

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东扭力精密科技有限公司新建项目

建设单位（盖章）：广东扭力精密科技有限公司

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

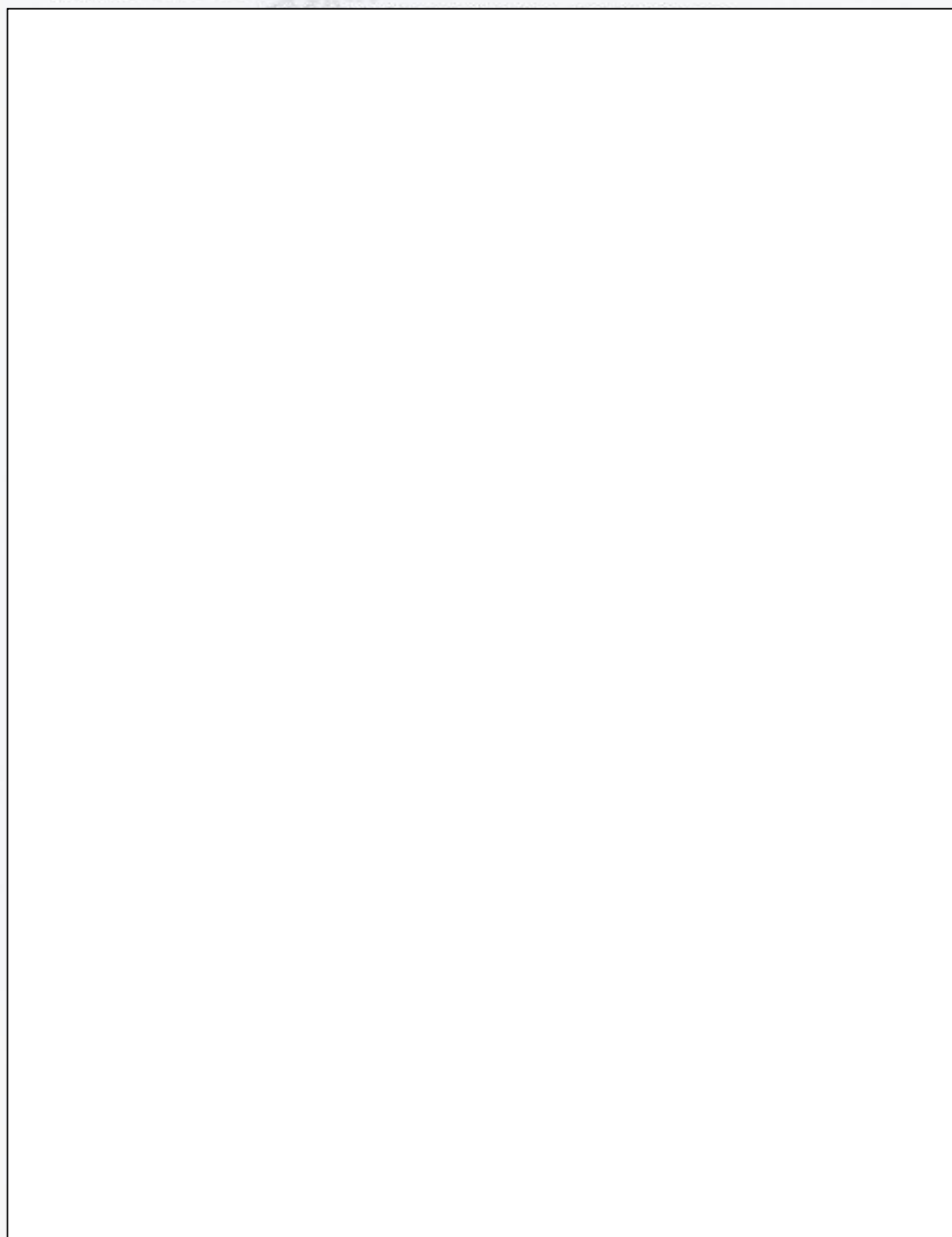
项目名称：广东扭力精密科技有限公司新建项目

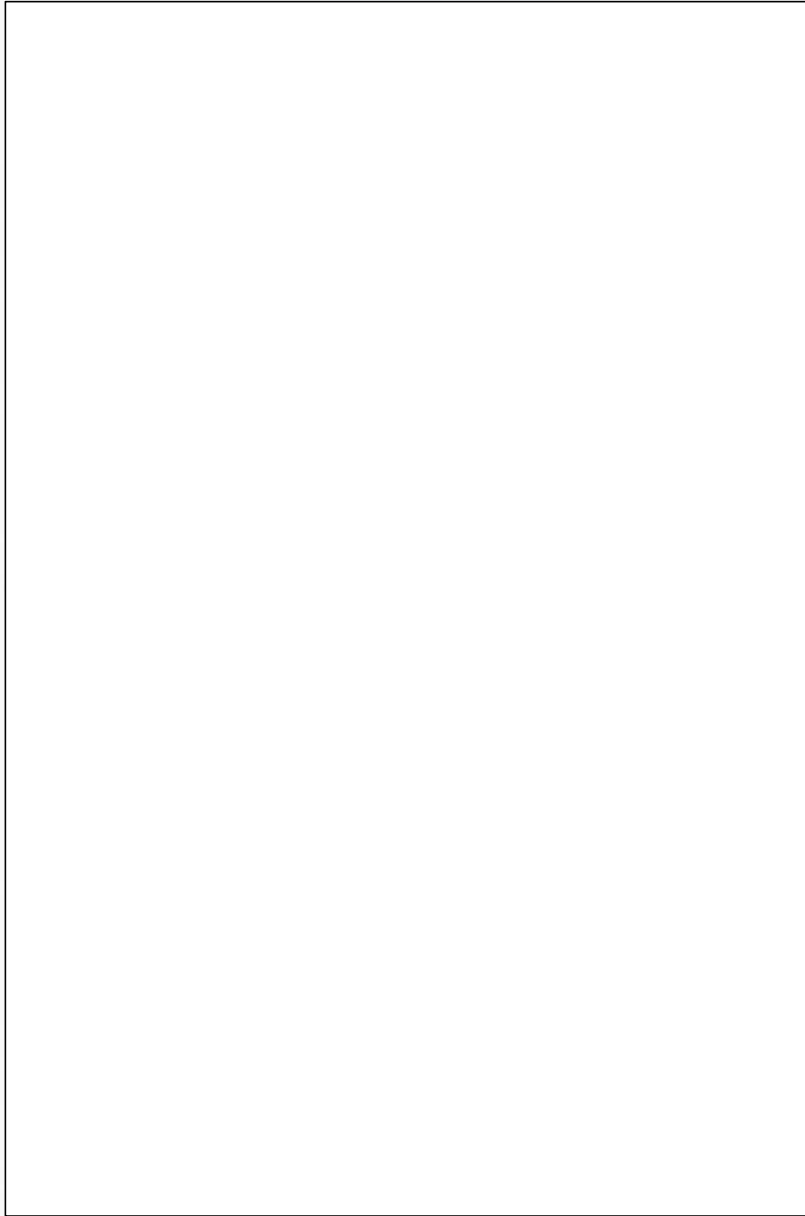
建设单位（盖章）：广东扭力精密科技有限公司

编制日期：2025年3月

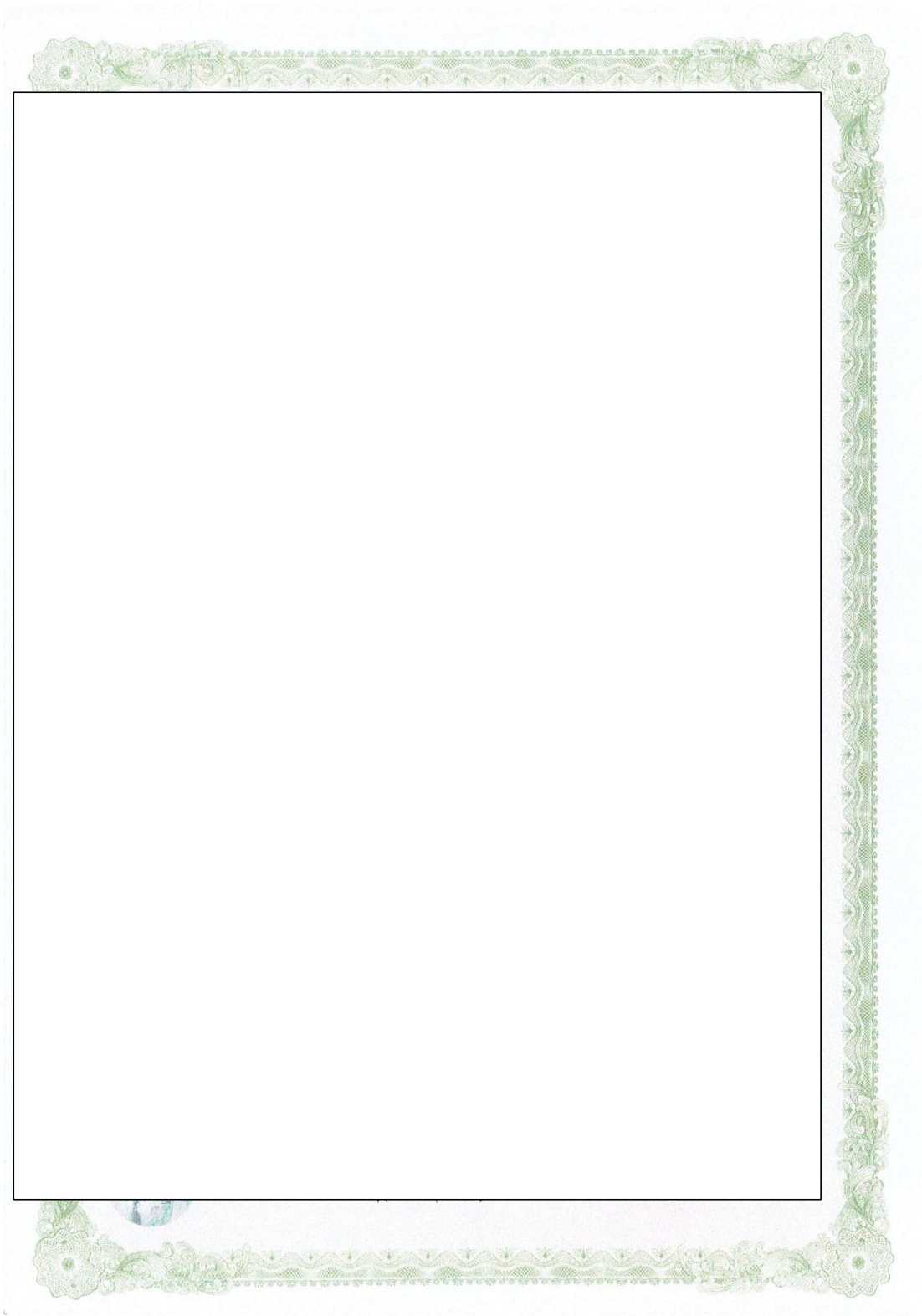
中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1741587632000





2025年3月10日



費
費,緩月

根会社項

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东扭力精密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	13*****
建设地点	恩平产业转移工业园大槐配套区 8-2 号地		
地理坐标	(E: 112 度 13 分 33.599 秒, N: 22 度 5 分 3.66 秒)		
国民经济 行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3059其他玻璃制品制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392有色金属铸造、C3484 机械零部件加工	建设项目 行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业—53 塑料制品业—其他； 二十七、非金属矿物制品业 30—57、玻璃制造 304；玻璃制品制造 305—特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外） 三十、金属制品业—67 金属表面处理及热处理加工—其他，68、铸造及其他金属制品制造 339—其他 三十一、通用设备制造业 34—通用零部件制造 348—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1580.08	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	1.9	施工工期	10 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	13885.9

专项评价设置情况	无
规划情况	广东中科环境科技发展有限公司《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》；江门市生态环境局关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87号）。
规划环境影响评价情况	恩平产业转移工业园管理委员会于2023年3月委托广东中科环境科技发展有限公司编制《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，并于2023年3月31日取得江门市生态环境局出具的关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于恩平产业转移工业园大槐配套区 8-2 号地，属于恩平产业转移工业园内。根据关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87号），工业园所在位置属于潭江流域，下游有潭江饮用水水源保护区，且纳污水体环境容量有限，生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。规划区引入项目清洁生产应达到国内先进水平，不得引入不符合清洁生产要求的企业，不得引入《市场准入负面清单（2022 年版）》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修正版）、《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。 本项目行业类别为C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3059其他玻璃制品制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392有色金属铸造、C3484 机械零部件加工，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目，符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求，符合国家和省有关产业政策要求，符合入园要求。
其他符合	1、产业政策相符性分析 本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3059 其他玻璃

性
分
析

制品制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3484 机械零部件加工，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定，本项目生产工艺未列入“淘汰类”和“限制类”中，故本项目属于允许类，与国家产业政策相符。

根据“全国一张清单”管理模式，对比《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号），本项目不属于目录中的禁止准入类，故本项目符合要求。

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。

综上，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）、《江门市投资准入禁止负面清单（2018 年本）》（江府[2018]20 号）的相关要求。

2、选址合理性分析

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。

3、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

表 1-1 与广东省“三线一单”符合性分析

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	相符
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，主要生产能源为电能，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	相符
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	本项目区域大气环境属于达标区；水环境仙人	相符

		类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（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。	河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。	
	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。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、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、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。	本项目无新建使用燃煤锅炉及燃生物质锅炉，符合区域布局管控要求。	相符
	负面清单	《市场准入负面清单（2020年版）》	本项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项目	相符

4、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）相符性分析。

表 1-2 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
生态保护红线及一般生态空	全市陆域生态保护红线面积 1461.26km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	相符

	间	面积 1134.71km ² , 占全市管辖海域面积的 23.26%。		
	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, 不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	相符
	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; 水环境仙人河水水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。	相符
	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。	本项目所在位置属于广东恩平市工业园准入清单。	相符
	广东恩平市工业园单元准入清单管控要求			
	区域布局管控要求	【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目, 恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等; 集聚区重点发展先进装备制造、机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。 【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上, 结合环境质量目标及环境风险防范要求, 对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证, 基于环境影响的范围和程度, 对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议, 避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	本项目生产过程产生的污染物主要为非甲烷总烃、VOCs、二甲苯、颗粒物、苯乙烯、臭气浓度, 不属于重污染项目。符合广东恩平市工业园单元区域布局管控要求。	相符
	能源资源利用	【土地资源/鼓励引导类】土地资源: 入园项目投资强度应符合有关规定。 【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉, 逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目无新建燃煤锅炉。	相符
	污染物	【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生	本项目生产过程中使用	相

