

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：和平精联五金有限公司建设项目

建设单位（盖章）：和平精联五金有限公司

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: 1720600083000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	64hw5c		
建设项目名称	和平精联五金有限公司建设项目		
建设项目类别	37--083通用仪器仪表制造; 专用仪器仪表制造; 钟表与计时仪器制造; 光学仪器制造; 衡器制造; 其他仪器仪表制造业		
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)	和平精联五		
统一社会信用代码	91441624M		
法定代表人 (签章)	杨菜梅		
主要负责人 (签字)	杨菜梅		
直接负责的主管人员 (签字)	杨菜梅		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州正润环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5ALK904T		
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
徐永智			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黎达明	三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 四、主要环境影响和保护措施 五、环境保护措施监督检查清单		
徐永智	一、建设项目基本情况 二、建设项目工程分析 六、结论		



编号: S06120180252756 (1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5ALK904T

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 广州正润环境

类型 有限责任公司

法定代表人 廖凌

经营范围

科技推广和应用服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址:<http://cri.gz.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。)

注册资本 贰佰万元(人民币)

成立日期 2017年11月15日

营业期限 2017年11月15日至长期

住所 广州市天河区燕岭路89号2307房(仅限办公)

登记机关



2020年07月16日

附1

编制单位承诺书

本单位广州正润环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5ALK9Q41）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下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位

2024年



附2

编制人员承诺书

本人 徐永智 (身份证号码) 郑重承诺：本人在 广州正润环境科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91440101MA5ALK9Q41) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2024年 7 月 10 日

附2

编制人员承诺书

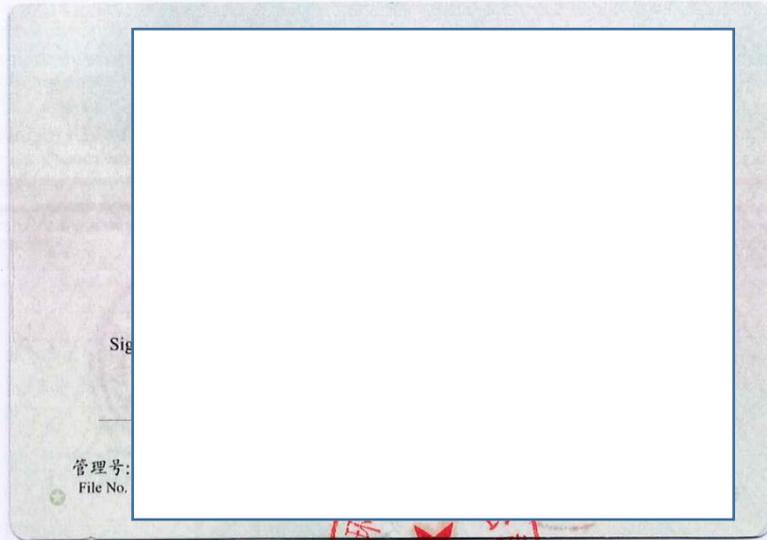
本人 黎达明 (身份证号码) 郑重承诺：本人在 广州正润环境科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91440101MA5ALK9Q41) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2024年 7 月 10 日

徐永智环评师证书及职称证书





202407099294877061

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	黎达明		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202204	-	202406	广州市广州正润环境科技有限公司	27	27	27
截止		2024-07-09 17:22		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费27个月, 缓缴0个月	实际缴费27个月, 缓缴0个月	实际缴费27个月, 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-07-09 17:22



202407099344818153

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	徐永智		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
201909	-	201910	广州市:广州正润环境科技有限公司	2	2	2
202003	-	202406	广州市:广州正润环境科技有限公司	52	52	52
截止		2024-07-09 17:23, 该参保人累计月数合计		实际缴费54个月, 缓缴0个月	实际缴费54个月, 缓缴0个月	实际缴费54个月, 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴企业社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-07-09 17:23

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	24
四、主要环境影响和保护措施.....	32
五、环境保护措施监督检查清单.....	52
六、结论.....	54
附表.....	55
附图.....	56
附件.....	63

一、建设项目基本情况

建设项目名称	和平精联五金有限公司建设项目		
项目代码	2405-441624-04-05-401463		
建设单位联系人	杨**	联系方式	139*****
建设地点	广东省河源市和平县深圳福田（和平）产业转移工业园工业三路福和双到产业基地厂房 B 栋 4 楼		
地理坐标	（东经 114 度 55 分 21.767 秒，北纬 24 度 27 分 46.383 秒）		
国民经济行业类别	4030 钟表与计时仪器制造	建设项目行业类别	三十七、仪器仪表制造业 40--83 钟表与计时仪器制造 403*-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）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	1250

表1 专项评价设置情况一览表

专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目水帘柜用水、喷淋塔废水循环使用，每半年更换一次，交由有危废资质的公司处置；生活污水经三级化粪池预处理后排入和平县城市污水处理厂，属于间接排放。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目危险物质储存量没有超过临界量，Q<1	否

	项目		
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	项目不涉及取水口、取水等内容	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p>			
规划情况	<p>深圳福田（和平）产业转移工业园，简称福和产业转移园，又称和平工业园、福和工业园。2006年，和平县与深圳福田区联手共建福和产业转移工业园。2007年，经省政府批准，认定成为“省级产业转移园”，以钟表制造、电子通讯为主导产业，同时发展新材料、新医药、新能源等产业。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件：《深圳福田（和平）产业转移工业园二期环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：原广东省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号：《广东省环境保护厅关于印发〈深圳福田（和平）产业转移工业园二期环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审〔2015〕498号）。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《深圳福田（和平）产业转移工业园二期环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2015〕498号）相符性分析</p> <p>根据《深圳福田（和平）产业转移工业园二期环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2015〕498号）要求：“严格环境准入。入园项目应符合园区产业定位和国家省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目；应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放”</p> <p>分析结论：项目主要从事铜表盘的生产，主要生产工艺有开料、冲孔、焊脚、磨平、车CD纹、刷底纹、喷砂、喷漆、烘干、移印、丝印、植钉等，不涉及电镀、鞣革、漂染工艺，项目不涉及废水排放第一类水污染物、持久性有机污染物。本项目不属于深圳福田（和平）产业转移工业园禁止引入的项目，为允许类。因此，本项目建设与《深圳福田（和平）产业转移工业园二期环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2015〕498号）要求相符。</p>		

1、“三线一单”符合性判定

表 1-1 “三线一单”符合性判定

类别	项目与“三线一单”符合性分析	符合性
生态保护红线	项目选址位于广东省河源市和平县深圳福田（和平）产业转移工业园工业三路福和双到产业基地厂房 B 栋 4 楼，根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31 号），项目所在地处于重点管控单元，不属于优先保护单元，且处于所划定的生态保护红线之外。 项目所在地不属于生态保护红线范围。	符合
环境质量底线	本项目附近地表水环境、大气环境、声环境质量均能够满足相应的标准要求。 本项目运营期生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入市政污水管网，纳入和平县城市污水处理厂进一步处理；项目废气有组织收集的废气经收集处理达标后排放；采取车间密闭等措施，减少废气无组织排放；合理布局机械设备，采取有效的隔声、消声、减振等降噪措施，对周围环境影响很小，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）中的生态环境分区管控要求，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。 本项目不属于区域布局管控要求、能源资源利用要求、污染物排放管控要求和环境风险防控要求等方面明确禁止准入项目。	符合

其他符合性分析

根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号），项目位于深圳福田（和平）产业转移工业园区，环境管控单元编ZH44162420004。本项目与“广东省河源市深圳福田（和平）产业转移工业园区准入清单”相符性分析见表1-2。

表1-2 与“广东省河源市深圳福田（和平）产业转移工业园区准入清单”

相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】阳明片区规划以电子信息（含钟表制造，不含单、双面印刷电路板制造业，镉镍电池、含汞电池制造业等）为主导，同时发展机械制造、制衣、制药、箱包等；合水片区规划以电子信息（含钟表制造）为主导。	项目选址位于深圳福田（和平）产业转移工业园区阳明片区，项目主要从事铜表盘的生产，属于钟表与计时仪器制造行业，属于阳明片区产业鼓励引导类。	符合
	1-2. 【产业/禁止类】园区禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放第一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	项目主要从事铜表盘的生产，属于钟表与计时仪器制造行业，不属于禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放第一类水污染物的项目。	符合
	1-3. 【水/禁止类】禁止在湘江大刺鳅黄颡鱼国家级水产种质资源保护区内从事围湖造田工程和新建排污口。	本项目不涉及该项内容。	符合
能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】园区能源结构应以电能、天然气等清洁能源为主。	本项目设备均使用电能。	符合
	2-2. 【资源/鼓励引导类】提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率。	本项目不涉及该项内容。	符合
	2-3. 【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本项目不涉及该项内容。	符合

	污染物排放管控	3-1.【综合/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求,即园区(按环评面积 4.071km ² 统计)各类污染物排放量控制值为:(1)阳明片区,大气污染物二氧化硫 64.22t/a、氮氧化物 16t/a,水污染物化学需氧量 44.36t/a、氨氮 1t/a;(2)合水片区,大气污染物二氧化硫 5t/a、氮氧化物 6t/a,水污染物化学需氧量 4t/a、氨氮 1t/a。	本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物排放。项目实施后,园区化学需氧量、氨氮总量不会超出园区的总量。	符合
		3-2.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物排放量实行等量替代。	根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发〔2019〕2号)的要求,“项目的VOCs排放量为0.226t/a,小于300kg,实施VOCs排放等量替代,不需要明确总量来源,VOCs等量由当地县级生态环境部门调配”。	符合
		3-3.【土壤/综合类】建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度,涉重金属企业全面开展清洁生产审核,清洁生产水平限期达到国内先进水平。	本项目不涉及该项内容。	符合
		3-4.【综合/限制类】现有未完善环评审批、环保验收手续的企业,按环保法律法规要求依法处理。	本项目为新建项目,现按环保法律法规要求依法申请环保手续。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系,加强园区及入园企业环境应急设施整合共享,建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施,防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。园区污水处理厂内设置容积足够的事故应急池。	项目建成后拟加强环境应急能力建设。	符合

	4-2.【土壤/综合类】纳入土壤污染重点监管企业名单的,应在有土壤污染风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,依法开展自行监测、隐患排查、周边监测。	本项目不涉及该项内容。	符合
	4-3.【其他/鼓励引导类】园区管理机构定期开展环境保护状况与管理评估,并做好园区规划环境影响评价、年度环境管理状况评估及信息公开等工作。	本项目不涉及该项内容。	符合

2、产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《市场准入负面清单(2022年版)》相符性分析

项目主要从事铜表盘的生产,项目产品及使用的工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的限制类或淘汰类项目,根据《促进产业结构调整暂行规定》(国发〔2005〕40号)第十三条规定,项目属于允许类。

