到固相（活性炭）表面进行吸附浓缩，洁净空气穿透活性炭后排出，从而达到净化废气的目的；活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭、柱状活性炭、蜂窝状活性炭和活性炭滤棉等；活性炭是由各种含碳物质
--------------	--

（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化改性处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，故活性炭常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。本项目各活性炭吸附装置的尺寸和活性炭填充量详见下表，项目废气在活性炭吸附装置内的停留时间不小于 0.4s ，过滤风速不大于 1.2m/s ，设计参数满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）以及其他相关技术规范要求。项目投入使用后通过适当提高活性炭的更换频率，以确保活性炭装置处在最佳的吸附效率状态，避免吸附后期吸附效率明显下降的情况。

4.废气监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目属于排污登记，本项目所有废气排放口均属于一般排放口，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目自行监测要求详见下表所示。

表 4-11 污染物产污系数一览表

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
P1	颗粒物	1 次/年	广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
P2	TVOC	1 次/年	广东省标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中有组织排放限值
	非甲烷总烃	1 次/年	广东省标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中有组织排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
P4	颗粒物	1 次/年	广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
P5	非甲烷总烃	1 次/年	广东省标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中有组织排放限值
	TVOC	1 次/年	广东省标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中有组织排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	二氧化硫、	1 次/年	《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方

	氮氧化物、颗粒物、烟气黑度		案>的通知》（江环函〔2020〕22号）中重点区域排放限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）金属热处理炉二级标准的较严值
厂界上下风向	TVOC	1次/年	广东省标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织监控点浓度限值
	非甲烷总烃	1次/年	广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
	颗粒物	1次/年	广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值
5.正常工况下废气达标分析 （1）排气筒废气达标分析 根据上文表4-9，项目P1排气筒、P4排气筒排放的颗粒物排放浓度、排放速率均满足广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；项目P2、P5排气筒排放的非甲烷总烃及TVOC排放浓度满足广东省标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1中有组织排放限值；项目P2、P5排气筒排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；P5排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放满足《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）中重点区域排放限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）金属热处理炉二级标准的较严值要求。 （2）厂界废气达标分析 废气扩散于大气环境中，经车间机械通风外排，厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃可满足广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界TVOC排放浓度满足广东省标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织监控点浓度限值。同时保证厂区内VOCs无组织排放限值符合广东省标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织特别排放限值要求，故不会对周边大气环境造成明显的不良影响。			
6.非正常工况废气排放分析			

非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。

本次评价废气非正常工况排放主要考虑项目为滤芯除尘器、二级活性炭等出现故障停机等非正常状态下的排放。本项目废气非正常工况具体见下表。

表 4-12 非正常工况排气筒排放情况

污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次排放持续时间	年发生频次	应对措施
P1	更换布袋、设备故障停机	颗粒物	1.15	0.058	1h	1 次	加强日常管理及检修、出现故障时及时停产进行维修，待治理设施正常运行时再进行生产
P2	更换活性炭、设备故障停机	TVOC	1.5	0.075			
P4	更换滤芯、设备故障停机	颗粒物	144	3.6			
P5	更换活性炭、设备故障停机	非甲烷总烃	1.5	0.012			

由上表可知，非正常工况下，排气筒 P4 的颗粒物排放浓度不达标，其余排气筒及污染因子排放浓度、排放速率均达标。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换布袋、滤芯、活性炭；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

二、废水

1、喷淋塔废水

项目喷粉固化废气采取“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理设施，尾气引至 15m 高排气筒 P5 排放。建设单位拟设 1 座风量为 8000m³/h 的喷淋塔，根据《环境工程设计手册》，喷淋塔的液气比约为 2.0—3.0L/m³，本环评按 2L/m³ 计，则水泵流量为 16m³/h，循环水池储水量约 1.5m³，每日工作 8h，年工作 300 天，则循环水量为 128m³/d（38400m³/a），日蒸发量按循环水池 10% 计算，补充水量为 0.15m³/d（45m³/a）。