排放管 控	产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。 【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	的原辅材料属于低 VOCs 含量的原辅材料，产生的有机废气经废气处理设施处理后高空排放，废气达标排放。危险废物暂存仓均做好防扬散、防流失、防渗漏措施。	符
环境风 险防控	【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目用地为工业用地，危险废物暂存仓按照相关标准设置防腐防渗措施，防止有害物质污染土壤和地下水。	相符

5、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

表 1-3 与相关生态环境保护政策的相符性

政策要求	工程内容	相符性
1、《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18 号）		
分区引导，优化产业布局，减少工业 VOCs 污染负荷。珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。	本项目所在位置属于工业用地，不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。	相符
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）		
各地市结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标	本项目产生的有机废气均设有废气治理设施进行处理，处理效率达 85%，对产生的有机废气进行有效的收集处	相符

	和 VOCs 总量减排目标。	理。	
	3、《广东省打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020 年）》（粤府[2018]128 号）		
	在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	本项目生产过程中使用的原辅材料均属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合国家政策要求。	相符
	4、《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。城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。推广应用低 VOCs 原辅材料。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（共性工厂除外）。	本项目生产过程中使用的原辅材料属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合国家政策要求。	相符
	5、《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》粤办函（2021）58 号		
	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产 and 流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代	本项目生产过程中使用的原辅材料属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合国家政策要求。	相符
	6、《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）		
	推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料；全面加强无组织排放控制，削减 VOCs 无组织排放；鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目生产过程中使用的原辅材料均属于低 VOCs 含量的原辅材料。本项目产生的有机废气经废气处理设施处理后高空排放，废气得到有效收集和处理，确保实现达标排放。	相符
	7、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环（2021）10 号）		
	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 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	本项目生产过程中使用的原辅材料属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合国家政策要求。	相符

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		
8、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析		
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、胶粘剂等项目推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的 燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。	本项目生产过程中使用的原辅材料均属于低 VOCs 含量的原辅材料。本项目产生的有机废气经废气处理设施处理后高空排放，废气得到有效收集和处理，确保实现达标排放。	相符
9、广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理名录（2022 年版）》的通知		
根据“两高”项目管理名录，“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业，	本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3059 其他玻璃制品制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3484 机械零部件加工，不属于名录所述的两高行业及产品，因此，本项目符合要求。	相符

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

表 1-4 与（GB37822-2019）的相符性分析政策要求

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		本项目使用的丝印油墨、油性油墨、稀释剂、水性油墨、水性脱模剂均为液态原料，桶装存放于室内。所有原辅材料、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。	本项目使用的丝印油墨、油性油墨、稀释剂、水性油墨、水性脱模剂等均为桶装，保持密封。
工艺过程	VOCs 物	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		本项目设置集气罩进行收集有机废气，产生的

	VOCs无组织排放	料投加和卸放	理系统。	有机废气收集至废气治理设施处理后高空排放，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。 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。 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。	1、本评价要求企业建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的的相关信息。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，并将含VOCs废料（渣、液）交由有资质单位处理。
	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，对应工序生产设备会停止运行。
		废气收集系统要求	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。 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）。	本项目生产过程中，注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗、淬火、回火、退火工序中会有一定量的有机废气挥发，本项目拟采取“集气罩”进行收集，控制风速不低于0.3m/s，符合要求。
		VOCs排放控制要求	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），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 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。	本项目注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗废气通过集气罩收集后进入“二级活性炭吸附”装置处理后通过15米排气筒（DA001）排放，压铸、熔化、脱模废气通过集气罩收集后经“水喷淋”装置处理后通过15米高的排气筒（DA002）排放，淬火、回火、退火、清洗废气通过集气罩收集后经“油雾净化器+二级活性炭吸附”装置处理后通过15米高的排气筒（DA003）排放，符合要求。
		记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再	本评价要求企业建立台账记录相关信息。

		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。	
污染物监测要求		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。 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 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。	本评价要求企业开展自行监测

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。

7、与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）中“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”的相符性分析

表 1-5 与（粤环办[2021]43号）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	涂装	包装涂料：底漆 VOCs 含量≤420g/L，中漆 VOCs 含量≤300g/L，面漆 VOCs 含量≤270g/L。	推荐	(11)	本项目不涉及	
2		玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L。				
3		防水涂料 VOCs 含量≤50g/L。				
4		防火涂料 VOCs 含量≤80g/L。				
5		溶剂型涂料	防水涂料：单组分 VOCs 含量≤100g/L，多组分 VOCs 含量≤50g/L	推荐		(11)
6		涂料	防火涂料 VOCs 含量≤420g/L。			
7		无溶剂涂料	VOCs 含量≤60g/L。	推荐		(11)
8		辐射固化涂料	喷涂 VOCs 含量≤350g/L，其他 VOCs 含量≤100g/L。	推荐		(11)
9	胶粘	氯丁橡胶类胶粘剂 VOCs 含量≤600g/L。	要求	(8)	本项目不涉及	
10		苯乙烯-丁二稀-苯乙烯嵌段共聚物橡胶类胶粘剂 VOCs 含量≤500g/L。				
11		聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤250g/L。				
12		丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤510g/L。				
13		其他胶粘剂 VOCs 含量≤250g/L。				

	14	水基型胶粘剂	聚乙酸乙烯酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	要求 (8)	
	15		聚乙烯醇类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	16		橡胶类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	17		聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	18		醋酸乙烯- 乙烯共聚乳液类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	19		丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	20		其他胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	21	本体型胶粘剂	有机硅类胶粘剂 VOCs 含量≤100g/L。	要求 (8)	
	22		MS 类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	23		聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	24		聚硫类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	25		丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤200g/L。		
	26		环氧树脂类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	27		α- 氰基丙烯酸类胶粘剂 VOCs 含量≤20g/L。		
	28		热塑类类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	29		其他胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	30	清洗剂	半水基型清洗剂: VOCs 含量≤300g/L , 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤2% , 甲醛≤0.5g/kg , 苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤1%。	要求 (9)	本项目不涉及
	31		有机溶剂清洗剂: VOCs 含量≤900g/L , 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20% , 苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤2%。		本项目使用稀释剂进行清洗印版, 根据下文表 2-5 含 VOCs 物料分析一览表, 清洗剂(稀释剂) VOCs 含量为 785g/L, < 900g/L, 符合要求。
	32	低 VOCs 含量清洗剂	水基型清洗剂: VOCs 含量≤50g/L, 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤0.5%, 甲醛≤0.5g/kg , 苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤0.5%。	要求 (9)	本项目不涉及
	33		半水基型清洗剂: VOCs 含量≤100g/L , 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤0.5% , 甲醛≤0.5g/kg , 苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤0.5%。		
	34	印刷溶剂油墨	凹印油墨: VOCs 含量≤75%。	要求 (10)	根据下文表 2-5 含 VOCs 物料分析一览表, 本项目丝印油墨 VOCs 含量为 35%, 油性油墨 VOCs 含量为 23%, 均<75%,
	35		柔印油墨: VOCs 含量≤75%。		

						符合要求。
36		凹印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量 ≤15%； 非吸收性承印物，VOCs 含量 ≤30%。				
37	水性油墨	柔印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量 ≤5%； 非吸收性承印物，VOCs 含量 ≤25%。	要求	(10)		根据下文表 2-5 含 VOCs 物料分析一览表，本项目水性油墨 VOCs 含量为 2%，符合要求。
过程控制						
38		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)、(6)		
39		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，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)、(6)		
40		储存真实蒸气压 ≥76.6 kPa 且储罐容积 ≥75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	要求	(1)		
41	VOCs 物料储存	储存真实蒸气压 ≥27.6 kPa 但 <76.6 kPa 且储罐容积 ≥75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。c) 采用气相平衡系统。d) 采用其他等效措施。	要求	(1)		本项目使用的含 VOCs 原辅材料均为液体，包装桶存放于室内。所有原辅材料、包装容器均放置于室内，符合要求。
42	VOCs 物料转移和输送	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)、(6)		
43		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	要求	(1)、(6)		本项目使用的含 VOCs 物料均为液体，采用密闭的包装桶进行物料转移，符合要求。
44	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1)		由于本项目生产要求，无法实现全密闭收集，本项目对工序产生有机废气的工序采用集气罩进行局部废气收集措施。
		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，	要求	(1)		根据环境影响和保护措施分析，注塑废

		或进行局部气体收集,废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。			气收集后引至处理系统处理,可达到相关排放标准要求,同时加强车间内通风系统。
	45	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作,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,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1)、(6)	
	46	浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时,其使用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,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1)、(6)	
	47	橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混炼、常压边续脱硫工艺。	推荐	(15)	
	48	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)、(6)	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,生产过程有机废气排至废气收集处理系统。
	末端治理				
	49	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。	要求	(1)、(15)	
	50	废气收集 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)、(6)	本项目废气收集系统的输送管道应密闭,集气罩控制风速不低于 0.3m/s。
	51	排放水平 橡胶制品行业: a) 有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)第 II 时段排放限值;车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时,建设末端治污设施且处理效率 $\geq 80\%$; 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	要求	(1)、(2)	本项目不属于橡胶制品行业

		不超过 20 mg/m ³ 。			
	52	塑料制品行业：a) 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，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；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≥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)、(3)、(4)	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，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，项目建设VOCs 处理设施且处理效率≥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 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。
	53	吸附床 (含活性炭吸附法)：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	推荐	(12)	本项目采用活性炭吸附装置处理有机废气，定期进行更换活性炭
	54	催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	推荐	(13)	本项目不涉及
	55	治理设施设计与运行管理 蓄热燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75 s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760 C。	推荐	(14)	
	56	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)、(6)	本项目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					
	57	管理台账 建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含	要求	(1)、	本评价要求企业根

			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。		(5)、 (6)、 (15)、 (18)	据该要求建立台账记录相关信息。
	58		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)、 (5)、 (6)、 (15)、 (18)	
	59		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	(18)	
	60		台账保存期限不少于 3 年。	要求	(1)、 (5)、 (6)、 (15)、 (18)	
	61		橡胶制品行业重点排污单位：a) 轮胎制品制造、橡胶板、管、带制品制造、橡胶零件制品、运动场地使用塑胶制品和其他橡胶制品制造每半年 1 次；b) 厂界每半年 1 次。	要求	(6)、 (7)	本项目不涉及
	62		橡胶制品行业简化管理排污单位：a) 轮胎制品制造、橡胶板、管、带制品制造、橡胶零件制品、运动场地使用塑胶制品和其他橡胶制品制造每年 1 次；b) 厂界每年 1 次。	要求	(6)、 (7)	本项目不涉及
	63	自行监测	塑料制品行业重点排污单位：a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次；c) 喷涂工序每季度一次；d) 厂界每半年一次。	要求	(6)、 (7)	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
	64		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	要求	(6)、 (7)	
	65	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、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)	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。

其他					
66		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	(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。
67	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	(16)、 (17)	
文件依据： (1) 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 38722-2019） (2) 橡胶制品工业污染物排放标准（GB 27632-2011） (3) 合成革与人造革工业污染物排放标准（GB21902-2008） (4) 大气污染物排放限值（DB 4427-2001） (5) 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） (6) 排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ 1122-2020） (7) 排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017） (8) 胶粘剂挥发性有机化合物限量（GB 33372-2020） (9) 清洗剂挥发性有机化合物含量限值（GB 38508-2020） (10) 油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020） (11) 低挥发性有机化合物涂料产品技术要求（GB/T 38597-2020） (12) 吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 2026-2013） (13) 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术（HJ 2027-2013） (14) 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 1093-2020） (15) 重点行业挥发性有机物综合治理方案（环大气〔2019〕53号） (16) 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） (17) 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） (18) 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）					

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来及概况

广东扭力精密科技有限公司位于恩平产业转移工业园大槐配套区 8-2 号地，根据不动产登记证明，项目所在地权利人为广东扭力精密科技有限公司，土地用途为工业用地，土地使用合法。本项目占地面积为 13885.9 平方米，总建筑面积为 26077.27 平方米，总投资约 1580.08 万元，其中环保投资约为 30 万元，主要从事螺丝、轴芯、手机钢化膜、手机壳、锌合金制品、五金零配件的生产和销售，预计年产螺丝 12 亿条、轴芯 6 亿个、手机钢化膜 400 万片、手机壳 200 万个、锌合金制品 800 吨、五金零配件 100 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，建设项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》，本项目属于二十六、橡胶和塑料制品业—53 塑料制品业—其他；二十七、非金属矿物制品业 30—57、玻璃制造 304；玻璃制品制造 305—特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）；三十、金属制品业—67 金属表面处理及热处理加工—其他，68、铸造及其他金属制品制造 339—其他；三十一、通用设备制造业 34—锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），应编制环境影响评价报告表。受广东扭力精密科技有限公司委托，我司承担了该建设项目的环境影响评价工作。

2、工程经济技术指标

本项目工程组成情况见下表。

表 2-1 本项目主要经济技术指标一览表

工程分类	单项工程名称	主要建设内容
主体	厂房一	占地面积为 5525.11 平方米，建筑面积为 6757.12 平方米，总高度约

	工程		为 13.7 米，厂房生产区设计为一层厂房，仓库位置设计为二层，一层主要为轴芯生产区、螺丝生产区、五金零配件生产区、锌合金制品生产区、手机钢化膜生产区、手机壳生产区、仓库、厨房，二层为办公区。
		厂房二 (10F)	占地面积为 1515 平方米，建筑面积为 15426 平方米，总高度约为 45.8 米，一、二、三、四、五层为机加工车间，六、七、八、九、十层为原料和成品仓库。
	辅助工程	综合楼 (4F)	占地面积为 953.7 平方米，建筑面积为 3894.15 平方米，一层、二层、三层为机加工车间，四层为员工宿舍。
	公用工程	供电	市政供电，不设备用发电机。
		供水	市政供水。
		排水	雨污分流；生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理；喷淋塔更换废水、清洗废水、反冲洗废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排；精雕废水（切削液混合液）交由有危险废物处置资质的单位处理；纯水制备浓水属于清洁下水，排入市政雨水管网；冷却用水、盐浴用水、扫光用水循环使用，定期补充，不外排。
	环保工程	废气治理	①注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗废气经集气罩收集后进入“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA001）排放； ②压铸、熔化、脱模废气经集气罩收集后进入“水喷淋”装置处理后通过 15 米高的排气筒（DA002）排放； ③淬火、回火、退火、清洗废气经集气罩收集后进入“油雾净化器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒（DA003）排放； ④食堂油烟经静电油烟净化器净化处理后通过 15 米排气筒（DA004）排放。
		废水处理	①生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理； ②喷淋塔更换废水、清洗废水、反冲洗废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排； ③精雕废水（切削液混合液）交由有危险废物处置资质的单位处理； ④纯水制备浓水属于清洁下水，排入市政雨水管网； ⑤冷却用水、盐浴用水、扫光用水循环使用，定期补充，不外排。
		噪声处理	车间墙体隔声等综合措施。
		固废处理	产生的固体废物分类收集、分类储存、分类处置，生活垃圾交由环卫部门处理，一般固体废物交由资源回收单位处理，危险废物交由资质单位处理。

