

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：恩平市华之音电子科技有限公司新建项目

建设单位（盖章）：恩平市华之音电子科技有限公司

编制日期：2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、主要环境影响和保护措施	47
五、环境保护措施监督检查清单	91
六、结论	94
附表	95
附图	错误！未定义书签。
附件	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平市华之音电子科技有限公司新建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	恩平市恩城街道河南社区塘南二街2号（地块一）		
地理坐标	（E：112度17分19.926秒，N：22度10分36.682秒）		
国民经济行业类别	C1713 棉印染精加工； C3952 音响设备制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39——82 通信设备制造 392；广播电视设备制造 393；雷达及配套设备制造 394；非专业视听设备制造 395；其他电子设备制造 399 中“全部（仅切割、焊接、的除外）”。十四、纺织业 17—棉纺织及印染精加工 171*—有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的
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）	12000.00	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.83	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	13000
专项评价设置情况	无。		
规划情况	无。		
规划环境影响评价情况	无。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无。																
其他符合性分析	<p>1.产业政策相符性分析</p> <p>项目产品、设备、工艺不在《产业结构调整指导目录(2019年本)》（发展改革委令2019第29号）中的淘汰类和限制类目录中，根据《国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知》（发改体改规〔2022〕397号），本项目属于C1713棉印染精加工；C3952音响设备制造，不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目，符合国家产业政策要求。</p> <p>根据《江门市投资准入禁止负面清单（2018年本）》（江府[2018]20号），本项目不属于清单中的“禁止准入类”和“限值准入类”故本项目符合要求。</p> <p>2.选址合理性分析</p> <p>本项目所在地块用地性质为工业用地，土地使用合法。另本项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等区域，无其他敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对周围环境的影响不大，因此本项目的选址合理可行。</p> <p>3.与广东省、江门市“三线一单”符合性分析</p> <p>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）相符性分析如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表1 与广东省“三线一单”符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="336 1442 1401 2024"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>文件要求</th> <th>项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>全省陆域生态保护红线面积36194.35km²，占全省陆域国土面积的20.13%；全省海洋生态红线面积16490.59km²，占全省管辖海域面积25.49%</td> <td>本项目不属于划定的生态控制线管制范围内</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>资源利用上线</td> <td>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下达的总量和强度控制目标</td> <td>本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM_{2.5}年平均浓度</td> <td>本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	项目	文件要求	项目情况	相符性	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的20.13%；全省海洋生态红线面积16490.59km ² ，占全省管辖海域面积25.49%	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	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下达的总量和强度控制目标	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	符合	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度	本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水	符合
项目	文件要求	项目情况	相符性														
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的20.13%；全省海洋生态红线面积16490.59km ² ，占全省管辖海域面积25.49%	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	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下达的总量和强度控制目标	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	符合														
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度	本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水	符合														

		率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25ug/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	《环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。	
区域布局管控要求		筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建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、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。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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目项目不属于禁燃区，不属于集中热管网覆盖区域内使用的能源主要为电能、生物质成型燃料。项目符合区域布局管控要求。本项目不涉及矿种开采。	符合
能源资源利用要求		科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁能源替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不属于高能耗行业，不属于集中热管网覆盖区域内使用的能源主要为电能、生物质成型燃料。	符合

本项目与《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）相符性分析如下表所示：

表 2 与江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
江门市管控要求			
生态保	全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km ² ，占全市陆域	本项目不属于	符合

护红线及一般生态空间	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 1134.71 km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	划定的生态控制线管制范围内。	
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。	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能、生物质成型颗粒、水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求。	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。	本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。	符合
生态环境准入清单	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”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目属于恩平市重点管控单元 1 准入清单内的项目，详见附件。	符合
恩平市重点管控单元 1 准入清单			
区域布局管控要求	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人	本项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》等政策要求。本项目不属于上述目录中所限制、禁止及淘汰项目，符合相关产业政策的要求。所在区域不属于生态红线区域、自然保护区核心保护区、饮用水水源一、二级保护区，也不涉及集中	符合

		<p>工造林。</p> <p>1-4.【生态/禁止类】单元内江门鳌峰山地方级森林自然公园、江门响水龙潭地方级森林自然公园按《森林公园管理办法》（2016年修改）规定执行。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。</p> <p>1-6.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-7.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>	<p>式饮用水水源以外的国家和地方政府设定的与地下水相关的其他保护区。本项目所在位置不属于河道滩地，并且不属于大气环境受体敏感重点管控区，符合重点管控单元区域布局管控要求。</p>	
	能源资源利用要求	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	<p>本项目生产过程中不使用分散供热锅炉。本项目不属于禁燃区，使用的能源主要为电能、生物质成型燃料。</p>	符合
	污染物排放管控要求	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。</p> <p>3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3.【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100 mg/L 的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。推进污泥处理处置及污水再生利用设施建设。人口少、相对分散或市政管网未覆盖的地区，因地制宜建设分散污水处理设施。</p> <p>3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的淤泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>本项目无重金属排放，项目生活污水经处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平市城区生活污水处理厂处理达标后排入锦江河。</p>	符合
	环境风险防控要求	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事</p>	<p>本项目建设完成后将按照国家有关规定制</p>	符合

	<p>件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>定突发环境事件应急预案。项目不涉及土地用途变更，本项目厂房地面均拟作水泥硬化地面，危险暂存区应设置围堰，地面刷防渗漆，事故状态时可有效防止废水等外泄。</p>	
--	--	--	--

综上，本项目的建设符合《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）的要求。

4.与禁燃区相关政策的相符性分析

表 3 与禁燃区相关政策的相符性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
《江门市人民政府关于扩大江门市区高污染燃料禁燃区的通告》（江府告〔2017〕3号）	一、蓬江区、江海区、新会区会城街道全行政区域划定高污染燃料禁燃区（以下简称禁燃区）。	本项目位于恩平市，不属于上述区域。	符合
《关于调整高污染燃料禁燃区的通告》（恩府告〔2021〕30号）	<p>一、本通告所指高污染燃料包括煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料以及国家有关部门认定的其他高污染燃料。</p> <p>二、本通告所指清洁能源包括电、天然气、液化石油气以及法律法规政策文件规定的其他清洁燃料。</p> <p>三、禁燃区范围如下： （一）恩平市中心城区建成区范围。（东至恩城平塘嘉宝新城、锦江大桥和锦江国际新城；南到 325 国道、锦绣建材科技有限公司、接东风南路机电厂、兴平里和南昌村；西到纺织路、沙片村、水泉湾、光安村、河南联合村、三元里和新安里；北环鳌峰山接茶盘朗、锦江花城、茶坑村；囊括了锦江河、大松岭和鳌峰山风景区，覆盖着飞鹅塘、小岛、河南、西门、平石和镰九陂等区域）。</p> <p>（二）恩平市沙湖镇南部区域（东面及南面接壤开平，沿 G325 国道展开，西至 X534</p>	本项目不位于禁燃区，本项目不属于集中供热区，本项目使用的天然气为燃料，不属于政策所述的高污染燃料。	符合

	<p>县道，北临开阳高速，即开平边界、G325 国道、X534 县道、开阳高速形成的闭合空间范围）。（三）恩平市横陂镇北部区域（北起横陂镇与恩城的交界，南至大元里村，东靠 S276 省道，西到马山水库东边）。</p> <p>（四）恩平市横陂镇中部区域（北起田了迳水库南部，南至 X544 县道，东靠上潭围村，西到 S276 省道）</p> <p>四、自本通告实施之日起，禁燃区内不得新建、改建、扩建燃用高污染燃料设施（集中供热、电厂锅炉、陶瓷行业喷雾塔除外）。</p>		
--	--	--	--

5.与 VOCs 产业政策的相符性分析

表 4 本项目与有机污染物治理政策的相符性

政策要求	工程内容	相符性
1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）		
大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。...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。	本项目调漆、清洗、喷漆、烘干、晾干工序、丝印、烘干、擦洗工序使用的油漆、油墨等均为低挥发材料，无使用高挥发性材料，从源头减少 VOCs 的产生。	符合
2、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的通知（粤环发〔2018〕6 号）		
重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。	本项目调漆、清洗、喷漆、烘干、晾干工序、丝印、烘干、擦洗工序使用的油漆、油墨等均为低挥发材料，无使用高挥发性材料。从源头减少 VOCs 的产生。项目压铸废气经集气罩收集后经水喷淋处理后经高 15m 排气筒 DA002 排放。项目固化废气经集气罩收集后通过“二级活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 DA003 排放。项目调漆、清洗、喷漆及其烘干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后通过 23m 高排气筒 DA005 排放。项目丝印、擦拭、烘干废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附塔处理后通过 27m 高排气筒 DA006 排放。项目调漆、清洗、喷漆及其晾干	符合

		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后通过 15m 高排气筒 DA008 排放。项目印花及风干废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过 27m 高排气筒 DA001 排放。经治理后减少 VOCs 的排放。	
3、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（江府[2019]15 号）			
	全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。2、“.....按照国家和省的部署，适时修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，制定更严格的产业准入门槛。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。”	本项目无新建燃煤锅炉。	符合
4、《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》			
	深入调整产业布局。按照广东省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。沿海经济带—东西两翼地区要引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区外布局。北部生态发展区要引导工业项目科学布局，新引进制造业项目原则上入园发展，逐步推动北部生态发展区制造企业集中进园。优化调整油库布局，着力解决珠三角和粤东西北地区油库分布不均衡的问题。	本项目位于珠三角核心区，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目。	符合
	指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	本项目采用活性炭等治理设施对有机废气进行治理，无使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	符合
5、《广东省 2021 年水污染防治工作方案》			
	深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖。	本项目属于污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入恩平市城区生活污水处理厂处理。	符合
6、《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》			
	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。	本项目生产过程不涉及重金属污染物排放。	符合

加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。	本项目生活垃圾收集后定期交由环卫部门集中处理。	符合
7、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）		
建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、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。	根据下文分析，本项目使用的材料属于低挥发涂料。	符合

6、关于印发<广东省涉VOCs重点行业治理指引>的通知（粤环办〔2021〕

43号）

表 5 与（粤环办〔2021〕43号）—“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”相符性分析与

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	项目情况
源头削减					
1	水性涂料	其他机械设备涂料： 底漆 VOCs 含量≤250g/L； 中涂漆 VOCs 含量≤200g/L； 面漆 VOCs 含量≤300g/L； 清漆 VOCs 含量≤300g/L；	要求	(7)	根据下文分析，本项目使用的水性漆VOCs含量为60.0g/L，水性音响漆VOCs含量为175.5g/L，符合要求。
2	溶剂型涂料	工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）： 底漆 VOCs 含量≤540g/L； 中漆 VOCs 含量≤540g/L； 面漆 VOCs 含量≤550g/L； 清漆 VOCs 含量≤550g/L；	要求	(7)	根据下文分析，本项目使用的油性油漆VOCs含量为384.3039g/L，符合要求。聚酯漆VOCs含量值为393.672g/L，符合要求。
3		其他机械设备涂料： 底漆 VOCs 含量≤500g/L； 中涂漆 VOCs 含量≤480g/L； 面漆 VOCs 含量≤550g/L； 清漆 VOCs 含量≤550g/L；	要求	(7)	
4	清洗剂	水基清洗剂：VOCs≤50g/L。	要求	(10)	本项目水性清洗剂为自来水，不含VOCs，符合要求。
5		有机溶剂清洗剂：VOCs≤900g/L。	要求	(10)	本项目使用的清洗剂VOCs含量为870g/L、837g/L、，≤900g/L，符合要求。
过程控制					
6	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	(1)	本项目使用的油漆等均为液态物料，采用罐装密闭封装。所有原辅材料、

	7		油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	(1)	
	8	VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	(1)	本项目使用的油漆等，采用罐装密闭封装，符合要求。
	9	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1)	本项目喷漆工序采用气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。
	10		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	(1)	本项目废气收集系统的输送管道应密闭。
	11	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	要求	(1)	本项目生产过程中，各废气控制风速不低于 0.3m/s，符合要求。
	12		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气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代替措施。	要求	(1)	本项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
	13	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1)	
14						

	14	排放水平	其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	要求	(1) (23)	本项目有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第 II 时段排放限值。项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，项目建设 VOCs 处理设施且处理效率为 80%以上；项目厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。
	15		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，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。	要求	(1)	本项目各废气工序产生的有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，产生有机废气工序生产设备会停止运行。
	16	治理设施设计与运行管理	污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。	要求	(6)	本项目污染治理设施根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号，有组织排放口编号根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。
	17		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	(22)	本评价要求建设单位规范设置前后采样位置。
	18		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号) 相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	(23)	本评价要求建设单位设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。
环境管理						
	19	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	(1) (18) (21)	本评价要求企业根据该要求建立台账记录相关信息。

	20		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	(1) (18) (21)	
	21		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	(21)	
	22		台账保存期限不少于 3 年。	要求	(1) (18) (21)	
	23	自行监测	水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	要求	(5) (6)	本项目为非重点排污单位，本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物、二甲苯及特征污染物。
	24		溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。	要求	(5) (6)	本项目为非重点排污单位，本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。
	25		粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要	(5) (6)	
	26		点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	本项目为非重点排污单位，本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物、二甲苯及特征污染物。
	27		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	本评价要求项目厂界无组织废气每半年监测一次挥发性有机物。
28	涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	本评价要求项目涂装工段旁无组织废气每季度监测一次挥发性有机物。		

29	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	(1) (2) (21)	本项目危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单相关要求要求进行储存及外委处置。
30					
30		新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	(19)	本项目 VOCs 总量指标由江门市生态环境局恩平分局进行调配。
312	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	(19) (20)	本项目物料产生的 VOCs 由建设单位提供的检测报告及成分报告进行核算。

表 6 与（粤环办〔2021〕43号）—四、印刷业—相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	是否符合要求
源头削减					
1	柔印	溶剂型柔印油墨，VOCs≤75%。	要求	(7)	本项目使用的丝印油墨VOCs含量为35%，本项目使用稀释剂作为清洗剂，其VOCs含量780g/L，符合要求。
2		用于吸收性承印物的水性柔印油墨，VOCs≤5%。	要求	(7)	
5	清洗	有机溶剂清洗剂，VOCs≤900g/L。	要求	(9)	
过程控制					
9	所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含VOCs原辅材料存储、转移、放置密闭。	要求	(1)、(5)	本项目使用的丝印油墨、稀释剂等均为液态物料，采用罐装密闭封装。所有原辅材料、废包装容器均放置于室内，符合要求。
10		调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。	要求	(5)	本项目调墨、印刷、擦拭清洗等产生的废气经集气罩收集处理后排放，符合要求。
11		印刷、烘干、覆膜、复合等涉VOCs排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	要求	(1)	
12		使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气体收集措施。	要求	(5)	
末端治理					
13	排放水平	1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB44815-2010）第Ⅱ时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于	要求	(1)、(2)	本项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h时，项目建设

		包装印刷业的大气污染物排放标准, 则应满足相应排放标准要求; 车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 建设VOCs处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 。 2、厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 , 任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。			VOCs 处理设施且处理效率为80%以上; 本项目厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 , 任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。
14	治理设施设计与运行管理	VOCs治理设施发生故障或检修时, 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。	要求	(1)	本项目各废气工序产生的有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时, 产生有机废气工序生产设备会停止运行。
环境管理					
16	管理台账	建立含VOCs原辅材料台账, 记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	要求	(2)、(13)、(14)	本评价要求企业根据该要求建立台账记录相关信息。
17		建立废气收集处理设施台账, 记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	要求	(2)、(13)、(14)	
18		建立危废台账, 整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	(14)	
19		台账保存期限不少于3年。	要求	(1)、(13)、(14)	
20	自行监测	印刷设备、烘干箱(间)设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒, 重点管理类自动监测, 简化管理类一年一次。	要求	(4)、(6)	本项目为登记管理排污单位, 本评价要求项目每年监测一次污染物。
21		其他生产废气排气筒, 一年一次。	要求	(4)、(6)	
22		无组织废气排放监测, 一年一次。	要求	(4)、(6)	
23	危废管理	盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	(2)	本项目危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行储存及外委处置。
24		废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含VOCs危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内, 加盖、封口, 及时转运、处置。	要求	(1)、(5)	
其他					

25	建设项目VOCs	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	要求	(15)、(16)	本项目 VOCs 总量指标由江门市生态环境局恩平分局进行调配。
26	总量管理	新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量参照《广东省印刷行业VOCs排放量计算方法》（试行）进行核算。	要求	(15)、(16)	本项目物料产生的VOCs 由建设单位提供的成分报告进行核算。
<p>依据文件：</p> <p>(1) 印刷业挥发性有机化合物排放标准（DB44 815-2010）</p> <p>(2) 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 38722-2019）</p> <p>(3) 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)(HJ 944-2018)</p> <p>(4) 排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业（HJ 1066-2019）</p> <p>(5) 印刷工业污染防治可行技术指南（HJ1089—2020）</p> <p>(6) 排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）</p> <p>(7) 油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）</p> <p>(8) 胶粘剂挥发性有机化合物限量（GB 33372-2020）</p> <p>(9) 清洗剂挥发性有机化合物含量限值（GB 38508-2020）</p> <p>(10) 吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 2026-2013）</p> <p>(11) 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术（HJ2027-2013）</p> <p>(12) 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 1093-2020）</p> <p>(13) 重点行业挥发性有机物综合治理方案（环大气〔2019〕53 号）</p> <p>(14) 广东省生态环境厅办公室关于印发挥发性有机物重点监管企业 VOCs 管控台账清单的通知（粤环办函〔2020〕19 号）</p> <p>(15) 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）</p> <p>(16) 广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知（粤环函〔2019〕243 号）</p>					

7.与工业窑炉相符政策相符性分析

表 7 与工业窑炉相符性一览表

政策要求	工程内容	相符性
1、《工业窑炉大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）		
新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目属于新建项目，配套建设高效环保治理设施。	符合
对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	项目使用电能、天然气，属于清洁低碳能源。	符合
全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	项目固化工序产生的燃烧废气经集气罩收集后排，符合《工业窑炉大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）的要求。	符合
2、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）		
新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套	本项目属于新建项目，	符合

建设高效环保治理设施。	配套建设高效环保治理设施。	
对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	项目使用电能、天然气，属于清洁低碳能源。	符合
全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	项目固化工序产生的燃烧废气经集气罩收集后排放，符合要求。	符合

8.与广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）相符性分析

根据广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知（粤发改能源〔2021〕368号），本项目属于C3952 音响设备制造行业、C3952 音响设备制造，不属于广东省“两高”项目管理目录（2022年版）项目范围，故本项目符合广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）要求。

9.与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

表 8 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VOCs物料储存	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。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； 3、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求		本项目使用的油漆等均为液态物料，采用罐装密闭封装。所有原辅材料、废包装容器均放置于室内，符合要求。
VOCs物料转移和输送	基本要求	液态VOCs物料	应采用管道密闭输送。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。	本项目使用的油漆等均为液态物料，采用罐装密闭封装。
工艺过程VOCs无组织排放	VOCs物料投加和卸放	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。		本项目喷漆工序等采用气体收集措施，废气排至VOCs废气收集处理系统，符合要求。
	其他要求	1、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、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。		1、本评价要求企业建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信

		<p>2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存区。</p>
VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。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。	本项目载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统。
	废气收集系统要求	<p>1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。</p> <p>2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016鬼勳那个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）。</p>	项目生产过程中，集气罩收集控制风速不低于0.3m/s，符合要求。
	VOCs排放控制要求	<p>1、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），具体高度以及与手尾建筑物的相对高速关系应根据环境影响评价文件确定。</p> <p>2、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。</p>	本项目各排气筒高度均不低于15m，符合要求。
	记录要求	企业应建立台账，记录废气手机系统、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、吸附液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	本评价要求企业建立台账记录相关信息。
	污染物监测要求	<p>1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。</p> <p>2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T 16157、HJ/T</p>	本评价要求企业开展自行监测