本项目喷淋塔主要作用为降低固化炉废气温度，以满足固化废气进入二级活性炭吸附装置的温度要求，从而处理有机废气。喷淋塔定期补充新鲜水，喷淋塔水循环使用，每半年更喷淋塔中喷淋水，每次更换 1.5m³，喷淋塔废水年产生量 3m³，喷淋塔废水作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理。

2、零星废水依托零散工业废水处理单位处理可行性分析

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函〔2019〕442 号）细则明确，工业企业生产过程中产的生产废水，排放废水量小于或等于 50 吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。

项目喷淋废水定期排放，项目最大产生量为 6t/a，小于 50t/月，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此，项目喷淋塔废水交由零散工业废水处理单位处理是可行的。项目每次转移约 1.5m³ 的废水，厂区内拟设置不少于 2m³ 的污水暂存桶，将更换的废水贮存在暂存桶，委托零散工业废水处理单位处理。

三、噪声

1、噪声源强

本项目新增高噪声设备主要为喷粉生产线，噪声源强约 85dB（A），项目生产设备均放置于生产厂房内、生产时门窗密闭，项目厂房墙壁以砖墙为主。根据《环境噪声控制工程》（洪宗辉主编，高等教育出版社出版）中砖厚（24cm）且双面刷粉的砖墙，根据噪声频率的不同，隔声量为 42~64dB(A)。本次评价考虑到厂房门窗等存在缝隙，对砖墙隔声量的影响，项目厂房隔声量取 15dB(A)；经采取隔声减振等措施后，项目厂界噪声可削减 15dB（A）以上。项目主要噪声源强见下表。

项目具体的噪声污染源产排情况见下表。

表 4-13 项目室内主要噪声源及源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	装置数量/台	声源源强	叠加噪声源强/dB(A)	声源控制措施	距离室内边界距离/m				室内边界噪声级/dB(A)				运行时间/h	建筑物插入损失	建筑物外噪声/dB(A)			
					单台声压级/据声源距离/dB(A)/m			东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界			东边界	南边界	西边界	北边界
1	生产车间二	喷涂线	/	1	85/1	85	隔声减振	55	100	60	5	50.2	45	49.4	71	2400	21	29.2	24	28.4	50

2、噪声污染防治措施

为了减少项目运营期噪声源对周围环境的影响，建议对上述声源采取可行综合降噪的措施，主要措施如下：

(1) 在不影响生产的情况，科学合理布局，使高噪声源远离项目厂界、远离西面敏感点开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区。

(2) 对高噪声设备采用基础隔振或安装减振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。

(3) 加强设备的维修管理，减少因零部件磨损产生的噪声。

(4) 选用低噪声型设备，从源头上降低噪声污染源的影响。

(5) 加强企业管理，严格控制生产时间，严禁在午间和夜间使用高噪声设备进行生产，项目夜间不进行生产。

(二) 噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021 代替 HJ 2.4—2009），进行预测，详见以下内容。

1、室外点声源在预测点产生的声压级计算基本公式

声源至预测点的噪声值衰减计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：L₂—距离声源 r₂ 米处的声级值，dB（A）；

L₁—距离声源 r₁ 米处的声级值，dB（A）；

r₂—预测点距声源的距离，m；

r₁—参考点距声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB（A）。

2、室内声源等效室外声源声压级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声压级进行计算。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，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：

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

L_{P1ij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

然后按下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压级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3、噪声贡献值叠加计算公式

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公式如下：

$$Leq=10\text{Log}(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq—预测点的总等效声级值，dB(A)；

Li—第 i 个声源在某测点的等效声级值，dB(A)。

4、厂界噪声贡献值计算及达标排放分析

(1) 预测条件概化如下：

- ①主要考虑连续噪声源，所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- ②室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用；
- ③为便于预测计算，将噪声区域的噪声源概化为点源；
- ④考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响。