项目不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》中的限制类、禁止类,同时项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中的禁止准入或许可准入项目,负面清单以外的投资项目均为允许准入。

因此,项目建设符合国家现行的产业政策要求。

(2) 选址可行性分析

项目选址位于广东省河源市和平县深圳福田(和平)产业转移工业园工业三路福和双到产业基地厂房B栋4楼,用地性质规划为工业用地,符合所在工业园区总体规划,项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区,从环境保护角度分析,项目选址是合理的。

(3) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)相符性分析

文件提出:

大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体份、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂,以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少VOCs产生。

全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、

含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减VOCs无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋, 高效密封储罐, 封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送, 应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。

推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术, 以及高效工艺与设备等, 减少工艺过程无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则, 科学设计废气收集系统, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的, 除行业有特殊要求外, 应保持微负压状态, 并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置, 控制风速应不低于0.3米/秒, 有行业要求的按相关规定执行。

推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高VOCs治理效率。

分析结论: 项目使用的油漆为水性油漆, 根据检测报告(见附件5) VOCs含量检测结果为72g/L, 参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38579-2020)“表1水性涂料中VOCs含量的要求”中对玩具涂料中VOCs含量限值为 $\leq 420\text{g/L}$, 属于低VOCs含量涂料; 本项目使用的油墨为水性油墨, 根据检测报告(见附件6) VOCs含量监测结果为2.8%, 符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中“表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”中“水性油墨-凹印油墨-非吸收性承载物”的“挥发性有机化合物(VOCs)限值为30%”, 属于低VOCs含量油墨。本项目植钉使用的胶水为水性胶水, 根据检测报告(见附件7) VOCs含量为26g/L, 符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)中“表2 水基型胶粘剂VOC含量限量”中“其他”中的“聚氨酯类限量值 $\leq 50\text{g/L}$ ”, 属于低VOCs含量胶粘剂。项目将喷漆、烘干、植钉废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后排放; 移印、丝印废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后排放。

因此, 项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气(2019)53号)相关要求。

(4) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环(2021)10号)相

符性分析

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。

分析结论：本项目喷漆、烘干、植钉、移印、丝印工序均产生挥发性有机废气，喷漆工序使用原料为水性油漆，移印、丝印使用原料为水性油墨，植钉使用原料为水性胶水，均属于低VOCs含量物料。本项目喷漆、烘干、植钉工序废气收集方式采用单层密闭负压，收集效率可达90%；移印、丝印工序废气收集类型采用半密闭型集气设备，集气效率可达65%。项目将喷漆、烘干、植钉废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后排放；移印、丝印废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后排放，二级活性炭吸附装置对VOCs处理效率为80%，可有效减少挥发有机物的排放。

因此，本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相关要求。

（5）与《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕33号）相符性分析

持续推进挥发性有机物综合治理

大力推进低VOCs含量产品源头替代，将全面使用符合国家、省要求的低VOCs含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单，制定低VOCs含量原辅材料替代计划，根据VOCs重点行业及物种排放特征，实施重点行业低VOCs含量原辅材料替代工程。实施涉VOCs排放行业企业分级和清单化管控，动态更新涉VOCs重点企业分级管理台账，强化B级、C级企业管控，并推动B级、C级企业向A级企业转型升级。督促企业开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、

含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术, 已建项目逐步淘汰光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性VOCs除外)、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施(恶臭处理除外)。引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心, 推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修业建设共享喷涂车间。

分析结论: 本项目喷漆、烘干、植钉、移印、丝印工序均产生挥发性有机废气, 喷漆工序使用原料为水性油漆, 移印、丝印使用原料为水性油墨, 植钉使用原料为水性胶水, 均属于低VOCs含量物料。本项目喷漆、烘干、植钉工序废气收集方式采用单层密闭负压, 收集效率可达90%; 移印、丝印工序废气收集类型采用半密闭型集气设备, 集气效率可达65%。项目将喷漆、烘干、植钉废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后排放; 移印、丝印废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后排放, 二级活性炭吸附装置对VOCs处理效率为80%, 可有效减少挥发有机物的排放。

因此, 项目建设符合《河源市生态环境保护“十四五”规划》(河环〔2022〕33号) 相关要求。

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

VOCs物料储存: VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中; 盛装VOCs物料的容器或包装应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地, 在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭、密封良好等。

涉VOCs物料生产过程: 物料投加和卸放时, 液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至VOCs废气收集处理系统; VOCs物料卸(出、放)料过程应密闭, 卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至VOCs废气收集处理系统。

建立台账: 企业应建立台账, 记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息; 记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息, 如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值

等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。

分析结论：本项目喷漆、烘干、植钉、移印、丝印工序均产生挥发性有机废气，喷漆工序使用原料为水性油漆，移印、丝印使用原料为水性油墨，植钉使用原料为水性胶水，均属于低VOCs含量物料。本项目喷漆、烘干、植钉工序废气收集方式采用单层密闭负压，收集效率可达90%；移印、丝印工序废气收集类型采用半密闭型集气设备，集气效率可达65%。项目将喷漆、烘干、植钉废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后排放；移印、丝印废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后排放，二级活性炭吸附装置对VOCs处理效率为80%，可有效减少挥发有机物的排放。

因此，项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。

(7) 与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符性分析

(二) 开展大气污染治理领域深度治理。

4、推进重点工业领域深度治理

加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低VOCs含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低VOCs含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低VOCs含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志(特殊功能要求的除外)基本使用低VOCs含量的涂料。

全面开展涉VOCs储罐排查整治。各地要按照国家石油炼制、石油化学、合成树脂、制药等现行污染物排放标准，全面开展涉VOCs储罐排查，建立储罐整治清单，制定整治方案，2023年底前基本完成整治，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改。

分析结论：本项目喷漆、烘干、植钉、移印、丝印工序均产生挥发性有机废气，喷漆工序使用原料为水性油漆，移印、丝印使用原料为水性油墨，植钉使用原料为水性胶水，均属于低VOCs含量物料。本项目喷漆、烘干、植钉工序废气收集方式采用单层密闭负压，收集效率可达90%；移印、丝印工序废气收集类型采用半密闭型集气设备，集气效率可达65%。项目将喷漆、烘干、植钉废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后排放；移印、丝印废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后排放，二级活性炭吸附装置对VOCs处理效率为80%，可有效减少挥发有机物的排放。

因此，项目建设符合《广东省2023年大气污染防治工作方案》相关要求。

(8) 与《河源市 2023 年大气污染防治工作方案》（河府办函〔2023〕30号）相符性分析

《河源市 2023 年大气污染防治工作方案》中重点工作包括：

“（二）开展大气污染治理减排行动

4. 推进重点工业领域深度治理。

加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业要按照省相关文件要求使用低 VOCs 含量的涂料。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。

（三）开展污染科学应对能力提升行动

9. 提升大气综合执法水平。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制。加强对相关产品生产、销售环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。

加强对相关产品使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。加大对排污大户、涉 VOCs 企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击排污大户、涉 VOCs 企业无证排污、不按证排污等各类违法行为。

分析结论：本项目喷漆、烘干、植钉、移印、丝印工序均产生挥发性有机废气，喷漆工序使用原料为水性油漆，移印、丝印使用原料为水性油墨，植钉使用原料为水性胶水，均属于低VOCs含量物料。本项目喷漆、烘干、植钉工序废气收集方式采用单层密闭负压，收集效率可达90%；移印、丝印工序废气收集类型采用半密闭型集气设备，集气效率可达65%。项目将喷漆、烘干、植钉废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后排放；移印、丝印废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后排放，二级活性炭吸附装置对VOCs处理效率为80%，可有效减少挥发有机物的排放。

因此，项目建设符合《河源市2023年大气污染防治工作方案》相关要求。

(9) 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

二、主要措施

(一) 强化固定源 NO_x 减排。

10. 其他涉 VOCs 排放行业控制

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。

分析结论：本项目喷漆、烘干、植钉、移印、丝印工序均产生挥发性有机废气，喷漆工序使用原料为水性油漆，移印、丝印使用原料为水性油墨，植钉使用原料为水性胶水，均属于低VOCs含量物料。本项目喷漆、烘干、植钉工序废气收集方式采用单层密闭负压，收集效率可达90%；移印、丝印工序废气收集类型采用半密闭型集气设备，集气效率可达65%。项目将喷漆、烘干、植钉废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后排放；移印、丝印废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后排放，二级活性炭吸附装置对VOCs处理效率为80%，可有效减少挥发有机物的排放。

因此，项目建设符合《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）》相关要求。

(10) 与《河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（河环函〔2023〕19号）相符性分析

二、主要措施

(一) 强化固定源 NO_x 减排。

9. 其他涉 VOCs 排放行业控制

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

（GB37822-2019）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准》

（DB44/2367-2022）》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。

分析结论：本项目喷漆、烘干、植钉、移印、丝印工序均产生挥发性有机废气，喷漆工序使用原料为水性油漆，移印、丝印使用原料为水性油墨，植钉使用原料为水性胶水，均属于低VOCs含量物料。本项目喷漆、烘干、植钉工序废气收集方式采用单层密闭负压，收集效率可达90%；移印、丝印工序废气收集类型采用半密闭型集气设备，集气效率可达65%。项目将喷漆、烘干、植钉废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后排放；移印、丝印废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后排放，二级活性炭吸附装置对VOCs处理效率为80%，可有效减少挥发有机物的排放。

因此，项目建设符合《河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》相关要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

和平精联五金有限公司拟投资 100 万元建设“和平精联五金有限公司建设项目”（以下简称“项目”），项目为租赁经营，主要租赁河源市和平县深圳福田（和平）产业转移工业园工业三路福和双到产业基地厂房 B 栋 4 楼作为生产经营场所，占地面积 1250 平方米，建筑面积 1250 平方米。主要从事铜表盘的生产，设计年产铜表盘 900 万片。项目员工人数 50 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。

项目主要从事铜表盘的生产，对应的国民经济行业类别 4030 钟表与计时仪器制造，项目类别《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“三十七、仪器仪表制造业 40—83 钟表与计时仪器制造 403*——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）”，对应的环评类别为环境影响报告表。

2、项目工程组成

项目工程组成一览表

表 2-1 项目工程规模表

主要指标		规模/尺寸
总投资额（万元）		100
工程规模	占地面积	1250m ²
	建筑面积	1250m ²
主要产品及年产量	铜表盘	900 万片
		Φ26mm、Φ32mm、Φ38mm、Φ44mm，每片约重 1~4g

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	名称	工程内容
主体工程	厂房 B 栋 4 楼	项目建筑面积为 1250m ² ，设置五金部、打磨部、喷涂区、丝印移印、装订部、包装部、原料仓库、办公区等
公用工程	给水工程	项目用水由市政供给
	排水工程	项目采用雨污分流；生活污水经三级化粪池处理后，排入市政污水管网，纳入和平县城市污水处理厂进一步处理
	供电工程	项目用电由市政电网供给
环保工程	废气处置措施	喷漆、清洁、烘干、植钉废气：收集经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后由 18m 高排气筒（DA001）