397、HJ 732以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。

根据上表可知，本项目的建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）是相符的。

二、建设项目工程分析

1、项目由来及概况

恩平市华之音电子科技有限公司位于恩平市恩城街道河南社区塘南二街2号（地块一），用地性质为工业用地，土地使用合法。项目总占地面积为13000m²，总建筑面积为32007.53m²。恩平市华之音电子科技有限公司总投资12000万元人民币，主要从事电子产品、音响设备制造及销售、服饰制造及销售等，预计年产麦克风20万套、功放3万台、调音台2万台、音响2万套、服饰印花件10万件。

2、工程经济技术指标

恩平市华之音电子科技有限公司选址于恩平市恩城街道河南社区塘南二街2号（地块一），主要经济技术指标见下表所示。

表9 项目组成及主要建设内容

工程类别	单项工程名称	工程内容
主体工程	厂房一	建筑面积为6953.91m ² ，共4层，其中1层主要用于音响开料、喷漆生产；2层为原料仓、成品仓；3层为管件喷漆生产区；4层为装配生产区。
	厂房二	建筑面积为5797.36m ² ，共5层（地下-1层），其中1层仓库；2层为服装生产区；3层为丝印生产区、4层为装配生产区；5层为办公区。
	厂房三	建筑面积为19180m ² ，共7层，其中1层用于机加工、清洗区、喷粉区及压铸生产区；2层为原料仓库；3层、4层为装配生产区；5层为成品仓库；6层、7层为办公区。
辅助工程	门卫	建筑面积为76.26m ² ，共1层，主要为保安室。
仓储工程	仓库	位于厂房一、厂房二、厂房三生产区周边等。
公用工程	供水	由市政自来水供给。
	供电	由市政电网供给。
环保工程	废水治理	项目生活污水经三级化粪池设施处理处理后达标后排入恩平市城区生活污水处理厂处理达标后排入锦江河；项目冷却用水、循环利用，定期补充，不外排；项目水帘柜更换废水、喷淋塔更换废水、喷枪清洗用水、清洗废水作为零散废水，收集交由有资质的零散废水单位处理。
	废气治理	项目印花及风干废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过27m高排气筒DA001排放。 项目压铸废气经集气罩收集后经水喷淋处理后经高15m排气筒DA002排放。 项目固化废气经集气罩收集后通过“二级活性炭吸附”处理后经15m排气筒DA003排放。 项目燃烧废气经管道收集后通过“布袋除尘装置”处理后经15m排气筒DA004排放。

建设内容

		<p>项目喷粉废气经抽风收集后通过二级回收系统处理后无组织排放。</p> <p>项目调漆、清洗、喷漆及其烘干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后通过 23m 高排气筒 DA005 排放。</p> <p>项目丝印、擦拭、烘干废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附塔处理后通过 27m 高排气筒 DA006 排放。</p> <p>项目焊接废气收集后进入“移动式烟尘净化器”装置处理后无组织排放。</p> <p>项目木材开料、机加工废气经集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 DA007 排放。</p> <p>项目调漆、清洗、喷漆及其晾干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后通过 15m 高排气筒 DA008 排放。</p>
	噪声治理	车间墙体隔声、绿化等综合措施。
	固废治理	分类收集、分类储存、分类处置，生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理；一般固废收集后交专业公司回收处理；危险废物收集后交由有资质的危废单位处理。项目一般固废暂存仓占地面积为10平方米，危废暂存仓占地面积为10平方米。

3、主要生产产品

项目主要从事电子产品、音响设备制造及销售、服饰制造及销售等，主要产品清单见表。

表 10 主要产品清单表

序号	产品名称	年产量
1	麦克风	20 万套
2	功放	3 万台
3	调音台	2 万台
4	音响	2 万套
5	服饰印花件	10 万件

4、主要原材料

本项目生产过程中使用的主要原材料情况见下表。

表 11 主要原材料一览表

序号	名称	使用量	单位	最大存储量 (单位: 吨)	备注
1.	五金材料	1000	吨/年	100	/
2.	塑料配件	110	吨/年	20	/
3.	润滑油	0.05	吨/年	0.05	/
4.	切削液	0.2	吨/年	0.15	/
5.	锌锭	100	吨/年	10	压铸

6.	铝锭	100	吨/年	10	
7.	水性脱模剂	0.1	吨/年	0.01	
8.	粉末涂料	50	吨/年	3	喷粉
9.	生物质成型颗粒	200	吨/年	20	
10.	水性漆	1.275	吨/年	0.2	麦克风、功放、 调音台配件喷漆
11.	油性油漆	0.079	吨/年	0.02	
12.	固化剂	0.0316	吨/年	0.02	
13.	稀释剂	0.07568	吨/年	0.04	
14.	外购配件（PCB 线路板、电器配件、等）	27	万套/年	2.7	麦克风、功放、 调音台组装
15.	热熔胶	0.3	吨/年	0.04	
16.	无铅锡丝	1.0	吨/年	0.1	
17.	除油剂	0.4	吨/年	0.04	除油除蜡
18.	除油粉	0.1	吨/年	0.01	
19.	丝印油墨	0.08	吨/年	0.02	丝印
20.	丝印网版	0.01	吨/年	0.001	
21.	石英砂	0.015	吨/年	0.0015	喷砂
22.	木板	40000	块/年	4000	音响生产
23.	电器配件	20000	套/年	2000	
24.	水性音响漆（水性丙烯酸漆）	1.071	吨/年	0.2	
25.	聚酯漆	0.081	吨/年	0.02	
26.	聚酯漆稀释剂	0.0612	吨/年	0.02	
27.	白乳胶	0.4	吨/年	0.02	
28.	布料	10	万件/年	1	服饰印花件生产
29.	水性环保胶浆	0.15	吨/年	0.02	
30.	色母	0.05	吨/年	0.005	
31.	网版	200	个/年	20	
32.	菲林	0.01	吨/年	0.001	

表 12 主要原辅材料理化性质一览表

材料名称	理化性质
润滑油	油状液体、淡黄色至褐色，无气味或略带异味，主要成分是基础油和添加剂，相对密度（水=1）<1，闪点 76℃，沸点为 400℃。主要成分为具有防腐蚀性、防锈蚀性和抗磨性，能提高加工件的精度和光洁度。
切削液	乳白色液体，相对密度(水=1): 1.01(g/cm ³ , 15℃); 主要成分为矿物油 30~50%，硼酸胺盐 5~10%，脂肪酸胺盐 5~20%，长链氯化石蜡 5~10%，石油磺酸钠 1~5%，硬脂酸钠 1~10%。沸点为 240 摄氏度。防锈性能好，具有除锈功能切削液在切削过程中的润滑作用，可以减小前刀面与切屑，后刀面与已加工表面间的摩擦，形成部分润滑膜，从而减小切削力、摩擦和功率消耗，降低刀具与工件坯料摩擦部位的表面温度和刀具磨损，改善工件材料的切削加工性能。
锌锭	是以锌为基础加入其他元素组成的合金，常加的合金元素有铝、铜、镁、镉、铅、钛等。锌合金熔点低、流动性好、易熔焊、钎焊和塑性加工，在大气中耐腐蚀，残废料便于回收和重熔，但蠕变强度低，易发生自然时效引起尺寸变化。熔融法制备，压铸或压力加工成材。本项目使用的锌合金锭主要元素及含量锌占比 95%、铜占比 1.5%、铝占比 3%和镁占比 0.5%。
铝锭	项目使用的铝锭为 ADC12 铝锭，主要成分为 Si 10.5-11.5%、Fe 0.3-0.6%、Cu 3.0-3.5%、Mn 0.3-0.5%、Mg 0.2-0.3%、Ni 0.2-0.5%、Sn ≤0.3、Al 余量。
水性脱模剂	乳白色液体，无气味，沸点>100℃，闪点>93℃，不自燃，不易爆，可溶于水，pH: 7.0-8.0。主要成分为长链苯基烷基硅油 10%、合成酯 5%、异构十三醇聚氧乙烯醚-6 7.5%、乙烯丙烷酸共聚物 5%、高分子聚合物 5%、水 67.5%。脱模剂内各物质全部挥发，按对环境最不利因素考虑，脱模有机废气占脱模剂成分的 32.5%挥发计。
粉末涂料	干性粉末状，无气味，固化条件 190℃/15min，密度 1.20~1.60g/cm ³ ，熔点 108℃，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。
水性漆	主要用于麦克风、功放、调音台配件喷漆工序。无刺激性气味，液体，pH: 8.3-8.7，蒸气压力 37.4，可溶于水，密度 1.2g/cm ³ 。主要成分为水性丙烯酸树脂 60%、水性银浆 8%、乙二醇一丁醚 5%、去离子水 27%。项目水性漆挥发系数按水为 27%、乙二醇一丁醚（5%）全部挥发，即水性漆挥发成分比例为 32%，其中水为 27%、有机挥发成分为 5%，水性漆密度为 1.2g/cm ³ ，折算 VOCs 含量为 60g/L。
油性油漆	主要用于麦克风、功放、调音台配件喷漆工序。粘稠液体，有一定刺激性气味，闪点 34℃，爆炸上限 7.8%，爆炸下限 1.4%，不溶于水，可溶于丙酮等溶剂类，易燃，引燃温度 480℃，相对密度（水=1）1.029g/cm ³ 。其主要成份为异丁醇 5%，甲基异丁酮 10%，丙烯酸树脂 43%，氨基树脂 42%。其挥发成分主要为异丁醇 5%，甲基异丁酮 10%，挥发成分比例为 15%。
固化剂	主主要用于麦克风、功放、调音台配件喷漆工序。粘稠液体，有特殊芳香气味，相对密度（水=1）0.95g/cm ³ ，不溶于水，混溶于溶剂，易燃液体。主要用作金属表面涂装保护。其主要成分为聚异氰酸酯 40%，醋酸正丁酯 45%、二甲苯 15%。其挥发成分主要为醋酸正丁酯 45%、二甲苯 15%，挥发成分比例为 60%。
稀释剂	主要用于麦克风、功放、调音台配件喷漆工序及丝印擦拭工序。是无色透明易挥发的液体，不溶于水，溶于芳烃、醚、等多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.87g/cm ³ ，易燃。其主要成分为：二甲苯 35%、碳酸二甲酯 35%、丙二醇甲醚醋酸酯 30%。其挥发成分主要为二甲苯 35%、碳酸二甲酯 35%、丙二醇甲醚醋酸酯 30%，挥发成分比例为 100%。
热熔胶	EVA 热熔胶由基本树脂、增粘剂、粘度调节剂和抗氧剂等成分组成。乳白色固体；PH 值：中性；比重：（水=1）1 左右；闪火点：300℃（闭杯），密度为

	1.20g/cm ³ 。
无铅锡丝	无铅锡焊丝不含 Pb, 含有少量的 Ag 和 Cu 且因他们含量不一样熔点也不一样 (Sn96.5%、Ag3.5%, 熔点 2210C;Sn95.5%、Ag4.0%、Cu0.5%, 熔点 217°C;Sn99.3%、Cu0.7%, 熔点 227°C)。
除油剂	主要成分为纯碱 10%, 椰子油烷基醇酰胺 15%, 异构醇聚氧乙烯醚 10%, 壬基酚聚氧乙烯醚硫酸钠 8%, 水 57%, 不含重金属镍、六价铬等一类污染物, 不属于危险化学品, 外观无色液体, pH 值 7.5~8.5, 密度(20°C)1.11±0.05g/cm ³ , 燃烧性不燃。
除油粉	主要成分为氢氧化钠、三聚磷酸钠、碳酸钠、乳化剂。无色粉末, 不刺鼻。
丝印油墨	粘性液体, 不溶于水, 可与醇、醚、丙醇等混溶, 临界温度 289.5 摄氏度, 闪火点 44°C, 主要成分为丙烯酸树脂 55%、颜料 10%、异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁脂 13%、二甲苯 5%。其挥发成分主要为异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁脂 13%、二甲苯 5%, 挥发成分比例为 35%。
水性音响漆	粘稠状液体, 溶于水, 密度 1.35×10 ³ kg/m ³ , 沸点大于 100°C。主要成分为水性改性丙烯酸树脂 40-60%、颜料、填料 20-40%、二丙二醇正丁醚 3-5%、二丙二醇甲醚 1-3%、水性助剂<5%、水 1-8%。其挥发性成分为二丙二醇正丁醚、二丙二醇甲醚、水性助剂, 按其最大挥发量计算, 故其挥发分为 13%。
聚酯漆	透明液体, 有刺激性气味, 相对密度: 1.0g/cm ³ 。主要成分为: 二甲苯 3%、乙酸丁酯 2%、环己酮 2%、其他成分(聚酯树脂、丙烯酸树脂、颜料) 93%
聚酯漆稀释剂	澄清液体, 有刺激性气味, 相对密度: 0.837g/cm ³ 。主要成分为: 二甲苯 45%、乙酸丁酯 45%、环己酮 10%。
白乳胶	白色液体, pH 值 7-8, 密度 1.191g/cm ³ 。主要成分为即聚醋酸乙烯乳液, 主要成分为丙烯依稀共聚物 45%、乳化剂 0.5%、增粘剂 12.5%、水 2%。根据检测报告, 其 VOCs 含量低于方法检出限 (2g/L), 本项目按其检出限 2g/L 计。
水性环保胶浆	白色糊状物, 有轻微丙烯酸气味, 主要成分为水性聚氨酯改性丙烯酸树脂乳 50-70%、钛白粉 15-30%、水 10-25%、其他助剂 5-25%。

项目燃料选用生物质。用汽车运送至厂区。生物质成分见下表。

表 13 生物质成分表

指标 序号	名称	符号	单位	含量
1	收到基低位发热量	Qnet.v.ar	J/g	17267
2	收到基全水分	Mt	%	3.7
3	收到基灰分	Aad	%	9.25
4	收到基挥发分	Vad	%	71.53
5	全硫	Stad	%	0.01

低 VOCs 含量涂料判断:

丝印油墨是否属于低 VOCs 含量涂料判断: 本项目丝印油墨主要成分为丙烯酸树脂 55%、颜料 10%、异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁脂 13%、二甲苯 5%, 即挥发系数按 35%计, 即丝印油墨中 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化

合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），网印油墨 VOCs 含量 $\leq 75\%$ ，故本项目使用的丝印油墨属于低 VOCs 含量涂料。

水性漆是否属于低 VOCs 含量涂料判断：本项目使用的水性漆由水性丙烯酸树脂 60%、水性银浆 8%、乙二醇一丁醚 5%、去离子水 27%组成，即水性漆挥发系数按 5%计，水性漆平均密度为 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ ，折算 VOCs 含量为 $60.0\text{g}/\text{L}$ 。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中的工业防护涂料的机械设备涂料-化工机械涂料单次喷水性漆最严格 VOCs 含量限值为 $200\text{g}/\text{L}$ 要求，故本项目使用的水性漆属于低 VOCs 含量涂料。

油性油漆是否属于低 VOCs 含量涂料判断：本项目油性油漆的主要成分为异丁醇 5%，甲基异丁酮 10%，丙烯酸树脂 43%，氨基树脂 42%。可挥发系数为 15%，密度为 $1.029\text{g}/\text{cm}^3$ 。稀释剂的主要成分为二甲苯 35%、碳酸二甲酯 35%、丙二醇甲醚醋酸酯 30%，可挥发系数为 100%，密度为 $0.87\text{g}/\text{cm}^3$ 。固化剂的主要成分为聚异氰酸酯 40%，醋酸正丁酯 45%、二甲苯 15%，可挥发系数为 60%，密度为 $0.95\text{g}/\text{cm}^3$ 。本项目混合后的油性油漆由油性油漆、稀释剂、固化剂按 1：0.3：0.4 的比例混合。混合后的油性油漆挥发系数为 $(1 \times 15\% + 0.3 \times 100\% + 0.4 \times 60\%) \div (1 + 0.3 + 0.4) \approx 40.59\%$ ，混合后密度为 $(1 \times 1.029 + 0.3 \times 0.87 + 0.4 \times 0.95) \div (1 + 0.3 + 0.4) \approx 0.9824\text{g}/\text{cm}^3$ 。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求：工业防护涂料限量值 $\leq 420\text{g}/\text{L}$ （按最严数据）。本项目使用的混合好的油性油漆 VOCs 含量值为 $40.59\% \times 0.9824\text{g}/\text{cm}^3 \times 1000 \approx 398.7562\text{g}/\text{L} \leq 420\text{g}/\text{L}$ ，符合 GB/T38597-2020 要求，故本项目使用的油性油漆属于低 VOCs 含量涂料。

清洗剂是否属于低 VOCs 含量涂料判断：本项目利用稀释剂作为油性喷枪、丝印等工序的清洗剂，其主要成分为二甲苯 35%、碳酸二甲酯 35%、丙二醇甲醚醋酸酯 30%；即挥发系数按 100%计，密度为 $0.87\text{g}/\text{cm}^3$ ，折算 VOCs 含量为 $870\text{g}/\text{L}$ 。

聚酯漆稀释剂作为音响喷漆等工序的清洗剂，主要成分为：二甲苯 45%、乙酸丁酯 45%、环己酮 10%，即挥发系数按 100%计，密度为 $0.837\text{g}/\text{cm}^3$ ，折算 VOCs 含量为 $837\text{g}/\text{L}$ 。

即清洗剂（稀释剂及聚酯漆稀释剂）、中 VOCs 含量满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），VOCs 含量 $\leq 900\text{g}/\text{L}$ ，故本项目使用的清洗剂属于低 VOCs 含量涂料。

水性音响漆是否属于低 VOCs 含量涂料判断：本项目音响喷漆工序使用的水性音响漆的 VOCs 含量 13%，密度为 1.35g/cm³（即 1350g/L），得出水性漆 VOCs 含量为 175.5g/L，小于根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中的木器涂料-色漆 VOCs 含量限值为 220g/L 要求，故本项目使用的水性漆（音响喷漆工序）属于低 VOCs 含量涂料，符合要求。

聚酯漆是否属于低 VOCs 含量涂料判断：本项目聚酯漆的主要成分为二甲苯 3%、乙酸丁酯 2%、环己酮 2%、其他成分（聚酯树脂、丙烯酸树脂、颜料）93%。可挥发系数为 7%，密度为 1.0g/cm³。稀释剂的主要成分为二甲苯 45%、乙酸丁酯 45%、环己酮 10%，可挥发系数为 100%，密度为 0.837g/cm³。本项目混合后的聚酯漆由聚酯漆、稀释剂按 1：0.6 的比例混合。混合后的聚酯漆挥发系数为 $(1 \times 7\% + 0.6 \times 100\%) \div (1 + 0.6) \approx 41.88\%$ ，混合后密度为 $(1 \times 1 + 0.6 \times 0.837) \div (1 + 0.6) \approx 0.94\text{g/cm}^3$ 。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求：木器涂料限量值 $\leq 420\text{g/L}$ 。本项目使用的混合好的聚酯漆 VOCs 含量值为 $41.88\% \times 0.94\text{g/cm}^3 \times 1000 \approx 393.672\text{g/L} \leq 420\text{g/L}$ ，符合 GB/T38597-2020 要求，故本项目使用的油性油漆属于低 VOCs 含量涂料。

热熔胶是否属于低 VOCs 含量处理判断：根据热熔胶的检验报告可知，热熔胶中的 VOCs 含量为 7g/L，热熔胶的密度为 1.20g/cm³，经计算可得，热熔胶的挥发性有机化合物所占百分比为 0.58%。《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限值——其他——包装及其他较严者——50g/L。故项目使用的热熔胶属于低 VOCs 含量涂料。

喷漆涂料用量核算：

本项目涂装方式采用空气喷涂的方式，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版）中对各喷涂方法的涂着效率研究，采用空气喷涂法的喷涂效率一般为 40%~50%，为了保守起见，本项目喷漆工序喷涂效率取 45%。