(2) 计算结果

项目噪声主要源自生产设备在东、南、西、北面厂界外 1m 处的距离详见下表所示：

表 4-14 室内噪声源所在建筑与厂界距离以及室外声源与厂界距离一览表

声源位置	声源名称	分类	数量（台）	建筑物外源强 dB（A）				声源与厂界的最近距离/m			
				东面	南面	西面	北面	东面	南面	西面	北面
生产车间二	喷粉线	室内声源	1	29.2	24	28.4	50	5	50	5	0

项目噪声主要源自生产设备、废气治理设施风机运行时产生的噪声，经过车间合理布局、隔声、减振等综合降噪措施后，综

合声源在东、南、西、北面厂界外 1m 处的噪声贡献值计算结果详见下表所示：

表 4-15 项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

项目	东面	南面	西面	北面	开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区（西面）
建筑物外源强	29.2	24	28.4	50	/
距离边界的最近距离（m）	5	50	5	0	0
本项目边界贡献值，[dB（A）]	15.2	0	14.4	50	14.4
敏感点贡献值，[dB（A）]	/	/	/	/	14.4
昼间现状背景值，[dB（A）]	57	57	57	57	57
昼间叠加贡献值，[dB（A）]	57	57	57	57.8	57

由上表的计算结果可知，本项目生产设备通过合理布局、车间隔声，高噪声设备基础减振，以及在项目运营期加强设备的维护保养，加强车间的密闭性等管理手段，项目运营期厂界外 1m 处的噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求、对西面敏感点开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区贡献值可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 环境噪声 2 类标准限值，并且叠加现状背景值后开平市吴汉良理工学校职教中心翠山湖校区声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 环境噪声 2 类标准限值要求，对周围的环境影响较小，声环境影响可接受。

（三）噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）的有关要求，制定本项目运营期的噪声自行监测计划，详见下表所示。

表 4-16 噪声环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	昼夜间 Leq（A）	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

运营期环境影响和保护措施

四、运营期固体废物对环境影响和保护措施

本项目为技改项目，新增喷粉生产线，取消安全爬梯产品，相应减少水性漆、焊丝等原辅材料用量，故本次评价对现有项目涉及变化的部分原料、工序以及新增的喷粉线产生的固体废物重新核算。本项目不新增员工，故不新增生活垃圾；本项目运营期产生的固体废物主要有一般工业固废、危险废物，其中一般工业固废为边角料、不合格品、一般包装废弃物、布袋除尘器收集的粉尘、废布袋、废滤芯、焊渣等；危险废物为废抹布及手套、废漆渣、废切削液及其沉渣、废活性炭。

1.污染源强计算

(1) 一般工业固体废物

项目生产过程产生的一般固体废弃物包括边角料、一般包装废弃物、不合格产品、布袋收集的粉尘及更换的废布袋。

①边角料、不合格品

一般固体废物主要是机加工时产生边角料，装配测试会产生不合格品。边角料约为原材料使用量的 5%、不合格品的产生量约为原材料使用量的 2%，则为边角料、不合格品产生量约为 706t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17，经收集后交由资源回收单位处理。

②一般包装废弃物

本项目产生的废包装袋主要是原料的废弃包装材料和破损的包装箱、包装袋，主要成分为塑料袋、废纸、编织袋等，年产生量约 0.5t/a，属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，经统一收集后交由资源回收单位处理。

③布袋除尘器收集的粉尘

根据前文分析可知，焊接烟尘布袋除尘器收集的粉尘产生量为约 0.0656t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17，交由资源回收单位处理。

④废布袋、废滤芯

项目设有布袋除尘器，布袋需定期维护更换，按每年更换布袋 10 条计算，每条布袋约 2.5kg，则废布袋产生量为 0.025t/a，交由资源回收单位处理，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物，

废物代码为 900-009-S59。项目喷粉设备自带滤芯除尘器，滤芯定期更换，按每年更换滤芯 2 条计算，每条滤芯约 50kg，则废滤芯产生量为 0.1t/a，交由资源回收单位处理，属于 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-099-S59。