建设内容

		排放； 移印、丝印废气：收集经“二级活性炭吸附装置”处理后由 18m 高排气筒（DA002）排放
	废水处置措施	项目生活污水经三级化粪池处理后，排入市政污水管网，纳入和平县城市污水处理厂进一步处理； 水帘柜用水、水喷淋水用水循环使用，定期更换后交由有资质单位处理，清洗废水收集后交由有资质单位处理。
	噪声处置措施	优先选用低噪音的机械设备，并采取减振、隔音、消音等措施
	固废处置措施	一般固废收集间设置在厂区西北角，面积约 10m ² 、危废暂存间设置在厂区西北角，面积约 15m ²

3、原辅材料

项目原辅材料用量如下：

表2-3 项目主要原辅材料变化一览表

序号	物料名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	物理状态	包装规格	储存位置
1	黄铜片	29.31	4	固态	袋装	原料仓库
2	铜丝	0.3	0.03	固态	袋装	原料仓库
3	金刚砂	0.2	0.03	固态	袋装	原料仓库
4	水性油漆	11	2.4	液态	罐装	原料仓库
5	酒精	0.1	0.008	液态	罐装	原料仓库
6	水性油墨	1	0.25	液态	罐装	原料仓库
7	水性胶水	0.008	0.008	液态	罐装	原料仓库

主要原辅材料理化性质：

水性油漆：水性油漆就是以水做为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属，无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点。根据建设单位提供的 MSDS（附件 5），本项目使用的水性油漆主要成分为水性丙烯酸树脂 30-50%，颜填料 10-35%，水性聚氨酯分散体 10-20%，醇醚类成膜助剂 5-12%，水 10-20%，流平剂 1-2%，消泡剂 0.2-0.5%，分散剂 0.5-2%，pH 值调节剂 0.2-0.4%，密度为 1.1-1.3g/cm³。根据水性油漆 VOCs 含量检测报告（附件 5），水性油漆 VOCs 含量检测结果为 72g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料 VOC 含量要求，属于低 VOCs 含量涂料。

酒精：乙醇（ethanol），有机化合物，分子式 C₂H₆O，结构简式 CH₃CH₂OH 或 C₂H₅OH，俗称酒精。乙醇液体密度是 0.789g/cm³，乙醇气体密度为 1.59kg/m³，相对密度（d_{15.56}）0.816，式量（相对分子质量）为 46.07g/mol。沸点是 78.2℃，14℃ 闭口闪点，熔点是 -114.3℃。纯乙醇

是无色透明的液体，有特殊香味，易挥发。弱酸性（严格说不具酸性，不能使酸碱指示剂变色，也不能与碱发生化学反应），因含有极性的氧氢键，故电离时会生成烷氧基负离子和质子。

水性油墨：水性油墨简称为水墨，其主要成分：丙烯酸酯共聚乳液 65~78%、水性蜡乳液 3%~4%、二氧化钛，炭黑或有机颜料 7~22%、2-甲基-2 氨基-1，乙醇 0.3%、水 8%~12%、乙醇 3%~5%、水性消泡剂 0.3%、水性流平剂 0.8%、水性分散剂 1%；不含苯、甲苯、二甲苯。根据水性油墨 VOCs 含量检测报告（见附件 6），本项目使用的水性油墨 VOCs 含量检测结果为 2.8%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”中“水性油墨-凹印油墨-非吸收性承载物”的“挥发性有机化合物限值为 30%”，属于低 VOCs 含量油墨。

水性胶水：水性胶黏剂是以天然高分子或合成高分子为黏料，以水为溶剂或分散剂，取代对环境有污染的有毒有机溶剂，而制备成的一种环境友好型胶黏剂。根据建设单位提供的 MSDS（附件 5），本项目使用的水性胶水为乳白色液体，轻微芳香味，主要成分是水 45-57%，聚氨酯树脂 47-51%，密度为 1.05g/cm³。根据水性胶水的检测报告（附件 7）VOCs 含量为 26g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中“表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量”中“其他”中的“聚氨酯类限量值≤50g/L”，属于低 VOCs 含量胶粘剂。

表 2-4 铜用量核算

直径(m)	面积(m ²)	个数(片)	总面积(m ²)	厚度(m)	密度(t/m ³)	重量(t)
0.026	0.001	3000000	1591.98	0.0003	8.96	4.28
0.032	0.001	2000000	1607.68	0.0003	8.96	4.32
0.038	0.001	2000000	2267.08	0.0003	8.96	6.09
0.044	0.002	2000000	3039.52	0.0003	8.96	8.17
合计						22.86

注：项目原料黄铜片的利用率约为 78%，则黄铜片的所需用量约为 29.31 吨。

表 2-5 水性涂料用量核算

产品	喷涂量(万片)	单位产品喷涂面积(m ²)	总喷涂面积(m ²)	涂料品种	作业方式	漆膜厚度mm	附着率	固含量	涂料密度g/cm ³	漆用量(t)
铜表盘	900	0.002	18000	水性漆	双面喷涂	0.1	50%	40%	1.2	10.77
铜表盘	900	0.0003	2700	水性油墨	移印、丝印	0.1	50%	65%	1.2	1

注：项目实际用水性漆 10.77 吨，约为 11 吨。

4、主要生产设备

本项目主要生产设备数量见表 2-6。

表 2-6 项目主要生产设备及数量

序号	设备名称	数量 (台)	规格、型号	用途
1	冲床	6	/	开料、冲孔
2	自动焊脚机	6	/	焊脚
3	磨平机	4	/	磨平
4	自动 CD 纹机	12	/	车 CD 纹、底纹
5	不锈钢喷砂机	4	/	喷砂
6	水帘柜	4	1280*1540*1820mm, 配套 4 把喷枪	喷漆
7	烤箱	3	/	烘干
8	精密数字移印机	6	/	移印
9	手工丝印机	6	/	丝印

表 2-7 本项目主要设备产能核算一览表

设备名称	台数 (台)	加工产能 (片 h)	加工时间 (h/a)	单台设计产能 (片/a)	设计产能 (片/a)	本项目产能 (片/a)
精密数字移印机	6	650	2400	1560000	9360000	9000000
手工丝印机	6	650	2400	1560000	9360000	9000000

5、项目工作制度及劳动定员

项目员工人数为 50 人，均不在厂内食宿，工作制度及劳动定员情况见表 2-8：

表 2-8 员工人数对比

工作制度	食宿情况	员工人数
全年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时	均不在厂内食宿	50

6、给排水系统

(1) 给水

项目用水全部由市政管网供给，主要包括生活用水、水帘柜用水、喷淋塔用水、清洗用水。

生活用水：项目劳动定员 50 人，均不在厂内食宿。员工用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国家行政机构办公楼无食堂和浴室的先进值，员工生活用水定额按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则项目员工生活用水量为 $1.67\text{m}^3/\text{d}$ 、 $500\text{m}^3/\text{a}$ （年工作天数按 300 天计）。

水帘柜用水：项目喷漆工序在喷漆台（自带水帘柜）内进行，水帘柜对漆雾（颗粒物）进行处理，不定期去除水层表面油渣、漆渣，定期补充新鲜水。本项目设有 4 台水帘柜，总有效容积为 0.4m^3 ，总储水量为 0.32m^3 。因水汽蒸发等原因，需每天补充新鲜用水，参考《工业循

环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014)，循环水每天蒸发系数为 1.8%，蒸发量为 0.006m³/d、1.8m³/a，则补充新鲜用水量约 0.006m³/d、1.8m³/a。

喷淋塔用水：本项目喷漆产生的漆雾采用水喷淋装置去除，水喷淋塔配套设置 1 个 1.2m³的循环水池，喷淋塔运行过程循环水用水量约 1.0m³/h (8.0m³/d)，损耗量约占循环用水量的 10%，损耗量为 0.8m³/d (240m³/a)，则补充新鲜用水量约 0.8m³/d (240m³/a)。

清洗用水：在移印、丝印生产工序中，根据厂方生产需求，在更换油墨颜色时，需用抹布擦拭干净网版上多余的油墨，再用清水冲洗印版。网版每天需清洗1次，每次清洗用水量约3L，按年工作300天计，即用水量为1m³/a。

(2) 排水

生活污水：项目生活污水排污系数为 0.8，则生活污水产生量为 1.336m³/d，400.8m³/a。

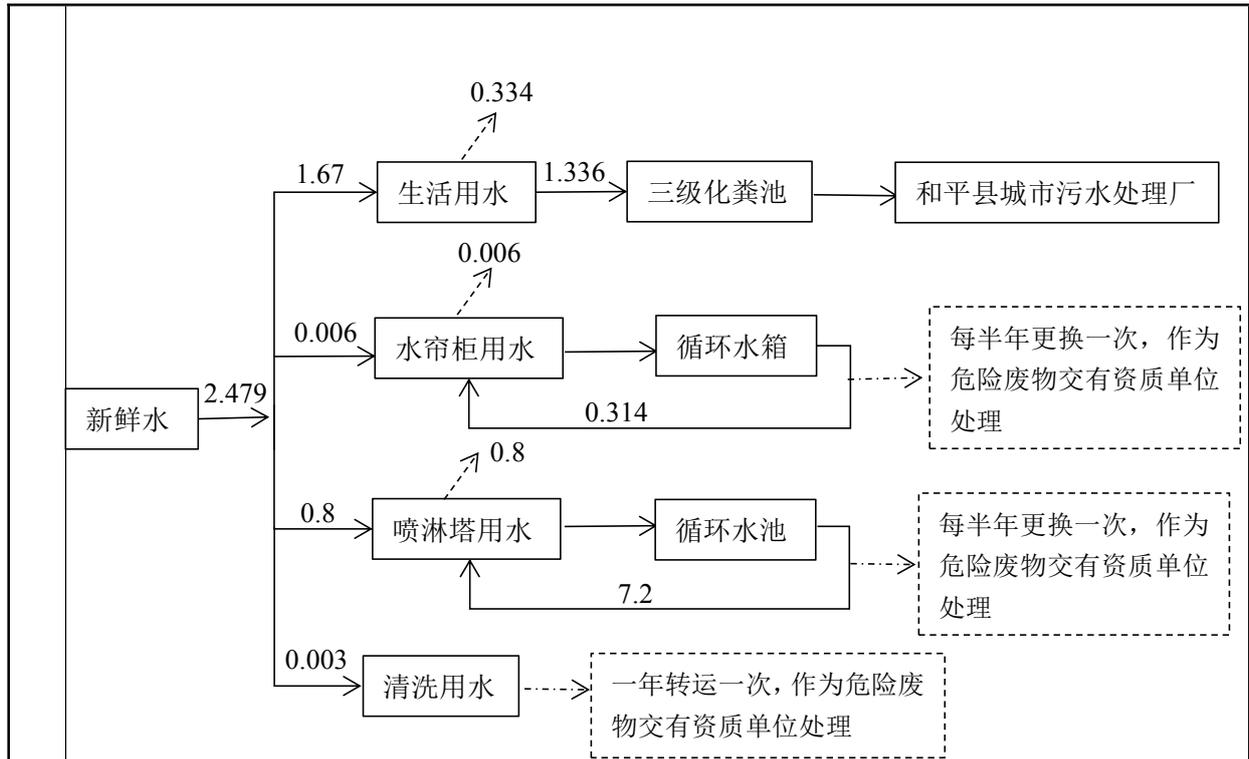
项目位于和平县城市污水处理厂的纳污范围内，项目运营期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，排入市政污水管网，纳入和平县城市污水处理厂统一处理。