3、主要生产产品

本项目主要生产产品详见下表。

表 2-2 主要产品清单表

序号	产品名称	产品产量
----	------	------

1	螺丝	12 亿条/年
2	轴芯	6 亿个/年
3	手机钢化膜	400 万片/年
4	手机壳	200 万个/年
5	锌合金制品	800 吨/年
6	五金零配件	100 吨/年

4、主要原辅材料

本项目原辅材料使用情况见下表。

表 2-3 原辅材料使用情况一览表

序号	名称	使用量（吨/年）	最大储存量（吨）	来源
1	铁材	3000	300	外购
2	不锈钢	200	20	外购
3	铜材	50	5	外购
4	铝材	200	20	外购
5	切削液	0.5	0.2	外购
6	液压油（油压液）	0.2	0.1	外购
7	柴油	0.2	0.1	外购
8	机油	0.5	0.2	外购
9	研磨液	10	1	外购
10	抛光粉	10	1	外购
11	防锈粉	10	1	外购
12	五金材料	100	10	外购
13	淬火油	6	1	外购
14	工业盐	0.4	0.1	外购
15	甲醇	1	0.2	外购
16	煤油	0.5	0.1	外购
17	玻璃片	6 万平方米	5000 平方米	外购

18	硝酸钾	20	2	外购
19	清洗剂	2	0.5	外购
20	AB 胶保护膜	5000 平方米	500 平方米	外购
21	防爆膜膜片	400 万片	30 万片	外购
22	防静电膜	5000 平方米	500 平方米	外购
23	棉袋	100 包	10 包	外购
24	模具	20000 套	1000 套	外购
25	ABS 塑胶粒	25	3	外购
26	PP 塑胶粒	15	2	外购
27	PC 塑胶粒	10	1	外购
28	色母	1	0.5	外购
29	丝印油墨	0.2	0.1	外购
30	丝印网版	0.01	0.01	外购
31	油性油墨	0.2	0.1	外购
32	稀释剂	0.1	0.1	外购
33	水性油墨	0.5	0.2	外购
34	成品菲林片	200 张	50 张	外购
35	锌合金	800	50	外购
36	水性脱模剂	0.1	0.1	外购
37	切削油	0.1	0.1	外购
38	火花油	0.1	0.1	外购
39	模具钢	10	1	外购

理化性质见下表：

表 2-4 主要原料材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
ABS 塑胶粒	是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，ABS 塑料兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。ABS 无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 1.05~1.18g/cm ³ ，熔融温度 217~237℃，热分解温度>250℃。

	PP 塑胶粒	是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻，密度为 0.89~0.91g/cm ³ ，易燃，熔点 189℃，在 155℃左右软化，分解温度 300℃以上，在与氧接触的情况下 260℃开始变黄劣化，在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。
	PC 塑胶粒	聚碳酸酯（简称 PC）是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可以为脂肪族、芳香族，脂肪族-芳香族等多种类型。几乎无色的玻璃态的无定形聚合物有很好的光学性。具有阻燃性，耐磨。抗氧化性。密度：1.18-1.22g/cm ³ 线膨胀率 3.8×10-5cm/℃，热变形温度：135℃，起始分解温度 350℃~370℃，低温-45℃。聚碳酸酯板材具有良好的透光性，抗冲压性，耐紫外光辐射及其制品的尺寸稳定性和良好的成加工性能。
	色母	是一种新型高分子材料专用着色剂。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。
	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℃，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%。
	油性油墨	主要成分为氯醋树脂 50-60%，丙烯酸树脂 20-25%，颜料（色粉）5-15%，环己酮（溶剂）13-23%，丙烯酸马来酸共聚物（助剂）1-2%，烷基苯酚聚乙二醇磷酸盐（助剂）0.5-1%。密度：1.0±0.02g/cm ³ ，燃点：420℃，沸点：155℃，闪点：54℃，气味：少许刺激性。主要挥发成分为环己酮（溶剂）13-23%，本项目按 23%计。
	稀释剂	无色透明液体，有似乙醇和丙醇混合物的气味，熔点-88.5℃，沸点 80.3℃，相对密度（水=1）0.785g/cm ³ 。主要成分为异丙醇 80%、混合醇（甲醇、乙醇）20%。醇类全部挥发，挥发系数为 100%。
	水性油墨	有轻微气味的液体，pH 值 8.5~10，密度为 10~1.25，沸点 100 摄氏度，无限溶于水，不燃物，不爆炸。无毒。主要成分为有机颜料 30~40%、水溶性丙烯酸树脂 30~50 %、水 5~10 %、氨甲基丙醇 1~2 %、蜡 3~5 %，主要挥发成分为氨甲基丙醇 1~2 %，本项目按 2%计。
	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-67.5%、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。
	锌合金	锌合金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、钛等低温锌合金。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。
	研磨液	非易燃易爆，它具有无毒、无腐蚀，不含有铬酸等重金属离子，用于金属零件研磨，有软化、润滑、洗涤、防锈、缓冲作用。
	抛光粉	抛光粉通常由氧化铈、氧化铝、氧化硅、氧化铁、氧化锆、氧化铬等组份组成。不同的材料的硬度不同，在水中的化学性质也不同，因此使用场合各不相同。通常，氧化铝抛光粉用于不锈钢的抛光。

防锈粉	防锈粉是一种水溶性防锈产品，在密闭空间内气化 VCI 粒子渗透到金属各个角落，形成一个分子厚保护层，防止金属生锈。
淬火油	主要成分为矿物质油，还有光亮剂、抗氧化剂、表面活性剂和催冷剂等。光亮剂作用是将不溶解于油的老化产物悬浮起来，防止在工件上积聚和沉淀，保持光亮表面。淬火油具有良好的冷却性能，高闪点和燃点、良好的热氧化安定性、低粘度、水份含量低，无毒、无味，淬火后的工件表面光亮。
工业盐	也叫作“氯化钠”，分子式：NaCl，分子量：58.44。在工业上的用途很广，是化学工业的最基本原料之一，被称为“化学工业之母”。项目使用工业盐溶于水中配制成水基淬火液，用于工件的淬火，在水中加入适量的食盐，使高温工件浸入该冷却介质后，在蒸汽膜阶段析出盐晶体并立即爆裂，将蒸汽膜破坏，工件表面的氧化皮也被炸碎，这样可以提高介质在高温区的冷却能力。一般情况下，盐水的浓度为 10%。
甲醇	甲醇，裂解温度较低，产气量大，是热处理常用来作保护气、渗碳基础气或氮碳共渗的添加气的辅助材料之一。甲醇受热分解成一氧化碳、水，作为渗碳的载气，也可以维持炉内的正压，在产品进炉后加速炉气循环，尽快排除炉内废气，有利于渗碳的进行。渗碳后回火可提高钢的表面硬度及耐磨性。
煤油	主要是指一种化学物质。煤油（lamp kerosene; kerosene ; kerosine ），轻质石油产品的一类。由天然石油或人造石油经分馏或裂化而得。无色或浅黄色液体，略带臭味。主要成分是饱和烃类，还含有不饱和烃和芳香烃。其含量根据石油的种类、加工方法、用途等有所不同。化学性质和石油醚、汽油等石油系溶剂相似。
清洗剂	本项目使用的清洗剂为洗洁精清洗剂，工业用洗洁精清洗剂通常由表面活性剂、助洗剂、去离子水等按一定比例复配而成。表面活性剂是其主要成分，用于去除物品表面的污垢，并通过乳化、分散、溶解和起泡等作用将污垢悬浮和分散。
切削油	切削油是一种由精炼基础油复配不同比例的硫化猪油、硫化脂肪酸酯、极压抗磨剂、润滑剂、防锈剂、防霉杀菌剂、抗氧剂、催冷剂等添加剂合成的材料。切削油按油品化学组成为非水溶性（油型）液和水溶性（水型）液两大类，具有极佳的对数控机床本身、刀具、工件的彻底保护性能，有润滑极压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，使工件精密度和表面光洁度的功能。
火花油	是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，火花机油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除碳渣。
切削液	切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，具有良好的冷却、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀等特点。
液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
柴油	柴油，是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，为柴油机燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成，也可由页岩油加工和煤液化制取，分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舶。国标柴油的密度范围为 0.83~0.855g/ml，本项目柴油用于滚牙机、搓牙机的润滑。

机油	机油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是机油的主要成分，决定着机油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是机油的重要组成部分。本项目机油主要用于机械设备的润滑。
----	---

表 2-5 含 VOCs 物料分析一览表

原料	VOCs 含量数据来源	VOCs 含量	依据	是否符合要求
丝印油墨	MSDS 报告	35%	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)，溶剂油墨中网印油墨 VOCs 含量限值≤75%	是
油性油墨	MSDS 报告	23%	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)，溶剂型凹印油墨 VOCs 含量限值≤75%。本项目混合后油性油墨是由油性油墨、稀释剂按照 1:0.4 的比例混合，混合后挥发系数为 $(1 \times 23\% + 0.4 \times 100\%) \div (1 + 0.4) = 45\%$ ，符合要求	是
稀释剂	MSDS 报告	100%		
水性油墨	MSDS 报告	2%	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)，用于非吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs 含量限值≤30%。	是
稀释剂(清洗剂)	MSDS 报告	100%	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)，VOCs 含量≤900g/L，本项目使用油墨稀释剂作为清洗剂进行擦拭清洗网版，根据 MSDS 报告可知，清洗剂密度为 0.785g/cm ³ ，折算 VOCs 含量为 785g/L，符合要求	是

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-6 主要设备一览表

序号	产品名称	设备名称	数量(台)	使用工序	备注
1	螺丝、轴芯	切断机	10	切断开料	/
2		切割机	5		/
3		手动切割机	5		/
4		开料机	10		/
5		自动车床	100		/
6		手动车床	5		/
7		磨床	20		/
8		车床	5		/

		9		倒角机	10	倒角加工	/
		10		油压车床	50	油压	/
		11		油压冲机	20	油压	/
		12		钻床	5	钻孔	/
		13		调直机	10	调直	/
		14		攻牙机	10	攻牙	/
		15		滚牙机	20	滚牙	/
		16		压扁机	20	压扁	/
		17		磨扁机	20	磨扁	/
		18		铣扁机	20	铣扁	/
		19		外圆磨床	20	外圆磨	/
		20		冲床	10	冲压	/
		21		打头机	100	打头	/
		22		甩干机	8	甩干	/
		23		筛选机	10	筛选	/
		24		震动研磨机	20	研磨	/
		25		滚动研磨机	5	研磨	/
		26		水桶	5 个	清洗	水桶尺寸为: 1.5m× 1m×1m
		27		搓牙机	80	搓牙	/
		28		盐雾测试机	5	测试	/
		29		打包机	10	包装	/
		30		空压机	5	辅助设备	/
		31		台钳	5		/
		32		拼接机	5		/
		33		砂轮机	5		/
		34		加热机	10		/
	手机钢化膜、手机壳	35	CNC 精雕机			精雕	/
		36		精雕机配套	沉淀水槽 3 个		水槽尺寸均为 3.65m ×1.45m×0.35m

	37		扫光机	20	扫光	/
	38		超声波清洗机	10	超声波清洗	每台超声波清洗机 配套 5 个槽，其中 1 个为药剂槽，4 个为 清洗槽，尺寸均为 0.45m×0.6m× 0.45m
	39		3D 热弯机	50	热弯	/
	40		钢化炉	10	钢化	/
	41		开料机	5	开料	/
	42		自动贴合机	20	贴膜	/
	43		手动贴合机	5	贴膜	/
	44		切膜机	5	切膜	/
	45		除泡机	5	除泡	/
	46		覆膜机	10	覆膜	/
	47		纯水设备	2	制备纯水	/
	48		二次元	2	检测	/
	49		塑胶射出机	20	注塑	/
	50		混料机	2	混料	/
	51		冷却塔	5	冷却	/
	52		空压机	3	辅助设备	/
	53		丝印机	10	丝印	/
	54		印刷机	20	印刷	/
	55		烘箱	10	烘干	/
	56	五金零配 件	数控车床	50	数控加工	/
	57		裁切机	5	裁切开料	/
	58		分条机	5	分条开料	/
	59		钢带淬火炉	10	淬火	/
	60		淬火炉	10	淬火	/

	61		回火炉	10	回火	/
	62		箱式回火炉	10	回火	/
	63		盐浴炉	5	盐浴	/
	64		煤油清洗桶	15	煤油清洗	单个清洗桶尺寸为： 1.5m×1m×1m
	65		打磨机	2	打磨	/
	66		高频机	6	加热软化	/
	67		镶嵌机	3	测试	/
	68		硬度计	9	测试	/
	69		试样切割机	1	测试	/
	70		试样抛光机	1	测试	/
	71		万能试验机	2	测试	/
	72		多用箱型淬火炉	10	淬火	/
	73		多用箱型清洗炉	5	清洗	单台清洗炉配套2个槽，其中1个为药剂槽，1个为清洗槽，尺寸均为1.5m×1m×0.5m
	74		多用箱型回火炉	5	回火	/
	75		超声波清洗机	5	超声波清洗	配套2个槽，其中1个为药剂槽，1个为清洗槽，尺寸均为1.5m×1m×0.5m
	76		连续式网带淬火炉	5	淬火、清洗、回火	配套2个槽，其中1个为药剂槽，1个为清洗槽，尺寸均为1.5m×1m×0.5m
	77		震动打磨机	3	打磨	/
	78		行吊	8	起重运输	/
	79	锌合金制品	压铸机	20	压铸	一体化压铸机
	80		抛光机	8	抛光	/
	81		滚筒机	5	去水口	/