⑤焊渣

项目在焊接工序会产生焊渣。参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍，刘琳，任婷婷，戴岩，李海波.湖北大学学报(自然版)第 32 卷第 3 期.2010 年 9 月），焊渣=焊丝使用量×（1/11+4%），本项目无铅焊丝年用量为 25 吨，即焊渣产生量约为 3.273t/a。集中收集后外卖给资源回收单位综合利用。

（3）危险废物

项目生产过程产生的危险废物包括废包装桶、废抹布和手套、废切削液及其沉渣、废活性炭。本项目的废包装桶作为中转容器，建设单位将其分类收集后置于危废房，交由原料供应商回收并循环使用，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中的相关要求，不作为固体废物管理。

①废抹布及手套

本项目浸漆补漆会产生废抹布及手套，产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废物类别为：HW49 其他废物 900-041-49。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

②废切削液及其沉渣

项目利用切削液对开料和机加工设备（切管机、锯床、滚丝机等）进行冷却、润滑、防锈、保养等。切削液日常循环使用，定期更换。项目计划每年更换一次，每次更换量约为 0.1t，则项目废切削液产生量约 0.1t/a。根据《国家危废名录》（2021 年版），废切削液及其沉渣的废物类型属于 HW09 其他废物，废物代码 900-006-09，危害特性为 T。废切削液及其沉渣暂存于危废房内，应定期交有危险废物处理资质单位处理。

③废过滤棉

项目设有除雾器，为干式过滤棉，需定期维护更换，按每年更换过滤棉 6 块计算，每块约 2kg，则废过滤棉产生量为 0.012t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年），废过滤棉属于 HW49 其他废物中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃

包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为 900-041-49，交给有相应处理资质的单位处置。

④废漆渣

项目设有水性漆浸漆，根据现有实际运行情况，需定期捞渣清理保持池体水性漆品质，产生量约 0.6t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年），废漆渣属于 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12，交给有相应处理资质的单位处置。

⑤废活性炭

浸漆、烘干有机废气处理产生的废活性炭：本技改项目 P2 废气治理设施 VOCs 废气的有组织收集量为 0.06t/a，经二级活性炭吸附装置吸附处理后 VOCs 排放量为 0.024t/a，活性炭吸附的 VOCs 量为 0.036t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 中活性炭年吸附比例建议取值 15%，即 0.15g（废气）/g（活性炭），则吸附 0.036t 的 VOCs 需要活性炭用量至少为 0.24t/a。根据现有浸漆、烘干有机废气处理设施二级活性炭情况，现有废活性炭产生量为 0.3t/a，满足技改后处理要求。

喷粉固化有机废气处理产生的废活性炭：项目 P5 废气治理设施 VOCs 废气的有组织收集量为 0.029t/a，经二级活性炭吸附装置吸附处理后 VOCs 排放量为 0.012t/a，活性炭吸附的 VOCs 量为 0.017t/a。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 中活性炭年吸附比例建议取值 15%，即 0.15g（废气）/g（活性炭），则吸附 0.017t 的 VOCs 需要活性炭用量至少为 0.113t/a，因此，项目活性炭用量至少需 0.113t/a。根据下表 4-17，项目喷粉固化有机废气处理设施年用活性炭 0.22t/a > 0.113t/a，满足处理要求。则处理废气吸附饱和的废活性炭约 0.232t/a（0.22t/a+0.012t/a=0.232t/a）。

综上所述，技改后废活性炭产生量为 0.532t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年），项目废活性炭属于 HW49 其他废物中“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29 、 265-002-29 、 384-003-29、387-001-29 类废物）”，废物代码为

900-039-49，交给有相应处理资质的单位处置。

表 4-17 喷粉固化废气活性炭吸附装置相关参数一览表

设备	参数名称	有机废气处理参数
活性炭吸附装置	塔身尺寸	1.3m×1.2m×1.0m
	碳层尺寸	1.1m×1.0m×0.2m
	活性炭比表面积	>750m ² /g
	蜂窝活性炭孔隙率	0.75
	过滤风速	1m/s
	废气停留时间	0.4s
	活性炭使用量	0.22t（1次，2层）
	活性炭装填量	0.44m ³
	更换频率	1次/年
风量		8000m ³ /h