本项目结合涂料用量的计算公式：涂料用量=喷涂面积×喷涂厚度×密度/（喷涂效率×油漆固含量），本项目漆量估算如下表所示。

表 14 本项目喷漆用量核算表

喷涂品种	喷涂产品名称	平均(单件/台)产品总喷涂面积(m ²)	需喷涂产品数量	总喷涂面积(m ²)	单位产品喷涂厚度(um)	涂料密度g/cm ³	附着率%	固含量%	需用量t/a	项目年用量t
水性音响漆(施工状态)	音响	0.6	18000	10800	30	1.175	45	39.5	2.142	2.142
聚酯漆(施工状态)	音响	0.6	2000	1200	30	0.94	45	58.12	0.129	0.1296
水性漆(施工状态)	麦克风	0.1	180000	18000	15	1.091	45	30.91	2.118	2.805
	功放	0.15	25000	3750	15	1.091	45	30.91	0.441	
	调音台	0.15	14000	2100	15	1.091	45	30.91	0.247	
油性油漆(施工状态)	麦克风	0.1	20000	2000	10	0.9824	45	59.41	0.073	0.1343
	功放	0.15	5000	750	10	0.9824	45	59.41	0.028	
	调音台	0.15	6000	900	10	0.9824	45	59.41	0.033	

注：①本项目音响产品喷漆工序使用水性音响漆，其使用时需要加入自来水进行稀释，稀释比例（质量比）为：水性漆 1：水 1，表中的固含量为施工状态的固含量，施工状态的涂料固分含量= $(1 \times 79\%) \div (1+1) \times 100\% \approx 39.5\%$ 。根据表 13 可知，本项目水性音响漆（施工状态）需用量为 2.142t/a，水性音响漆与自来水稀释比例（质量比）为：1：1，故本项目中水性音响漆年使用量为 1.071t/a，稀释用水 1.071t/a。

②本项目音响产品喷漆工序使用的中聚酯漆、聚酯漆稀释剂，其中聚酯漆、聚酯漆稀释剂按 1：0.6 的比例混合，表中的固含量为施工状态的固含量，本项目施工状态聚酯漆固含量= $1 - \{(1 \times 7\% + 0.6 \times 100\%) \div (1+0.6)\} \times 100\% \approx 58.12\%$ 。根据表 13 可知，本项目聚酯漆（施工状态）需用量为 0.129t/a，根据聚酯漆比例可知，本项目聚酯漆年使用量约为 0.081t/a，稀释剂 0.0486t/a；故本项目聚酯漆(施工状态)年使用量为 0.1296t/a。

③本项目麦克风、功放等产品喷漆工序使用的水性漆，其使用时需要加入自来水进行稀释，稀释比例（质量比）为：水性漆 1：水 1.2，表中的固含量为施工状态的固含量，施工状态的涂料固分含量= $(1 \times 68\%) \div (1+1.2) \times 100\% \approx 30.91\%$ 。根据表 13 可知，本项目水性漆（施工状态）需用量为 2.806t/a，水性漆与自来水稀释比例（质量比）为：1：1.2，故本项目中水性漆年使用量为 1.275t/a，稀释用水 1.53t/a。

④本项目麦克风、功放等产品喷漆工序使用的中油性油漆、稀释剂、固化剂，其中油性油漆、稀释剂、固化剂按 1: 0.3: 0.4 的比例混合，表中的固含量为施工状态的固含量，本项目施工状态油性漆固含量 = $1 - \{(1 \times 15\% + 0.3 \times 100\% + 0.4 \times 60\%) \div (1 + 0.3 + 0.4)\} \times 100\% \approx 30.91\%$ 。根据表 13 可知，本项目油性油漆（施工状态）需用量为 0.134t/a，根据油性漆调漆比例可知，本项目油性油漆年使用量为 0.079t/a，稀释剂 0.0237t/a，固化剂 0.0316t/a；故本项目油性油漆（施工状态）年使用量为 0.1343t/a。

5、主要设备清单

本项目生产过程中使用的主要设备清单情况见下表。

表 15 主要设备清单一览表

序号	名称		规格	设备数量	单位	备注/使用工序
1.	压铸机		/	2	台	压铸
2.	冷却塔		/	1	台	
3.	CNC 加工中心		/	2	台	开料、机加工
4.	数控车床		/	5	台	
5.	喷砂机		/	2	台	
6.	数控铣床		/	2	台	
7.	五金冲床		/	2	台	
8.	激光切割机		/	1	台	
9.	打磨机		/	2	台	
10.	钻床		/	2	台	
11.	钻攻机		/	2	台	
12.	除油除蜡生产线			2	条	
13.	单条除油除蜡生产线	除蜡池	1.2m*2.3m*1.1m	1	个	
14.		除油池	1.2m*2.3m*1.1m	1	个	
15.		清洗池	1.2m*2.3m*1.1m	2	个	
16.		烘干箱	电能	1	个	
17.	自动喷粉线		4 支喷枪/条, 喷粉房规格 8m*5m*2.5m	2	条	喷粉、固化
18.	手动喷粉台		2 支喷枪/台	4	台	

19.	固化炉	燃生物质成型颗粒	2	台		
20.	喷砂机	/	6	台	喷砂、打磨	
21.	打磨机	/	4	台		
22.	自动喷漆线	喷漆房（规格： 20m*15m*3.5m）	3	条		
23.	1条 自动 喷漆 线内 含	气枪	用于除尘	2	支	麦克风、功放、调音台 配件喷漆
24.		喷台	单个喷台内含水性喷 枪1支、油性喷枪1 支	2	个	
25.		水帘柜	喷台配套	2	个	
26.		隧道炉	电能	1	个	
27.	手动喷台	单个喷台含1支水性 喷枪、1支油枪	4	个		
28.	水帘柜	手动喷台配套	4	个		
29.	隧道炉	手动喷台配套	2	个		
30.	丝印机	/	6	台	丝印	
31.	烘箱	电能	3	台		
32.	电烙铁	/	20	台	组装	
33.	热熔胶枪	/	10	台		
34.	组装生产线	/	8	条		
35.	电子测量仪器	/	20	台	质检	
36.	检测机		2	台		
37.	数控切割机	/	6	台	（音响）开 料工序	
38.	铣床	/	2	台	（音响）机 制加工工序	
39.	线切割机床	/	1	台		
40.	打磨机	/	4	台		
41.	喷漆房	规格： 31.25m×16m×3.4m	1	个	（音响）喷 漆工序	
42.	喷台	单个喷台含1支水性 喷枪、1支油枪	2	个		
43.	水帘柜	单个水帘柜池子规格： 3m×2m×0.5m	2	个		
44.	打钉机	/	1	台	（音响）拼 装工序	
45.	印花流水线	单条印花流水线长度 为15m	6	条	印花件	

46.	沉淀池	单个规格均为： 2.86m×1.55m×1.10m	2	个	
47.	晒版机	/	1	台	

6、公用工程

6.1 给排水系统：

(1) 给水

项目用水主要由恩平市供水有限公司供给。项目总用水量为 2043.8463m³/a。项目生活用水量 1000m³/a。项目冷却年补充用水量 104.4m³/a。水帘柜年补充用水量 239.616m³/a，年更换用水量 6.24m³/a。喷淋塔年补充用水量 450m³/a，年更换用水量 7.8125m³/a。水性喷枪清洗用水量为 24.3m³/a。调漆用水量为 2.601m³/a。除油除蜡生产线总用水量 208.8768m³/a。

(2) 排水

项目生活污水经三级化粪池处理后达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平市城区生活污水处理厂处理达标后排入锦江河。冷却用水，循环利用，定期补充，不外排。水帘柜更换废水、喷淋塔更换废水、喷枪清洗废水、清洗废水作为零散废水，收集交由有资质的零散废水单位处理。

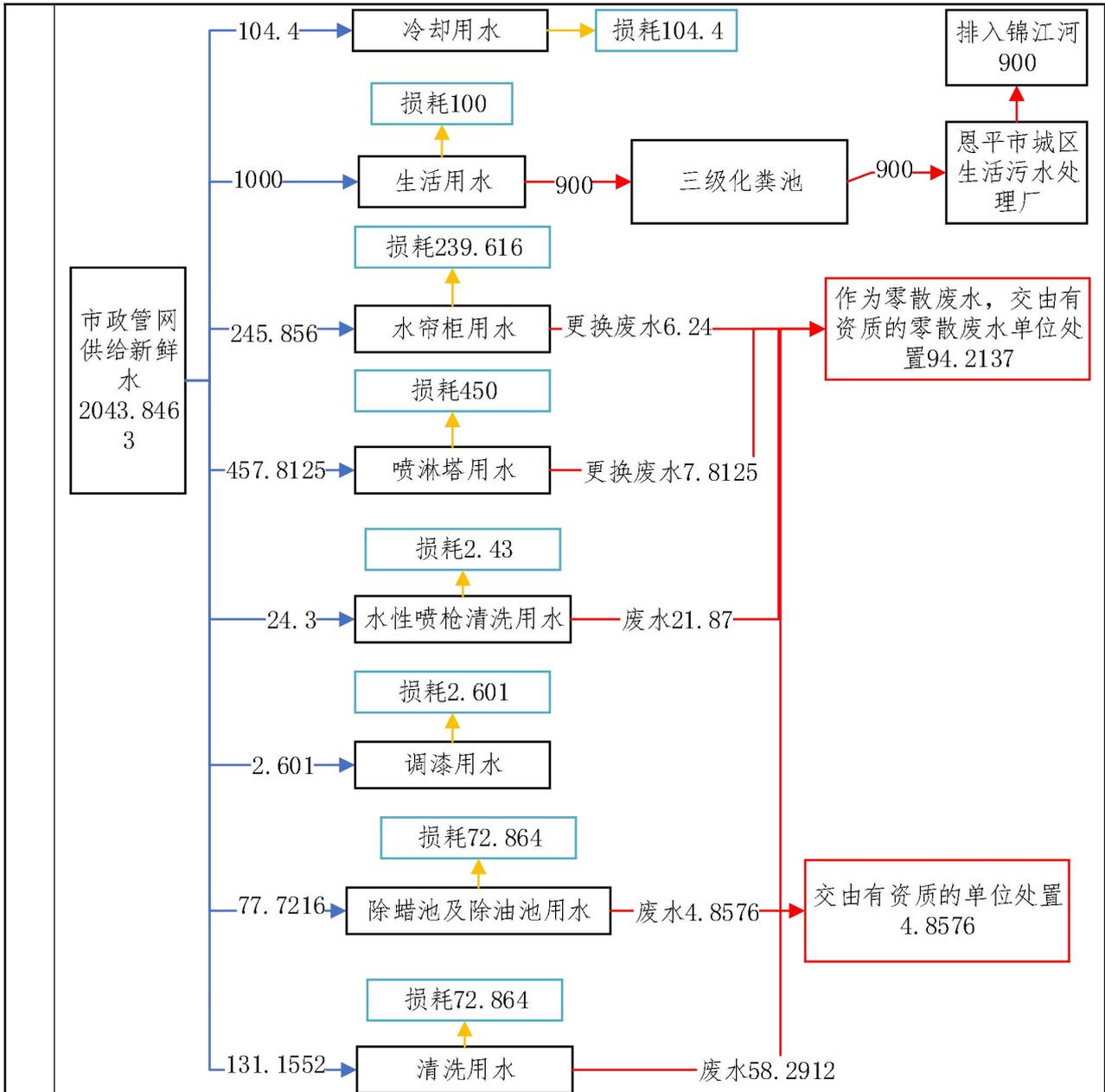


图 1 项目水平衡图 (m³/a)

6.2 供电系统: 项目用电主要由市政电网供给, 厂内无备用发电机, 预计年用电量 250 万度。

7、劳动定员及工作制度

根据建设单位提供的资料, 本项目运营期间聘请员工人数 100 人, 均不在厂内食宿, 每天 1 班制, 每班工作 8 小时, 年工作 300 天, 年工作 2400 小时。

1、压铸配件生产工艺流程

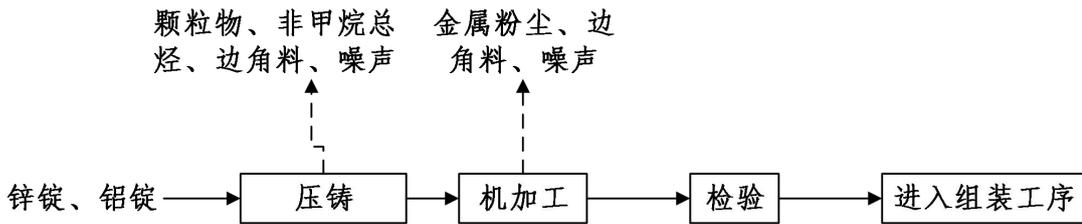


图2 项目压铸配件生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述：

压铸：项目所用为压铸机为熔炉熔解和压铸成型一体设备，锌锭、铝锭经压铸机上配置的熔炉熔解后（温度：690℃-760℃左右），在压力作用下把熔解金属液注射到模具中冷却成型，然后取出并手工将水口去除。在熔炉熔料过程中会产生噪声、颗粒物、非甲烷总烃，去水口过程会有少量的边角料产生。

机加工：利用冲床、数控车床等对金属原料按图纸要求进行加工，该过程主要产生金属粉尘、边角料和噪声。

2、配套除油除蜡生产线生产工艺流程

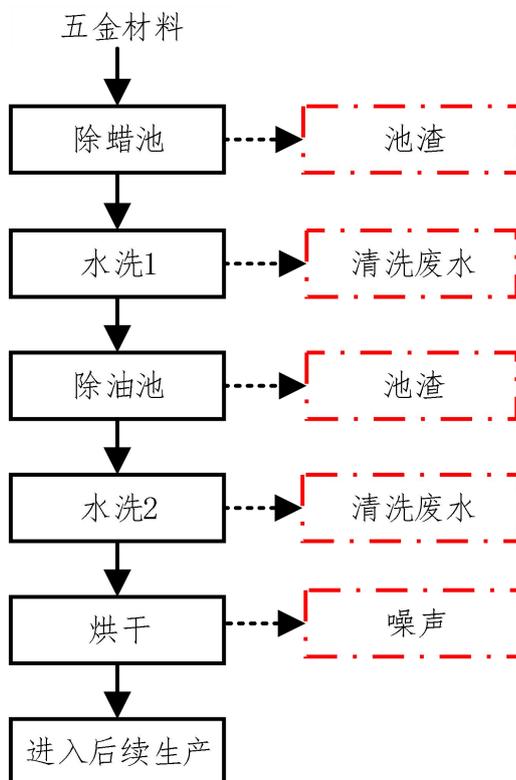


图3 项目配套除油除蜡生产线生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述：

除蜡、水洗1：采用除油剂配制成溶液对金属件进行除蜡脱脂，池液定期更换，

池渣定期清理，产生池渣。除油后的金属件用水进行清洗，水洗方式为浸泡式水洗，此过程会产生清洗废水。

除油、水洗 2：采用除油粉配制成溶液对金属件进行除油脱脂，池液定期更换，池渣定期清理，产生池渣。除油后的金属件用水进行清洗，水洗方式为浸泡式水洗，此过程会产生清洗废水。

烘干：利用烘干箱烘干表面水分，该过程会产生噪声。

3、项目麦克风、功放、调音台产品生产工艺流程

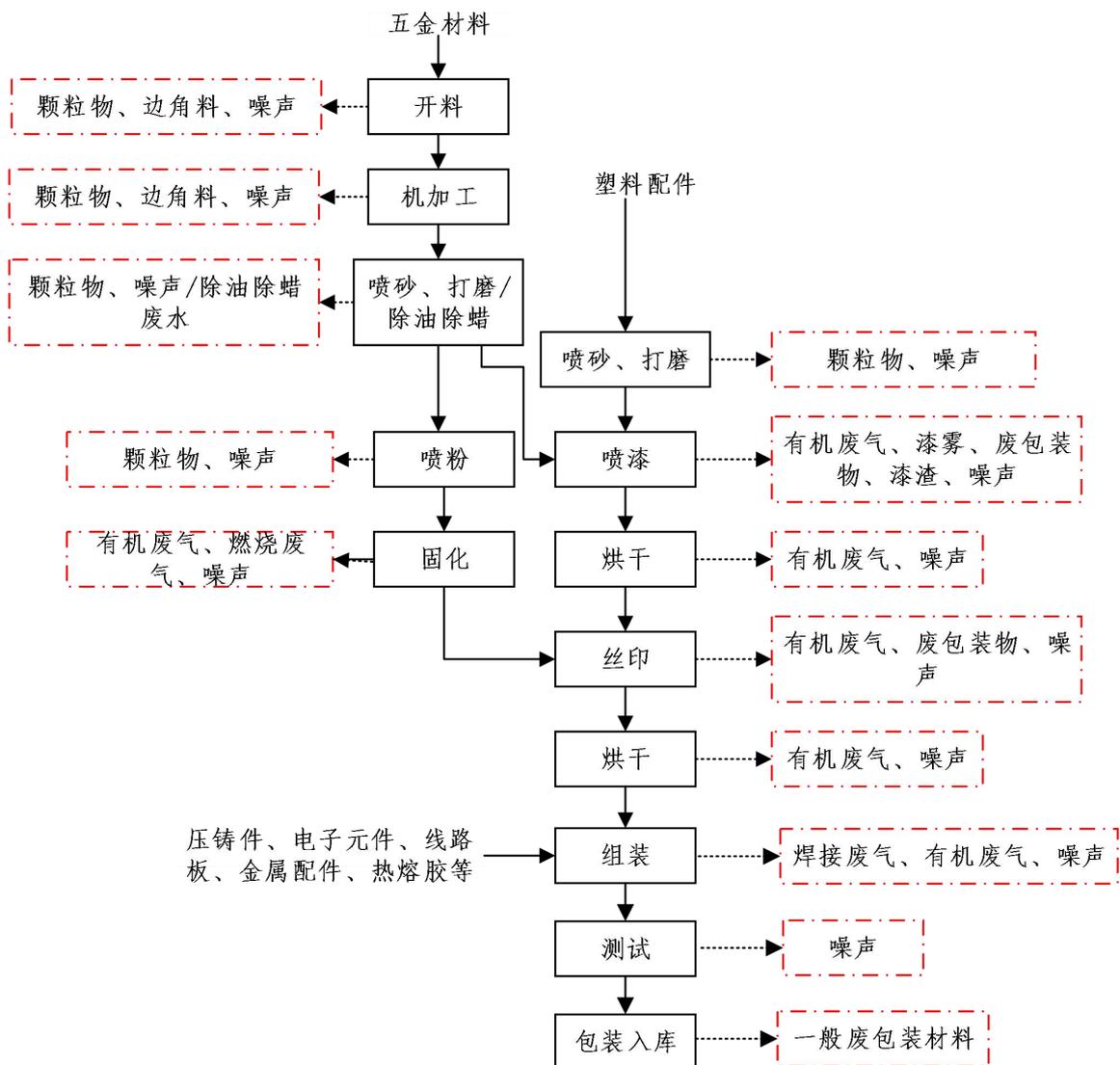


图 4 项目麦克风、功放、调音台产品生产工艺流程及产污过程图

工艺流程说明：

喷砂、打磨：使用喷砂机去除工件表面毛刺，喷砂机的工作原理：采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（石英砂）高速喷射到被需处理工件表面，使工件

外表面的机械性能发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，在喷砂过程中会产生少量的粉尘及噪声。部分工件使用打磨机进行打磨处理，在打磨过程会产生少量的粉尘及噪声。喷砂机打磨后的工件利用空气喷枪将配件上的粉尘吹干净后再进入喷漆或喷粉生产线，此过程会主要产生粉尘及噪声。

喷漆：将配件送入喷漆房先经气枪除尘后，采用喷枪进行喷漆，该过程会产生有机废气、漆雾、废包装物、噪声、漆渣。

烘干：喷涂完油漆的配件半成品放入烘干箱或隧道炉内进行烘干，烘干温度为75℃，烘干时间20min，为该过程会产生有机废气及噪声。

丝印：使用丝印机对配件表面进行丝印工序，此过程会产生少量的有机废气、废包装物、噪声。

烘干：丝印后的工件送入烘箱烘干，此过程会产生少量的有机废气、噪声。

开料：根据订单需要对外购的五金材料开料，该过程主要产生边角料、金属粉尘及噪声。

机加工：利用冲床、数控车床等对金属原料按图纸要求进行加工，该过程主要产生金属粉尘、边角料和噪声。

喷粉：采用自动喷涂，人工补涂。工件进入动喷粉线后，对工件进行喷粉。喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。此过程会产生粉尘及噪声。