水帘柜更换废水：水帘柜用水每半年更换一次，水帘柜更换废水产生量约为 0.64m³/a。该废水交由具有危废处理资质的单位进行处置。

喷淋塔更换废水：喷淋塔用水每半年更换一次，喷淋塔更换废水产生量约为 2.4m³/a。该废水交由具有危废处理资质的单位进行处置。

清洗废水：在移印、丝印生产工序中，根据厂方生产需求，在更换油墨颜色时，需用抹布擦拭干净网版上多余的油墨，再用清水冲洗印版。冲版废水属于高浓度有机废水，考虑到当地没有零星废水处理单位，因此交由有危废资质单位进行处理，不外排，产生量为1m³/a。

项目全厂水平衡见下图：



单位: m^3/d

图 2-1 项目全厂水平衡图

7、厂区平面布置

项目位于深圳福田（和平）产业转移工业园工业三路福和双到产业基地厂房 B 栋 4 楼，项目北面为双到基地公寓楼、项目的西面为工业园厂房 A 栋、南面为工业园厂房 E 栋、东面为为工业园厂房 C 栋。详见附图 2。

项目生产工艺如下：

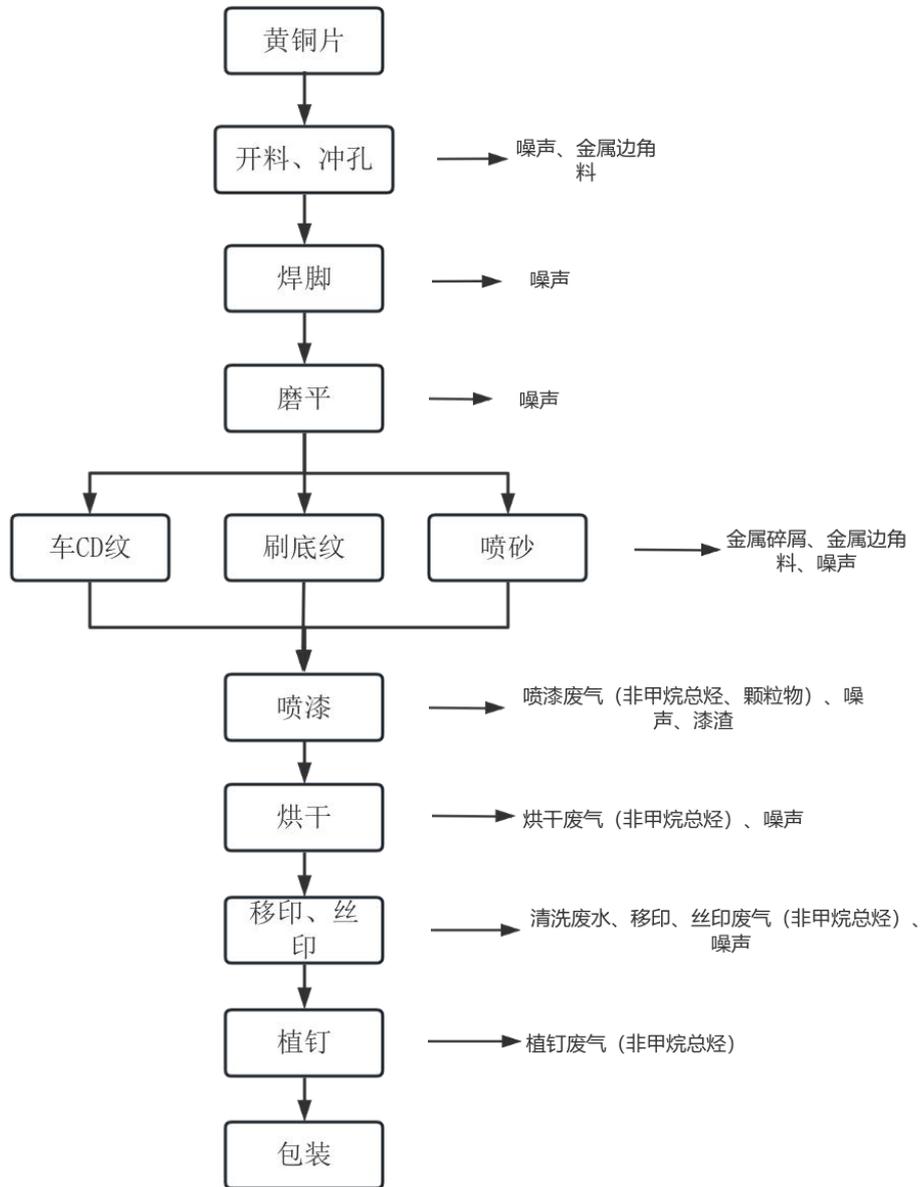


图 2-2 铜表盘生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 开料、冲孔：外购的黄铜片采用冲床按照规格大小要求制成手表金属表面。该过程产生设备噪声和金属边角料。

(2) 焊脚：利用自动碰脚机将铜丝及零件焊接在表盘上，该工序采用的焊接工艺为碰焊，碰焊是电阻焊的一种，主要原理是利用强大的电流通过焊接结合处，可把接头处加热为熔化或半熔化状态，同时施以一定的压力，使其结合成为整体，无需外加填充金属和焊剂，根据郭永葆的《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》可知，由于电阻焊无需焊材、焊剂，当焊接部位表

面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生。因此该工艺流程仅产生设备运行噪声。

(3) 磨平：经过焊脚加工后的工件，使用磨平机进行湿式磨削加工，项目湿磨工序为湿法作业，工作时工件位于水下，不会产生粉尘，湿用水为普通自来水无需添加研磨剂等辅料。湿磨过程对水质要求不高，可循环使用，不外排，定期补充损耗量。由于湿磨水与颗粒物直接接触，在循环使用时间较长后需定期捞渣，此过程中会产生的捞渣及噪声。

(4) 车 CD 纹机、刷底纹、喷砂：利用自动 CD 纹机对工件进行车纹、刷底纹，接着使用不锈钢喷砂机进行喷砂处理，项目湿式喷砂工序为湿法作业，工作时工件位于水下，不会产生粉尘，湿式喷砂用水为普通自来水，无需添加研剂等辅料。湿式喷砂过程对水质要求不高，可循环使用，不外排，定期补充损耗量。由于湿式喷砂水与颗粒物直接接触，在循环使用时间较长后需定期捞渣。该工序产生金属碎屑、金属边角料和噪声。

(5) 喷漆：使用油漆对手表金属表面进行喷漆，喷枪喷涂速度为 30cm/s；本项目对工件进行双面喷涂，每次时间为 10~15 分钟。该工序会产生少量的喷漆废气和噪声。喷漆过程中会产生不良品，需采用酒精进行人工擦拭，擦拭过程中产生有机废气。

(6) 烘干：喷漆后在烤箱烘干，通过电供热，烘干温度为 80℃~100℃。烘干时长为 15 分钟，该工序会产生少量的烘干废气和噪声。

(7) 移印、丝印：根据生产需要，使用移印机对工件的表面移印出所需的商标标识，使用丝印机对工件的表面印刷出所需的图案及数字。移印和丝印面积较小，移印属于凹版印刷，丝印属于丝网印刷。该过程产生少量有机废气（主要成分为非甲烷总烃）和噪声。

(8) 植钉：使用水性胶水将工件进行人工组装。该过程产生少量有机废气（主要成分为非甲烷总烃）。

(9) 包装：产品组装完成后，进行包装。

注：1、喷漆工序中，使用水性油漆，喷枪使用抹布进行擦拭即可，产生的废抹布交由具有危废处理资质的单位进行处置。

2、移印、丝印工序中，使用水性油墨，移印、丝印网版清理时先用抹布将多余的油墨擦拭干净，再用清水冲洗，产生的清洗废水交由具有危废处理资质的单位进行处置。

表 2-9 本项目运营期主要产污环节一览表

污染因子	污染源	主要成分	产生工序
废气	喷漆、烘干、植钉废气	颗粒物、非甲烷总烃	喷漆、烘干、植钉
	移印、丝印废气	非甲烷总烃	移印、丝印
废水	员工生活污水	COD _{Cr} 、氨氮等	员工办公生活
固废	废包装材料	/	生产过程及设备维护

	金属边角料、金属碎屑	/	保养
	湿磨、湿式喷砂工序产生的捞渣	/	
	废含油抹布、手套	/	
	废机油、废润滑油	/	
	废漆渣	/	
	废原料桶	/	
	废活性炭	/	
	水帘柜更换废水	/	
	喷淋塔更换废水	/	
	清洗废水	/	
噪声	生产车间的通风设备及生产过程中动力生产设备	等效 A 声级	生产车间的通风设备及生产过程中动力生产设备

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状							
	(1) 大气基本污染物质量现状							
	<p>本项目所在环境空气功能区属二类区，因此环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求。</p> <p>根据《2023 年河源市生态环境状况公报》可知，2023 年河源市和平县 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年均浓度值分别为 8μg/m³、18μg/m³、39μg/m³ 和 22μg/m³，CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.0mg/m³，O₃ 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 114μg/m³，各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中年均浓度二级标准限值要求。因此，项目所在区域环境空气质量属于达标区。</p>							
	表 3-1 2023 年河源市和平县环境空气质量监测结果表							
	区域	污染物	评价指标	单位	2023 年现状浓度	二级标准值	占标率	达标情况
	河源市和平县	SO ₂	年均浓度	μg/m ³	8	60	13.3%	达标
		NO ₂	年均浓度	μg/m ³	18	40	45%	达标
		PM ₁₀	年均浓度	μg/m ³	39	70	55.7%	达标
		PM _{2.5}	年均浓度	μg/m ³	22	35	62.9%	达标
		O ₃ -8h	O ₃ -8h 第 90 百分位数	mg/m ³	114	160	71.2%	达标
CO		日均浓度第 95 百分位数	μg/m ³	1.0	4	25%	达标	
(2) 其他污染物大气环境质量现状								
<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物需补充或引用现状监测数据。本项目排放的大气特征污染物主要为非甲烷总烃，不属于排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，因此无需补充特征污染物监测数据。</p>								
2、水环境质量现状								
<p>根据《2023 年河源市生态环境状况公报》可知，2023 年全市主要江河断面水质总体保持优良，东江干流和主要支流水质保持在国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，地表水考核断面综合指数保持全省第一。</p>								
(1) 饮用水源及重点湖库								