82		冷却塔	3	冷却	/
83		空压机	1	辅助设备	/
84	配套模具制作	火花机	20	放电	/
85		铣床	4	机制加工	/
86		攻牙机	10		/
87		车床	4		/
88		电脑锣	20		/
89		磨床	10		/

6、工作制度及劳动定员

本项目运营期间聘请员工人数 200 人，均在项目内食宿，每天工作 8 小时，年工作 300 天。

7、公用系统

（1）供电工程：本项目运行过程用电由市政电网供电，不设置备用柴油发电机。

（2）给水工程：本项目所需用水主要为生活用水、冷却用水、清洗用水、纯水制备用水、盐浴用水、扫光用水、精雕用水、喷淋塔用水，由市政自来水网供给。

（3）排水工程

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。喷淋塔更换废水、清洗废水、反冲洗废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排；冷却用水、扫光用水、盐浴用水循环使用，定期补充，不外排；精雕废水（切削液混合液）交由有危险废物处置资质的单位处理；纯水制备浓水属于清洁下水，排入市政雨水管网。

本项目水平衡图见下图：

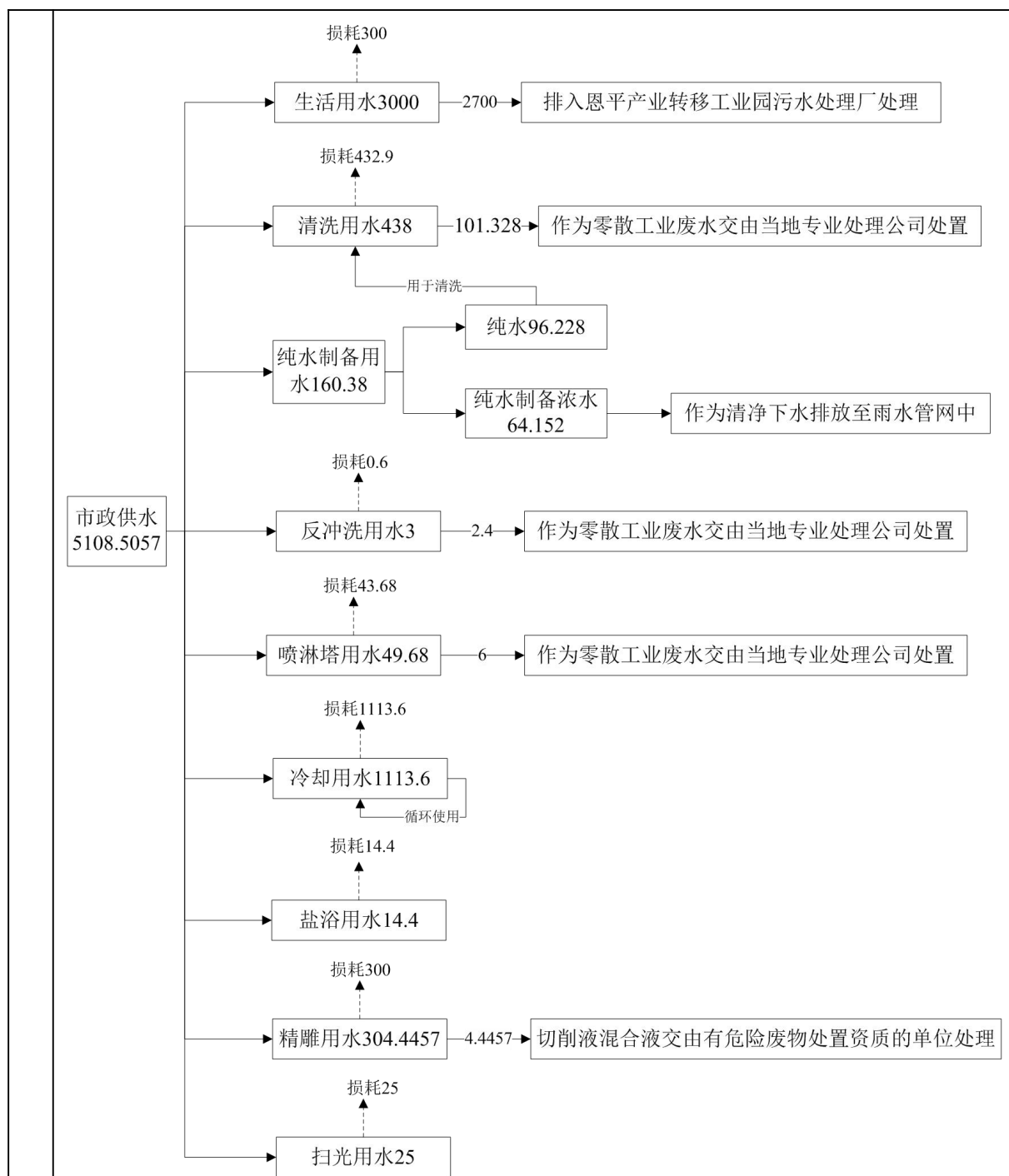


图 2-1 本项目水平衡图 单位: m³/a

8、平面布局情况

本项目位于恩平产业转移工业园大槐配套区 8-2 号地, 根据厂区平面布置可知, 主体为厂房一、厂房二、综合楼, 厂房一占地面积为 5525.11 平方米, 建筑面积为 6757.12 平方米, 总高度约为 13.7 米, 厂房生产区设计为一层厂房, 仓库位置设计为二层, 一层主要为轴芯生产区、螺丝生产区、五金零配件生产区、锌合

	金制品生产区、手机钢化膜生产区、手机壳生产区、仓库、厨房，二层为办公区。厂房二占地面积为 1515 平方米，建筑面积为 15426 平方米，总高度约为 45.8 米，一、二、三、四、五层为机加工车间，六、七、八、九、十层为原料和成品仓库。综合楼占地面积为 953.7 平方米，建筑面积为 3894.15 平方米，一层、二层、三层为机加工车间，四层为员工宿舍。具体平面布置详见附图 2。
工艺流程和产排污环节	1、本项目轴芯生产工艺流程及产污环节 <pre> graph LR A[铁材 不锈钢 铜材 铝材] --> B[切断] B --> C[倒角] C --> D[油压] D --> E[钻孔] E --> F[调直] F --> G[攻牙] G --> H[滚牙] H --> I[压扁] I --> J[外圆磨] J --> K[冲压] K --> L[测试] L --> M[包装] M --> N[轴芯] B -.-> P1[金属粉尘、 金属边角料、噪声] C -.-> P2[含切削液金属碎屑、废切削液、废包装桶、噪声] D -.-> P2 E -.-> P2 F -.-> P2 G -.-> P2 H -.-> P2 I -.-> P3[废包装材料、噪声] J -.-> P3 K -.-> P3 L -.-> P4[不合格品、噪声] M -.-> P4 </pre> 图 2-2 本项目轴芯生产工艺流程及产污环节 生产工艺说明： 切断：将外购的铁材、不锈钢、铜材、铝材原材料经切断机、切割机、车床等设备进行切断开料，切断成一定规格的工件，该过程会产生金属粉尘、金属边角料及设备运转噪声。 倒角：使用倒角机按照产品需求对工件进行倒角处理，该过程加入切削液进行湿式加工，故不产生粉尘，会产生含切削液金属碎屑、废切削液、废切削液包装桶及设备运转噪声。 油压：使用油压机对倒角后的工件进行油压成型，该过程加入切削液进行湿式加工，故不产生粉尘，会产生含切削液金属碎屑、废切削液、废切削液包装桶及设备运转噪声。 钻孔：使用钻床对工件进行钻孔，该过程加入切削液进行湿式加工，故不产生粉尘，会产生含切削液金属碎屑、废切削液、废切削液包装桶及设备运转噪声。 调直：使用调直机将工件进一步进行调直处理，该过程加入切削液进行湿式加工，故不产生粉尘，会产生含切削液金属碎屑、废切削液、废切削液包装桶及

	设备运转噪声。 攻牙：使用攻牙机将调直好的工件进行攻牙处理，该过程加入切削液进行湿式加工，故不产生粉尘，会产生含切削液金属碎屑、废切削液、废切削液包装桶及设备运转噪声。 滚牙：使用滚牙机将工件内部进行滚牙处理，该过程加入切削液进行湿式加工，故不产生粉尘，会产生含切削液金属碎屑、废切削液、废切削液包装桶及设备运转噪声。 压扁：使用压扁机将工件进行压扁，以达到产品要求，该过程加入切削液进行湿式加工，故不产生粉尘，会产生含切削液金属碎屑、废切削液、废切削液包装桶及设备运转噪声。 外圆磨：使用外圆磨床将压扁好的工件进行外圆磨处理，该过程加入切削液进行湿式加工，故不产生粉尘，会产生含切削液金属碎屑、废切削液、废切削液包装桶及设备运转噪声。 冲压：使用冲床进行冲压处理，该过程加入切削液进行湿式加工，故不产生粉尘，会产生含切削液金属碎屑、废切削液、废切削液包装桶及设备运转噪声。 测试：使用盐雾试验机对产品进行测试，或由人工进行测试，测试过程会产生不合格品和设备运转噪声。 包装：使用打包机或由工人进行包装出货，此过程会产生废包装材料和设备运转噪声。 2、本项目螺丝生产工艺流程及产污环节 <pre> graph LR A[铁材 不锈钢 铜材 铝材] --> B[打头] B --> C[甩干] C --> D[筛选] D --> E[研磨] E --> F[清洗] F --> G[搓牙] G --> H[外发电镀] H --> I[测试] I --> J[包装] J --> K[螺丝] B -.-> B1[含切削液金属 碎屑、废切削 液、废包装 桶、噪声] C -.-> C1[噪声] D -.-> D1[不合格品、 噪声] E -.-> E1[粉尘、噪声] F -.-> F1[清洗废水] G -.-> G1[含切削液金属 碎屑、废切削 液、废包装 桶、噪声] J -.-> J1[废包装材料] I -.-> I1[不合格品、 噪声] </pre>
--	---

图2-3 本项目螺丝生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

打头：将外购的铁材、不锈钢、铜材、铝材原材料通过打头机打头加工使其具有工件所需的外形胚，该过程加入切削液进行湿式加工，故不产生粉尘，会产生含切削液金属碎屑、废切削液、废切削液包装桶及设备运转噪声。

甩干：通过甩干机将工件表面切削液甩除，甩干机收集的切削液回用于前段加工工序，此过程会产生设备运转噪声。

筛选：通过筛选机筛选合格工件，此过程会产生不合格品和设备运转噪声。

研磨：将筛选好的工件放入震动研磨机或滚动研磨机中，加入研磨液、抛光粉、防锈粉进行研磨，可起到工件表面光滑的效果，在抛光粉和防锈粉投料过程会产生粉尘。研磨水循环使用，不外排，研磨设备运行过程中会产生设备运转噪声。

清洗：将研磨好的工件进一步使用自来水进行清洗，清洗废水定期更换，该过程中会产生清洗废水。

搓牙：利用搓牙机对清洗后的的工件的外表面进行加工使其表面具有螺纹，该过程加入切削液进行湿式加工，故不产生粉尘，会产生含切削液金属碎屑、废切削液、废切削液包装桶及设备运转噪声。

外发电镀：将加工后的工件外发电镀，以起到美观及保护的目的。

测试：使用盐雾试验机对产品进行测试，或由人工进行测试，测试过程会产生不合格品和设备运转噪声。

包装：使用打包机或由工人进行包装出货，此过程会产生废包装材料和设备运转噪声。

设备保养及维修：本项目搓牙机、滚牙机等使用柴油进行保养，调直机、油压机等使用液压油进行保养，打头机、切割机、车床等使用机油进行保养，在设备保养和维修过程会产生废矿物油、废抹布及手套、废包装桶等。