固化：喷粉后的工件需烘烤固化，固化方式为利用生物质燃烧废气的热风与工件间接接触，固化炉的炉膛内最高温度为230℃，固化20分钟。固化烘干由固化炉加热系统燃烧生物质提供热量。此工序固化时会挥发出来的有机废气和生物质燃烧尾气，固化炉设置进口和出口，其他位置均密闭。

组装：利用人工、电烙铁对金属麦克风配件、塑料麦克风配件、外购麦克风配件

等进行组装加工，该工序中会产生有机废气、焊接废气及噪声。

测试：利用电子测量仪器等对组装好的成品进行测试，将加工的成品进行测试，以确保品质符合要求。不符合质量要求的返修后再测试，直至品质符合要求。该工序中会噪声。

包装入库：对合格产品进行打包。

4、音响产品生产工艺流程

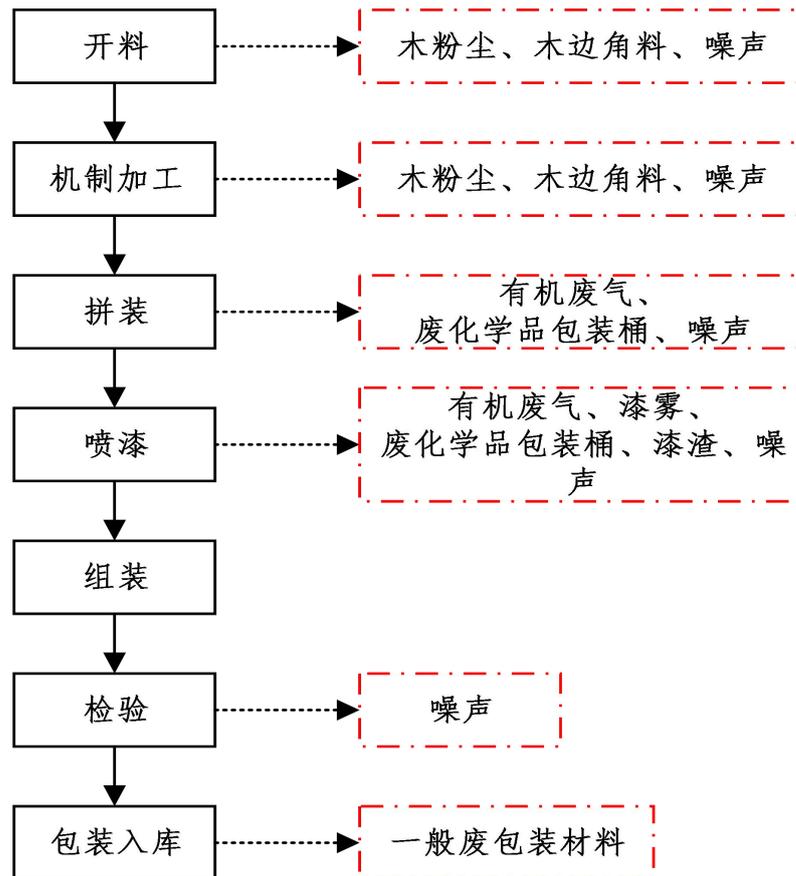


图5 本项目音响产品生产工艺流程图

工艺流程说明：

开料：根据产品所需规格，利用数控雕刻机、台割机等进行模切开料，切割出所需要的形状。此过程会产生木粉尘、木边角料和噪声。

机制加工：利用木工铣机、铣床、等对木材进行削、切、钻等加工。此过程会产生木边角料、木粉尘和噪声。

拼装：将加工好的木板利用白乳胶粘合拼装成音箱。此过程会产生有机废气、废包装物和噪声。

喷漆：根据产品所需，在音箱表面喷上一层油漆，置于车间自然晾干，喷漆过程

在水帘柜中完成，项目喷漆、晾干工序都在密闭喷漆车间中进行。此过程会产生有机废气、漆雾、废包装物、漆渣和噪声。

组装、产品检验、包装出货：将音箱与喇叭等组装，经检测合格后包装入库。此过程会产生噪声、废包装材料。

5、服饰印花件生产工艺流程

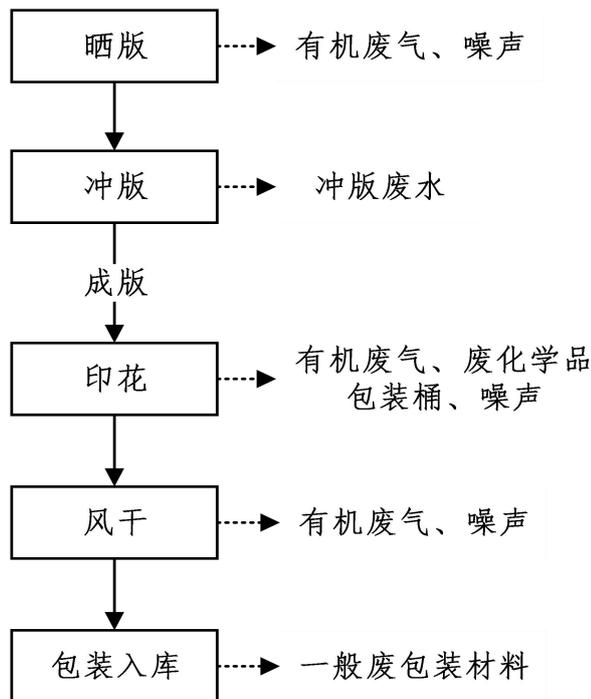


图 6 项目产品（服饰印花件）生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述：

晒版：即曝光工序，将菲林固定在网版上，通过紫外光照射菲林，菲林上的图像被曝光印在网版上。

冲版工序：用水冲洗网版直至菲林图案显现。

印花：将色浆通过图文部分的印版网孔转移到承印物布料上，在布料上形成与原稿一样的图文；

风干：将完成印花工序的布料置于工作台上自然风干；

包装入库：经人工打包后即得成品。

表 16 项目产污环节汇总一览表

内容	污染工序	污染物名称	污染因子
废水	员工办公	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS

	除油除蜡	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、石油类、SS
	喷淋、水帘柜、喷枪清洗、	喷淋、水帘柜更换废水、喷枪清洗	SS、COD 等
废气	机加工、喷砂、开料、打磨	金属粉尘废气	颗粒物
	调漆、喷漆、烘干	调漆、喷漆、烘干废气	NMHC、二甲苯、颗粒物
	压铸	压铸废气	颗粒物、非甲烷总烃
	喷粉	喷粉废气	颗粒物
	固化	固化废气	NMHC
	供热	燃烧废气	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物
	丝印、烘干、擦洗	丝印、擦洗、烘干废气	NMHC、二甲苯
	组装	组装废气	NMHC
	组装	焊接废气	颗粒物
	木材开料	木材开料废气	颗粒物
	拼装	拼装废气	NMHC
	喷漆	音响喷漆废气	NMHC、二甲苯、颗粒物
	印花、风干	印花、风干废气	NMHC
	固体废物	员工办公	生活垃圾
除油除蜡		池渣、废槽液	池渣、废槽液
供热		炉渣、炉灰	炉渣、炉灰
生产过程		一般废包装材料	一般废包装材料
生产过程		不合格产品	不合格产品
生产过程		金属粉尘	金属粉尘
生产过程		金属边角料、木边角料	金属边角料、木边角料
机加工		废切削液、废润滑油	废切削液、废润滑油
生产过程		废化学品包装桶	废化学品包装桶
生产过程		沾有润滑油、油墨、油漆的废抹布废手套	沾有润滑油、油墨、油漆的废抹布废手套
冲版		冲版废水	SS 等
生产过程		漆渣	漆渣
废气治理		废活性炭	废活性炭
噪声	生产过程	噪声	

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，不存在原有污染源，没有与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、大气环境质量现状						
	1、空气质量达标区判定						
	<p>根据《恩平市环境保护规划（2007-2020年）》，本项目所在地属于大气二类区域。根据江门市生态环境保护局于2024年01月17日发布的《2023年12月江门市环境空气质量月报》中“附表2 2023年1-12月全市空气质量变化”恩平市测点主要污染物SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃年评价达标。</p>						
	表 17 2023年恩平市空气质量现状评价表						
	所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	达标情况
	恩平市	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	μg/m ³	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	μg/m ³	达标
		CO	日平均质量浓度第95百分位数	1.1	4	mg/m ³	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	17	40	μg/m ³	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	μg/m ³	达标
O ₃		日最大8小时平均浓度	121	160	μg/m ³	达标	
<p>根据上表可知，项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在位置属于达标区。</p>							
2、特征污染物环境质量现状							
<p>为了解本项目特征因子TSP的环境背景浓度，本项目引用江门市未来检测技术有限公司于2023年08月15日-2023年08月17日对恩平市犁头咀村（监测点位于项目东南侧约2632m处）进行的环境空气质量监测，并于2023年08月21日出具《恩平市东成镇、圣堂镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告，报告编号：WL2308035，检测数据详见下表：</p>							
表 18 TSP 空气质量现状表							
检测地点	检测项目	采样时间	检测结果 单位：mg/m ³				
A1 犁头咀村	TSP	2023-08-15	0.030				
		2023-08-16	0.031				
		2023-08-17	0.031				
<p>综上所述，其他污染物TSP可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表2二级浓度限值。</p>							
二、地表水环境质量现状							

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《恩平市环境保护规划（2007-2020年）》及相关资料，仙人河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为了解仙人河的水环境质量现状，本项目引用江门市生态环境局网站公布的《2024年8月江门市全面推行河长制水质月报》数据，水质监测结果见下图。

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
137		恩平市	沙岗河	马坦桥	III	IV	高锰酸盐指数(0.08)
138		恩平市	丹竹河	郁龙桥	III	II	—
139		恩平市	牛庙河	华侨中学	III	II	—
140		恩平市	仙人河	园西路桥	III	II	—
141		恩平市	公仔河	南堤东路桥	III	IV	溶解氧
142		恩平市	康钩水	锦江公园	III	V	总磷(0.65)
143		恩平市	琅哥河	横步头林场	III	III	—

图7 《2024年8月江门市全面推行河长制水质月报》摘录

根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2024年8月江门市全面推行河长制水质月报》，仙人河园西路桥河段主要污染物达标排放，仙人河水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

三、声环境质量现状

本项目位于恩平市恩城街道河南社区塘南二街2号（地块一），根据《江门市声环境功能规划》（江环〔2019〕318号）中“附图9：恩平市声环境功能区划示意图”中规定，项目所在地为声环境功能区2类区。本项目厂界外50米范围内不存在声环境保护目标，故项目不对周边声环境质量现状进行监测。

四、地下水环境质量现状

项目不开采地下水，对地下水环境可能造成的影响主要污染途径为渗漏，针对可能发生的地下水污染，项目采取源头控制和分区防控措施，防控措施详见“四、主要环境影响和保护措施——地下水分析”章节。项目厂界外500米范围内没有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。综合分析，项目不开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

本项目厂房地面均拟作水泥硬化地面，危险暂存区应设置围堰，地面刷防渗漆，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。此外，项目生产过

程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展土壤环境质量现状调查。

六、生态环境质量现状

本项目用地范围内无生态敏感目标，故无需进行生态现状调查。

七、电磁辐射

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

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 19 本项目 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	相对项目原点坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
联合村	-135	272	村庄	大气二类	北	401
联驿里	-201	4	村庄	大气二类	西北	160
旧驿	-360	80	村庄	大气二类	西北	380
光安村	188	8	村庄	大气二类	东	207

备注：大气环境保护目标与本项目位置采用直角坐标网格，以选取参照点项目所在地东北点起点（E112.289447801°，N22.177486637°）为原点（0，0），详见附图。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 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。

4、生态环境保护目标

本项目用地范围内无生态敏感目标，故无需进行生态现状调查。

环
境
保
护
目
标

1、废气

(1) 压铸废气

本项目压铸工序产生的压铸烟尘执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 1 大气污染物排放限值中金属熔炼（化）中电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉、保温炉排放限值要求和表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。

表 20 本项目压铸废气排放执行标准

污染物	排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 (厂区内) mg/m ³	执行标准
颗粒物	30	/	5.0 (监测点处 1h 平均浓度值)	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB 39726—2020)

本项目压铸后的脱模过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）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）中表 1 挥发性有机物排放限值，厂区浓度执行广东省地方标准《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 无组织排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值的较严值。

(2) 喷粉废气

本项目喷粉工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值，详见下表。

表 21 本项目废气排放执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	(DB44/27-2001)

(3) 固化废气

本项目固化工序产生的有机废气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）中表 1 挥发性有机物排放限值，厂区浓度执行广东省地方标准《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 无组织排放限值，详见下表。

表 22 本项目有机废气执行标准

工序	项 目	有组织最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放浓度限值(mg/m ³)	标准
压铸、固化	NMHC	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

表 23 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 表 3 摘录

项 目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(4) 燃烧废气

项目固化炉燃烧工序产生的燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)“表 2 二级标准”及关于印发《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)中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放限值的较严值,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米,详见下表:

表 24 燃烧废气污染物最高允许排放限值采用的标准值(单位: mg/m³)

废气种类	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	标准来源
生物质成型燃料的燃烧废气	颗粒物	30	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)“表 2 二级标准”及关于印发《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)中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放限值的较严值
	二氧化硫	200	
	氮氧化物	300	

(5) 调漆、喷漆、清洗、烘干废气

本项目麦克风、功放、调音台产品调漆、喷漆、烘干、烘干工序及音响产品调漆、清洗、喷漆、晾干废气产生的有机废气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)中表 1 挥发性有机物排放限值,厂区浓度执行广东省地方标准《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 无组织排放限值,颗粒物执行标准参照广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段颗粒物(其他)二级排放标准限值及其无组织排放监控点浓度限值,详见下表。

表 25 本项目废气排放执行标准

执行标准	项目名称	有组织排放		无组织排放 监控浓度限 值 (mg/m ³)
		最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速 率 (kg/h)	
《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	NMHC	80	/	/
	苯系物	40	/	/
广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)	颗粒物	120	1.45	1.0

注：1、“/”表示标准中没有该项。2、根据（DB44/27-2001）中的 4.3.2.3，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

表 26 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 摘录

项 目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(6) 机加工、开料、打磨、喷砂、焊接废气

本项目机加工、开料、打磨、喷砂、焊接工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值，详见下表。

表 27 本项目废气排放执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	(DB44/27-2001)

(7) 丝印、烘干、擦洗废气

本项目丝印、烘干、擦洗工序产生的有机废气，有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值。无组织排放执行厂区内《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。详见下表。

表 28 印刷工业大气污染物排放标准

执行标准	项目名称	有组织排放		无组织排放 监控浓度限 值 (mg/m ³)
		最高允许排放浓 度 (mg/m ³)	最高允许排放速 率 (kg/h)	
《印刷工业大气污染 物排放标准》(GB 41616—2022)	NMHC	70	/	/
	苯系物	15	/	/

表 29 厂区内 VOCs 无组织排放限值

项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

(8) 组装废气、音响拼装废气

项目组装工序中使用热熔枪熔融热熔胶棒进行粘合产生的有机废气及音响拼装过程产生的有机废气无组织排放厂区浓度执行广东省地方标准《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 无组织排放限值。

(9) 木材开料、机加工废气

颗粒物执行标准参照广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段颗粒物(其他)二级排放标准限值及其无组织排放监控点浓度限值,详见下表。

表 30 本项目废气排放执行标准

执行标准	项目名称	有组织排放		无组织排放 监控浓度限 值 (mg/m ³)
		最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速 率 (kg/h)	
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	颗粒物	120	1.45	1.0

注: 1、根据 (DB44/27-2001) 中的 4.3.2.3, 排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

(10) 印花、风干废气

本项目印花、风干工序产生的有机废气, 有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表 1 大气污染物排放限值。无组织排放厂区浓度执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。详见下表。

表 31 大气污染物排放标准 (单位: mg/m³)

执行标准	项目名称	有组织排放		无组织排放 监控浓度限 值 (mg/m ³)
		最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速 率 (kg/h)	
《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)	NMHC	70	/	/

(11) 厂区内无组织废气

本项目厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限

值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 A.1 厂区内大气污染物浓度限值较严值，详见下表。

表 32 厂区内 NMHC 无组织排放执行标准

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC	6 mg/m ³	监控点处 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）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 A.1 厂区内大气污染物浓度限值较严值
	20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值		

2、废水

本项目生活污水经三级化粪池理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平市城区生活污水处理厂处理达标后排入锦江河。

表 33 生活污水排放标准（mg/L，pH 除外）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	≤20
恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标	≤300	≤150	≤320	≤30	--
本项目生活污水执行标准	≤300	≤150	≤320	≤30	≤20

3、噪声

项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表 34 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

- （1）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）。
- （2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标：

项目外排废水的 COD_{Cr} 、NH₃-N 总量控制指标将纳入恩平市城区生活污水处理厂总量控制内，由相关部门统一调拨。不再另设关于 COD_{Cr} 、NH₃-N 的总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标：

本项目大气污染物总量控制指标为：非甲烷总烃（含二甲苯）：0.2897t/a（其中有组织排放 0.0492t/a，无组织排放 0.2405t/a）；NO_x：0.204t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、大气环境保护措施</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>为减少施工扬尘量，建议在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻扬尘污染，只要增加洒水次数，即可大大减少空气中粉尘浓度；同时，车辆在运输土石方和散粒建筑材料时，应按载重量装载并且设有围蔽、覆盖等防护措施；施工结束后，及时对施工占用场地恢复植被。</p> <p>1) 施工现场扬尘污染防治应采取以下措施：</p> <p>建设工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工现场主要道路；②施工场地土地清理作业；③基础施工及建筑土方作业；④场内装卸、搬移物料；⑤其它产生扬尘污染的部位或者施工阶段。 <p>喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；施工作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘。</p> <p>2) 工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。</p> <p>3) 施工单位应当在施工现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘污染防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净；②施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。 <p>4) 施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none">①易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施；②土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；
-----------	--

③工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；

④水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施；

⑤四级及以上大风天气时，禁止进行回填土作业。

5) 土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，并且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

(2) 燃油机械设备尾气

项目施工机械包括挖土机、铲车、装载机、施工车辆等，在施工过程中燃烧汽柴油将产生 SO₂、CO、NO_x、HC 等污染物，这些污染物排放量小，且为间断排放。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

在做好上述措施后，施工机械废气不会对周围大气环境和敏感点产生明显影响。

2、水环境保护措施

项目施工期员工生活产生的生活污水量较少，产生的生活污水经收集后由粪水车拉运处置，对周围环境影响不大。

施工场地机械设备冲洗废水经沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后回用作施工场地抑尘降尘喷洒用水、不外排，不会对周边水环境产生明显影响。施工场地雨水经沉砂池处理后回用或排放。

通过采取以上防治措施，项目施工期产生的废水对周围环境影响不大。

3、噪声减缓措施

为确保项目周边声环境噪声不受干扰，建设施工单位应合理地安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响，其具体降噪措施如下：

(1) 严禁高噪声、高振动的设备在中午和夜间作息时间作业，施工单位应选用低噪声机械设备或带隔声、消声设备。

(2) 合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声敏感点。特殊情况下夜间要施工时，应向当地环保部门申请，批准后才能根据规定施工，并应控制作业时间，禁止出现夜间扰民现象。加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加车辆噪声。

(3) 施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(4) 建设管理部门应加大对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

4、固体废物防治措施

项目产生的建筑垃圾应按照《城市建筑垃圾管理规定》（2005 年建设部 139 号令），对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废物堆放至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。项目设置生活垃圾桶及建筑垃圾堆放点，项目建筑工人的生活垃圾丢放置生活垃圾桶收集后定期交由环卫部门清理运走。

5、生态影响减缓措施

本工程水土保持的重点为：妥善处理土方临时堆放和防护；合理安排施工期，尽量避开雨季施工，以达到减少水土流失危害的目的。

主体工程区施工过程中形成裸露地面遇雨水冲刷易发生水土流失。项目施工区域有挡板围护，水土流失影响较轻微，随着工程进展，路基、排水、防护及绿化工程的实施，水土流失量将日渐减少。针对水土流失。项目施工完成后及时将路面全部硬化，绿化带及时种植绿化植物。