全市 8 个县级以上集中式生活饮用水水源地水质均为优，达标率为 100%。其中，城市集中式饮用水水源地新丰江水库水质为 I 类，白溪水库等 7 个县级集中式饮用水水源地水质为地表水 II 类。湖库富营养化监测结果表明，2023 年新丰江水库水体富营养化程度属贫营养，枫树坝水库水体富营养化程度属中营养。

(2) 国控地表水

全市 7 个国控断面水质状况为优，达标率为 100%。其中，“新丰江水库”和“枫树坝水库”断面水质均达到地表水 I 类，水质状况为优；“龙川城铁路桥”“东江江口”“浏江出口”“榄溪渡口”4 个断面水质均达到地表水 II 类，水质状况为优；“菜口水电站”断面水质达到地表水 III 类，水质状况为良。

(3) 省考地表水

全市 10 个省考（含 7 个国控）断面水质状况为优，优良率为 100%，其中，“新丰江水库”和“枫树坝水库”断面水质均达到地表水 I 类，水质状况为优；“龙川城铁路桥”“东源仙塘”“东江江口”“浏江出口”“榄溪渡口”“隆街大桥”“石塘水”7 个断面水质均达到地表水 II 类，水质状况为优；“菜口水电站”断面水质达到地表水 III 类，水质状况为良。

(4) 省界河流

全市 2 个跨省界断面水质状况为优，达标率为 100%。2 个跨省界断面均为与江西省交界断面，分别为“寻乌水兴宁电站”和“定南水庙咀里”断面，均达到 II 类水质目标，水质状况为优。

(5) 市界河流

全市 3 个跨市界断面中有 2 个断面水质状况为优，1 个断面水质状况为良，优良率为 100%。3 个跨市界断面分别为：与梅州交界的“菜口水电站”断面、与惠州交界的“江口”断面、与韶关交界的“马头福水”断面。其中“江口”和“马头福水”断面水质均为地表水 II 类，水质状况为优；“菜口水电站”断面水质为地表水 III 类，水质状况为良。

3、声环境质量现状

本项目位于深圳福田（和平）产业转移工业园工业三路福和双到产业基地厂房 B 栋 4 楼，根据《河源市声环境功能区划》（河环〔2021〕30 号）中的和平县县城区域声环境功能区划图，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。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）》，当厂界外周边 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。

为了解建设项目所在地声环境现状，建设单位委托东莞市华溯检测技术有限公司对项目四周的噪声进行实地监测，分昼、夜间监测四周边界噪声，监测时间：2024年5月27日。

表 3-2 噪声监测结果 单位：dB (A)

编号	监测点位	检测结果 Leq		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目厂界东侧外 1 米处	61	52	65	55
N2	项目厂界南侧外 1 米处	57	49	65	55
N3	项目厂界西侧外 1 米处	63	53	65	55
N4	项目厂界北侧外 1 米处	61	53	65	55
N5	敏感点（双到基地公寓楼）	58	47	65	55

根据监测结果表明：本项目厂界四周、北侧最近敏感点（双到基地公寓楼）环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。因此，项目所在地声环境质量较好。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

5、电磁辐射环境质量现状

项目不涉及电磁辐射类项目，故不进行电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目位于河源市和平县深圳福田（和平）产业转移工业园工业三路福和双到产业基地厂房 B 栋 4 楼，项目在车间做硬底化处理，危废暂存间地面做好防腐防渗措施的情况下，不存在地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

1、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，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气及地下水环境保护目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标。

表 3-3 主要环境保护目标

环境要素	名称	性质	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
大气环境	双到基地公寓楼	居民区，约 530 人	大气二类	N	9
	华强中学	学校，约 2560 人	大气二类	N	55
	秀山新屋	居民区，约 4030 人	大气二类	N	278
	福和小学	学校，约 1010 人	大气二类	NE	203
	何鱼排	居民区，约 720 人	大气二类	NW	259
	百胜世家	居民区，约 350 人	大气二类	NW	322
	福和幼儿园	学校，约 500 人	大气二类	W	108
	斯吉围	居民区，约 2330 人	大气二类	NE	425
	并头塘	居民区，约 1010 人	大气二类	E	261
	潭头新村	居民区，约 980 人	大气二类	SE	271
	苏州名府	居民区，约 3030 人	大气二类	SE	396
	东方国际	居民区，约 5020 人	大气二类	S	292
	和平县行政服务中心	居民区，约 320 人	大气二类	SW	240
	东华幼儿园	学校，约 650 人	大气二类	SW	297
声环境	双到基地公寓楼	居民区，约 530 人	3 类区	N	9
地表水环境	和平河	水环境	II 类水体	NE	443
	雅水河	水环境	III 类水体	W	1218
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标				

环境保护目标

1、废水

生活污水：项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网，纳入和平县城市污水处理厂进一步处理。

和平县城市污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。

表 3-4 生活污水执行排放标准限值表

污染物	标准限值（单位：mg/L，pH 除外）	执行标准
pH	6~9	广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准
SS≤	400	

污染物排放控制标准

COD _{Cr} ≤	500	
BOD ₅ ≤	300	
氨氮≤	—	
石油类≤	20	
总磷≤	—	
色度		

表 3-5 和平县城市污水处理厂出水水质限值表

标准	DB44/26-2001 第二时段	GB18918-2002 一级标准	两者中较严者
项目	一级标准	A 标准	
pH	6~9	6~9	6~9
SS≤	20	10	10
COD _{Cr} ≤	40	50	40
BOD ₅ ≤	20	10	10
氨氮≤	10	5	5
石油类≤	5.0	1	1
总磷≤	0.5	0.5	0.5
色度	40	/	40

2、废气

项目喷漆、清洁、烘干、植钉废气中 NMHC、TVOC 有组织排放执行广东省《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；

喷漆废气中漆雾（颗粒物）有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

项目移印、丝印废气 NMHC 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 有组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）中第 II 时段标准限值要求。

厂界无组织总 VOCs 参照执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值要求，颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

表 3-6 大气污染物有组织排放标准限值

污染源	污染物	有组织排放			执行标准
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	
喷漆、清洁、烘干、植钉废	NMHC	80	18	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
	TVOC ^①	100		/	

气					表1挥发性有机物排放限值
	颗粒物	120		2.0 ^②	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
移印、丝印废气	NMHC	70	18	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值
	总VOCs	120		2.55 ^③	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)中第II时段标准限值要求

注：①根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等，筛选确定计入TVOC的物质。待国家污染物监测方法标准发布后实施。

②根据内插法算出 18m 高排气筒对应的颗粒物最高允许排放速率为 4.0kg/h，因项目排气筒高度不满足“高出 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，本项目再从严 50%执行取值 2.0kg/h。

③当排气筒高度不能达到“高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上”的要求时，排放速率按上表中限值的 50%严格执行。因项目排气筒高度不满足“高出 200m 半径范围内建筑物 5m 以上”，因此本项目排放速率限值需按 50%执行。

表 3-7 大气污染物厂界无组织排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	排放标准
总 VOCs	2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值
颗粒物	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值

厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点除 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	广东省《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 无组织排放限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值, 见表 3-7。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 摘录 单位: dB(A)

类别	噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

4、固废

一般工业固体废物在厂区内暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020), 满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物在厂区内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 的有关要求。固体废物污染防治执行《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) 有关规定。

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10 号) 中表 2 广东省“十四五”生态环境保护目标指标, 环境治理中的总量控制指标主要包括化学需氧量 (COD_{Cr})、氨氮 (NH₃-N)、氮氧化物 (NO_x) 及挥发性有机化合物。

本项目总量控制指标见下表:

表 3-10 项目总量控制指标

类别	污染物	本项目排放量 (t/a)	
废水 (生活污水)	COD _{Cr}	0.016	
	氨氮	0.002	
废气	VOCs (以 NMHC 计)	有组织	0.140
		无组织	0.086
		合计	0.226

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发〔2019〕2 号) 的要求, “对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项

目，进行总量替代”。项目的 VOCs 排放量为 0.226t/a，小于 300kg，实施 VOCs 排放等量替代，不需要明确总量来源，VOCs 等量由当地县级生态环境部门调配”。

项目水污染物总量控制指标计入和平县城市污水处理厂总量控制指标，本项目不单独申请水污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目使用已建成工业厂房，施工期环境影响已消除。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 废气源强核算</p> <p>1) 喷漆、清洁、烘干、植钉废气</p> <p>项目喷漆工序使用水性油漆，喷漆工序会产生漆雾（颗粒物）、有机废气（非甲烷总烃）；喷漆过程中产生不良品，需采用酒精进行人工擦拭，擦拭过程中产生有机废气（非甲烷总烃）；烘干工序是工件经过喷漆工序后对涂料的热熔固着；植钉工序需采用水性胶水进行组装，此过程会产生有机废气（非甲烷总烃）。喷漆、清洁、烘干、植钉废气一同汇入同一套废气处理设施进行处理。</p> <p>①非甲烷总烃</p> <p>项目喷漆、烘干工序会产生一定量的有机废气，本次评价以非甲烷总烃表征。根据水性油漆成份检测报告可知，本项目使用的水性油漆挥发性有机物含量为 72g/L，密度为 1.2g/cm³（按水性油漆 MSDS 密度 1.1-1.3g/cm³ 的中间取值），则项目水性油漆挥发系数取 6%。项目使用水性油漆量为 11t/a，则喷漆、烘干工序非甲烷总烃产生量为 0.66t/a。</p> <p>项目在喷漆过程中有不良品产生，本项目采用人工擦拭金属表面多余的油漆，擦拭过程会产生有机废气。本项目使用乙醇的量为 0.1t/a，按全部挥发，则本项目乙醇挥发产生的有机废气量为 0.1t/a。</p> <p>项目在植钉工序中需采用水性胶水进行组装，此过程会产生有机废气。本项目使用的水性胶水挥发性有机物含量为 26g/L，密度为 1.05g/cm³，则项目水性胶水挥发系数取 2.5%。项目使用水性胶水量为 0.008t/a，则植钉工序非甲烷总烃产生量为 0.0002t/a。</p> <p>综上，喷漆、清洁、烘干、植钉工序非甲烷总烃产生量为 0.7602t/a。</p> <p>②漆雾（颗粒物）</p> <p>本项目喷漆采用气压喷枪喷漆，项目使用的水性漆固份附着率按 50%计，固含率按 40%计；本项目水性油漆用量为 11t/a，则漆雾（颗粒物）产生量为 2.2t/a。</p> <p>收集措施：本项目拟将喷漆、清洁、烘干、植钉工序产生的废气一同收集后引至废气处</p>