3、本项目手机钢化膜生产工艺流程及产污环节

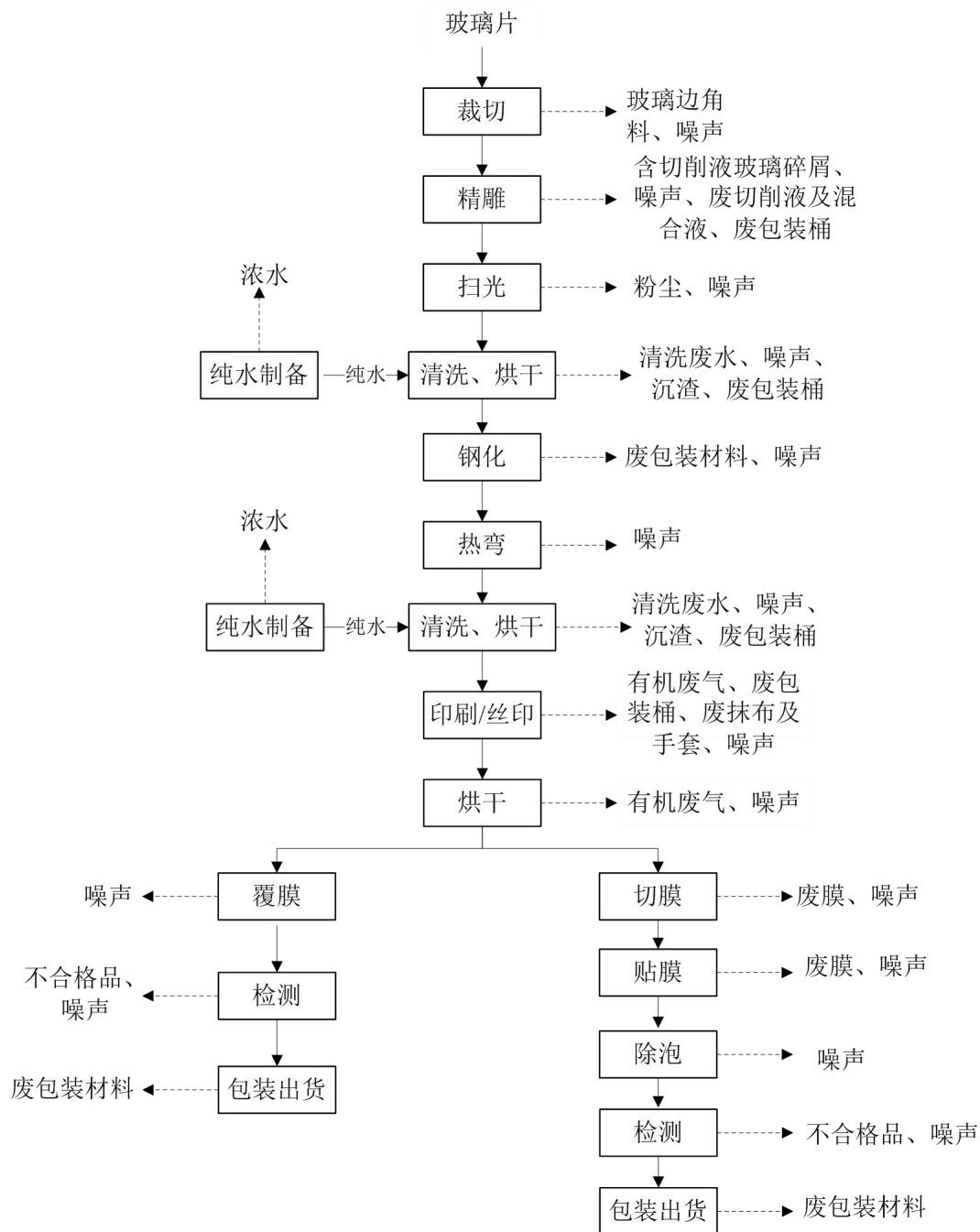


图2-4 本项目手机钢化膜生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

裁切：将外购的玻璃片经过裁切机进行切割成不同规格，本项目使用的玻璃片较薄（0.33mm），属于简单的切割，无粉尘产生，此工序会产生少量玻璃边角料和设备运转噪声。

精雕：使用精雕机将裁切加工后的小尺寸玻璃进行精确雕刻，雕刻成适合手机型号的 shape，并且打孔和开台阶，该过程加入自来水和切削液进行湿式加工，

此过程不产生粉尘，会产生含切削液玻璃碎屑、废切削液包装桶和设备运转噪声，精雕工序切削液混合液经沉淀槽沉淀后循环使用，定期补充损耗量，定期更换。 扫光：使用扫光机将精雕后的工件进行扫光处理，使工件边角、平面光滑，该过程加入抛光粉和一般自来水进行湿式加工，在抛光粉投料过程会产生粉尘，扫光工序抛光粉和自来水循环使用，定期补充损耗量，扫光设备运行过程中会产生设备运转噪声。 超声波清洗、烘干：扫光后的工件需进行超声波清洗，清洗过程使用纯水并添加少量清洗剂清洗后，再经纯水清洗，以去除残留在玻璃基片表面的污物，再经自带的烘干槽进行烘干，该工序会产生清洗废水、废清洗剂包装桶、沉渣及设备运转噪声。 纯水制备：纯水设备的反渗透设备提取原理是一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。对膜一侧的料液施加压力，当压力超过它的渗透压时，溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透。从而在膜的低压侧得到透过的溶剂，即渗透液；高压侧得到浓缩的溶液，即浓缩液。纯水用于超声波清洗工序，该类浓水属于清洁下水，排入市政雨水管网。 钢化：钢化是将优质的浮法玻璃加热接近软化点时，在玻璃表面急速冷却，使压缩应力分布在玻璃表面，而张引应力则在中心层。因为有强大相等的压缩应力，使外压所产生的张引应力被玻璃强大的压缩应力所抵消，从而增加玻璃的安全度。同时在 600 度恒温的情况下，将玻璃片放在融化后的硝酸钾液体中浸泡 5 小时，该原理主要利用硝酸钾中 K^+ 置换玻璃里的硅酸钙的 Ca^{2+} 变成硝酸钙，从而进一步减小玻璃的脆性，增加玻璃的安全度。该过程主要为置换的过程，过程中无相关废气、废水产生，同时也不会产生废硝酸钾溶液，也不会产生硝酸钾渣，适时进行硝酸钾的添加即可，该工序会产生废包装材料和设备运转噪声。 热弯：根据客户所需，利用热弯机对超声波清洗、烘干后的部分工件进行热弯处理（温度约 600℃），玻璃热弯是指将玻璃加热到软化点后，利用玻璃自重使玻璃达到所需要的形状的加工方法，该工序会产生设备运转噪声。 超声波清洗、烘干：工件钢化后需进行超声波清洗，其目的是为了下一步贴合工序更好贴合。清洗过程使用纯水并添加少量清洗剂清洗后，再经纯水清洗，以去除残留在玻璃基片表面的污物，再经自带的烘干槽进行烘干，该工序产生超
--

	声波清洗废水、废清洗剂包装桶、沉渣及设备运转噪声。 印刷/丝印：使用印刷机和丝印机对工件进行印刷、丝印，在印刷、丝印过程会产生有机废气、废油墨包装桶及设备运转噪声。更换油墨时需要使用沾有清洗剂的抹布进行擦拭清洗网版，清洗过程会产生有机废气、废抹布及手套。 烘干：使用烘箱对丝印、印刷好的工件进行烘干，此过程会产生有机废气和设备运转噪声。 切膜：根据产品所需，利用切膜机把 AB 胶片保护膜切成所需规格，该工序会产生废膜和设备运转噪声。 贴膜：部分工件利用手动贴合机、全自动贴合机将切膜后的 AB 胶片保护膜或防爆膜膜片贴合到玻璃片上，利用静电原理使保护膜贴于工件上，该过程不使用胶水等粘合剂，此过程会产生废膜和设备运转噪声。 除泡：使用除泡机将贴膜后工件表面的气泡消除，该工序会产生设备运转噪声。 覆膜：部分工件利用覆膜机在玻璃上覆上防静电膜，该工序会产生设备运转噪声。 检测：利用二次元对除泡后或覆膜后的工件进行检测，该工序会产生不合格品和设备运转噪声。 包装出货：人工对生产好的产品进行包装后即可出货，该工序会产生废包装材料。 4、本项目手机壳生产工艺流程及产污环节
--	--

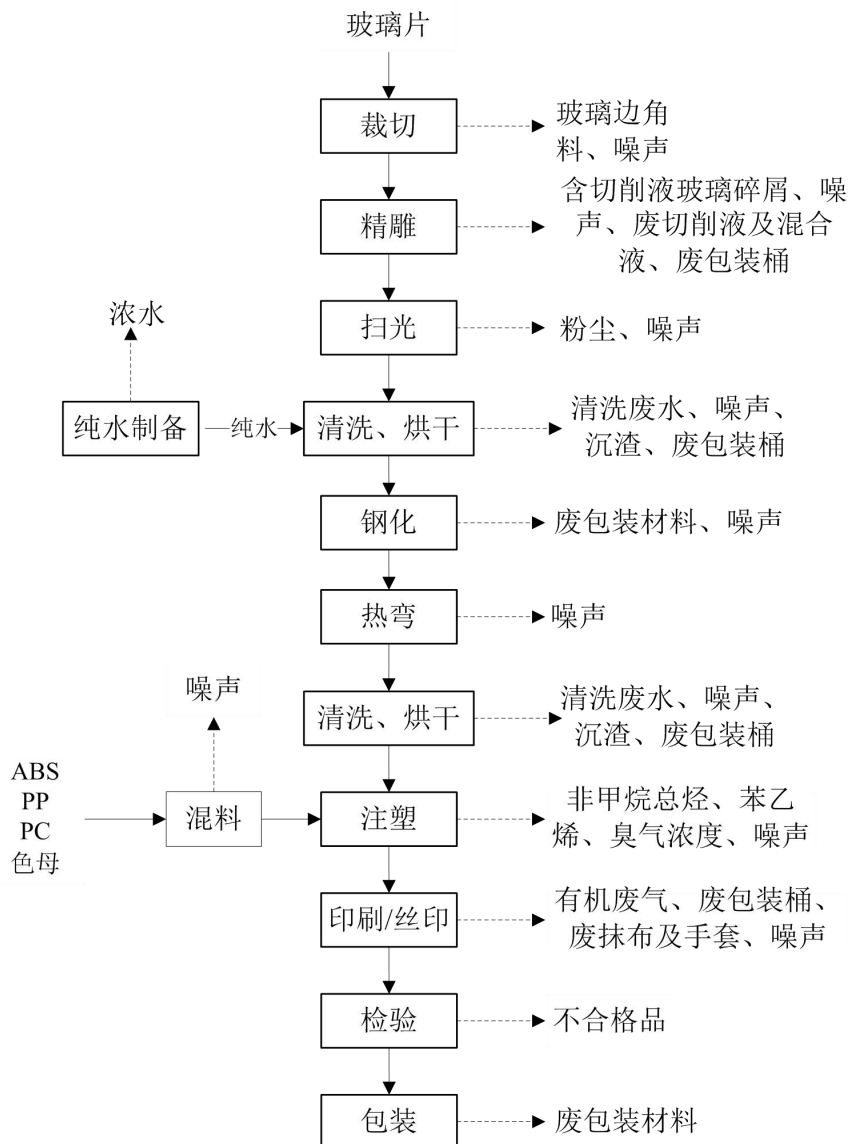


图2-5 本项目手机壳生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

裁切：将外购的玻璃片经过裁切机进行切割成不同规格，本项目使用的玻璃片较薄（0.33mm），属于简单的切割，无粉尘产生，此工序会产生少量玻璃边角料和设备运转噪声。

精雕：使用精雕机将裁切加工后的小尺寸玻璃进行精确雕刻，雕刻成适合手机型号的形状，并且打孔和开台阶，该过程加入自来水和切削液进行湿式加工，此过程不产生粉尘，会产生含切削液玻璃碎屑、废切削液包装桶和设备运转噪声，精雕工序切削液混合液经沉淀槽沉淀后循环使用，定期补充损耗量，定期更换。

扫光：使用扫光机将精雕后的工件进行扫光处理，使工件边角、平面光滑，

该过程加入抛光粉和一般自来水进行湿式加工，在抛光粉投料过程会产生粉尘，扫光工序抛光粉和自来水循环使用，定期补充损耗量，扫光设备运行过程中会产生设备运转噪声。 超声波清洗、烘干：扫光后需进行超声波清洗，清洗过程使用纯水并添加少量清洗剂清洗后，再经纯水清洗，以去除残留在玻璃基片表面的污物，再经自带的烘干槽进行烘干，该工序会产生清洗废水、废清洗剂包装桶、沉渣及设备运转噪声。 纯水制备：纯水设备的反渗透设备提取原理是一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。对膜一侧的料液施加压力，当压力超过它的渗透压时，溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透。从而在膜的低压侧得到透过的溶剂，即渗透液；高压侧得到浓缩的溶液，即浓缩液。纯水用于超声波清洗工序，该类浓水属于清洁下水，排入市政雨水管网。 钢化：钢化是将优质的浮法玻璃加热接近软化点时，在玻璃表面急速冷却，使压缩应力分布在玻璃表面，而张引应力则在中心层。因为有强大相等的压缩应力，使外压所产生的张引应力被玻璃强大的压缩应力所抵消，从而增加玻璃的安全度。同时在 600 度恒温的情况下，将玻璃片放在融化后的硝酸钾液体中浸泡 5 小时，该原理主要利用硝酸钾中 K^+ 置换玻璃里的硅酸钙的 Ca^{2+} 变成硝酸钙，从而进一步减小玻璃的脆性，增加玻璃的安全度。该过程主要为置换的过程，过程中无相关废气、废水产生，同时也不会产生废硝酸钾溶液，也不会产生硝酸钾渣，适时进行硝酸钾的添加即可，该工序会产生废包装材料和设备运转噪声。 热弯：根据客户所需，利用热弯机对超声波清洗、烘干后的部分工件进行热弯处理（温度约 600℃），玻璃热弯是指将玻璃加热到软化点后，利用玻璃自重使玻璃达到所需要的形状的加工方法，该工序会产生设备运转噪声。 超声波清洗、烘干：工件钢化后需进行超声波清洗，清洗过程使用纯水并添加少量清洗剂清洗后，再经纯水清洗，以去除残留在玻璃基片表面的污物，再经自带的烘干槽进行烘干，该工序产生超声波清洗废水、废清洗剂包装桶、沉渣及设备运转噪声。 混料：将外购的 ABS、PP、PC 塑胶粒、色母投入混料机内进行混料，由于 ABS、PP、PC、色母均为颗粒物状，故在投料和混料过程无粉尘，会产生设备运
--

转噪声。

注塑：将热弯好的玻璃片放入塑胶射出机的模具内，塑胶物料通过塑胶射出机热熔，将原料加热软化，然后射出热熔成型，工作温度约为 180-230℃，由于塑胶粒的裂解温度均大于工作温度，因加热温度达不到各原料产生裂解废气的温度，在受热过程中只发生形态变化，不发生裂解和化学等变化，故注塑环节只产生少量非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度及设备运转噪声。在注塑过程中温度较高，需要使用冷却塔进行冷却，冷却水循环使用，定期补充，不外排。

印刷/丝印：根据客户提供的图文图案，使用印刷机、丝印机在注塑完成的工件上进行印刷、丝印，在印刷、丝印过程会产生有机废气、废油墨包装桶及设备运转噪声。更换油墨时需要使用沾有清洗剂的抹布进行擦拭清洗网版，清洗过程会产生有机废气、废抹布及手套。

检验：人工进行质量检查，检验合格的为成品，在检验过程会产生不合格产品。

包装：将成品包装好后入仓库待售，此过程产生废包装材料。

5、本项目锌合金制品生产工艺流程及产污环节

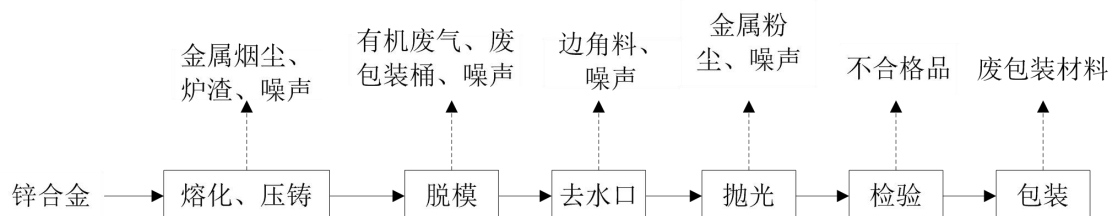


图2-6 本项目锌合金制品生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

熔化、压铸、脱模：本项目所用为压铸机为熔炉熔解和压铸成型一体设备，外购的锌合金经压铸机上配置的熔炉进行加热成熔化状态，加热温度约为 600~650℃，然后将加热熔化后的金属注入压铸机的模具内，利用模具内腔对熔化的金属施加高压作用得以压铸成型，在熔化和压铸成型过程会产生金属烟尘、炉渣及设备运转噪声。压铸工序配套冷却塔对设备模具进行间接冷却，然后使得压铸件冷却定型后自动脱模，在压铸前需在模具内层喷上一层水性脱模剂，该脱模剂含有机成分，在脱模过程中会产生有机废气、废水性脱模剂包装桶。冷却水循环使用，不外排，定期补充消耗量。