注：1.蜂窝活性炭的密度约为 0.5t/m³；2.活性炭孔隙率 0.5-0.75，本项目取0.75；3.过滤风速=废气量/炭层宽度/炭层长度/炭层数；4.过滤停留时间=炭层厚度/过滤风速；5.单层活性炭装载量=炭层宽度*炭层长度*炭层厚度；7.活性炭碘值要求：采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低650mg/g，本评价要求建设方采用蜂窝活性炭碘值 650mg/g以上。

表 4-18 全厂危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.1	设备维护	液体	沾染的水性漆	T/I	分类收集，危废间暂存，定期交由有资质单位转移处置
废切削液及其沉渣	HW09	900-006-09	0.1	设备维护保养、清洗	固体	切削液	T/In	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.012	废气处理设施	固体	有机废气	T	
废漆渣	HW12	900-252-12	0.6	浸漆	固体	漆	T/I	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.532	废气处理设施	固体	有机废气	T	

表 4-19 全厂危险废物贮存场所基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所名称	占地面积	贮存能力	贮存周期
1	废抹布及手套	HW49	900-041-49	危废仓	5m ²	5t	1 年
2	废切削液及其沉渣	HW09	900-006-09				
3	废活性炭	HW49	900-039-49				

4	废过滤棉	HW49	900-041-49				
5	废漆渣	HW12	900-252-12				
2.固体废物治理措施 (1) 一般工业固体废物 一般工业固体废物交由专业公司回收处理；项目的固体废物只要能分类处理、定点堆放、及时清运，则不会对周围环境造成影响。 (2) 危险废物 本项目运营期产生的废活性炭、废切削液及其沉渣、废抹布及手套等危险废物依托现有危险废物仓库暂存，现有危险废物仓库已落实防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，做好警示标识。项目产生的危险废物需交由具有危险废物处理资质的单位转移处置，建设单位需按《危险废物转移管理办法》要求做好申报转移记录。 3.一般固体废物环境管理要求 依托现有项目的1个一般工业固体废物暂存间（设在仓库北面），产生的一般工业固体废物分类收集，贮存于一般工业固体废物暂存间，禁止危险废物和生活垃圾混入；为加强监督管理，一般工业固体废物储存场所要做好防风、防雨、防晒、防扬尘措施，按照相关的规定设置环境保护图形标志。 同时，企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）的相关规定，其中第三十六条规定：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。第三十七条规定：产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。产生工业固体废物的单位违反本条第一款规定的，除依照有关法律法规的规定予以处罚外，还应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。 4.危险废物管理要求							

	(1) 针对危险废物的储存提出以下要求： ①基础必须防渗，防渗层必须为砼结构。 ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。 ③衬里放在一个基础或底座上。 ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。 ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。 ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。 ⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。 ⑧危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。 ⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。 ⑩设置围堰，防止废液外流。 (2) 危险废物储存间的渗漏及防治措施 项目危险废物主要有：废活性炭、废抹布及手套、废切削液及沉渣等。建设单位将其收集后暂时存放在危废仓，定期交给有资质单位回收处理。 对于危险废物储存间，项目拟在储存间周围设置 0.2m 高的围堰，项目危险废物均为固体，不会发现泄漏，但需对地面水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光。 项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录（2021 版）》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。 危险废物台账保存期限不少于 10 年（《广东省固体废物污染环境防治条例》第三十五条规定）。一般工业固体废物环境管理台账保存期限不少于 5 年。固体废物环境管理台账记录应满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）中环境管理台账记录要求。 5.应急预案
--	--

根据企业危险废物产生单位的地理位置、产生危险废物的类别、数量、危害特性、内部管理架构等情况制订危险废物环境应急预案，提高对危险废物环境突发事件的快速反应与处理能力。绘制厂区周边地理位置示意图、标明单位的地理位置、危险废物贮存设施和场所的位置以及周边的道路、河流和环境敏感点信息，并在显著位置张贴。重点产生单位和有条件企业应定期组织危险废物突发事件应急演练。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