理设施处理，且喷漆、清洁、烘干、植钉工序均在密闭空间内进行。

项目喷漆、清洁、烘干房面积为72m²，房高度约3.5m，则喷漆、清洁、烘干房体积为252m³，换气次数均按60次/小时计算，计算出喷漆、清洁、烘干房所需风量为15120m³/h。

项目植钉车间面积70m²，高度约3.5m，则植钉车间体积为245m³，植钉车间换气次数均按60次/小时计算，计算出植钉车间所需风量为14700m³/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》（粤环函〔2023〕538号）中的《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3.3-2 废气收集集气效率参考值中废气收集类型为：全密封设备/空间，废气收集方式为单层密闭负压；VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。集气效率为90%。

表 4-1 项目喷漆、清洁、烘干、植钉工序风量汇总一览表

序号	收集单元	风量（m ³ /h）
1	喷漆、清洁、烘干房	15120
2	植钉车间	14700
合计		29820

处理措施：本项目喷漆、清洁、烘干、植钉废气采用“水帘柜+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后引至18米高排气筒（DA001）排放。

由于《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》和《广东省木质家具制造行业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中只有水帘柜、水喷淋对挥发性有机物的处理效率，无水帘柜、水喷淋对漆雾（颗粒物）的处理效率，故参考《除尘工程设计手册》（张殿印、王纯主编），湿式除尘法中，水帘柜除尘器除尘效率大于50%，本项目水帘柜对漆雾去除效率保守取50%；根据《废气处理工程设计手册》（王纯、张殿印主编）第五章（颗粒物污染物的控制技术和装置）中，水喷淋塔的除尘效率约为90%，本项目取值90%，则项目“水帘柜+水喷淋”对漆雾处理效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 90\%) = 95\%$ ，为了保守考虑，本次评价取90%。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》可知活性炭吸附有机废气处理效率基本在50%~80%之间。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \cdots (1 - \eta_i)$ 进行计算，鉴于项目有机废气的产生浓度较低，且考虑到二级活性炭处理的有机废气浓度较第一级更低，故保守取第一级活性炭的吸附处理效率为60%，第二级为50%，则二级活性炭吸附装置对有机废气的综合处理效率为 $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 50\%) = 80\%$ ；

本项目评价取处理效率为 80%。

表 4-2 喷漆废气源强产排情况一览表

产排污环节		喷漆、清洁、烘干、植钉工序		
污染物种类		漆雾	非甲烷总烃	
总产生量(t/a)		2.2	0.7602	
排放形式		有组织/无组织		
污染治理设施	收集方式	全密封空间（单层密闭负压）		
	收集效率	90%		
	处理能力	29820m ³ /h		
	治理设施名称	水帘柜+水喷淋	二级活性炭吸附	
	治理工艺去除率	90%	80%	
	是否为可行技术	是	是	
有组织排放	产生浓度(mg/m ³)	27.666	9.560	
	产生速率(kg/h)	0.825	0.285	
	产生量(t/a)	1.980	0.684	
	排放浓度(mg/m ³)	2.767	1.912	
	排放速率(kg/h)	0.083	0.057	
	排放量 (t/a)	0.198	0.137	
无组织排放	排放速率(kg/h)	0.092	0.032	
	排放量 (t/a)	0.220	0.076	
排放口基本情况	排放时间 h	2400		
	高度 (m)	18		
	排气筒内径 (m)	1		
	温度 (°C)	25		
	编号及名称	DA001 喷漆、清洁、烘干、植钉废气排放口		
	类型	一般排放口		
	地理坐标	114°55'22.910718", 24°27'46.50282"		
排放标准	名称	广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放限值	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	
	有组织	排放浓度限值 (mg/m ³)	120	80
		最高允许排放速率 (kg/h)	2.0	/
	无组织	监控浓度限值 (mg/m ³)	1.0	/

2) 移印、丝印废气

项目使用水性油墨进行移印、丝印，移印、丝印过程水性油墨的有机挥发物质会产生有

机废气，本次评价以非甲烷总烃表征，根据水性油墨 VOCs 含量检测报告（见附件 6），本项目使用的水性油墨 VOCs 含量检测结果为 2.8%，本项目水性油墨年使用量为 1t，则本项目移印、丝印工序产生的非甲烷总烃产生量为 0.028t/a。

收集措施：项目拟在移印工位上方设集气罩，集气罩四周下方加有软质垂帘围挡。根据《环境工程设计手册》中的经验公式，废气排放风量按截面风速进行计算，计算公式为：

$$Q=3600(5X^2+F) \times VX$$

式中：Q—所需排风量，m³/h；

X—为集气罩距离产污点的距离，m；取 0.1

F—为集气罩面积，m²；取 0.16

Vx—为罩口设计风速，m/s；取 0.5。

由上式计算得，单个集气罩的风量为 378m³/h，本项目设有精密数字移印机 6 台、手工丝印机 6 台，则总风量为 4536m³/h。考虑到漏风等损失因素，建议本项目总风量设置为 5000m³/h。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s”，集气效率为 65%。

处理措施：本项目移印、丝印废气拟采用“二级活性炭吸附装置”处理，通过 18 米高排气筒（DA002）排放。本项目采用二级活性炭吸附处理效率按 80%计。

表 4-3 移印、丝印废气源强产排情况一览表

产排污环节		移印、丝印
污染物种类		非甲烷总烃
总产生量(t/a)		0.028
排放形式		有组织/无组织
污染治理设施	收集方式	半密闭型集气设备（污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施）
	收集效率	65%
	处理能力	5000m ³ /h
	治理设施名称	二级活性炭吸附装置
	治理工艺去除率	80%
	是否为可行技术	是
有组织排放	产生浓度(mg/m ³)	1.517
	产生速率(kg/h)	0.008
	产生量(t/a)	0.018
	排放浓度(mg/m ³)	0.303

	排放速率(kg/h)	0.002		
	排放量 (t/a)	0.004		
无组织排放	排放速率(kg/h)	0.004		
	排放量 (t/a)	0.010		
排放口基本情况	排放时间 h	2400		
	高度 (m)	18		
	排气筒内径 (m)	0.4		
	温度 (°C)	25		
	编号及名称	DA002 移印、丝印废气排放口		
	类型	一般排放口		
	地理坐标	114°55'21.55679", 24°27'46.45937"		
排放标准	名称	NMHC 有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值	总 VOCs 排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)中第 II 时段标准限值要求	
	有组织	排放浓度限值 (mg/m ³)	70	120
		最高允许排放速率 (kg/h)	/	2.55
		无组织监控浓度限值 (mg/m ³)	/	2.0
<p>根据上表可知,本项目喷漆、清洁、烘干、植钉废气收集经“水喷淋+二级活性炭吸附”处理后, NMHC 有组织排放符合广东省《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要求;颗粒物有组织排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求;移印、丝印废气收集经“二级活性炭吸附”处理后, NMHC 有组织排放符合《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值要求。</p> <p>(2) 废气防治措施可行性分析</p> <p>项目采取的废气污染防治措施均为《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)中的可行技术工艺。</p> <p>(3) 非正常工况排放</p>				

表 4-4 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 喷漆、清洁、烘干、植钉废气排放口	废气处理设施故障，处理效率为0	漆雾	27.666	0.825	1h/次	1次/年	立刻停止相关的作业，杜绝废气继续产生
			非甲烷总烃	9.560	0.285			
2	DA002 移印、丝印废气排放口	二级活性炭吸附装置故障，处理效率为0	非甲烷总烃	1.517	0.008	1h/次	1次/年	立刻停止相关的作业，杜绝废气继续产生

(4) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246-2022)中的废气监测要求，项目所有废气排放口均属于一般排放口，制定本项目大气监测计划如下表所示。

表 4-5 废气监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
喷漆、清洁、烘干、植钉废气排放口 (DA001)	NMHC、TVOC	1次/年	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
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
移印、丝印废气排放口 (DA002)	NMHC	1次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值
	总 VOCs	1次/半年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)中第II时段标准限值要求

上风向厂界监控点 1 个、下风向厂界监控点 3 个	总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度限值、
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
厂区内	NHMC	1 次/年	广东省《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 无组织排放限值

(5) 小结

项目采取的废气污染防治措施，都能相应地降低污染物排放量，使其达到相对应的排放浓度要求，不会对项目内部及周围大气环境造成明显影响。

2、运营期水环境影响和保护措施

(1) 废水源强核算

1) 生活污水：项目劳动定员 50 人，均不在厂内食宿。员工用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国国家行政机构办公楼无食堂和浴室的先进值，员工生活用水定额按 10m³/(人·a)计，则项目员工生活用水量为 1.67m³/d、500m³/a（年工作天数按 300 天计）。项目生活污水排污系数为 0.8，则项目生活污水产生量为 1.336m³/d、400.8m³/a，主要污染物为 BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N、SS、TP 等。

根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（2019 年 4 月），表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污系数（河源属五区一般城市），河源镇区生活用水折污系数取 0.8，COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 产生浓度取平均值分别为 285mg/L、129mg/L、22.6mg/L、3.96mg/L。SS 依据《社会区域类环境影响评价》表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物质量浓度表中“办公楼厕所 SS 的浓度为 250mg/L”，本次评价 SS 产生浓度取值为 250mg/L。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》表 2 且河源市属于二区二类城市可知，一般生活污水化粪池污染物处理效率：COD_{Cr} 21%、BOD₅ 23%、NH₃-N 3%、TP 15%，SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本报告取 50%。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目生活污水污染源源强核算结果及相关参数具体见下表：

表 4-6 生活污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节		员工办公生活				
类别		生活污水				
废水产生量(m ³ /a)		400.8				
废水排放量(m ³ /a)		400.8				
污染物种类		BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	TP
产生情况	产生浓度(mg/L)	129	285	22.6	250	3.96
	产生量(t/a)	0.052	0.114	0.009	0.1	0.002
预处理后排放	排放浓度(mg/L)	99.33	225.15	21.92	125	3.37
	排放量(t/a)	0.04	0.09	0.009	0.05	0.001
污水处理厂集中处理后排放	排放浓度(mg/L)	10	40	5	10	0.5
	排放量(t/a)	0.004	0.016	0.002	0.004	0.0002

治理设施	处理能力	5 t/d				
	治理工艺	三级化粪池				
	治理效率	23.0%	21.0%	3.0%	50.0%	15.0%
	是否为可行技术	是				
排放方式		间接排放				
排放去向		进入和平县城市污水处理厂				
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。				
排放口基本情况	编号及名称	DW001 生活污水排放口				
	类型	一般排放口				
	地理坐标	E 114°55'20.98226", N 24°27'46.82509"				
排放标准		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准				