项目通过采取上述各种防护措施后，项目施工期对周边环境影响不大。

一、大气环境影响分析

1、源强分析

(1) 印花、风干废气

本项目印花工序使用的原材料是按比例混合的水性胶浆与水性色种混合物，因此在印花、风干过程中会产生少量的有机废气，主要污染因子以非甲烷总烃计。

水性环保胶浆，主要成分包括水性聚氨酯改性丙烯酸树脂乳液 50-70%、钛白粉 15-30%、水 10-25%、其他助剂 5-25%。按对环境最不利的分析，即按 25%含量的其他助剂全部挥发进行考虑，项目水性环保胶浆年用量为 0.15t，则该工序非甲烷总烃产生量约 0.0375t/a。

本项目印花、风干废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理后经27m排气筒 DA001排放。

有机废气处理效率可达性分析：本项目"二级活性炭"净化设备的处理效率根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表5印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析，活性炭吸附法治理效率在50%-80%之间，本项目单级活性炭吸附治理效率按70%计，联合（二级活性炭）治理效率计算如下： $1-(1-70%) \times (1-70%)=91%$ ，本项目印花、风干区按85%计。

集气罩风量核算：

按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，设置一个伞形集气罩，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$Q=1.4pHVx$$

其中：Q—排气量， m^3/s ；

p—罩口周长，m（取 2.0 m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取 0.15m）；

V_x —控制风速（ $V_x=0.25\sim 0.5m/s$ ，本项目取 0.35m/s）。

则单个集气罩的风量为 $529.2m^3/h$ ，项目印花、风干区共设有30个集气罩，需设置处理风量为 $15876m^3/h$ ，则考虑损耗等因素，为保证抽风效果，项目印花、风干区废气治理设施设计的处理风量为 $17000m^3/h$ 。

收集效率：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）》

表3.3-2废气收集集气效率参考值，外部集气罩--敞开面控制风速不小于0.3m/s--集气效率达30%，本项目边缘控制点风速为0.35m/s，收集效率取30%。

本项目年运行时间为2400h/a。则本项目印花、风干产生的废气的产排情况如下表所示：

表 35 本项目印花、风干区废气产排情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	非甲烷总烃	有组织	0.0113	0.0047	0.2757	0.0017	0.0007	0.0414
		无组织	0.0263	0.0109	/	0.0263	0.0109	/
		合计	0.0375	0.0156	/	0.0279	0.0116	/

(2) 压铸废气

本项目压铸车间位于厂房三 一层，本项目在压铸工序因锌锭、铝锭分别进行压铸，其中含有少量杂质在熔融过程中会产生烟尘，本项目的产品总重量为 200t，压铸烟尘参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》机械行业系数手册中 01 铸造核算环节相关产污系数，本项目熔化铸造工序产生的烟尘如下表所示：

表 36 熔化铸造烟尘产生量汇总表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标类别	单位	产污系数	产生量 t/a
铸造	铸件	铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、锌合金锭、铝锭、铜锭、镁锭、锌锭、中间合金锭、其他金属材料、精炼剂、变质剂	熔炼(感应电炉/电阻炉及其他)	所有规模	颗粒物	kg/t-产品)	0.525	0.105

脱模剂有机废气：本项目在压铸过程中，需在模具表面涂抹脱模剂，脱模剂在接触到 400℃左右的高温金属液后，受热全部挥发，主要为非甲烷总烃计。项目所用水性脱模剂主要成分为长链苯基烷基硅油 10%、合成酯 5%、异构十三醇聚氧乙烯醚-6 7.5%、乙烯丙烷酸共聚物 5%、高分子聚合物 5%、水 67.5%，虽然脱模剂中的有效成分均具有耐高温的特点，但由于不断地与高温的铸件接触，脱模剂内各物质全部挥发，从而产生有机废气（以非甲烷总烃计）。因此，按对环境最不利因素考虑，脱模有机废气按脱模剂中有效成分（32.5%）全部挥发进行计算，项目使用脱模剂约为 0.1t/a，则脱模有机废气的产生量约为 0.033t/a。

喷脱模剂过程产生的废气在压铸工位上，脱模剂为水溶性，脱模过程产生的有机废气和压铸烟尘一起通过集气罩收集后经水喷淋处理后经高15m排气筒DA002排放。

参考《环境影响评价实用技术指南》（第一版，李爱贞），湿法喷淋的平均除尘效率约为76.1%，本项目水喷淋装置处理效率保守按75%计算。项目有机废气去除效率参考广东省《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》中常见治理设施治理效率，水喷淋治理效率为5~15%，本项目水喷淋装置对非甲烷总烃处理效率保守按10%计算。

集气罩风量核算：

按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表17-8中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，设置一个伞形集气罩，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量L。

$$Q=1.4pHVx$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取1.2m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取0.25m）；

V_x—控制风速（V_x=0.25~0.5m/s，本项目取0.35m/s）。

则单个集气罩的风量为529.2m³/h，项目共设有2个集气罩，则考虑损耗等因素，为保证抽风效果，项目压铸区废气治理设施设计的处理风量为1500m³/h。

收集效率：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）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，外部集气罩--敞开面控制风速不小于0.3m/s--集气效率达30%，本项目边缘控制点风速为0.35m/s，收集效率取30%。

表 37 项目压铸工序废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
压铸	颗粒物	有组织	0.032	0.013	8.750	0.008	0.003	2.188
		无组织	0.074	0.031	/	0.074	0.031	/
		合计	0.105	0.044	/	0.081	0.034	/
	非甲烷总烃	有组织	0.010	0.004	2.750	0.009	0.004	2.475
		无组织	0.023	0.010	/	0.023	0.010	/

		合计	0.033	0.014	/	0.032	0.013	/
--	--	----	-------	-------	---	-------	-------	---

(3) 喷粉废气

本项目自动喷粉线在喷粉时为密闭状态，喷粉设备设有进料口及出料口，根据《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》（黄冬梅、李霞、梁伟鹏、张景书，广东省佛山市南海区环境技术中心），静电喷粉的工件上粉率约为50%~70%，本项目保守取值为60%，则未附着在工件上的粉末占涂料固体份的40%。未附着在工件上的40%的粉末经自带的滤芯回收装置收集后回用至生产中，本项目一级大旋风回收系统采用欧洲技术，单次分离率可达到97%以上，二级后过滤回收系统过滤器由滤芯、脉冲反洗组、风机动力系统组成，根据喷粉装置过滤材料的检测报告可知，过滤精度能达到99%以上，故本项目回收效率按99%计算，从二级回收系统滤出的1%粉末通过管道引至28米高排气筒（DA004）排放，由于喷粉柜未完全密闭，考虑少量粉尘无组织排放，未附着在工件上的40%的粉末中未被收集的5%的粉末中60%（根据《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》（黄冬梅、李霞、梁伟鹏、张景书，广东省佛山市南海区环境技术中心），静电喷粉的工件上粉率约为50%~70%，本项目取60%）的粉末沉降于喷粉室底、喷粉室壁，能回收利用，其余40%其他漂浮空中形成粉尘进行无组织排放。

项目喷粉房规格为 8m*5m*2.5m，喷粉房的换气次数按 60 次/h 计，则单个喷粉房的所需风量为 6000m³/h，项目共设置 2 个喷粉房，喷粉的配套风机的设计风量为 12000m³/h。根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月 1 日实施），喷粉室废气捕集率=喷粉室实际有组织排气量/喷粉室所需新风量，当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率以 100% 计，本项目综合考虑到废气处理运行过程中的运行情况可能存在波动，其中收集效率为 95%。

项目喷粉工序使用的环保型粉末涂料共为 50t/a。则项目未附着在工件上的粉末量为 50t/a×40%=20t/a，被二级回收系统收集的粉末量为 20t/a×95%=19t/a，被二级回收系统回收利用量为 19t/a×99%=18.81t/a，从二级回收系统滤出的粉末量为 19t/a×1%=0.19t/a；未被收集的沉降在喷粉室底、喷粉室壁的粉末量为 20t/a×5%×60%=0.6t/a，未被收集的无组织排放量为 20t/a×5%×40%=0.4t/a。本项目从二级回收系统滤出的粉末量（0.19t/a）通过加强车间通风进行无组织排放。项目喷粉工序日工作 8 小时，年工作 300 天。喷粉废气经二级回收系统处理后无组织排放量合计

为 0.59t/a，排放速率为 0.246kg/h。

表 38 本项目喷粉工序未附着在工件上的粉末平衡表（单位：t/a）

原料	附着在工件上的粉末量	自带滤芯装置收集粉末(回收利用)	沉降在喷粉室底、喷粉室壁的粉末(回收利用)	无组织排放粉末	合计
粉末涂料	30	18.81	0.6	0.19+0.4=0.59	50

(4) 固化废气

本项目固化工序会有一些量的有机废气产生，主要污染因子以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 14 喷涂核算环节中粉末涂料喷塑后烘干工序中挥发性有机物的产污系数为 1.2kg/t-原料。本项目粉末涂料使用量为 50t/a，本项目固化工序非甲烷总烃的产生量为 0.06t/a。

废气处理情况：

固化炉在进出口处上方设置集气罩装置，固化炉的固化废气通过“二级活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 DA003 排放。

固化废气量核算：

按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似本项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，固化炉进出口分别设置一个伞形集气罩，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$Q=1.4pHVx$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取 2.0m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取 0.25m）；

V_x—控制风速（V_x=0.25~0.5m/s，本项目取 0.35m/s）。

则单个集气罩的风量为 882m³/h，固化炉生产线前后出口各设有 1 个集气罩，固化炉生产线共设有 4 个集气罩，则考虑损耗等因素，为保证抽风效果，项目固化工序设计的处理风量为 4000m³/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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部集气罩--敞开面控制风速不小于 0.3m/s--集气效率达 30%，本项目边缘控制点风速为 0.35m/s，收集效率取 30%。

参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5 印刷工艺废气

典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析，活性炭吸附法治理效率在 50%-80%之间，单级活性炭吸附治理效率可达 70%，联合（二级活性炭）治理效率计算如下： $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) = 91\%$ ，本项目“二级活性炭吸附”装置处理有机废气的处理效率按 85%计。本项目固化工序年工作 2400h，固化废气产排情况见下表。

表 39 本项目喷粉固化废气排放情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	有组织	0.018	0.008	1.875	0.003	0.001	0.281
	无组织	0.042	0.018	/	0.042	0.018	/
	合计	0.060	0.025	/	0.045	0.019	/

(5) 燃烧废气

本项目喷粉线配置有固化炉进行固化处理，固化炉采用间接燃烧的方式进行燃烧，使用的燃料为生物质颗粒，在燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。本项目燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物及颗粒物的产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《工业源产排污核算方法和系数手册》--33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表—14 涂装：生物质工业炉窑的颗粒物产生系数为37.6kg/m³-原料；SO₂产生系数为17Sk/m³-原料（本项目S取0.01）、NO_x产生系数为1.02kg/m³-原料；工业废气量6240立方米/吨-原料。

本项目生物质颗粒用量为200吨/年，故燃烧废气颗粒物的产生量为7.52t/a，二氧化硫的产生量为0.034t/a，氮氧化物的产生量为0.204t/a。本项目产生的燃烧废气经设备管道收集后经“布袋除尘”装置处理后通过15米排气筒（DA004）排放，收集风量设计为6000m³/h，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，末端治理技术采用袋式除尘对颗粒物的去除效率为95%，故本项目颗粒物去除效率按照95%计。

表 4-4 本项目燃烧废气产排情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	有组织	7.520	3.133	522.222	0.376	0.157	26.111

SO ₂	有组织	0.034	0.014	2.361	0.034	0.014	2.361
NO _x	有组织	0.204	0.085	14.167	0.204	0.085	14.167

(6) 调漆、喷漆、清洗、烘干废气

本项目麦克风、功放、调音台配件喷漆工序位于厂房一 三层，其设置了 3 条自动喷漆线（单条自动喷漆线内含 2 个喷台、1 个隧道炉）、4 个手动喷台及 4 个隧道炉（电能）。项目调漆、喷漆、清洗、烘干过程中会有一定量的有机废气产生，主要污染因子以非甲烷总烃计，故项目喷漆过程中产生的废气主要的污染因子是非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物。

在喷涂过程中涂料从喷枪中射出喷射到工件表面，在喷射过程中会有部分涂料以雾状形态飘散在空气中，同时喷射到工件表面的涂料以及烘干过程中涂料本身挥发出有机废气；本项目音响、麦克风、功放产品采用涂装方式为空气喷涂的方式，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版）中对各喷涂方法的涂着效率研究，采用空气喷涂法的喷涂效率一般为 40%~50%，为了保守起见，本项目喷漆工序喷涂效率取 45%，剩余 55%在喷漆阶段以漆雾的形式存在，其中 20%的漆雾附着在工作台上及喷漆房内，附着在工作台上及喷漆房内的漆雾由于黏度大，几乎都黏附在墙壁、地面、设备上，本项目定期清理经清理后作为漆渣来处置；剩余的 35%漆雾以废气的形式进行排放，本项目产生的漆雾以颗粒物计。

根据“二、建设项目工程分析——主要原辅材料理化性质说明”中对本项目原料的成分分析得知，本项目油性油漆、稀释剂、固化剂、水性漆的产污系数如下表所示。

表 40 涂料中有机溶剂污染物成分表

原料名称	年使用量 (t/a)	产污系数		
		二甲苯	非甲烷总烃	漆雾
水性漆	1.275	0%	5%	68%×35%=23.8%
油性油漆	0.079	0%	15%	75%×35%=26.25%
稀释剂	0.0237	35%	100%	0%
固化剂	0.0316	15%	60%	40%×35%=14%
清洗剂（稀释剂）	0.04698	35%	100%	0%

注：1、本项目在喷漆房内进行调漆、喷枪清洗。2、油性喷枪清洗用清洗剂：本项目每天喷漆工作完成后，要对喷枪进行清洗，清洗方式为吸入清洗剂在工作台前喷出，喷枪每天清洗 1 次，每次用清洗剂量为 0.18L/次，故喷枪清洗用清洗剂量为 0.054m³/a。清洗剂相对密度为

0.87g/cm³，故喷枪清洗用清洗剂量约为 0.04698t/a。

根据上表计算可知，本项目调漆、清洗、喷漆、烘干工序废气产生量为：二甲苯 0.0295 t/a、非甲烷总烃 0.1534t/a、漆雾（颗粒物）0.3079 t/a。

收集方式及收集效率：

本项目拟将喷漆设备分别位于喷漆房内，拟将起喷台（仅保留 1 个工作面）产生的调漆、清洗、喷漆废气在水帘柜上方设置管道装置对产生的废气进行收集、拟将隧道炉产生的烘干废气在上方设置集气装置对产生的废气进行收集，经收集后的调漆、清洗、喷漆、烘干废气经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后经 23 米高排气筒 DA005 高空排放。

本项目调漆、清洗、喷漆、烘干废气收集效率参照《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，设有半密闭型集气设备（仅保留 1 个操作工位面），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 65%，本项目调漆、清洗、喷漆、烘干工序均在较密闭的房间内进行，且喷台、隧道炉设备均为半密闭设备，相对密闭，故本项目调漆、清洗、喷漆、烘干废气收集效率按 65%计。

风量核算：

①喷台

本项目自动喷漆线内的喷台、手动喷台为半密闭设备，工作时无需加热，故根据《环境工程设计手册》（修订版），其风量可通过下式计算：

$$Q=vF。$$

式中：v——操作口平均速度，0.5-1.5m/s，本项目取 0.35m/s；

F——操作口面积，m²，本项目取 1.5m²。

根据上式计算可知，本项目单个喷台设计风量为 1890m³/h，本项目麦克风、功放、调音台配件喷漆工序共设置 10 个喷台，故 10 个喷台设计风量应不小于 18900m³/h。

②隧道炉

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编），上吸式罩排风罩的排风量按以下公式计算：

$$L=K \times P \times H \times V_x$$

式中：L——排风罩的排风量，m³/s；

P——排风罩敞开面的周长，m；

H——罩口至有害物源的距离，m；

V_x——边缘控制点的控制风速，m/s，一般取 0.25-0.5m/s；

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4。

表 41 本项目喷漆隧道炉工序抽风设计风量一览表

设备	排风罩周长 (m)	距离 (m)	控制风速 (m/s)	安全系数	单个集气罩风量 (m ³ /h)	集气罩数量 (个)	总风量 (m ³ /h)
隧道炉	1.0	0.2	0.35	1.4	352.8	10	3528

根据上表可知，本项目隧道炉设计风量应不小于 3528m³/h。

综上所述，由①②可知，本项目喷台、隧道炉设计风量应不小于22428m³/h，故保守考虑，本项目喷漆工序废气治理设施拟设置抽风量为25000m³/h。

本项目“二级活性炭”净化设备的处理效率根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5 印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析，活性炭吸附法治理效率在 50%-80%之间，本项目单级活性炭吸附治理效率按 70%计，联合（二级活性炭）治理效率计算如下： $1-(1-70%) \times (1-70%)=91%$ ，为保守起见，本项目“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气治理工艺对有机废气的去除效率按 85%计。本项目水喷淋对漆雾的去除效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业系数手册”，喷淋塔除尘效率可达 85%，故本项目颗粒物处理效率按照 85%计。本项目喷漆工序年运行时间为 2400 小时，其废气产排情况如下表：

表 42 本项目麦克风、功放产品调漆、喷漆、清洗、烘干废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA005	二甲苯	有组织	0.0192	0.0080	0.3196	0.0029	0.0012	0.0479
		无组织	0.0103	0.0043	/	0.0103	0.0043	/
		合计	0.0295	0.0123	/	0.0132	0.0055	/
	非甲烷总烃	有组织	0.0997	0.0415	1.6618	0.0150	0.0062	0.2493
		无组织	0.0537	0.0224	/	0.0537	0.0224	/
		合计	0.1534	0.0639	/	0.0686	0.0286	/
	颗粒物	有组织	0.2001	0.0834	3.3356	0.0300	0.0125	0.5003
		无组织	0.1078	0.0449	/	0.1078	0.0449	/
		合计	0.3079	0.1283	/	0.1378	0.0574	/

备注：表格中非甲烷总烃量包含二甲苯。

(7) 机加工废气

本项目在机加工过程中会产生金属颗粒物。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，根据对 GB16297《大气污染物综合排放标准》复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机加工车床周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 0.3~0.95mg/m³，平均浓度为 0.61mg/m³，故金属颗粒物经车间厂房阻拦后，周界外浓度未超过广东省地方标准《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（≤1.0mg/m³）。

(8) 开料废气

本项目车间的切割等开料工序会产生少量的金属粉尘，以颗粒物表征。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”中“下料-锯床、砂轮切割机切割工艺”产污系数，颗粒物产污系数为 5.30kg/t-产品进行计算，根据业主提供资料，本项目需要进行开料的材料约为 500 吨，故项目开料过程粉尘产生量为 2.65t/a。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，而金属粉尘的比重大于木料粉尘，更易沉降，主要沉降在车间内设备附近 2m 范围内，本项目金属粉尘沉降率按 90%计，沉降的金属粉尘量为 2.65t/a×90%=2.385t/a，无组织排放量为 0.265t/a，在车间内无组织排放。项目开料工序年工作总时长约 2400h，可得排放速率为 0.110kg/h。开料金属粉尘经车间厂房阻拦后，无组织排放。

(9) 打磨、喷砂废气

本项目部分工件需要用打磨机、喷砂机等打磨不平整部位，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 机械行业系数手册》—06 预处理可知，打磨工序产生的颗粒物系数为 2.19 千克/吨-原料，本项目需进行打磨、喷砂的金属工件约为 1000 吨/年，则本项目喷砂打磨粉尘的产生量预计为 2.19t/a，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，而金属粉尘的比重大于木料粉尘，更易沉降，主要沉降在车间内设备附近 2m 范围内，本项目金属粉尘沉降率按 90%计，沉降的金属粉尘量为 2.19t/a×90%≈1.971t/a，无组织排放量为 0.219t/a，年工作总时长约 2400h，可得排放速率为 0.091kg/h。金属粉尘经车