去水口：使用滚筒机利用工件相互撞击的方式去除压铸后五金件的水口，主要是去除多余的边角，不添加自来水、滚石以及研磨液。此过程会产生金属边角料和设备运转噪声。

抛光：使用抛光机在工件表面进行抛光处理，使工件表面光滑、平整，此过程产生少量的金属粉尘以及设备运转噪声。

检验：人工进行质量检查，检验合格的为成品，在检验过程会产生不合格产品。

包装出货：将成品包装好后入仓库待售，此过程产生废包装材料。

6、本项目五金零配件生产工艺流程及产污环节

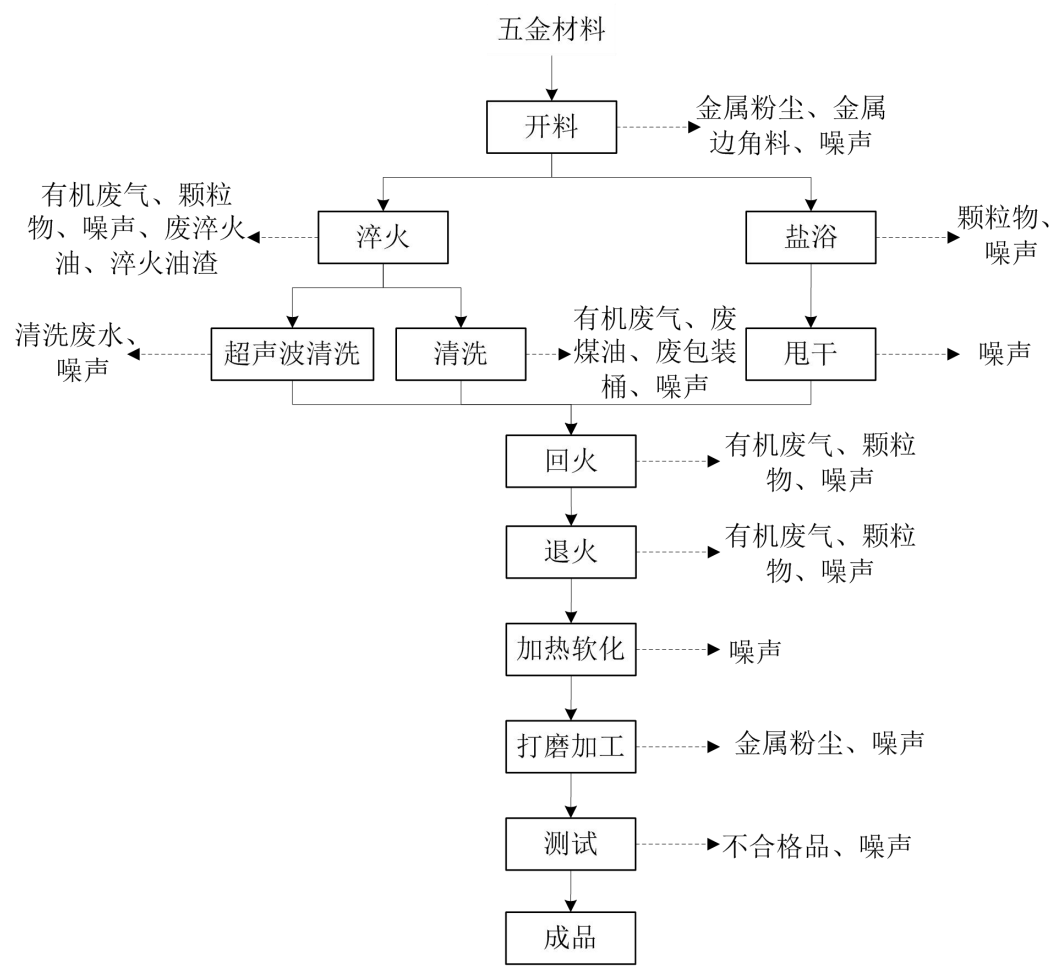


图2-7 本项目五金零配件生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

开料：将外购的五金材料按照要求使用裁切机进行切割成型，此过程会产生金属粉尘、金属边角料及设备运转噪声。

	淬火：根据产品的需求，部分工件加入到淬火炉中加热到 800℃-900℃（同时加入少量的甲醇，增加工件的含碳量），之后浸入淬火油池（使用淬火液为淬火油）中快速冷却，提高金属工件的硬度及耐磨性。淬火过程使用的淬火油循环使用，定期补充，定期更换。在淬火过程中会产生有机废气、颗粒物、废淬火油、淬火油渣和设备运转噪声。 盐浴：根据产品的需求，部分工件加入到盐浴炉中加热到 800℃-900℃，之后浸入盐水池中快速冷却，提高金属工件的硬度及耐磨性。在盐浴过程中会产生颗粒物和设备运转噪声。盐水池水基淬火液使用自来水和工业盐混合调配使用，该盐水池水基淬火液循环使用，不外排，定期补充新鲜水和工业盐。 超声波清洗：淬火后的部分工件需要经过超声波清洗机进行清洗，此过程会产生清洗废水和噪声。 清洗：淬火后的部分工件需要使用煤油进行清洗，此过程会产生有机废气、废煤油、废煤油包装桶及设备运转噪声。 甩干：盐浴后的工件通过甩干机进行甩干表面的水基盐淬火液，收集的水基盐淬火液回用于盐浴工序，此过程会产生设备运转噪声。 回火：甩干后的工件、清洗完成的工件进入回火炉中回火（温度约 500℃，时间约 1h），进一步提高金属工件的强度、韧性及疲劳强度，在回火过程中工件表面少量的煤油经高温加热会产生少量的回火废气，主要为有机废气和颗粒物，设备运转过程会产生噪声。 退火：为了进一步降低材料的硬度、调整组织结构、消除内应力，回火后的工件进行退火，退火过程在回火炉内进行，在退火过程中工件表面少量的煤油经高温加热会产生少量的退火废气，主要为有机废气和颗粒物，设备运转过程会产生噪声。 加热软化：根据产品要求，经高频机对部分工件进行加热软化，降低工件的硬度，此过程会产生设备运转噪声。 打磨：使用打磨机对工件进行打磨加工处理，此过程会产生金属粉尘及设备运转噪声。 测试：使用硬度计测试工件是否合格，合格品即为成品出货，此过程会产生不合格品和噪声。
--	---

	7、本项目配套模具制作工艺流程及产污环节 <pre>graph LR; A[模具钢] --> B[机加工]; B --> C[放电]; C --> D[模具]; D --> E[用于生产]; B -.-> F[金属粉尘、金属边角料、噪声]; C -.-> G[废火花油、废包装桶、噪声];</pre> 图2-8 本项目配套模具制作工艺流程及产污环节图 生产工艺说明： 机加工：使用铣床、攻牙机、车床、电脑锣、磨床等加工设备对模具钢进行机加工，机加工过程会产生金属粉尘、金属边角料及设备运转噪声。 放电：采用火花机进行放电加工处理，其在加工过程中利用工具电极和工件电极间瞬时火花放电所产生的高温熔蚀模具表面材料从而得到想要的凹坑，火花机运行过程会产生废火花油（废矿物油）、废火花油包装桶及设备运转噪声。 组装成模具：把加工好的工件进行组装成模具，然后用于生产。 设备保养及维修：设备需要进行保养及维修，在设备保养及维修过程会产生废矿物油、含油废抹布及手套、废包装桶等危险废物。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有污染及主要环境问题。本项目位于恩平产业转移工业园大槐配套区 8-2 号地，项目东南面、西南面、东北面均为在建厂房，西北面为 G325 国道。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

本项目位于恩平产业转移工业园大槐配套区 8-2 号地，根据《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》，项目所在地属于大气二类区域。根据江门市生态环境局于 2025 年 01 月 15 日发布的《2024 年 12 月江门市环境空气质量月报》中“附件 2 2024 年 1-12 月全市空气质量变化”恩平市监测点主要污染物 SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃ 年评价达标。恩平市空气质量现状评价见下表。

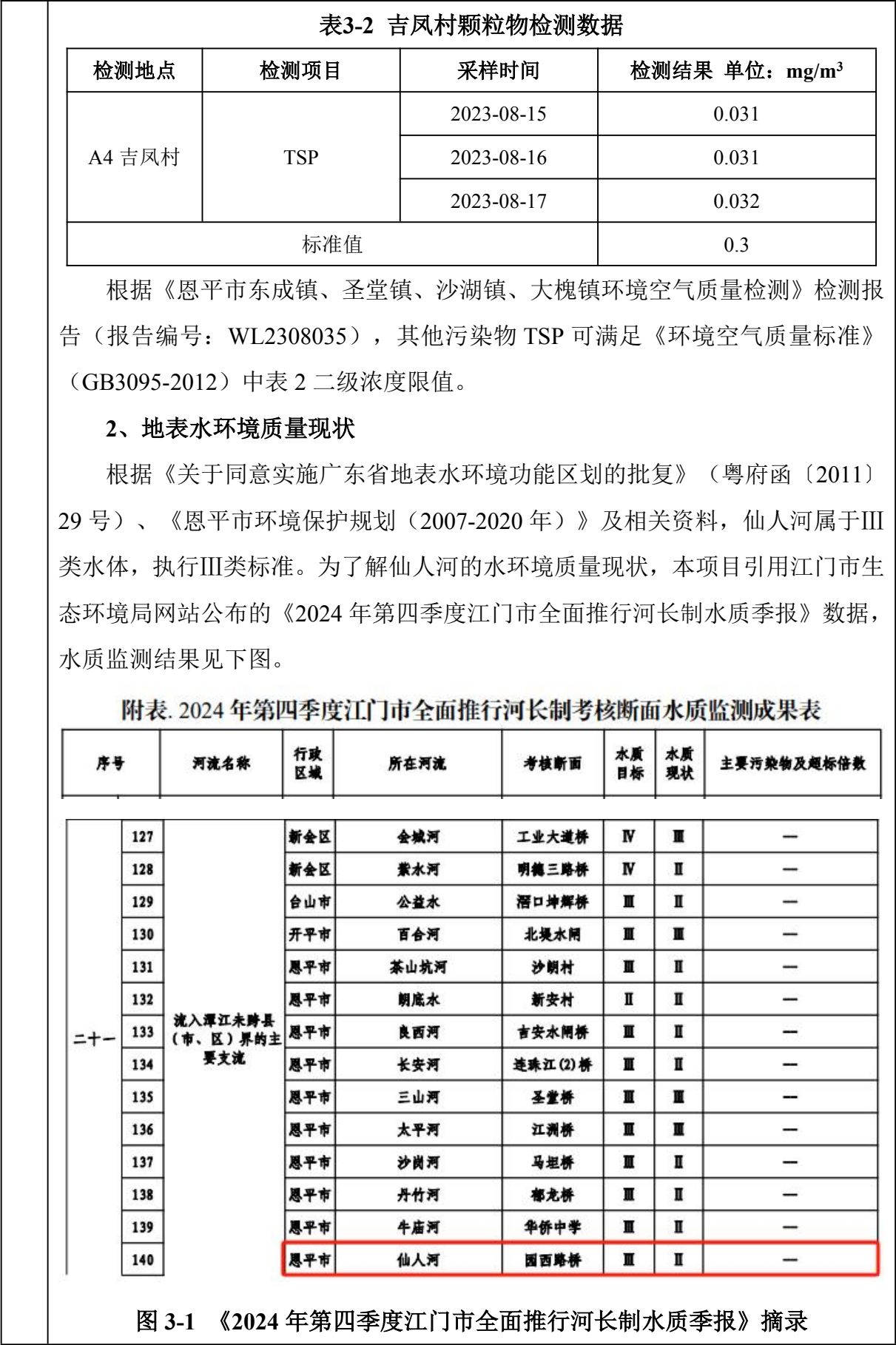
表 3-1 区域空气质量现状评价表

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	29	70	μg/m ³	达标
	CO	日平均质量浓度第 95 位百分数	0.9	4	mg/m ³	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	μg/m ³	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	μg/m ³	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均浓度	126	160	μg/m ³	达标

根据上表可知，本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，故本项目所在位置属于达标区。

(2) 特征污染物

本项目特征污染物 TSP 环境质量现状引用江门市未来检测技术有限公司于 2023 年 08 月 21 日出具的《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），其中大槐镇吉凤村检测点位于本项目东北方向 2320 米处。根据国家生态环境部办公厅发布的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的原有监测数据。”，该监测点数据在建设项目周边 5 千米范围内，因此项目所在区域环境空气质量现状可以参照吉凤村检测数据，检测数据如下表所示：



	根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2024 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》，仙人河园西路桥断面主要污染物达标排放，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 3、声环境质量现状 本项目位于恩平产业转移工业园大槐配套区 8-2 号地，根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号）可知，本项目所在地属于 2 类区，G325 国道声环境功能区为 4a 类，根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号）中“表 2 江门市声环境功能区分类及适用区域”中规定“4a 类适用区域：c）相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m”，本项目西北面厂界外约 10 米为 G325 国道，故本项目西北面厂界声环境功能区为 4a 类，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 4a 类标准[即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)]，其他为声环境功能区 2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 2 类标准[即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)]。 由于本项目厂界外 50 米内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。 4、生态环境现状 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。 5、地下水、土壤环境现状 本项目厂房地面全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，生产过程产生的危险废物暂存在危险废物暂存仓，危险废物暂存仓设置围堰，地面刷防渗漆，事故状态时可有效防止废水等外泄。此外，本项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属和持久性污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小，故不对地下水、土壤环境进行现状调查。 6、电磁辐射 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。
环境保护目	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 3-3 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

标	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																												
		X	Y																																	
	大槐镇居民区	0	-490	居民	大气质量	大气二级	南	425																												
注：环境保护目标坐标取距离本项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。																																				
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 本项目厂房用地范围内无生态环境保护目标。																																				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废水 （1）生活污水 本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理。 表3-4 生活污水排放标准（mg/L） <table><tr><th>项目</th><th>COD_{cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>动植物油</th><th>LAS</th></tr><tr><td>广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>—</td><td>100</td><td>20</td></tr><tr><td>恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标</td><td>350</td><td>180</td><td>280</td><td>30</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>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产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值</td><td>350</td><td>180</td><td>280</td><td>30</td><td>100</td><td>20</td></tr></table>								项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	LAS	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	—	100	20	恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标	350	180	280	30	/	/	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产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值	350	180	280	30	100	20
	项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	LAS																													
	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	—	100	20																													
恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标	350	180	280	30	/	/																														
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产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值	350	180	280	30	100	20																														
2、废气 （1）本项目注塑工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，产生的苯乙烯有组织排放执行《合成树脂工																																				