五、运营期地下、土壤水环境影响和保护措施

（1）地下水环境影响和保护措施

地下水污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是对地下水污染的主要方式，具体指污染物直接进入含水层，在污染过程中，污染物的性质不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水造成的。根据本项目建设内容，本项目对地下水的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水污染的情景包括生活污水等的渗漏。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）可知，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目建成后车间内部地面将硬底化，所在区域属于一般防渗区，并落实有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害，通过加强生产管理，落实前述防渗措施后不会对地下水环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水跟踪监测。

（2）土壤环境影响和保护措施

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目对土壤环境影响类型属于污染影响型。污染影响型项目的土壤污染途径主要有三种：大气沉降、地面漫流、入渗，本项目对周边土壤的影响主要来源于大气污染物沉降。根据本项目的特征，项目对土壤的影响主要体现在废气排放降落到地面后渗

透进入土壤。

本项目所从事的行业不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函〔2017〕1021号）中所列的需要考虑大气沉降、地表产流影响的行业，并且本项目不涉及大气沉降污染因子，因此本项目不用考虑大气沉降、地面漫流的影响；结合上文地下水环境影响分析，本项目可能对厂区及周围土壤环境造成污染影响的污染源包括生活污水发生泄漏。

1) 废水渗漏分析和影响

本项目无生产废水产生及外排，不会存在排水管道渗漏污染土壤、地下水的情况。

2) 危险废物洒漏

项目危险废物暂存间的废切削液等存在泄漏风险。项目危险废物暂存间做好防风、防雨、防渗漏等措施，运营期间做好巡查工作，不会存在废机油等泄漏污染土壤、地下水的情况。

3) 水性漆及浸漆槽泄漏

项目化学品仓库存放水性漆，浸漆槽储存的水性漆，存在泄漏风险。项目化学品仓库进行重点防渗处理，并配备毛毡、抹布、沙土等吸收材料，液态危险废物少量泄漏采用吸收材料处置；且仓库出入口设有围堰，确保不外泄到仓库外；浸漆房车间地面进行防渗处理，设置防渗墙裙或漫坡，泄漏液不会渗入地下水及土壤环境。因此，项目运营过程中，重点做好地面防渗工作，加强管理、定期巡查，快速处置泄漏液，不存在化学品泄漏污染地下水及土壤的途径。

根据分析，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，生产运营期间，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。

六、运营期环境风险影响和保护措施

1、评价依据

计算所涉及的每种危险物质在最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量对化学品进行危险源辨识，具体详见下表。

表 4-20 建设项目主要风险物质临界量一览表

名称	最大储存量/t	临界量/t	Q 值
切削液	0.1	100	0.001
废切削液	0.6	100	0.006
水性漆	1	100	0.01
在线浸漆槽液	16.8	100	0.168
天然气	0.0003	10	0.00003
Q 值合计			0.18503

备注：①切削液、水性漆、在线浸漆槽液参考危害水环境物质的临界量（100）；

②项目设有 2 个浸漆槽（ $3.2 \times 2.2 \times 0.45\text{m}$ ）、1 个浸漆槽（ $3.5 \times 2.2 \times 0.4\text{m}$ ）、3 个浸漆槽（ $3.5 \times 0.6 \times 0.4\text{m}$ ）、2 个浸漆槽（ $3.2 \times 0.7 \times 0.9\text{m}$ ），有效深 70%，则在线槽液量按 11.2m^3 ，密度按 1.5 折算，取 16.8 吨；

③厂区内天然气输送管道压力低于 0.1MPa，输送管道较小，按直径 50mm、总长 200m 计算天然气在线量，气体天然气密度为 0.7174kg/m^3 。

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）》，项目风险物质存储量未超过临界量，故无需进行环境风险评价专项分析。