间厂房阻拦后，无组织排放。

(10) 丝印、擦拭、烘干废气

项目主要废气为丝印、擦拭、烘干废气，丝印、烘干工序使用丝印油墨，更换油墨时使用清洗剂清洗网版会挥发少量废气，主要污染因子为非甲烷总烃、二甲苯。

项目使用的丝印油墨主要成分为丙烯酸树脂 55%、颜料 10%、异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁脂 13%、二甲苯 5%，丝印油墨挥发性物质总含量 35%。清洗剂（丝印擦拭工序）主要成分为二甲苯 35%、碳酸二甲酯 35%、丙二醇甲醚醋酸酯 30%，清洗剂（丝印擦拭工序）挥发性物质总含量按 100%计。项目丝印油墨使用量为 0.08t/a，清洗剂（丝印擦拭清洗工序）使用量 0.005t/a，丝印、擦拭清洗及烘干有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 $=0.028t/a+0.005t/a=0.033t/a$ ，二甲苯产生量为 $=0.004t/a+0.00175t/a\approx 0.0058t/a$ 。

本项目丝印、擦拭、烘干废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理后经 27m 排气筒 DA006 排放。

有机废气处理效率可达性分析：本项目“二级活性炭”净化设备的处理效率根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5 印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析，活性炭吸附法治理效率在 50%-80% 之间，本项目单级活性炭吸附治理效率按 70% 计，联合（二级活性炭）治理效率计算如下： $1-(1-70%)\times(1-70%)=91%$ ，本项目丝印区按 85% 计。

集气罩风量核算：

按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，分别设置一个伞形集气罩，侧面无围挡，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q—排气量， m^3/s ；

p—罩口周长，m；

H—污染物至罩口距离，m；

V_x —控制风速（ $V_x=0.25\sim 0.5m/s$ ）。

本项目对丝印区内烘箱、丝印机共设有 5 个集气罩，其设置情况如下表所示，

表 43 本项目丝印区废气收集情况

污染源	设备数量 (台)	罩口周长 (m)	污染物至 罩口距离 (m)	控制风速 (m/s)	单个集气 罩风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
丝印机	6	0.8	0.25	0.35	352.8	2116.8
烘箱	3	1.6	0.15	0.35	423.36	1270.08
合计						3386.88

综上所述，本项目丝印废气治理设施设计风量应不小于3386.88m³/h，故保守考虑，本项目丝印工序废气治理设施拟设置抽风量为5000m³/h。

收集效率：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）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，外部集气罩--敞开面控制风速不小于0.3m/s--集气效率达30%，本项目边缘控制点风速为0.35m/s，收集效率取30%。

本项目年运行时间为2400h/a。则本项目丝印产生的废气的产排情况如下表所示：

表 44 本项目丝印区废气产排情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA006	二甲苯	有组织	0.0017	0.0007	0.1450	0.0003	0.0001	0.0218
		无组织	0.0041	0.0017	/	0.0041	0.0017	/
		合计	0.0058	0.0024	/	0.0043	0.0018	/
	非甲烷总烃	有组织	0.010	0.004	0.825	0.001	0.001	0.124
		无组织	0.023	0.010	/	0.023	0.010	/
		合计	0.033	0.014	/	0.025	0.010	/

(11) 组装废气

项目在组装需要使用热熔枪熔融热熔胶棒进行粘合，热熔胶在使用过程中，会产生少量的有机废气，主要污染因子以非甲烷总烃计。根据建设单位提供的热熔胶的检验报告可知，热熔胶中的VOCs含量为7g/L（0.58%），项目年用热熔胶量为0.3t，每天工作8小时，每年工作300天，则非甲烷总烃的产生量约为0.0017t/a，0.0007kg/h。使用热熔胶枪工位分散，废气产生量少，废气收集难，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：“使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”，故本项目加强室内通风进行无组织排放。

(12) 焊接废气

本项目组装过程会产生焊接废气，产生焊接烟（粉）尘，其主要污染因子为颗粒

物。本项目焊接过程的废气产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册——5. 系数表及污染治理效率表——焊接工段”中产污系数，详见下表。

表 45 焊接工段产污系数表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
焊接	无铅焊料	手工焊	所有	废气	颗粒物	克/千克-焊料	4.023×10 ⁻¹

故本项目焊接过程会产生的颗粒物产生量如下表所示：

表 46 本项目焊接工序废气产生情况表

工艺名称	原材料名称	原材料年使用量	污染物指标	产污系数（克/千克-焊料）	污染物产生量（t/a）
焊接	无铅锡丝	1.0	颗粒物	4.023×10 ⁻¹	0.0004

项目焊接产生的焊接废气通过移动式烟尘净化器处理后无组织排放。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，设有外部型集气罩（风速不小于 0.3m/s）的集气效率可达 30%，故本项目焊接烟尘收集效率按照 30%计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，移动式烟尘净化器处理效率可达到 95%，本项目按照 90%计，焊接废气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放量约为 0.000012t/a+0.00028t/a=0.000292t/a，排放速率为 0.00012kg/h。

（13）木材开料、机加工废气

本项目生产的音箱为木质音箱，使用的原料为木板，在木板开料、机制加工工序会产生木质粉尘，主要污染物为颗粒物。项目木质粉尘污染源强采用《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）产污系数法进行估算。因生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》无木质粉尘产生相关系数，故评价参考生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《211 木质家具制造行业系数手册》：产品名称：实木家具、人造板家具，原料名称：实木、人造板，工艺名称：机加工，颗粒物产污系数为 150g/m³-原料，根据业主提供资料，本项目木

板使用量约为 1200m³/a（40000 块/a），故木质粉尘产生量为 0.18t/a。

本项目木材开料、机加工工序产生的颗粒物，经集气罩收集后经布袋除尘装置处理后经 15 米高排气筒 DA007 排放。

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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部集气罩--敞开面控制风速不小于 0.3m/s--集气效率达 30%，本项目边缘控制点风速为 0.35m/s，收集效率取 30%。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《211 木质家具制造行业系数手册》末端治理技术采用袋式除尘对颗粒物的去除效率为 90%，故本项目颗粒物去除效率按照 90%。

集气罩风量核算：

按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，分别设置一个伞形集气罩，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$Q=1.4pHVx$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取 1.0m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取 0.25m）；

V_x—控制风速（V_x=0.25~0.5m/s，本项目取 0.35m/s）。

则单个集气罩的风量为 352.8m³/h，本项目共设有 13 个集气罩，风量为 4586.4m³/h，考虑损耗等因素，为保证抽风效果，本项目木材开料、机加工工序废气治理设施设计的处理风量为 5000m³/h。

本项目年运行时间为 8h/d，300d/a，2400h/a。则本项目产生的废气的产排情况如下表所示：

表 47 本项目木材开料、机加工废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA007	颗粒物	有组织	0.054	0.023	4.500	0.005	0.002	0.450
		无组织	0.126	0.053	/	0.126	0.053	/
		合计	0.180	0.075	/	0.131	0.055	/

(14) 音响拼装废气

本项目拼接过程使用白乳胶会产生少量有机废气，主要污染因子以非甲烷总烃计。

本项目要成份为丙烯依稀共聚物 45%、乳化剂 0.5%、增粘剂 12.5%、水 2%。本项目白乳胶使用过程中有机废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)物料衡算法进行估算。根据白乳胶挥发性有机化合物含量检验报告，其挥发性有机化合物含量为未检出 (ND)，检出限为 2g/L，白乳胶挥发性有机化合物含量 < 2g/L，评价保守估算，白乳胶使用过程中挥发性有机化合物含量取值 2g/L 进行计算，白乳胶相对密度约为 1.191g/cm³，计算得出白乳胶挥发系数为 0.168%。本项目白乳胶使用量为 0.4t/a，故白乳胶使用过程中有机废气中非甲烷总烃产生量约为 0.0007t/a。本项目拼接工序日工作 8h，年工作 300 天。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”，可于车间内呈无组织形式排放，本拼装工序年工作 300 天，每天工作 8 小时，则拼装工序的非甲烷总烃无组织排放速率约为 0.0003kg/h。

(15) 调漆、清洗、喷漆、晾干废气（音响产品喷漆）

本项目音响产品喷漆工艺共设置 2 个手动喷台，位于喷漆房内。项目喷漆过程中产生的废气主要的污染因子是二甲苯、非甲烷总烃、漆雾。

在喷涂过程中涂料从喷枪中射出喷射到工件表面，在喷射过程中会有部分涂料以雾状形态飘散在空气中，同时喷射到工件表面的涂料以及烘干过程中涂料本身挥发有机废气；本项目采用涂装方式为空气喷涂的方式，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版）中对各喷涂方法的涂着效率研究，采用空气喷涂法的喷涂效率一般为 40%~50%，为了保守起见，本项目喷漆工序喷涂效率取 45%，剩余 55%在喷漆阶段以漆雾的形式存在，其中 20%的漆雾附着在工作台上内，附着在工作台上的漆雾由于黏度大，几乎都黏附在设备上，本项目定期清理经清理后作为漆渣来处置；剩余的 35%漆雾以废气的形式进行排放，产生的漆雾以颗粒物计。

根据“二、建设项目工程分析——主要原辅材料理化性质说明”中对本项目原料的成分分析得知，本项目油漆等的产污系数如下表所示。

表 48 涂料中有机溶剂污染物成分表

原料名称	年使用量 (t/a)	产污系数		
		二甲苯	非甲烷总烃	漆雾
水性音响漆(水性丙烯酸漆)	1.071	0%	13%	87%×35%=30.45%
聚酯漆	0.081	3%	7%	93%×35%=32.55%

聚酯漆稀释剂	0.0486	45%	100%	0%
清洗剂（聚酯漆稀释剂）	0.0126	45%	100%	0%
注：1、本项目在喷漆房内进行调漆、喷枪清洗。2、油性喷枪清洗用清洗剂：本项目每天喷漆工作完成后，要对喷枪进行清洗，清洗方式为吸入清洗剂在工作台前喷出，喷枪每天清洗1次，每次用清洗剂量为0.05L/次，故喷枪清洗用清洗剂量为0.015m ³ /a。清洗剂相对密度为0.837g/cm ³ ，故喷枪清洗用清洗剂量约为0.0126t/a。				

根据上表计算可知，本项目调漆、清洗、喷漆、晾干工序废气产生量为：二甲苯 0.0275 t/a、非甲烷总烃 0.2004t/a、漆雾（颗粒物）0.3261t/a。

收集方式及收集效率：

本项目调漆、清洗、喷漆、晾干均位于喷漆房内，拟将喷漆房进行围蔽，形成相对密闭的空间。喷漆房经围蔽抽风收集经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后经15米高排气筒 DA008 高空排放。

本项目调漆、清洗、喷漆、晾干废气收集效率参照《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，设有半密闭型集气设备（仅保留1个操作工位面），敞开面控制风速不小于0.3m/s，收集效率为65%，本项目调漆、清洗、喷漆、晾干工序均在较密闭的房间内进行，相对密闭，故本项目调漆、清洗、喷漆、晾干废气收集效率按65%计。

风量核算：

本项目喷漆房收集风量：根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知，涂装室换气次数为20次/小时，本项目喷漆房换气次数取20次/小时，喷漆房规格为31.25m×16m×3.5m，本项目喷漆房设计风量应不小于35000m³/h。故保守考虑，本项目音响产品调漆、清洗、喷漆、晾干工序废气治理设施拟设置抽风量为36000m³/h。

本项目“二级活性炭”净化设备的处理效率根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表5 印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析，活性炭吸附法治理效率在50%-80%之间，本项目单级活性炭吸附治理效率按70%计，联合（二级活性炭）治理效率计算如下： $1-(1-70%) \times (1-70%)=91\%$ ，为保守起见，本项目“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气治理工艺对有机废气的去除效率按85%计。本项目水喷淋对漆雾的去除效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业系数手册”，喷淋塔除尘效率可达85%，故本项目颗粒物处理效率按照85%计。

本项目音响产品调漆、清洗、喷漆、晾干工序平均日运行时间为 8 小时、年运行时间约 2400 小时。本项目音响产品调漆、清洗、喷漆、晾干工序废气产排情况如下表：

表 49 本项目音响产品调漆、清洗、喷漆、晾干工序废气产排情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA008	二甲苯	有组织	0.0179	0.0074	0.2069	0.0027	0.0011	0.0310
		无组织	0.0096	0.0040	/	0.0096	0.0040	/
		合计	0.0275	0.0115	/	0.0123	0.0051	/
	非甲烷总烃	有组织	0.1303	0.0543	1.5076	0.0195	0.0081	0.2261
		无组织	0.0701	0.0292	/	0.0701	0.0292	/
		合计	0.2004	0.0835	/	0.0897	0.0374	/
	颗粒物	有组织	0.2120	0.0883	2.4533	0.0318	0.0132	0.3680
		无组织	0.1141	0.0476	/	0.1141	0.0476	/
		合计	0.3261	0.1359	/	0.1459	0.0608	/

2、项目大气污染物总量核实

表 50 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1.	DA001	非甲烷总烃	0.0414	0.0007	0.0017
2.	DA002	颗粒物	2.188	0.003	0.008
3.		非甲烷总烃	2.475	0.004	0.009
4.	DA003	非甲烷总烃	0.281	0.001	0.003
5.	DA004	颗粒物	26.111	0.157	0.376
6.		SO ₂	2.361	0.014	0.034
7.		NO _x	14.167	0.085	0.204
8.	DA005	二甲苯	0.0479	0.0012	0.0029
9.		非甲烷总烃	0.2493	0.0062	0.0150
10.		颗粒物	0.5003	0.0125	0.0300
11.	DA006	二甲苯	0.0218	0.0001	0.0003
12.		非甲烷总烃	0.124	0.001	0.001

13.	DA007	颗粒物	0.450	0.002	0.005
14.	DA008	二甲苯	0.0310	0.0011	0.0027
15.		非甲烷总烃	0.2261	0.0081	0.0195
16.		颗粒物	0.3680	0.0132	0.0318
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.0492
		二甲苯			0.0059
		颗粒物			0.4508
		SO ₂			0.034
		NO _x			0.204
有组织排放口总计					
有组织排放口总计		非甲烷总烃			0.0492
		二甲苯			0.0059
		颗粒物			0.4508
		SO ₂			0.034
		NO _x			0.204
备注：表格中非甲烷总烃量包含二甲苯。					

表 51 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1.	M1	印花、风干	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《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无组织排放限值	监控点处1小时平均浓度限值6; 监控点处任意一次浓度值20	0.0263
2.			颗粒物	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.074
3.		压铸	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《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无组织排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》(GB	监控点处1小时平均浓度限值6; 监控点处任意一次浓度值20	0.023

				39726—2020) 中表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值的较严值		
4.	固化	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《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 无组织排放限值	监控点处1小时平均浓度限值6; 监控点处任意一次浓度值20	0.042
5.	调漆、清洗、喷漆、烘干	二甲苯	加强通风	广东省地方标准《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 无组织排放限值	监控点处1小时平均浓度限值6; 监控点处任意一次浓度值20	0.0103
6.		非甲烷总烃	加强通风			0.0537
7.		颗粒物	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.1078
8.		喷粉	颗粒物	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	0.59
9.	开料	颗粒物	加强通风	1.0		0.265
10.	打磨、喷砂	颗粒物	加强通风	0.219		
11.	丝印、擦拭、烘干	二甲苯	加强通风	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)表A.1厂区内VOCs 无组织排放限值	监控点处1小时平均浓度限值10; 监控点处任意一次浓度值30	0.0041
12.		非甲烷总烃	加强通风			0.023
13.	组装	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《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 无组织排放限值	监控点处1小时平均浓度限值6; 监控点处任意一次浓度值20	0.0017
14.	焊接	颗粒物	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.000292
15.	木材开料、机加工	颗粒物	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.126
16.	音响拼装	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《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 无组织排放限值	监控点处1小时平均浓度限值6; 监控点处任意一次浓度值20	0.0007
17.	调漆、清洗、喷漆、晾干	二甲苯	加强通风	广东省地方标准《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	监控点处1小时平均浓度限值6; 监控点处任	0.0096
18.		非甲烷总烃	加强通风			0.0701

				VOCs 无组织排放限值	意一次浓度 值 20	
19.		颗粒物	加强 通风	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.1141
无组织排放总计						
无组织排放总计		非甲烷总烃			0.2405	
		二甲苯			0.024	
		颗粒物			1.496192	
备注：表格中非甲烷总烃量包含二甲苯。						

表 52 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0492	0.2405	0.2897
2	二甲苯	0.0059	0.024	0.0299
3	颗粒物	0.4508	1.496192	1.946992
4	SO ₂	0.034	0	0.034
5	NO _x	0.204	0	0.204

备注：表格中非甲烷总烃量包含二甲苯。

项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物不经治理直接排放，即治理效率为 0%，发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，设反应时间为 1h，即非正常排放持续时间为 1h，发生频率为 1 年 1 次。

表 53 污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常排 放原因	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	对 应 措 施
DA001	非甲烷总烃	废气处理 设施完全 失效	0.2757	0.0047	1	1	应停 止生 产运 行
DA002	颗粒物		8.750	0.013			
	非甲烷总烃		2.750	0.004			
DA003	非甲烷总烃		1.875	0.008			
DA004	颗粒物		522.222	3.133			
	二氧化硫		2.361	0.014			
	氮氧化物		14.167	0.085			

DA005	二甲苯	0.3196	0.008
	非甲烷总烃	1.6618	0.0415
	颗粒物	3.3356	0.0834
DA006	二甲苯	0.1450	0.0007
	非甲烷总烃	0.825	0.004
DA007	颗粒物	4.500	0.023
DA008	二甲苯	0.2069	0.0074
	非甲烷总烃	1.5076	0.0543
	颗粒物	2.4533	0.0883

3、各环保措施的技术经济可行性分析

参照《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180—2021）中“6 污染治理技术”、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）等相关规范可知，本项目颗粒物处理的可行技术为袋式除尘技术、滤筒除尘技术、湿式除尘技术等；挥发性有机物处理的可行技术为吸附法、燃烧法、催化燃烧等工艺。项目喷漆废气治理技术采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”技术，故项目采取的污染防治技术是可行的。参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表可知，有机废气治理可行技术包括喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。项目丝印、烘干、印花风干及固化产生的有机废气采用“二级活性炭吸附”装置处理后排放，属于其中的可行技术“吸附”。

表 54 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标	治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (°C)
DA001	印花、风干工序	非甲烷总烃	112.288906°, 22.176830°	二级活性炭	是	17000	27	0.6	常温
DA002	压铸工序	颗粒物	112.288594°, 22.176873°	水喷淋	是	1500	15	0.2	50
		非甲烷总烃			/				
DA003	固化工序	非甲烷总烃	112.288793°, 22.176653°	二级活性炭吸附	是	4000	15	0.3	35
DA004	供热工	颗粒物	112.288699°, 22.176830°	布袋除	是	6000	15	0.3	50

4	序	SO ₂	22.176755°	尘	/				
		NO _x			/				
DA005	调漆、清洗、喷漆及其烘干工序	非甲烷总烃、二甲苯	112.289284°, 22.177340°	水喷淋+除雾器+二级活性炭	是	25000	23	0.7	常温
		颗粒物			是				
DA006	丝印、擦拭、烘干工序	非甲烷总烃、二甲苯	112.288761°, 22.176970°	二级活性炭	是	5000	27	0.3	常温
DA007	木材开料、机加工工序	颗粒物	112.289542°, 22.177211°	布袋除尘	是	5000	15	0.3	35
DA008	调漆、清洗、喷漆及其晾干工序	非甲烷总烃、二甲苯	112.289627°, 22.177259°	水喷淋+除雾器+二级活性炭	是	36000	15	0.8	常温
		颗粒物			是				

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）等，制定污染物监测计划，本项目废气污染源监测计划见下表。