达标情况分析：由上表可知，本项目生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

2) 水帘柜循环水

根据工程分析，项目喷漆工序在水帘柜内进行，水帘柜对漆雾（颗粒物）进行处理，水帘柜用水循环使用，不定期去除水层表面油渣、漆渣，定期补充新鲜水。本项目水帘柜的水箱规格详见下表。

表 4-7 本项目水帘柜规格一览表

工序	设备	规格尺寸 (mm)	数量 (台)	单台有效容 积 (m ³)	总有效容 积 (m ³)	单台储水 量 (m ³)	总储水量 (m ³)
喷漆 工序	水帘柜	1280*1540*1 820	4	0.1	0.4	0.08	0.32

注：储水量按有效容积的 80%计。

由上表可知，本项目水帘柜水箱总储水量为 0.32m³，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），循环水每天蒸发系数为 1.8%，蒸发量为 0.006m³/d、1.8m³/a。本项目水帘柜用水循环使用，定期补充新鲜水，补充新鲜用水量约 0.006m³/d、1.8m³/a。水帘柜用水每半年更换一次，水帘柜更换废水产生量约为 0.64t/a。该废水交由具有危废处理资质的单位进行处置。

3) 喷淋塔循环水

本项目喷漆产生的漆雾采用水喷淋装置去除，水喷淋塔配套设置 1 个 1.2m³ 的循环水池，喷淋塔运行过程循环水用水量约 1.0m³/h (8.0m³/d)，损耗量约占循环用水量的 10%，则损耗量为 0.8m³/d (240m³/a)。水喷淋装置去除漆雾废气，建设单位定期将喷淋废水中的漆渣过滤去除后水循环使用，不足时补充，补充新鲜用水量约 0.8m³/d (240m³/a)。喷淋塔用水每半年更换一次，喷淋塔更换废水产生量约为 2.4m³/a。该废水交由具有危废处理资质的单位进行处置。

4) 清洗废水

在移印、丝印生产工序中，根据厂方生产需求，在更换油墨颜色时，需用抹布擦拭干净网版上多余的油墨，再用清水冲洗印版。网版每天需清洗 1 次，每次清洗用水量约 3L，按年工作 300 天计，即用水量约为 1m³/a。冲版废水属于高浓度有机废水，考虑到当地没有零星废水处理单位，因此交由有危废资质单位进行处理，不外排。

(2) 污水接纳的可行性分析

和平县城市污水处理厂位于和平县阳明镇铁潭村鸡妈坑口，占地面积约 4.5 万 m²，总投资 11103 万元，设计污水处理能力为 3 万 m³/d，采用“A/A/O 微曝氧化沟+高效滤池”的污水处理工艺，由河源市产业环保有限公司以 BOT 方式投资建设，主要收集处理和平县城、阳明镇及部分自然村的生活污水，服务人口约 22 万人。

和平县城市污水处理厂总设计污水处理能力为 3 万吨/日，工程分两期建设，一期 1.5 万吨/天，于 2009 年 4 月 22 日开工，总投资为 8277 万元（包括一期管网、厂外泵站、三通一平、厂区），一期项目于 2011 年 1 月 13 日通过项目竣工验收，2010 年 6 月 29 日通过环境保护验收，2011 年 1 月 1 日正式商业运营，二期 1.5 万吨/天，于 2015 年 10 月 8 日开工建设，总投资为 2826 万元（厂区土建与设备及设备安装），2016 年 11 月 22 日通过项目竣工验收，2017 年 3 月 31 日通过项目环境保护验收，于 2017 年 5 月 1 日正式商业运营，一、二期处理水量平均达到了 3 万吨/天。

本项目位于和平县城市污水处理厂收水范围，管网已敷设至本项目所在地，本项目生活污水排放量为 400.8m³/a（1.336m³/d），且水质较为简单，因此，和平县城市污水处理厂接纳本项目生活污水是可行的。

(3) 水污染排放信息

① 废水产排污节点、污染物情况及治理设施信息

表 4-8 废水产排污节点、污染物情况及治理设施信息表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施					排放去向	排放方式	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息			
办公生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、TP、NH ₃ -N	TW001	生活污水处理系统	三级化粪池	是	/	和平县城	间接排放	间断排放，排放期间

									市污水处理厂	流量稳定
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	------

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放口类型	排放口设置是否符合要求	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	生活污水排放口	114°55'20.83796"	24°27'46.78756"	400.8	一般排放口	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	—	和平县城市污水处理厂	COD _{cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									TP	0.5

3、运营期噪声源强产排情况分析

项目运营期产生的噪声主要来自冲床、自动焊脚机、磨平机等生产设备的噪声，参考《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社，主编：马大猷，出版时间：2002），《环境噪声控制》（哈尔滨工业出版社，主编：刘惠玲，出版时间：2002）等相关手册及资料，以及类比同类型项目，声功率级一般 70~85dB(A)之间。主要噪声源排放情况见下表。

表 4-10 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪效果		噪声排放值		持续时间 (h/a)
				核算方法	噪声值dB(A)	工艺	降噪效果dB(A)	核算方法	单台噪声值dB(A)	
开料、冲孔	冲床	冲床	频发	类比法	85	减振、隔声、吸声等	20	类比法	65	2400
焊脚	自动焊脚机	自动焊脚机	频发		82				62	2400
磨平	磨平机	磨平机	频发		72				52	2400
车 CD 纹、刷底纹	自动 CD 纹机	自动 CD 纹机	频发		81				61	2400
喷砂	不锈钢喷砂机	不锈钢喷砂机	频发		76				56	2400
水帘柜	水帘柜	水帘柜	频发		82				62	2400
烤箱	烤箱	烤箱	频发		70				50	2400
移印	精密数字移印机	精密数字移印机	频发		78				58	2400
丝印	手工丝印机	手工丝印机	频发		80				60	2400

(2) 预测模式

本项目运营期噪声源主要为设备等运行时产生的噪声，其噪声的强度值为 70~85dB(A)。项目声源位于室内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。计算公式如下：

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 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式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL+6) \quad (B.1)$$

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_{p2} —— 靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —— 隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

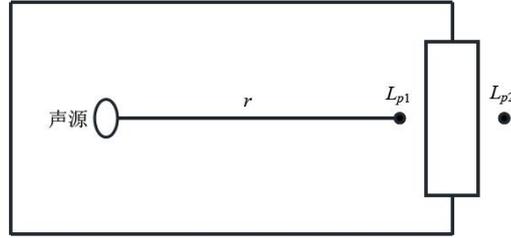


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (B.2) 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：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

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； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

r —— 声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(3) 预测假设条件

1) 预测计算的安全系数

声波在传播过程中能量衰减的因素较多，在预测时，为留有较大余地，以对环境最不利的情况为前提，噪声衰减因素中考虑了几何发散引起的衰减和声屏障引起的衰减，其它因素的衰减，如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

2) 根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，砖墙双面粉刷的区墙体，实测的隔声量为 49dB (A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量 (TL+6) 为 20dB (A) 左右。

3) 厂界噪声贡献值预测点距离地面高度 1.2 米处，厂界此处指的用地红线处，厂界噪声预测，只考虑散发，不考虑衍射反射效应。

(4) 预测结果

本环评采用环安科技公司研发的噪声软件NoiseSystem进行预测，该软件采用的模型来自于《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）。根据上述预测模式，项目厂界噪声情况详见下表：

表 4-11 项目噪声预测结果一览表 **单位：Leq dB (A)**

预测点		东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界		双到基地公寓楼	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声最大值点 (r)	贡献值 LA (r)	35.82	/	37.68	/	32.04	/	38.21	/	41.81	/
达标限值		65	55	65	55	65	55	65	55	65	55
达标/超标情况		达标									

(5) 项目厂界和环境保护目标达标情况分析

根据预测结果，本项目生产设备经采取降噪、减振和距离衰减等措施后昼间对厂界的预测最大贡献值为41.81dB (A)。本项目夜间不生产，无生产噪声值。因此，项目运营期噪声源对项目周围声环境质量影响较小，项目厂界噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234-2008）3类标准。

(6) 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，制定项目运营期噪声环境监测计划表见表4-18。

表 4-12 项目运营期噪声环境监测计划表

影响因素	监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周外 1 米	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
	双到基地公寓楼		1 次/年	《声环境质量标准》（GB 12348-2008）3 类标准

4、固体废物影响分析

项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾。

(1)、生活垃圾

项目员工人数 50 人，在项目内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/（人·d），办公垃圾为 0.5~1.0kg/（人·d）。按平均每人每天产生 1.0kg 生活垃圾计，则生活垃圾产生量为 50kg/d，合计 15 吨/年，收集后交环卫部门每天清理。

(2)、一般工业固体废物

废包装材料：项目原料包装拆除及产品包装过程中会产生一定量的废包装材料，产生量约为0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》中的SW59其他工业固体废物，废物代码900-099-S59；收集后由废品回收商回收处理。

金属边角料、金属碎屑：项目冲床、车CD纹机、刷底纹等加工过程中会产生金属边角料及金属碎屑。原料黄铜片的利用率约为78%，故金属边角料及金属碎屑产生量为原料消耗量的22%，项目黄铜片年用量为29.31吨/年，则项目金属边角料及金属碎屑产生量为29.31吨/年×22%=6.45吨/年，根据《固体废物分类与代码目录》中的SW17可再生类废物，废物代码900-002-S17；经收集后交由专业公司回收处理。

湿磨、湿式喷砂工序产生的捞渣：项目湿磨、湿式喷砂工序产生的金属碎屑经循环水排入收集池中，根据建设单位提供的资料，项目湿磨、湿式喷砂工序金属碎屑产生量约为原材料用量的0.5%，项目黄铜片年用量为29.31吨/年，项目湿磨、湿式喷砂工序用水捞渣后循环使用，该过程会产生少量金属沉渣，金属沉渣产生量=金属碎屑量/含水率=(29.31*0.5%)/50%≈0.29t/a(项目捞渣含水率约为50%)。金属沉渣属于《固体废物分类与代码目录》中的SW59其他工业固体废物，废物代码900-099-S59；经收集后交专业公司回收处理。

(3)、危险废物

废含油抹布、手套：项目在喷漆和移印、丝印等过程中员工工作穿戴手套以及使用抹布擦拭清洁设备时，将产生少量含油漆、含油墨废抹布和手套。本项目废抹布和手套产生量约为0.06t/a。废含油抹布、手套属于《国家危险废物名录（2021年版）》中HW49其他废物，废物代码900-041-49。集中收集后交由相关有资质单位处理。

废机油、废润滑油：项目在设备维护保养过程中会产生少量废机油、废润滑油。废机油、废润滑油产生量为0.05t/a。废矿物油属于《国家危险废物名录（2021年版）》中HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-249-08。集中收集后交由相关有资质单位处理。