业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准。

本项目注塑工序会产生臭气（以臭气浓度表征），执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准。

表 3-5 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）

摘录

序号	污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度限值（mg/m ³ ）
1	非甲烷总烃	60	4.0
2	苯乙烯	20	/

表 3-6 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）摘录

项目	标准值（15 米排气筒）	厂界标准值	执行标准
臭气浓度	2000（无量纲）	≤20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
苯乙烯	/	5.0mg/m ³	

（2）本项目印刷、调墨、擦拭清洗、烘干过程产生的废气有组织执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 印刷方式为凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 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，无组织废气排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值。

表 3-7 印刷、调墨、擦拭清洗、烘干废气排放标准

执行标准	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
《印刷行业挥发性	总 VOCs	120	2.55	2.0

	有机物排放标准》 (DB44/815-2010)	甲苯与二甲苯 合计	15	0.8 ^a	/
		二甲苯	/	/	0.2
	《印刷工业大气污 染物排放标准》 (GB41616—2022)	NMHC	70	/	/
		苯系物	15	/	/
	本项目执行标准	VOCs	70	2.55	2.0
		苯系物(甲苯与 二甲苯合计)	15	0.8 ^a	/
		二甲苯	/	/	0.2
	备注： ①本项目排气筒未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，因此排放速率按标准的 50%执行。 ②a 指二甲苯排放速率不得超过 0.5kg/h。 ③苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。				
	(3) 本项目熔化、压铸产生的金属烟尘(颗粒物)有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 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；无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。				
	本项目压铸后的脱模过程产生的有机废气(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，无组织排放执行广东省《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。				
	本项目厂区内颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。				

表3-8 压铸废气排放标准

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	30	1.0

表 3-9 脱模废气排放标准

执行标准	项目名称	有组织排放	无组织排放
------	------	-------	-------

		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控浓度限值 (mg/m ³)
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	NMHC	80	/	/
广东省《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	非甲烷总烃	/	/	4.0

表 3-10 厂区内颗粒物无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5.0mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

(4) 本项目淬火、回火、退火工序产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，淬火、回火、退火、清洗工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）有组织排放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) 中表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放执行广东省《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。

表 3-11 淬火、回火、退火、清洗废气排放标准

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)	排气筒最高允许排放速率 (kg/h)	
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)	NMHC	80	/	/
广东省《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	非甲烷总烃	/	/	4.0
《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	颗粒物	120	1.45	1.0

备注：本项目排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，因此排放速率按标准的 50%执行。

(5) 本项目切断、开料、打磨加工、抛光、研磨、扫光、机加工产生的粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值 (≤1.0mg/m³)。

(6) 本项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率中的小型规模要求。

表3-12 油烟废气排放标准

规模	小型
基准灶头数	>1, <3
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

(7) 本项目厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值，详见下表。

表 3-13 厂区内 NMHC 无组织排放限值

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
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	NMHC	6 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	
《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616—2022)	NMHC	10mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	
本项目执行标准	NMHC	6 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声

本项目西北面厂界噪声值排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余（东南面、西南面、东北面）执行 2 类标准，详见下表。

表3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位dB（A）

类别	昼间	夜间
----	----	----

	2 类标准	≤60	≤50
	4 类标准	≤70	≤55
总量控制指标	4、固体废物 (1) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。 (2) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。		
	1、水污染物排放总量控制指标： 本项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池处理达标后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理，因而不独立分配 COD _{Cr} 、氨氮的总量控制指标。 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：VOCs（含非甲烷总烃）：0.44t/a（其中有组织排放 0.033t/a，无组织排放 0.407t/a）。 备注： 最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、大气环境保护措施 1、扬尘 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。 (1) 施工现场扬尘污染防治应采取以下措施： 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： 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。 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。 (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。 (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： 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。 (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： 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，严禁高空抛撒；

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

本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。

二、水环境保护措施

本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。

三、噪声减缓措施

为确保本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：

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

运营期环境影响和保护措施

声机械设备或带隔声、消声设备。

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。

施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

建设管理部门应加强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。

四、固体废物防治措施

本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。

综上，项目通过采取上述各种防护措施后，施工期对周边环境影响不大。

一、地表水环境影响分析

1、废水产排情况

（1）生活污水

本项目劳动定员 200 人，均在项目内食宿，用水系数参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中：国家行政机构、办公楼有食堂和浴室先进值的用水量，按每人 15m³/a 计，故本项目生活用水量为 3000m³/a。生活污水产生量按用水量的 90%计，则本项目生活污水排放量为 2700m³/a（9m³/d），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、LAS 等，经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。本项目生活污水产排情况见下表。

表 4-1 本项目生活污水产排情况一览表

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）	
COD _{Cr}	400	1.08	250	0.675	350

BOD ₅	200	0.54	150	0.405	180
SS	220	0.594	100	0.27	280
NH ₃ -N	30	0.081	25	0.068	30
LAS	10	0.027	10	0.027	20
动植物油	130	0.351	90	0.243	100

(2) 清洗废水

①本项目设有 5 个水桶对研磨后的工件进行清洗，单个水桶尺寸为 1.5m×1m×1m，储水量约为容积的 80%，故单个水桶有效容积为 1.2m³，清洗用水循环使用，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为水桶总水量的 5%，即水桶蒸发损耗补充用水量为 1.2m³×5%×300d×5=90m³/a。根据建设单位提供的资料，水桶内的清洗废水预计每 3 个月更换 1 次，每年更换约 4 次，故本项目清洗废水产生量为 24m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、石油类、SS，定期作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。清洗用水量为 90m³/a+24m³/a=114m³/a。

②本项目设有 10 台超声波清洗机用于手机钢化膜、手机壳生产，使用纯水进行清洗，每台超声波清洗机配套 5 个槽，其中 1 个为药剂槽，4 个为清洗槽，尺寸均为 0.45m×0.6m×0.45m，储水量约为容积的 80%，故单个槽有效容积为 0.0972m³。本项目 10 台超声波清洗机共有 10 个药剂槽，40 个清洗槽，药剂槽内液体循环使用，定期捞渣，定期补充清洗剂和水，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为药剂槽总水量的 5%，即药剂槽蒸发损耗补充用水量为 0.0972m³×5%×300d×10=14.58m³/a；清洗槽清洗用水循环使用，定期补充水，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为清洗槽总水量的 5%，即清洗槽蒸发损耗补充用水量为 0.0972m³×5%×300d×40=58.32m³/a。根据建设单位提供的资料，清洗槽预计每 2 个月更换 1 次，每年更换约 6 次，故本项目清洗废水产生量为 23.328m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、石油类、SS，定期作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。超声波清洗用水量为 14.58m³/a+58.32m³/a+23.328m³/a=96.228m³/a。

③本项目设有 5 台超声波清洗机用于五金零配件生产，单台超声波清洗机配套 2 个槽，其中 1 个为药剂槽，1 个为清洗槽，尺寸均为 1.5m×1m×0.5m，储水量约为容积的 80%，故单个槽有效容积为 0.6m³。本项目 5 台超声波清洗机共有 5 个药

剂槽，5个清洗槽，药剂槽内液体循环使用，定期捞渣，定期补充清洗剂和清水，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为药剂槽总水量的5%，即药剂槽蒸发损耗补充用水量为 $0.6\text{m}^3 \times 5\% \times 300\text{d} \times 5 = 45\text{m}^3/\text{a}$ ；清洗槽内清洗用水循环使用，定期补充水，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为清洗槽总水量的5%，即清洗槽蒸发损耗补充用水量为 $0.6\text{m}^3 \times 5\% \times 300\text{d} \times 5 = 45\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位提供的资料，清洗槽预计每2个月更换1次，每年更换约6次，故本项目清洗废水产生量为 $18\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为COD_{Cr}、石油类、SS，定期作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。超声波清洗用水量为 $45\text{m}^3/\text{a} + 45\text{m}^3/\text{a} + 18\text{m}^3/\text{a} = 108\text{m}^3/\text{a}$ 。

④本项目设有5台多用箱型清洗炉，单台多用箱型清洗炉配套2个槽，其中1个为药剂槽，1个为清洗槽，尺寸均为 $1.5\text{m} \times 1\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，储水量约为容积的80%，故单个槽有效容积为 0.6m^3 。本项目5台多用箱型清洗炉共有5个药剂槽，5个清洗槽，药剂槽内液体循环使用，定期捞渣，定期补充清洗剂和清水，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为药剂槽总水量的5%，即药剂槽蒸发损耗补充用水量为 $0.6\text{m}^3 \times 5\% \times 300\text{d} \times 5 = 45\text{m}^3/\text{a}$ ；清洗槽内清洗用水循环使用，定期补充水，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为清洗槽总水量的5%，即清洗槽蒸发损耗补充用水量为 $0.6\text{m}^3 \times 5\% \times 300\text{d} \times 5 = 45\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位提供的资料，清洗槽预计每2个月更换1次，每年更换约6次，故本项目清洗废水产生量为 $18\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为COD_{Cr}、石油类、SS，定期作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。多用箱型清洗炉用水量为 $45\text{m}^3/\text{a} + 45\text{m}^3/\text{a} + 18\text{m}^3/\text{a} = 108\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤本项目设有5台连续式网带淬火炉，单台连续式网带淬火炉配套有2个槽，其中1个为药剂槽，1个为清洗槽，尺寸均为 $1.5\text{m} \times 1\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，储水量约为容积的80%，故单个槽有效容积为 0.6m^3 。本项目5台多用箱型清洗炉共有5个药剂槽，5个清洗槽，药剂槽内液体循环使用，定期捞渣，定期补充清洗剂和清水，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为药剂槽总水量的5%，即药剂槽蒸发损耗补充用水量为 $0.6\text{m}^3 \times 5\% \times 300\text{d} \times 5 = 45\text{m}^3/\text{a}$ ；清洗槽内清洗用水循环使用，定期补充水，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为清洗槽总水量的5%，即清洗槽蒸发损耗补充用水量为 $0.6\text{m}^3 \times 5\% \times 300\text{d} \times 5 = 45\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位提供的资料，清洗槽预计每2个月更换1次，每年更换约6次，故本项目清洗废水产生量为 $18\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为COD_{Cr}、石油类、SS，定期作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，

不外排。连续式网带淬火炉用水量为 $45\text{m}^3/\text{a}+45\text{m}^3/\text{a}+18\text{m}^3/\text{a}=108\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目清洗新鲜用水量为 $534.228\text{m}^3/\text{a}$ ，更换水量为 $101.328\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、石油类、SS，定期作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。

(3) 纯水制备浓水

本项目手机钢化膜、手机壳生产过程超声波清洗用水均为纯水，本项目纯水机的制水率为 60%，根据前文清洗废水分析，本项目需纯水量 $96.228\text{m}^3/\text{a}$ ，则进入反渗透处理系统的自来水约 $160.38\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水量约为 $64.152\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目纯水制备系统水源为自来水，故其浓水主要含有无机盐类等污染物，属于清净下水，排入市政雨水管网。

(4) 反冲洗废水

本项目设有 2 台纯水机，该设备需要定期进行清洗，每月清洗一次，每次清洗用水量为 250L，则每年用水量约为 3m^3 ，产污系数按 0.8 计，本项目纯水设备反冲洗废水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{a}$ ，定期作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。

(5) 喷淋塔更换废水

本项目设有一套“水喷淋”装置处理压铸、熔化、脱模废气，喷淋塔循环水池有效容积约 3m^3 。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比一般为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目喷淋塔液气比取 $1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，该套设施设计风量为 $13000\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水量为 $13\text{m}^3/\text{h}$ （ $31200\text{m}^3/\text{a}$ ），补充用水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中开式系统的补充水量计算公式进行计算。

$$Q_e=k\times\Delta t\times Q_t$$

式中： Q_e ：蒸发水量（ m^3/h ）；

Q_t ：循环冷却水量（ m^3/h ）；本项目循环水量为 $13\text{m}^3/\text{h}$ 。

Δt ：循环冷却水进、出冷却塔温差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；本项目取 1°C 。

K ：蒸发损失系数（ $1/^{\circ}\text{C}$ ），本项目气温取 20°C ， $k=0.0014$ 。

经计算，喷淋塔补充水量为 $0.0182\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目每天工作 8 小时，年工作 300 天，故喷淋塔补充水量 $43.68\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔水循环使用过程中会产生一定量的沉渣，

需定期清理。该用水使用到一定的时间亦需全部更换，主要污染物为 COD_{Cr}、SS。根据建设方提供的资料，本项目喷淋塔用水拟半年进行一次全箱更换，故更换出来的废水量为 6m³/a，收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。

(6) 冷却水

本项目注塑、压铸过程需要使用到冷却水，设有冷却塔提供冷却水进行间接冷却作用，冷却水循环使用，需定期补充冷却水的损耗量。本项目冷却塔采用自然通风、间接冷却方式。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），该类冷却系统冷却水损耗主要为风吹损失及蒸发损失，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）和结合本项目实际情况，本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%，则本项目冷却塔蒸发和风吹补水率为 2.9%。

本项目共设有 8 台冷却塔，单台循环水量约为 2m³/h，则本项目冷却水总循环水量为 38400m³/a，冷却塔蒸发和风吹新鲜水补充量为 1113.6m³/a，冷却水循环利用，定期补充，不外排。

(7) 盐浴用水

本项目设有 5 台盐浴炉进行盐浴，盐浴炉内的盐水池水基淬火液使用自来水和工业盐混合调配使用，盐水的浓度为 10%，配置 1 吨 10%浓度的盐水需要 1t 工业盐和 9t 水，本项目预计年用工业盐 0.4t，则所需用水为 3.6m³，盐水池内盐水循环使用，设置了自动加料和加水的装置，每天定期补充工业盐和新鲜水。根据建设单位提供的资料，本项目盐水池规格为 0.5m×0.6m×0.8m，储水量约为容积的 80%，故单个盐水池有效容积为 0.192m³，工件盐浴后会带走部分水量，每天损耗量约为池体总水量的 5%，即蒸发损耗补充用水量为 0.192m³×5%×300d×5=14.4m³/a。该盐水池水基淬火液循环使用，不外排，定期捞渣，定期补充新鲜水和工业盐。