表 55 废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	每年一次	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 印刷方式为丝网印刷Ⅱ时段标准限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值
DA002	颗粒物	每年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值
	非甲烷总烃	每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
DA003	非甲烷总烃	每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
DA004	颗粒物	每年一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）“表 2 二级标准”及关于印发《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）中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放限值的较严值
	二氧化硫	每年一次	
	氮氧化物	每年一次	
DA005、DA008	二甲苯	每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃	每年一次	

	颗粒物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准限值
DA006	二甲苯	每年一次	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2印刷方式为丝网印刷II时段标准限值及《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的较严值
	非甲烷总烃	每年一次	
DA007	颗粒物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
厂界	非甲烷总烃	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
	颗粒物	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)较严者
厂房外厂区内监控点	颗粒物	每年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)表A.1厂区内大气污染物浓度限值较严者
	NMHC(非甲烷总烃)		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中的表3厂区内VOCs无组织排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)表A.1厂区内大气污染物浓度限值较严者

二、废水

1、废水产排情况

1.1 生活污水

项目劳动定员 100 人，均不在厂内食宿，《广东省用水定额 第三部分：生活》(DB44/T 1461.3—2021)中“表 A.1 服务业用水定额表”中“国家机构——国家行政机构——办公楼——无食堂和浴室”，按 10m³/ (人·a) 计，项目用水量按 10m³/ (人·a) 计，故项目生活用水量为 1000 t/a，排污系数取 0.9，则本项目生活污水产生量为 900t/a。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。本项目生活污水经三级化粪池处理后达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平市城区生活污水处理厂处理达标后排入锦江河。项目生活污水的产排情况见下表。

表 56 项目生活污水产排情况一览表

种类	污水量 m ³ /a	污染因子	污染物产生量		污染物排放量		标准限值 (mg/L)
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	900	COD _{Cr}	400	0.36	220	0.198	300
		BOD ₅	200	0.18	150	0.135	150
		NH ₃ -N	25	0.0225	20	0.018	30
		SS	300	0.27	120	0.108	320

		LAS	10	0.009	10	0.009	20
--	--	-----	----	-------	----	-------	----

1.2 冷却用水

项目铸机工作时，缸体会发热，为此需用水间接冷却，冷却水循环使用，定期补充蒸发损耗水量。项目压铸区设1台冷却塔，循环水量为1.5m³/h，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）并结合项目实际情况，项目冷却塔蒸发损失水率约为2.1%，风吹损失水率约为0.8%，则项目冷却塔蒸发和风吹补水率为2.9%，项目单台冷却塔循环水量为1.5m³/h，则项目压铸区1台冷却塔总循环水量为=1.5m³/h*2400h/a*1台=3600m³/a，冷却塔蒸发和风吹新鲜水补充量为104.4m³/a。

1.3 水帘柜用水

项目有喷漆水帘柜12个，单个水帘柜配套的循环水池尺寸均为长宽高=2m×1.3m×0.4m，循环水池有效水深均约为0.2m，则单个喷漆水帘柜有效水量为2m×1.3m×0.2m=0.52m³，则四个水帘柜水量为0.52m³×12个=6.24m³。

项目喷漆水帘柜1小时循环8次，12个水帘柜循环用水量为49.92m³/h；项目年工作300天，每天工作8小时，则循环用水量为119808m³/a。根据建设单位提供资料，蒸发损耗量约为2‰，则需定期补充用水量为239.616m³/a。水帘柜废水经隔渣后循环使用，需定期更换，水帘柜废水每年更换一次，全年更换1次，水帘柜单次更换量为6.24m³/次，即项目水帘柜年更换废水量6.24m³/a，项目水帘柜更换废水作为零散废水，交有资质的零散废水单位处置。

1.4 喷淋塔用水

本项目设有3台水喷淋装置处理废气，处理废气量分别为1500m³/h、25000m³/h、36000m³/h，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）“各种吸收装置的技术经济比较”中料塔的液气比为1.0~10L/m³，保守考虑，本项目水喷淋装置的液气比取值1.5L/m³，则水喷淋装置喷淋流量分别为2.25t/h、37.5t/h、54t/h。喷淋水为普通的自来水，因自然蒸发等因素造成损耗，需补充新鲜的自来水，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2016）中的相关系数，补充量可按循环水量的0.2%~0.3%进行计算，本项目取0.2%，本项目年工作300天，每天工作8小时，则补充水量为（2.25t/h+37.5t/h+54t/h）×0.2%×8h/a×300d/a=450t/a。池水循环使用过程中会产生一定量的喷淋池渣，需定期清理，用水使用到一定的时间亦需全部更换，补充新鲜用水，本项目拟每年更换一次，每次更换蓄水池中所有用水，塔体下方配套喷淋水池有效容积按水泵5min流量计算，则水喷淋更换废水产生量为（7.8125m³）*1次/年=7.8125m³/a，

更换废水作为零散废水，经收集后交由具有相关资质的单位进行处理，不外排。喷淋塔年补充日常损耗量为450m³/a，年更换用水量为7.8125m³/a。

本项目喷淋塔年补充日常损耗量为 450m³/a，年更换用水量为 7.8125m³/a，总用水量为 457.8125m³/a。

1.5 喷枪清洗用水

项目水性喷枪需要定期进行清洗，根据建设单位提供资料，项目每天喷漆工作完成后，要对喷枪进行清洗，其中水性喷枪共 12 支，清洗方式为吸入自来水直接喷出至收集容器，每支喷枪每天清洗 1 次，每次用水量为 0.081L/次，故喷枪清洗用水量为 24.3m³/a，喷漆清洗废水产污系数按 0.9 计，则喷枪清洗废水产生量为 21.87t/a，项目喷枪清洗废水作为零散废水，交有资质的零散废水单位处置。

1.6 调漆用水

项目水性漆与自来水稀释比例为 1: 1.2，故项目中水性漆年使用量为 1.275t/a，稀释用水 1.53t/a。项目水性音响漆（水性丙烯酸漆）与自来水稀释比例为：1: 1，故项目水性音响漆（水性丙烯酸漆）年使用量为 1.071t/a，稀释用水 1.071t/a。则总调漆工序用水量为 2.601m³/a。调漆用水在喷漆过程中随喷漆废气进入喷漆废气处理系统，剩余水分以蒸发形式损耗。

1.7 除蜡除油生产线用水

项目共设置 1 个除蜡池、1 个除油池及 2 个清洗池，各池废水产生量如下分析。

(1) 除蜡池及除油池用水

项目除蜡池及除油池池液量约占池体容积的 80%，药剂处理池水自然蒸发量较小，药剂处理池水量损耗主要是水分的自然蒸发及随工件被带走造成的损耗。根据建设单位提供的资料，药剂处理池每天损耗量约为药池总水量的 5%。根据建设单位提供的资料，项目除蜡池及除油池定期进行清渣，清渣时将上清液泵至备用水桶中，清除底部废渣后，除蜡池及除油池上层池液循环使用。除蜡池及除油池池液定期更换，年更换 1 次，更换池液量=2.4288m³/个×2=4.8576m³/a，项目除蜡池及除油池定期清除的槽渣产生情况详见固废分析章节。项目除蜡池及除油池各尺寸、池液量等情况见下表所示。

表 57 项目除蜡池及除油池用水情况一览表

槽体	槽体尺寸	池液量 (m ³)	蒸发损耗水量 (m ³ /d)	蒸发损耗补充用水量 (m ³ /a)
除蜡池	1.2m*2.3m*1.1m	2.4288	0.12144	36.432
除油池	1.2m*2.3m*1.1m	2.4288	0.12144	36.432

合计	/	0.24288	72.864
----	---	---------	--------

根据上表可知，项目除蜡池及除油池年补充用水量共 72.864m³/a。

(2) 清洗用水

项目清洗工序分别设于除蜡、除油工序之后，其目的在于去除工件表面残留的处理液。本项目设有 2 个清洗池（规格 1.2m*2.3m*1.1m），本项目每天补充一次新鲜水量，补充的新鲜水量占有效容积的 5%，年工作 300 天，则清洗池 1、清洗池 2 新鲜水补充量为 72.864 m³/a。清洗池 1、清洗池 2 池液定期更换，年更换 12 次，每次更换池液量=2.4288m³/个×2=4.8576m³，年产生除油除蜡清洗废水量为 4.8576m³/次×12 次/年=58.2912m³/a，更换废水作为零散废水，交有资质的零散废水单位处置。

2、项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表，废水间接排放口基本情况表、废水污染物排放执行标准表、及废水污染物排放信息表见下各表。

表 58 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺	污染治理设施编号			
1	生活污水	COD _c r、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS	恩平市城区生活污水处理厂	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	/	三级化粪池	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 59 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	112.289719°	22.177206°	900	进入恩平市城区生活污水处理厂	间断排放, 排放流量不稳定, 但有周期性规律	00:00-24:00	恩平市城区生活污水处理厂	COD _{Cr} ≤40mg/L BOD ₅ ≤20mg/L SS≤20mg/L 氨氮≤8(15) mg/L LAS≤1mg/L 磷酸盐磷≤0.5mg/L 石油类≤5.0mg/L	

表 60 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值	COD _{Cr} ≤300mg/L, BOD ₅ ≤150mg/L, SS≤320mg/L, LAS≤20mg/L, 氨氮≤30mg/L、动植物油≤100mg/L。

表 61 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	220	0.00066	0.198
		BOD ₅	150	0.00045	0.135
		NH ₃ -N	20	0.00006	0.018
		SS	120	0.00036	0.108
		LAS	10	0.00003	0.009
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.198
		BOD ₅			0.135
		NH ₃ -N			0.018
		SS			0.108
		LAS			0.009

3、项目依托恩平市城区生活污水处理厂的可行性分析

本项目生活污水经三级化粪池处理后达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平市城区生活污水处理厂处理。

生活污水治理设施可行性分析：项目生活污水治理设施采用三级化粪池处理，其处理工艺为“沉淀分解+厌氧发酵+沉淀”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ 1120 -2020) 中“附录 A 表 A.1 污水处理可行技术参照表——废水类别：服务类排污单位废水和生活污水”可行技术中的“预处理：沉淀、生化处理：厌

氧、深度处理及回用：沉淀”技术，故项目生活污水采用三级化粪池治理设施处理生活污水是可行的。

(1) 恩平市城区生活污水处理厂规模及工艺

恩平市城区生活污水处理厂一期项目地址位于恩平市东成镇塘洲，城区生活污水处理厂一期工程于2017年11月顺利投入试运行，其设计规模为2万立方米/日，首期日处理规模达到2万立方米/日，使恩平市中心城区生活污水集中处理率达到95%以上。项目已投资3952.97万元，恩平市城区生活污水处理厂（一期）及配套管网（二期）提标改造工程于2018年11月8日开始破土动工，于2019年4月19日、25日完成施工，正式通水试运行。恩平市城区生活污水处理厂改造后采用较为先进的A2/O污水处理工艺运行，改造后采用“氧化沟加强脱氮改造+高效沉淀池+板框式滤布滤池+紫外消毒工艺”进行污水处理。恩平市城区生活污水处理厂二期工程项目新增规模2万m³/日，使日处理污水总规模达4万m³/日，规划用地15.18亩，中途泵站配套2万m³/日设备设施。二期配套管网覆盖东成、大田、良西、圣堂、牛江等五个镇，建设配套截污主干管和截污支管共8118米，改造工程预算总投资为7628.22万元，其中，污水处理厂投资约2500.6万元，管网投资约5127.62万元。污水处理厂出水直接排入锦江河，排放口与一期工程共用。

(2) 恩平市城区生活污水处理厂处理工艺

恩平市城区生活污水处理厂采用“氧化沟加强脱氮改造+高效沉淀池+板框式滤布滤池+紫外消毒工艺”处理生活污水，废水经恩平市城区生活污水处理厂处理达到生产废水经恩平市城区生活污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）中城镇二级污水处理厂第二时段一级标准的较严值后，排入锦江河，工艺流程简图见下图。

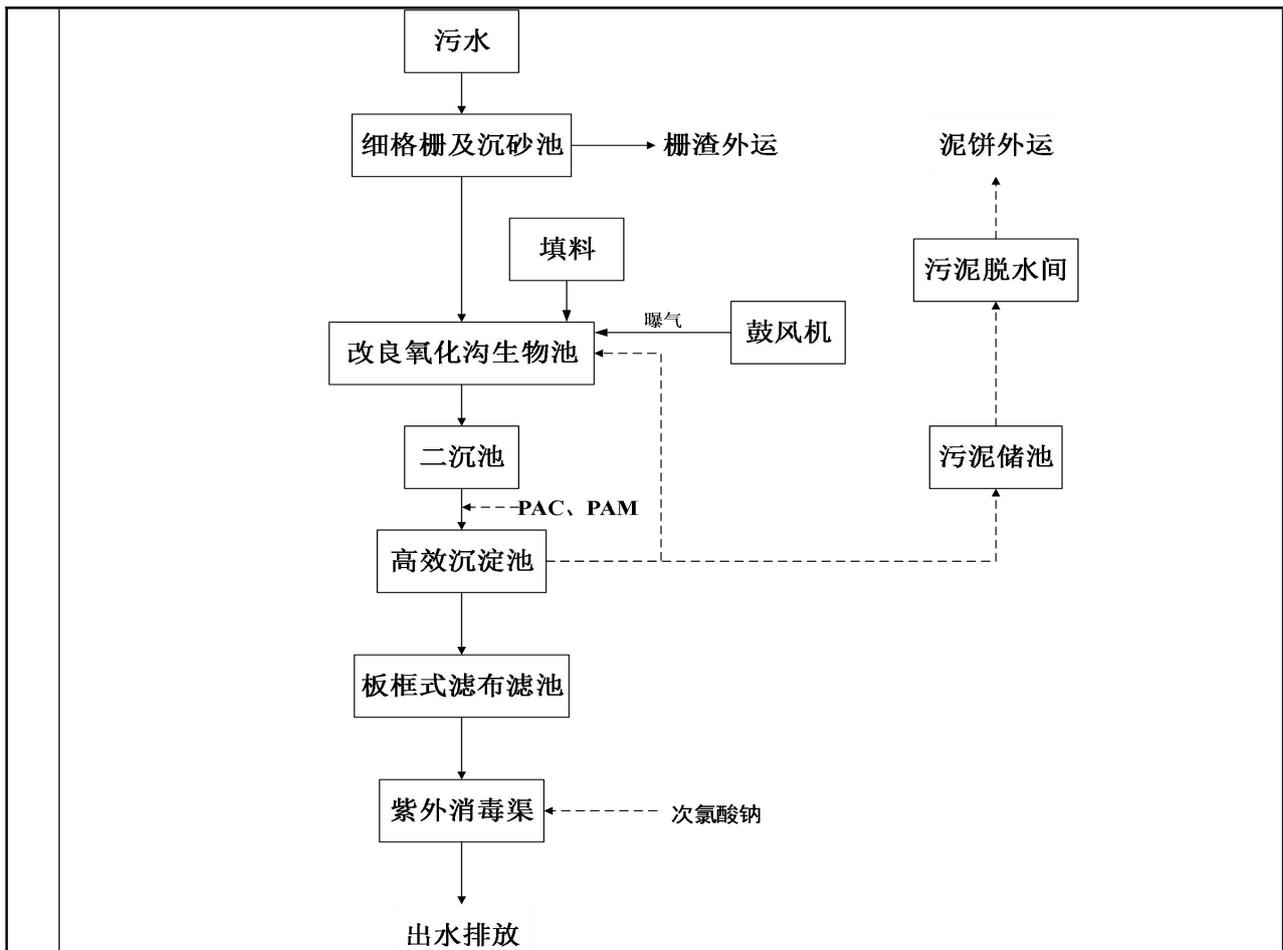


图 8 恩平市城区生活污水处理厂工艺流程图

(3) 水量分析

恩平市城区生活污水处理厂目前已进入运行阶段，处理规模为 $40000\text{m}^3/\text{d}$ ，据了解，该污水处理厂实际处理量仍有充足的富余量。本项目建成后废水排放量约为 $3\text{t}/\text{d}$ ，仅占恩平市城区生活污水处理厂处理能力的 0.0075% ，因此，恩平市城区生活污水处理厂仍富有处理能力处理项目所产生的污水，并不会对污水处理厂构成明显的影响。

3、零散废水依托零散工业废水处理单位处理的可行性分析

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生的生产废水，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。本项目更换废水主要是水帘柜、喷淋塔更换废水、水性喷枪清洗废水及清洗废水，定期交由零散工业废水处理单位统一处理，零散废水预计产生量为 $6.24\text{m}^3/\text{a}+7.8125\text{m}^3/\text{a}+21.87\text{m}^3/\text{a}+58.2912\text{m}^3/\text{a}=94.2137\text{m}^3/\text{a}$ ，折合约 $7.851\text{m}^3/\text{月}<50\text{m}^3/\text{月}$ ，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此，本项目产生的零散废水交由零

散废水处理单位处理是可行的。本项目每年转移约 94.2137m³ 的废水，厂区内拟设置不少于 16.5m³ 的污水储罐，将更换的废水贮存在污水储罐，每 2 个月委托零散废水处理单位（江门市崖门新财富环保工业有限公司）处理，江门市崖门新财富环保工业有限公司于 2019 年 12 月 13 日取得江门市生态环境局新会分局文件《关于江门市崖门新财富环保工业有限公司废水处理厂二期工程处理 300 吨/天零散工业废水项目环境影响报告表的批复》（江新环审（2019）110 号）。

5、地表水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平市城区生活污水处理厂处理达标后排入锦江河。项目冷却用水，循环利用，定期补充，不外排。水帘柜更换废水、喷淋塔更换废水、喷枪清洗废水及清洗废水作为零散废水，收集交由有资质的零散废水单位处理。本项目纳污水体属于达标区，本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评价的情况下，认为本项目地表水环境影响可以接受的。

三、噪声

1、噪声源强

项目主要噪声源为生产设备运行以及车间机械通风时产生的噪声。其中生产设备运行时产生的噪声值约为 60~80dB（A）。项目主要噪声设备源强见下表。

表 62 主要的噪声设备噪声源强一览表

设备名称及型号	设备数量	单位	设备外 1m 处 噪声级 (dB(A))	降噪 措施	降噪效 果 dB(A)	排放噪声 强度 dB(A)	持 续 时间
压铸件	2	台	70-80	墙体 隔声	20	50-60	8:00-1 2:00, 14:00- 18:00
冷却塔	1	台	65-70			45-50	
CNC 加工中心	2	台	70-80			50-60	
数控车床	5	台	70-80			50-60	
喷砂机	2	台	70-80			50-60	
数控铣床	2	台	70-80			50-60	
五金冲床	2	台	70-80			50-60	
激光切割机	1	台	70-80			50-60	
打磨机	2	台	70-80			50-60	
钻床	2	台	70-80			50-60	
钻攻机	2	台	70-80			50-60	

除油除蜡生产线	2	条	70-80			50-60	
自动喷粉线	2	条	70-80			50-60	
手动喷粉台	4	台	65-70			45-50	
固化炉	2	台	65-70			45-50	
喷砂机	6	台	70-80			50-60	
打磨机	4	台	70-80			50-60	
自动喷漆线	3	条	65-75			45-55	
手动喷台	4	个	65-75			45-55	
水帘柜	4	个	65-75			45-55	
隧道炉	2	个	65-75			45-55	
丝印机	6	台	65-70			45-50	
烘箱	3	台	65-70			45-50	
电烙铁	20	台	65-70			45-50	
热熔胶枪	10	台	65-70			45-50	
组装生产线	8	条	60-65			40-45	
电子测量仪器	20	台	60-65			40-45	
检测机	2	台	60-65			40-45	
数控切割机	6	台	70-80			50-60	
铣床	2	台	70-80			50-60	
线切割机床	1	台	70-80			50-60	
打磨机	4	台	70-80			50-60	
喷漆房	1	个	65-75			45-55	
喷台	2	个	65-75			45-55	
水帘柜	2	个	65-75			45-55	
打钉机	1	台	60-65			40-45	
印花流水线	6	条	60-65			40-45	
晒版机	1	台	60-65			40-45	

2、降噪措施

为保证本项目厂界噪声排放达标，本环评建设单位采取如下措施：①对于风机等大噪声设备可以采取局部隔声强化降噪效果。②尽量选择低噪声型设备，采取厂房的墙体结构隔声及车间内其他建筑结构隔声措施等；③根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；④加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；⑤严格生产作业管理，合理安排生产时间进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