2、环境风险识别

项目的风险识别结果见下表所示：

表 4-21 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的环境目标
1	生产车间、原料仓库	切削液、水性漆等风险物质使用区	天然气、切削液、水性漆	泄漏、火灾爆炸引发的二次污染	大气、地表水	大气环境、周围敏感点，地表水体。土壤环境
2	危废仓库	废切削液	废切削液			
3	废气处理设施	废气处理设施故障	VOCs、颗粒物	事故排放	大气	大气环境

表 4-22 本项目泄漏及火灾爆炸环境影响

类型	影响分析
----	------

火灾爆炸	有毒废气	火灾在放出大量辐射热的同时，还散发大量浓烟，它是由燃烧物质释出的高温蒸汽和毒气、被分解的未燃物质和被火源加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物，它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽、有毒气体，对火场周围的人员生命安全和污染局部大气环境质量。
	事故废水	项目如果发生火灾爆炸事故，在事故救援过程中，会使用消防水进行扑救。因此会在短时间内产生大量的消防废水，如果不能得到有效收集暂存，通过雨水管网外排进入地表水体，会对其水质其水生生态环境造成危害。
泄漏	事故泄漏	事故泄漏主要指自然灾害造成的化学品泄漏对环境的影响，如地震、洪水等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染，最坏的设想是项目暂存的所有化学品全部进入环境，对河流、土壤、生物造成明显的污染。
	非事故泄漏	非事故渗漏往往最常见，根据分析项目化学品的主要是在装卸或存储过程中包装桶/罐破损及作业人员违反操作规程等原因造成的。根据建设单位提供资料可知，项目原料存量较少，发生泄漏后易于控制，引发大面积火灾可能性较小，针对原料泄漏火灾风险，建设单位拟在暂存区配置消防沙、吸附棉等应对泄漏，配置泡沫灭火器，可应对局部起火，可将泄漏控制在生产车间内，不会扩散至外界，泄漏风险可控。

3、环境风险防范措施及应急要求

(1) 项目火灾引起的次生环境污染事故防范措施：

①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；

④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；

⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；

⑦在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

(2) 项目一般固废、危险废物储存间防范措施：

①一般固废仓库中各类废物使用密闭容器储存并分类存放，严禁混合存放。一般固废仓库及危废仓库要做好防风、防雨、防晒、防渗措施，并设置围堰。

②一般固废在卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏容器或包装袋，引起泄漏，工人需配备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品及发生泄漏时处理工具。

	③危废暂存间地面需采用防渗材料处理并设置围堰，铺设防渗漏的材料。 (3) 原料、生产车间水槽等泄漏防范措施 ①浸漆房槽体每日检查，若出现破损立即停生产线处理、检修等。 ②项目液体化学品暂存区，配备吸收棉等防泄漏物资。 (4) 项目废气处理设施破损防范措施： ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装； ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施； ③项目活性炭吸附装置定期更换活性炭，布袋定期更换，保证废气处理设施正常运转； ④当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。 4、风险评价结论 根据项目的物质危险性和重大危险源判定结果，确定本项目的环境风险潜势为I级。建设单位应采用严格的国际通用的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。 环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。在认真落实工程拟采取的措施及评价所提出的设施和对策后，项目对周围影响是可以接受的。
--	--