废漆渣：项目喷漆过程产生漆雾，经喷淋塔、水帘柜处理后形成废漆渣；根据上文工程分析可知，本项目喷淋塔、水帘柜对漆雾的收集量为1.782t/a，则废漆渣产生量为1.782t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，水性漆渣未列入名录当中，但根据水性漆成分及其理化性质，水性漆渣可能存在危险特性，因此本报告从严将水性漆渣纳入危险废物管理。废漆渣属于《国家危险废物名录（2021年版）》中HW12染料、涂料废物，废物代码900-252-12。集中收集后交由有相关资质单位处理。

废原料桶：项目使用完水性油漆、水性油墨、水性胶水和酒精后，会产生一定量的废原料桶。根据建设单位提供资料，合计废原料桶产生量为 0.6t/a。废原料桶属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49。集中收集后交由有相关资质单位处理。

废活性炭：根据前文的工程分析可知，项目有组织收集的有机废气合计产生量为 0.226t/a，通过“二级活性炭吸附装置”进行处理，项目活性炭吸附装置对有机废气的去除效率可达 80%，理论上有机废气被活性炭吸附的总量约为 $0.226 \times 80\% = 0.181\text{t/a}$ 。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》（粤环函〔2023〕538 号）中的附件中的表 3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭吸附比例取值 15%，即 1t 活性炭可吸附有机废气 0.15t。因此项目废气处理需要约 1.205t/a 的活性炭，废活性炭产生量约为 1.386t/a（废活性炭产生量=吸附的废气量+活性炭总需要量）。废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

水帘柜更换废水：根据前面分析可知，项目水帘柜更换废水产生量约为 0.64t/a。水帘柜更换废水《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW12 染料、涂料废物，废物代码：900-252-12，收集后暂存于项目危废暂存间，定期交有危废处置资质单位处置。

喷淋塔更换废水：根据前面分析可知，项目喷淋塔更换废水产生量约为 2.4t/a。喷淋塔更换废水《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW12 染料、涂料废物，废物代码：900-252-12，收集后暂存于项目危废暂存间，定期交有危废处置资质单位处置。

清洗废水：根据前面分析可知，项目清洗废水产生量约为 1t/a。清洗废水属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW12 染料、涂料废物，废物代码 900-253-12，收集后暂存于项目危废暂存间，定期交有危废处置资质单位处置。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号），本项目所涉及的危险废物产排、处置等情况汇总如表4-13。

表 4-13 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废含油抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.06	设备维护	固态	废机油	石油类	1 年	T/In	暂存于项目内危废暂存区，
2	废机	HW08	900-2	0.05	设备	液	废	石油	1 年	T.I	

	油、废润滑油	废矿物油与含矿物油废物	14-08		维护	态	机油	类			定期交有资质单位处置
3	废漆渣	HW12染料、涂料废物	900-252-12	1.782	喷漆	固态	油漆	VOCs	1年	T	
4	废原料桶	HW49其他废物	900-041-49	0.6	原料使用	液态	矿物油、有机物	油类VOCs	6个月	T	
5	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	1.386	废气处理	固态	有机物	VOCs	6个月	T/In	
6	水帘柜更换废水	HW12染料、涂料废物	900-252-12	0.64	喷漆	液态	有机物	COD _r	6个月	T, I	
7	喷淋塔更换废水	HW12染料、涂料废物	900-252-12	2.4	喷漆	液态	有机物	COD _r	6个月	T, I	
8	清洗废水	HW12染料、涂料废物	900-253-12	1	移印、丝印	液态	有机物	COD _r	1年	T, I	

表 4-14 本项目危废暂存区基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区	废含油抹布、手套	HW49其他废物	900-041-49	设置于厂房内西北面	15m ²	胶桶	3.5t	6个月
2		废机油、废润滑油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			胶桶		
3		废漆渣	HW12染料、涂料废物	900-252-12			胶桶		
4		废原料桶	HW49其他废物	900-041-49			胶桶		
5		废活性炭	HW49其他废物	900-039-49			胶桶		
6		水帘柜更换废水	HW12染料、涂料废物	900-252-12			胶桶		

7	喷淋塔更换废水	HW12 染料、涂料 废物	900-252-12		胶桶	
8	清洗废水	HW12 染料、涂料 废物	900-253-12		胶桶	

管理要求：本项目在厂区内设置危险废物暂时存放点；贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位处理。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第二次修订）第七十八条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

5、地下水、土壤环境影响分析

正常情况下，项目各原辅料及固体废物均置于厂房内储存，不存在露天生产或储存的情况，即不承受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。

项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。

项目生活污水经预处理后排入市政管网，项目厂区内的污水管网、三级化粪池及污水处理池均已经做好底部硬化措施；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，因此项目不具备地下水、土壤大气污染途径；项目一般固废暂存区和危废暂存区均做好防风挡雨、防渗漏等措施，可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水，因此项目不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的污染途径。本项目采用源头控制、分区防治、重点区域防渗措施进行地下水、土壤污染防治。项目将生产区、危废暂存区域、仓库设为重点防渗区，将一般固体废物暂存区、所在生产区域设为一般防渗区，办公室设为简单防渗区。

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求落实污染防渗等措施。

(1) 一般情况下,重点防渗区需达到防渗技术要求,即等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB18598 执行;一般防渗区需达到防渗技术要求,即等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB16889 执行;简单防渗区进一般地面硬化即可。

(2) 加强固体废物的日常管理。危险废物与一般固体废物必须分开存放,并规范危险废物贮存场所的管理、台账、转移联单等,做好防渗、防漏、防雨淋。对于不同种类的危险废物,设置专区分类存放。对装好的危险废物根据废物的化学特性和物理形态,贴上危险标识分类分区贮存,防止混放。

综上所述,各个环节得到良好控制的情况下,本项目不会对土壤和地下水造成明显的影响,因此不需要设置地下水、土壤跟踪监测。

6、生态环境影响分析

项目占地范围内无生态环境保护目标,无生态环境影响。

7、环境风险

(1) 风险调查

物质危险性:对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B.2,本项目存在的危险物质主要有:水性油墨、水性油漆、废原料桶、废漆渣、废活性炭、废机油、废润滑油等物质。

项目环境风险物质数量与临界值比值 Q 见下表:

表 4-15 突发环境事件风险物质及临界量

序号	所在位置	危险物质名称	最大存在总量(t)	临界量(t)	Q 值
1	化学品仓	水性油漆	2.4	100	0.024
2		水性油墨	0.25	100	0.0025
3		酒精	0.008	100	0.00008
4		水性胶水	0.008	100	0.00008
5	危险废物暂存	废原料桶	0.25	50	0.005
6		废漆渣	0.432	50	0.00864
7		废活性炭	0.705	50	0.0141
8		废机油、废润滑油	0.05	2500	0.00002
9		水帘柜更换废水	0.32	100	0.0032
10		喷淋塔更换废水	1.2	100	0.012
11		清洗废水	1	100	0.01
合计					0.07962

备注:临界量取值参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B.2 中表 B.2 其他危险

物质临界量推荐值。

由以上计算结果可知，项目全厂环境风险物质数量与临界值比值 $Q=0.07962 < 1$ 。

生产系统危险性：火灾事故引发的次生环境风险；废气、废水处理设施、危险废物暂存仓库等导致事故排放。

(2) 风险源分布情况及可能影响途径

表 4-16 风险源分布情况及可能影响途径

主要危险物质及分布	危险废物暂存仓库：废机油、废活性炭、废漆渣、废原料桶等 化学品仓：水性油漆、水性油墨、水性胶水、酒精
环境影响途径及危害后果（大气、地表水）	大气：废气未经处理排放，对环境空气质量造成影响。 地表水：事故废水渗漏，或火灾产生的事故消防废水排放，随雨水管道或地表径流进入地表水体。

(3) 环境风险分析及防范措施

本项目主要环境风险：

- ①废气处理设施发生故障时，废气未经处理达标直接排放，会对周边环境空气造成影响；
- ②事故废水渗漏，或火灾产生的事故消防废水排放；
- ③危险废物暂存仓库内液态危险废物泄漏。

本项目采取环境风险防范措施如下：

①项目废气处理设施采取定期巡视检查，遇非正常工况时立即停止车间相关生产作业，待废气处理设施维修正常后再开始生产作业，杜绝事故性废气直排。

②事故废水渗漏，或火灾产生的事故消防废水排放，应立即停产，进行围堵截污，防止废水通过雨水管道排出厂界外环境。

③项目危险废物暂存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。危险废物暂存仓库设置有门槛或堰坡，可以阻止液态危险废物溢出暂存区。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料，如吸收棉等进行处理，事故后统一交由有资质单位处理。

在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，也能最大限度地减少环境污染危害，风险影响程度可接受。

8、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，故本项目不会对周围环境造成电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 类型	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物名称	环境保护措施	执行标准
大气环境	喷漆、清洁、烘干、植钉废气排放口（DA001）	NMHC、TVOC	经水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通过 18m 高排气筒排放	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
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	移印、丝印废气排放口（DA002）	NMHC	经二级活性炭吸附装置处理后通过 18m 高排气筒（DA002）排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）中第 II 时段标准限值要求
	无组织排放（厂界）	总 VOCs	采取车间密闭等措施，减少废气无组织排放	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		广东省地方标准《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
无组织排放（厂区内）	NMHC		广东省《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 无组织排放限值	
地表水环境	生活污水排放口（DW001）	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理达标后，排入市政污水管网，纳入和平县城市污水处理厂进一步处理	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	厂界	连续等效 A 声级	合理布局、优先选用低噪声设备、采取隔声、减震、消声器等措施，加强设备的维修保养	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。一般工业固体废物依法处理处置。危险废物、一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目车间做硬底化处理，危废暂存间地面做好防腐防渗措施的情况下，不存在地下水、土壤污染途径。</p>			
生态保护措施	<p>无</p>			
环境风险防范措施	<p>废气处理装置的风机严禁出现风机失效、废气未收集处理的情况。定时记录废气处理状况。发生事故时，做好人员的疏散和安置工作。</p> <p>危废暂存区设置有门槛或堰坡，可以阻止液态危险废物溢出暂存区。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料，如吸收棉等进行处理，事故后统一交由有资质单位处理。</p>			
其他环境管理要求	<p>制定有效的环保管理措施，并纳入日常管理工作中。按相关环保要求，落实、执行各项目环保管理措施。按自行监测计划相关要求做好自行监测。</p>			

六、结论

和平精联五金有限公司建设项目符合国家及地方产业政策，项目产生的废水、废气、噪声和固体废物采取本报告中提出的防治措施治理后，能够达标排放，不会对项目周围的水、大气、声及生态环境造成明显不良影响。建设单位应严格执行环保“三同时”制度，落实本报告中的各项环保措施，且相应的环保措施必须经自主验收合格后方可投入使用，并确保有关环保治理设施能够正常运行。从环境保护角度，本项目的环境影响可行。