本项目营运期通过厂房隔声、合理布局等降噪措施降低设备噪声后，厂界噪声贡

献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）等，本目噪声污染源监测计划如下。

表 63 本项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

注：项目夜间无生产，故无需监测夜间噪声。

四、固废污染源分析

1、固废源强分析

本项目主要的固体废弃物为员工的生活垃圾和一般固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾

项目员工人数为 100 人，不均在项目内食宿，参考《全国第一次污染源普查》，生活垃圾系数为 0.5 kg/人·天，生活垃圾产生量为 15 t/a。

(2) 一般固体废物

(2.1) 炉渣、炉灰

生物质成型燃料在锅炉内燃烧比较充分，但仍会产生少部分的炉渣，根据附件生物质成型燃料检测报告，项目使用的生物质成型燃料中干燥基灰分含量为 1.58%，故燃烧的生物质成型燃料炉渣约占生物质成型燃料的 1.58%，故本项目炉渣产生量约为 $200\text{t/a} \times 1.58\% = 3.16\text{t/a}$ 。项目燃烧废气采用布袋除尘器处理，收集的灰渣 7.144t/a，故项目炉渣、炉灰的产生量为 10.304t/a。炉渣、炉灰其主要成分为农林废弃物（如秸秆、锯末、甘蔗渣、稻糠等）的灰烬，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中分类代码为 223-009-99 的一般固体废物，拟统一收集后外售至农户作农肥综合利用。

(2.2) 一般废包装材料

本项目生产过程中会产生一般废包装材料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.5t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)属于代码为 395-002-07 的废物，收集后交由资源回收单位回收利用。

(2.3) 不合格产品

本项目生产过程中会产生不合格产品，本项目不合格品产生量约为 0.5t/a。根据《一

一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），属于代码为395-002-06的废物，收集后交由资源回收单位回收利用。

（2.4）金属粉尘

根据前文分析可知，项目金属粉尘收集量为 2.385t/a+1.971t/a=4.356t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中分类代码为 395-001-09 的一般固体废物，收集后外售给废品回收站回收。

（2.5）金属边角料

项目机加工过程会产生边角料，根据建设单位提供的资料，边角料产生量约为 1.0 吨，交由资源回收单位处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），金属边角料属于代码为 395-002-99 的废物，交由资源回收单位回收利用。

（2.6）木边角料

项目在生产过程中产生的木边角料，产生量约为 2.0t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废包装料代码为 395-002-99 的废物，建设单位将其收集后暂存在一般工业固废暂存点，定期清运至专门回收站回收处理。

（2.7）废水性油漆桶

项目喷漆过程中产生的水性漆桶，根据企业提供的资料，预计年水性漆空桶产生量约为 0.15t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）规定，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地区制定或行业同行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理，项目拟将水性漆空桶交由供应商回收用于原始用途。

（3）危险废物

（3.1）废切削液

本项目在对钢材进行加工的过程中为了保护钢材会加入专用工作台切削液，在工件加工完成会产生部分废切削液，废切削液是《国家危险废物名录》中编号 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液——非特定行业——900-006-09 使用切削液和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液——危险废物，危险特性：T，经收集后交由有相关资质的单位进行处理不外排。本项目年使用未经稀释的专用工作台切削液 0.2 吨，类比同类项目废切削液产生量约为 0.15 吨。

（3.2）废润滑油

项目需要使用机油定期对生产设备进行维护保养，此过程会产生废润滑油。根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险代码为 900-249-08，不得随意丢弃，交由有资质的危废单位处理。

（3.3）废化学品包装桶

本项目喷漆过程中产生废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、丝印过程中产生的废丝印油墨桶及机加工过程中会产生废润滑油桶、废切削液桶。根据企业提供的资料，预计项目废化学品包装桶的产生量约为 0.4t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW49 其他废物，非特定行业，含有或沾染毒性、感染性废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险代码：900-041-49，危险特性：T”。交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

（3.4）沾有润滑油、油漆、油墨的废抹布废手套

项目在对机械设备维修时会产生一些沾有机油的废抹布和废手套，喷漆、丝印中更换颜色时会产生沾有废油墨的废抹布和废手套，根据建设单位提供的数据及同类型企业的类比，预计其年产生量为 0.05 吨，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW49 其他废物，非特定行业，含有或沾染毒性、感染性废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险代码：900-041-49，危险特性：T。收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（3.5）池渣

根据业主提供的资料，项目除蜡池及除油池定期打捞池渣产生量为 0.4t/a，项目池渣属于《国家危险废物名录》（2021 年版）：“HW17--表面处理废物--336-064-17--金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥”危险废物，危害特性：“T/C”。项目将其收集后定期交由有危废处理资质的单位处置。

（3.6）漆渣

项目喷漆过程部分未喷在工件上的固体组分被水帘柜水幕以及喷淋塔捕捉，经沉

淀后形成漆渣，本项目对水帘柜和喷淋塔定期清渣，清渣过程中会产生漆渣，根据前文分析可知，漆雾的去除量为 $0.1701\text{t/a}+0.1802\text{t/a}=0.3503\text{t/a}$ ，附着在工作台上及喷漆房内的漆渣产生量约为 $0.1759\text{t/a}+0.1863\text{t/a}=0.3622\text{t/a}$ ，故本项目漆渣的产生量约为 0.7125t/a 。漆渣属于《国家危险废物名录》（2021年版）-HW12 染料、涂料废物—非特定行业---900-252-12 危险废物，危险特性：T/I”。项目产生的漆渣交由有危险废物处理资质的单位处理。

（3.7）废活性炭

项目生产工序产生的有机废气设有活性炭废气治理设施，活性炭使用一段时间后饱和需要更换，产生废活性炭，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年本）“HW49 其他废物，非特定行业，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，危险代码：900-039-49，危险特性：T。项目各活性炭箱情况如下表所示：

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为 25%左右，既本项目活性炭吸附参数为 1kg 的活性炭吸附 0.2kg 的有机废气污染物计算，则本项目活性炭的需用量如下表所示，

表 64 项目活性炭用量情况表

废气	活性炭削减的污染物量 (t/a)	活性炭需用量 (t/a)	废活性炭产生量 (t/a)
印花、风干废气	0.0096	0.048	0.0576
固化废气	0.015	0.075	0.09
调漆、喷漆、清洗、烘干废气	0.0847	0.4235	0.5082
丝印废气	0.0236	0.118	0.1416
调漆、清洗、喷漆、晾干废气	0.1108	0.554	0.6648
合计	0.2437	1.2185	1.4622

本项目废活性炭量约为 1.4622t/a。收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（3.8）冲版废水

项目冲版过程中会产生冲版废水更换频率为 1 次/年，其产生量为 1.0t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW16 感光材料类废物”，废物代码为 900-019-16，危险特性：T”。交由有危险废物处理资质的单位处理。

（3.9）废池液

根据业主提供的资料，项目废池液产生量为 4.8576t/a，项目池渣属于《国家危险废物名录》（2021 版本）：“HW17--表面处理废物--336-064-17--金属或塑料表面酸（碱）

洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥”危险废物，危害特性：“T/C”。项目将其收集后定期交由有危废处理资质的单位处置。

表 65 项目固体废物排放情况

编号	性质	名称	产生量 (t/a)	来源
1.	生活垃圾	生活垃圾	15	员工办公
2.	一般固体废物	炉渣、炉灰	10.304	生产工序
3.		一般废包装材料	0.5	生产工序
4.		不合格产品	0.5	生产工序
5.		金属粉尘	4.356	生产工序
6.		金属边角料	1.0	生产工序
7.		木边角料	2.0	生产工序
8.		危险废物	废切削液	0.15
9.	废润滑油		0.05	设备维护、机加工生产
10.	废化学品包装桶		0.4	设备维护、机加工生产、喷漆等
11.	沾有润滑油、油漆、油墨的废抹布废手套		0.05	生产工序
12.	池渣		0.4	生产工序
13.	废池液		4.8576	生产工序
14.	漆渣		0.7125	喷漆
15.	废活性炭		1.4622	废气治理设施
16.	冲版废水		1.0	生产工序

表 66 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险	污染防治
1.	废切削液	HW09	900-006-09	0.15	设备维护、机加工生产	液态	乳化液	乳化液	每月	T	采用专用容器收集，存放
2.	废润滑油	HW08	900-249-08	0.05	设备维护、机加工生产	液态	矿物油	矿物油	每月	T/I	

3.	废化学品包装桶	HW49	900-041-49	0.4	设备维护、机加工生产、喷漆	固态	矿物油、乳化液、有机废气	矿物油、乳化液、有机废气	每月	T	在危废暂存区，交有资质单位处理
4.	沾有润滑油、油漆、油墨的废抹布废手套	HW49	900-041-49	0.05	生产工序	固态	矿物油	矿物油	每月	T/I	
5.	池渣	HW17	336-064-17	0.4	除蜡除油生产线	固态	表面处理药剂	表面处理药剂	每月	T/C	
6.	废池液	HW17	336-064-17	4.8576	除蜡除油生产线	液态	表面处理药剂	表面处理药剂	每月	T/C	
7.	漆渣	HW12	900-252-12	0.7125	喷漆	固态	有机废气	有机废气	每月	T/I	
8.	废活性炭	HW49	900-041-49	1.4622	废气治理设施	固态	炭、有害杂质	有害杂质	每月	T	
9.	冲版废水	HW16	900-019-16	1.0	生产工序	液态	有害杂质	有害杂质	每月	T	

注：危险特性中 T：毒性、C：腐蚀性、I 易燃性、R 反应性、In：感染性。

表 67 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	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.	危险废物贮存仓	废切削液	HW09	900-006-09	车间	10平方米	密封储存	12吨/年	12个月
2.		废润滑油	HW08	900-249-08					
3.		废化学品包装桶	HW49	900-041-49					
4.		沾有润滑油、油漆、油墨的废抹布废手套	HW49	900-041-49					
5.		池渣	HW17	336-064-17					
6.		废池液	HW17	336-064-17					
7.		漆渣	HW12	900-252-12					
8.		废活性炭	HW49	900-041-49					
9.		冲版废水	HW16	900-019-16					

环境管理要求：

一般工业固废仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存

区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物暂存仓：应设置明确危险废物暂存间，危险废物贮存应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物交由具有相应危险废物资质单位运走处理，定期转移，并做好危废的台账登记。本项目产生的危险废物，应暂存于危险废物暂存间内，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（（GB18597-2023）的要求建设，具体要求如下：

（1）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100 mm；

（2）使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

（3）危险废物贮存场所的地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

（4）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（5）应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大容量或总储量的 1/5。

（6）加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，及时采取措施。

危险废物暂存间应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物对方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物委托具有相应危险废物处置资质单位运走处理，并做好危险废物的台账登记。

五、地下水、土壤

本项目厂房地面拟全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房四周设置围墙，可当作围堰，若发生环境事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。本项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，在生产过程产生的废气污染物主要为颗粒物、VOCs 等废气，

项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

综上所述，本项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目地下水、土壤产生的影响较少，故不进行地下水、土壤监测计划。

六、生态

本项目用地范围内无生态敏感目标，故无需进行生态现状调查。

七、环境风险分析

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018)，项目风险物质危险性识别，本项目的危险物质包括主要原辅材料、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。其项目存在的可能风险物质为油性油漆、稀释剂、水性油漆、废润滑油、切削液、清洗剂等。

(2) 环境风险潜势初判

①Q值

计算所涉及的各种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《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。在不同厂区的同一种物质，按其 在厂界内的最大存在重量计算。

(1) 当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；

(2) 当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q)：

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

式中：

q1、q2...qn：每种化学物质的最大储存总量，t； Q1、Q2、...Qn：每种化学物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：①1≤Q<10、②10≤Q<100、③Q≥100。

项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 68 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	临界量依据 ^①	该种危险
----	--------	-------	-----------	---------	--------------------	------

						物质 Q 指
1.	润滑油	/	0.15	2500	表 B.1	0.00006
2.	切削液	/	0.05	2500	表 B.1	0.00002
3.	废润滑油	/	0.05	2500	表 B.1	0.00002
4.	废切削液	/	0.15	2500	表 B.1	0.00006
5.	水性漆	/	0.2	50	表 B.2	0.004
6.	油性油漆	/	0.02	50	表 B.2	0.0004
7.	稀释剂	/	0.02	50	表 B.2	0.0004
8.	固化剂	/	0.04	50	表 B.2	0.0008
9.	丝印油墨	/	0.05	50	表 B.2	0.001
10.	水性音响漆（水性丙烯酸漆）	/	0.2	50	表 B.2	0.004
11.	聚酯漆	/	0.02	50	表 B.2	0.0004
12.	聚酯漆稀释剂	/	0.02	50	表 B.2	0.0004
项目 Q 值合计						0.01156

注：首先根据（HJ169-2018 附录 B）表 B.1 判别，如未列入表 B.1，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照表 B.2 判别。

项目 Q=0.01156，则项目 Q<1，故本项目本项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

（3）环境敏感目标调查

本项目周围主要环境敏感目标分布情况见前文。

（4）环境风险识别

本项目主要风险特征及原因见下表。

表 69 环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	生产车间	生产废水收集管网、原辅材料仓、危险废物暂存间、喷漆房	水性漆、油性油漆、稀释剂、固化剂、废润滑油等	泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表径流、下渗	周边居民
2	废气处理系统	废气处理设施	非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯	事故排放	大气	

（5）环境风险防范措施

为将事故影响控制在最小范围，建设单位应提高风险防范和管理意识。建议采取如下管理制度和措施：

（注：其中涉及生产安全、消防安全方面等风险防范措施应根据安监、消防部门的要求执行。）

1) 地表水环境风险防范措施及应急要求

①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理。

③危险废物暂存区、原辅材料仓地面须作水泥硬底化防渗处理，且配备沙袋等截流物质。

④车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生泄漏时，泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。

⑤事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

2) 大气环境风险防范措施及应急要求

①建设单位必须严格做好风险防范措施，并建立事故应急预案。

②设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

③事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

(6) 分析结论

本项目通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急预案，并定期演练，本项目的环境风险可接受。

八、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射设备，故不对该章节进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	印花、风干工序	非甲烷总烃	收集后经二级活性炭处理后经15米高排气筒DA001排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值
	压铸工序	颗粒物	收集后经水喷淋处理后经15米高排气筒DA002排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1大气污染物排放限值
		非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值
	固化工序	非甲烷总烃	收集后经二级活性炭吸附处理后经15米高排气筒DA003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）中表1挥发性有机物排放限值
	供热工序	颗粒物	收集后经布袋除尘装置处理后经15米高排气筒DA004排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）“表2二级标准”及关于印发《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）中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放限值的较严值
		SO ₂		
		NO _x		
	调漆、喷漆、清洗、烘干工序	非甲烷总烃	收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭处理后经23米高排气筒DA005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）中表1挥发性有机物排放限值
		二甲苯		
		颗粒物		
丝印、擦拭、烘干工序	二甲苯	收集后经二级活性炭处理后经27米高排气筒DA006排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值	
	非甲烷总烃			
木材开料、机加工工序	颗粒物	收集后经布袋除尘装置处理后经15米高排气筒DA007排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值	
调漆、清洗、喷漆、	非甲烷总烃	收集后经水喷淋+除雾器+二级活	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发	

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	晾干工序	二甲苯	活性炭处理后经15米高排气筒DA008排放	挥发性有机物排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准限值
	厂界外	非甲烷总烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值较严者
	厂区	颗粒物	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)表A.1厂区内大气污染物浓度限值
		NMHC(非甲烷总烃)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中的表3厂区内VOCs无组织排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)表A.1厂区内大气污染物浓度限值较严者
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值
	水帘柜更换废水、喷淋塔更换废水、喷枪清洗废水、清洗废水	SS等	更换废水作为零散废水，交有资质的零散废水单位处置	/
声环境	生产设备	机械噪声	选用低噪声设备、基础减震、合理布局。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	无。			
固体废物	<p>项目生活垃圾由环卫部门清理运走，不会对周边环境造成不良影响。</p> <p>一般固体废弃物（一般废包装材料、不合格产品、金属粉尘、金属边角料、木边角料）统一收集后交由回收公司回收处理；（炉渣、炉灰）统一收集后外售至农户作农肥综合利用，处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)。废水性油漆桶项目拟将水性漆空桶交由供应商回收用于原始用途。</p> <p>危险废物（废切削液、废润滑油、废化学品包装桶、沾有润滑油、油漆、油墨的废</p>			

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
				抹布废手套、池渣、废池液、漆渣、废活性炭、冲版废水) 分类收集后交有资质单位回收处理, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求。
土壤及地下水污染防治措施				项目厂房地面拟全部进行硬底化处理, 均为混凝土硬化地面, 无裸露地表, 危险废物暂存区独立设置, 危险废物分类分区暂存, 并且单独设置围堰, 防风防雨, 硬底化地面上方涂防渗漆, 防渗防漏。其次, 厂房四周设置围墙, 可当作围堰, 若发生环境事故时, 可将废水截留于厂内, 无法溢出厂外。
生态保护措施				无。
环境风险防范措施				<p>1) 地表水环境风险防范措施及应急要求</p> <p>①设立相关突发环境事故应急处理组织机构, 人员的组成和职责从公司的现状出发, 本着挖潜、统一、完善的原则, 建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。</p> <p>②发生火灾事故时, 在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液, 并在采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集, 集中处理, 消除安全隐患后交由有资质单位处理。</p> <p>③危险废物暂存区、原辅材料仓地面须作水泥硬底化防渗处理, 且配备沙袋等截流物质。</p> <p>④车间地面必须作水泥硬底化防渗处理, 发生泄漏时, 泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。</p> <p>⑤事故发生后, 相关部门要制定污染监测计划, 对可能污染进行监测, 根据现场监测结果, 确定被转移、疏散群众返回时间, 直至无异常方可停止监测工作。</p> <p>2) 大气环境风险防范措施及应急要求</p> <p>①建设单位必须严格做好风险防范措施, 并建立事故应急预案。</p> <p>②设立相关突发环境事故应急处理组织机构, 人员的组成和职责从公司的现状出发, 本着挖潜、统一、完善的原则, 建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。</p> <p>③事故发生后, 相关部门要制定污染监测计划, 对可能污染进行监测, 根据现场监测结果, 确定被转移、疏散群众返回时间, 直至无异常方可停止监测工作。</p>
其他环境管理要求				无。

六、结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，本项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时落实好本项目环境影响报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，项目排放的污染物对项目所在地周围环境影响较小，因此，从环保角度来看，本项目的建设是**可行的**。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a 特殊标注除外

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	非甲烷总烃	0	0	0	0.2897	0	0.2897	+0.2897
	二甲苯	0	0	0	0.0299	0	0.0299	+0.0299
	颗粒物	0	0	0	1.946992	0	1.946992	+1.94699 2
	SO ₂	0	0	0	0.034	0	0.034	+0.034
	NO _x	0	0	0	0.204	0	0.204	+0.204
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.198	0	0.198	+0.198
	BOD ₅	0	0	0	0.135	0	0.135	+0.135
	NH ₃ -N	0	0	0	0.018	0	0.018	+0.018
	SS	0	0	0	0.108	0	0.108	+0.108
	LAS	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
一般 工业 固体 废物	炉渣、炉灰	0	0	0	10.304	0	10.304	+10.304
	一般废包装材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	不合格产品	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	金属粉尘	0	0	0	4.356	0	4.356	+4.356
	金属边角料	0	0	0	1.0	0	1.0	+1.0

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
	木边角料	0	0	0	2.0	0	2.0	+2.0
危险废物	废切削液	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	废润滑油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废化学品包装桶	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	沾有润滑油、油漆、油墨的废抹布废手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	池渣	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	废池液	0	0	0	4.8576	0	4.8576	+4.8576
	漆渣	0	0	0	0.7125	0	0.7125	+0.7125
	废活性炭	0	0	0	1.4622	0	1.4622	+1.4622
	冲版废水	0	0	0	1.0	0	1.0	+1.0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-