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	焊接工序（P1）	颗粒物	经布袋除尘器处理通过 25m 高 P1 排气筒排放	广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织监控点浓度限值
		浸漆、烘干（P2）	TVOC	经“二级活性炭吸附”处理后由 25m 高 P2 排气筒排放	TVOC 执行广东省标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1、表 3 的排放限值；广东省标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织监控点浓度限值
		喷粉工序（P4）	颗粒物	采用“滤芯除尘器”装置处理后，由 15m 高 P4 排气筒排放；无组织排放加强车间通排风	广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值
		固化（P5）	非甲烷总烃	配套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 高 P5 排气筒排放；无组织排放加强车间通排风	广东省标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1、表 3 的排放限值；广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			NOx、SO2、颗粒物		《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22 号）中重点区域排放限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）金属热处理炉二级标准的较严值要求
地表水环境	运营期	喷淋塔	COD、SS	循环使用，定期更换，产生的喷淋塔废水作为零星废水交由零散工业废水处理单位统一处理	/
声环境	运营期	生产工序	普通加工机械，通风机噪声	合理布局、隔声、吸声、减振等措施，以及墙体隔声、专用机房	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）中 3 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	项目生产过程中产生的一般工业固废收集后交专业公司回收处理，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。 项目产生的危险废物交有资质单位处理，执行危险废物转移联单。				
土壤及地下水防治污染措施	项目原料、产品在储存、装卸、运输、生产全过程采取污染防治设施，阻止污染物进入地下水、土壤环境中，且经过硬化处理的地面能有效防治污染物下渗；采取分区防护措施，各环节得到良好控制，不会对土壤和地下水环境造成明显影响。因此，本项目的建设可行的。				

生态保护措施	/
环境风险防范措施	项目火灾引起的次生环境污染事故防范措施： ①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置； ②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用； ③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗； ④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作； ⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配； ⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道； ⑦在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。 项目一般工业固废、原料储存仓库防范措施： ①设置专门的一般固废仓库及危废仓库，并由专人管理，做好日常出入库登记； ②一般工业固废仓库中各类废物使用密闭容器储存并分类存放，严禁混合存放。一般工业固废仓库及危废仓库要做好防风、防雨、防晒、防渗措施，并设置围堰； ③一般工业固废在卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏容器或包装袋，引起泄漏，工人需配备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品及发生泄漏时处理工具。 项目废气处理设施破损防范措施： ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装； ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施； ③项目活性炭吸附装置定期更换活性炭，布袋定期更换，保证废气处理设施正常运转； ④当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。
其他环境管理要求	（1）根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。 （2）项目需严格控制 VOCs 无组织废气排放，VOCs 物料储存、转移和输送、控制、记录等环节需符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求。 （3）依据《环境保护图形标志—排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。 （4）建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，切实履行本评价所提出的各项污染防治对策与建议，

	保证做到各污染物达标排放。
--	---------------

六、结论

六、结论

开平市鹏鑫五金制品有限公司喷粉生产线技术改造项目建设符合国家和地方的相关法规、政策、规划要求，运营期严格落实本报告提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，严格执行“三同时”管理制度，并在运营过程中加强环境管理，各项污染治理设施有效稳定运行，可确保各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响可接受。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

评价单位（盖章）：

项目负责人（签名）：

日期：2024.8.19



菊花

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	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后全 厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.083t/a	0	0	1.044	0	1.127	+1.044
	TVOC	0.077t/a	0.077t/a	0	0	0.046t/a	0.031t/a	-0.046t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.013t/a	0	0.013t/a	+0.013t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.471t/a	0	0.471t/a	+0.471t/a
废水	COD _{Cr}	0.2550t/a	0	0	0	0	0.2550t/a	0
	氨氮	0.0204t/a	0	0	0	0	0.0204t/a	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	9t/a	0	0	0	0	9t/a	0
	焊渣	5t/a	0	0	0	1.727t/a	3.273t/a	-1.727t/a
	边角料、不合格产品	1003t/a	0	0	0	297t/a	706t/a	-297t/a
	一般包装废弃物	0.5t/a	0	0	0	0	0.5t/a	0
	布袋收集的粉尘	0.3t/a	0	0	0	0.2344t/a	0.0656t/a	-0.2344t/a
	废布袋、废滤芯	0	0	0	0.125t/a	0	0.125t/a	+0.125t/a
危险废物	废活性炭	0.3t/a	0	0	0.232t/a	0	0.532t/a	+0.232t/a
	废抹布和手套	0.1t/a	0	0	0	0	0.1t/a	0
	废切削液及其沉渣	0.7t/a	0	0	0	0.6t/a	0.1t/a	-0.6t/a

	废漆渣	0	0	0	0.6t/a	0	0.6t/a	+0.6t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.012t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①