(8) 精雕废水

本项目精雕过程加入自来水和切削液进行湿式加工，切削液：水按照 1:20 的比例进行调配使用，主要作用为润滑和冷却。本项目精雕工序用水对水质要求不高，混合液经沉淀水槽沉淀后循环使用。本项目共设置三个沉淀水槽，单个水槽尺寸均为 3.65m×1.45m×0.35m，储水量约为容积的 80%，有效容积为 1.4819m³，在循环过程会损耗部分，需要定期补充切削液和新鲜水，并且进行定期捞渣。根据建设单位提供的资料，本项目切削液使用过程中循环水量约为 2.5m³/h，损耗量约为循环

水量的 5%，则补充水量为 300m³/a。为保证切削液混合液的使用效果，其循环使用到一定程度后需进行更换，本项目预计每年更换一次，更换量为 4.4457m³/a。

(9) 扫光用水

本项目扫光工序需加入抛光粉和自来水进行湿式加工，研磨液循环使用，不外排，工件扫光过程会带走部分，需定期补充抛光粉和新鲜水。本项目扫光工序使用抛光粉和自来水比例为 1：5 的混合液进行作业，根据建设单位提供的资料，本项目扫光工序抛光粉用量为 5t/a，则混合液配制用水为 25t/a。

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 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS、动植物油、LAS	恩平产业转移工业园污水处理厂	间断排放，排放期流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	生活污水治理设施	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理 ☐ 设施排放

表 4-3 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/(万 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	E112.225168495°	N22.084788500°	0.27	恩平产业转移工业	间断排放，排放期流量不稳定且无规律，	8:00-18:00	恩平产业转移工业	PH	6~9
								COD _{Cr}	≤40
								BOD ₅	≤10

				园污 水处 理厂	但不属于 冲击型排 放		园污 水处 理厂	SS	≤10
								NH ₃ -N	≤5（8）
								LAS	1
								石油类	5.0

表 4-4 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 (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标 准及恩平产业转移工业园污水处 理厂的进水水质指标较严值	350
		BOD ₅		180
		SS		280
		NH ₃ -N		30
		LAS		20
		动植物油		100

表 4-5 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)	全厂日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	250	0.00225	0.675
		BOD ₅	150	0.00135	0.405
		SS	100	0.0009	0.27
		NH ₃ -N	25	0.00023	0.068
		LAS	10	0.00009	0.027
		动植物油	90	0.00081	0.243
全厂排放口合计		COD _{Cr}		250	0.675
		BOD ₅		150	0.405
		SS		100	0.27
		NH ₃ -N		25	0.068
		LAS		10	0.027
		动植物油		90	0.243

3、本项目废水依托污水处理设施的环境可行性分析

(1) 恩平产业转移工业园污水处理厂进水要求

本项目生活污水经三级化粪池设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂深度处理；

(2) 治理设施可行性分析

本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，故本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。

(4) 恩平产业转移工业园污水处理厂接纳本项目废水的可行性分析

①恩平产业转移工业园污水处理厂管网铺设情况

本项目所在位置属于恩平产业转移工业园污水处理厂纳污范围。

②恩平产业转移工业园污水处理厂概况及处理能力

恩平产业转移工业园污水处理厂污水处理能力分析：恩平产业转移工业园污水处理厂位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区 B2，用地面积为 37020.7m²，总设计规模为 1.5 万 m³/d，分三期建设，每期 0.5 万 m³/d，目前一期已投入运行。恩平产业转移工业园污水处理厂采用 CASS 生物脱氮除磷工艺处理生活污水，废水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者，尾水排入仙人河，不会对纳污水体造成较大影响。污水处理厂处理工艺流程简图见下图。

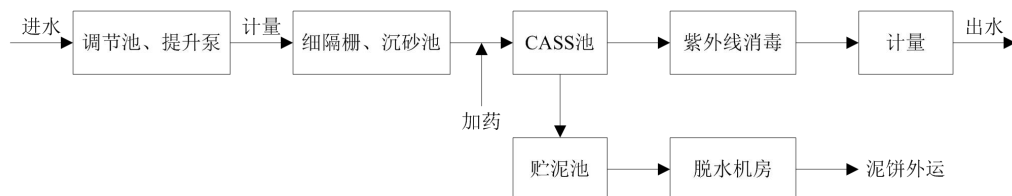


图 4-1 恩平产业转移工业园污水处理厂工艺流程图

③恩平产业转移工业园污水处理厂水量要求

本项目建成后生活污水排放量约为 2700m³/a（9m³/d），恩平产业转移工业园污水处理厂处理规模量为 5000 t/d，污水排放量仅占处理量的 0.18%，不会对恩平

产业转移工业园污水处理厂造成冲击负荷影响。本项目生活污水经三级化粪池设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值后，尾水排入仙人河，不会对纳污水体环境产生明显的不良影响，故依托恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理是可行的。

4、水污染分析小结

本项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。本项目喷淋塔更换废水、清洗废水、反冲洗废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排；精雕废水（切削液混合液）交由有危险废物处置资质的单位处理；纯水制备浓水属于清净下水，排入市政雨水管网；冷却用水、盐浴用水、扫光用水循环使用，定期补充，不外排，对地表水影响较小。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目生活污水为间接排放，无自行监测要求。

二、大气环境影响分析

1、废气产排情况

（1）注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗废气

①注塑废气

本项目使用的原料主要有 ABS 塑胶粒、PP 塑胶粒、PC 塑胶粒、色母，在注塑成型过程中，原料被加热时，其中的游离态单体分子会挥发出来，少量高分子也会因为受热过度而分解成小分子逸出，综合起来形成挥发性有机物，以非甲烷总烃计。本项目注塑工作温度约为 180℃~230℃，塑胶粒的热分解温度均大于 230℃，因加热温度达不到各原料产生裂解废气的温度，在受热过程中只发生形态变化，不会产生裂解废气。根据有关资料，二噁英产生的条件为 400~800℃，因此，注塑成型过

程原料不会分解，不会产生二噁英。

结合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），ABS 塑胶粒在加热软化过程会产生少量游离单体苯乙烯，由于原料中残留的游离单体物质本身很少，挥发量极少，因此本评价不做定量核算，仅做定性分析，环评报告建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。因此，本环评注塑过程产生的有机废气主要考虑以非甲烷总烃表征。

本项目注塑成型产生的非甲烷总烃参照广东省《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》中的“其他注塑制品制造程序”排放系数“2.368kg/t·原料”计，本项目 ABS 塑胶粒、PP 塑胶粒、PC 塑胶粒、色母使用量合计为 51t/a，故本项目非甲烷总烃产生量为 0.121t/a。

②印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗废气

本项目手机壳和手机钢化膜生产过程中需要使用丝印油墨进行丝印，使用水性油墨、油性油墨、稀释剂进行印刷，油性油墨使用前需要进行调墨，更换油墨时需要使用沾有清洗剂（本项目使用稀释剂作为清洗剂）的抹布进行擦拭清洗，丝印油墨、水性油墨、油性油墨、稀释剂均属于 VOCs 含量的原料，故在印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗过程会产生有机废气，主要污染因子为 VOCs，二甲苯。

根据 MSDS 报告，油性油墨主要成分为氯醋树脂 50~60%、丙烯酸树脂 20~25%、颜料（色粉）5-15%、环己酮（溶剂）13~23%、丙烯酸马来酸共聚物（助剂）1~2%、烷基苯酚聚乙二醇磷酸盐（助剂）0.5~1%，其挥发成分主要为环己酮（溶剂），挥发成分比例按照 23% 计；稀释剂主要成分为异丙醇 80%、混合醇（甲醇、乙醇）20%，醇类全部挥发，挥发成分比例为 100%；水性油墨主要成分为有机颜料 30~40%、水溶性丙烯酸树脂 30~50 %、水 5~10 %、氨甲基丙醇 1~2 %、蜡 3~5 %，挥发物质为氨甲基丙醇 1~2 %，挥发成分比例按照 2% 计。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%，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%。

本项目丝印油墨使用量为 0.2t/a，油性油墨使用量为 0.2t/a，稀释剂使用量为 0.1t/a，水性油墨使用量为 0.5t/a，故本项目印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗过程 VOCs 产生量为 0.226t/a，二甲苯产生量为 0.01t/a。

收集方式：本项目拟通过在丝印机、印刷机、烘箱、塑胶射出机上方设置集气

罩进行收集注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗废气。本项目产生的注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗废气经集气罩收集后进入“二级活性炭吸附”装置处理后通过15米排气筒（DA001）排放。

集气罩风量核算：参照《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，拟在丝印机、印刷机、烘箱、塑胶射出机上方分别设置1个集气罩，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量。

$$Q=1.4pHV_x$$

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0.2m）；

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423.36m³/h，本项目共设置塑胶射出机20台、丝印机10台、印刷机20台、烘箱10台，所需风量为423.36m³/h×60=25401.6m³/h，为保证抽风效果，本项目设计风量为26000m³/h。

废气收集效率分析：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，外部型集气罩—相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s，集气效率为30%，故本项目集气罩收集效率按照30%计。

废气处理效率分析：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，本项目单级活性炭吸附治理效率按65%计，联合（二级活性炭）治理效率计算如下：1-（1-65%）×（1-65%）=87.75%，本评价保守取处理效率为85%。

本项目注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗废气产排情况见下表。

表4-6 本项目注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗废气产排情况表

排气筒编号	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)
DA0	非甲	有组织	0.036	0.015	0.577	0.005	0.002	0.077

01	烷总 烃	无组织	0.085	0.035	/	0.085	0.035	/
	苯乙 烯	有组织	/	/	/	/	/	/
		无组织	/	/	/	/	/	/
	VOCs	有组织	0.068	0.028	1.077	0.010	0.004	0.154
		无组织	0.158	0.066	/	0.158	0.066	/
	二甲 苯	有组织	0.003	0.001	0.038	0.0005	0.0002	0.008
		无组织	0.007	0.003	/	0.007	0.003	/

(2) 臭气浓度

本项目注塑区会产生少量臭气，以臭气浓度表征，主要来源于注塑成型过程无组织逸散的有机废气。生产车间臭气浓度的产生量与工艺情况有关，难以定量计算，通过合理布局生产车间，加强生产车间治理设施的管理以保证废气收集效率等方式，减少生产车间臭气散发，可使生产车间产生的臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准。

(3) 压铸、熔化、脱模废气

压铸、熔化废气：本项目所用压铸机为熔炉熔解和压铸成型一体设备，在压铸、熔化过程会产生金属烟尘，主要污染因子为颗粒物。本项目压铸、熔化过程会产生颗粒物参照《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”中的产污系数，使用铝合金锭、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、变质剂作为原料进行生产的铸件，颗粒物产生系数为 0.525kg/t 产品。本项目预计年产锌合金制品 800 吨，则压铸、熔化过程颗粒物产生量为 0.42t/a。

脱模废气：本项目在压铸过程中，需要在模具表面涂抹水性脱模剂，水性脱模剂在接触到高温金属液后，受热全部挥发，会产生有机废气。本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（以非甲烷总烃表征）。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，本项目水性脱模剂使用量为 0.1t/a，则脱模过程有机废气的产生量约为 0.033t/a。

本项目喷脱模剂过程产生的废气在压铸工位上，脱模剂为水溶性，通过在压铸机上方设置集气罩进行收集熔化、压铸、脱模废气，废气通过集气罩收集后进入“水喷淋”装置处理后通过 15 米高的排气筒（DA002）排放。

集气罩风量核算：参照《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，拟在压铸机上方设置 1 个集气罩，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量。

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取 1.4m）；

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 617.4m³/h，本项目共设置压铸机 20 台，所需风量为 617.4m³/h×20=12348m³/h，为保证抽风效果，本项目设计风量为 13000m³/h。

废气收集效率分析：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，外部型集气罩—相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 30%，故本项目集气罩收集效率按照 30%计。

废气处理效率分析：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有机废气处理效率保守按 10%计算。

本项目熔化、压铸、脱模废气产排情况见下表。

表 4-7 本项目熔化、压铸、脱模废气产排情况表

排气筒编号	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)
-------	-----	------	----------	------------	--------------------------	----------	------------	--------------------------

DA002	颗粒物	有组织	0.126	0.053	4.077	0.019	0.008	0.615
		无组织	0.294	0.123	/	0.294	0.123	/
	非甲烷总烃	有组织	0.01	0.004	0.308	0.009	0.004	0.308
		无组织	0.023	0.01	/	0.023	0.01	/

(4) 淬火、回火、退火、清洗废气

本项目淬火、回火、退火过程产生的污染物主要为有机废气（以非甲烷总烃表征）、颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）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）行业系数表中整体热处理（淬火/回火）工艺，有机废气产污系数为 0.01kg/t-原料，颗粒物产污系数为 200kg/t-原料，气体渗氮/渗碳/碳氮共渗挥发性有机物产污系数为 0.01kg/t-产品。本项目预计年产五金零配件 100 吨（其中约有 90 吨产品需要加入甲醇进行渗碳），淬火油用量为 6 t/a，则有机废气（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.001t/a；颗粒物产生量为 1.2t/a。

本项目清洗过程使用的煤油，在清洗过程中煤油会挥发出有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。本项目煤油清洗过程产生的有机废气源强核算采用类比法，参照《影响石油污染物挥发行为的因素》（李玉瑛，李冰五邑大学化学与环境工程系）中资料，油品挥发实验结果见下图。

表 1 油品挥发实验结果
Table 1 The volatilization results of pure petroleum products

油品	温度/°C	挥发时间/min	挥发量/%	拟合趋势线类型	最佳拟合方程	拟合度
柴油	20	14 345	8.15	二次多项式	$w = -2E-08 t^2 + 0.0009 t + 0.3058$	0.9973
柴油	25	12 223	12.31	二次多项式	$w = -2E-08 t^2 + 0.0012 t + 0.3159$	0.9975
柴油	25	12 223	12.31	幂指数	$w = 0.0057 t^{0.8135}$	0.9972
柴油	30	11 541	16.41	二次多项式	$w = -8E-08 t^2 + 0.0022 t + 0.5479$	0.9961
煤油	20	14 328	31.64	二次多项式	$w = -1E-7 t^2 + 0.0035 t + 1.1429$	0.9895
煤油	25	12 223	40.26	二次多项式	$w = -2E-7 t^2 + 0.0051 t + 0.7029$	0.9985
煤油	30	11 672	51.96	二次多项式	$w = -3E-7 t^2 + 0.0075 t + 2.0556$	0.9928
90 # 汽油	20	2 861	98.42	对数	$w = 15.803 \ln(t) - 20.884$	0.9769
90 # 汽油	30	880	99.94	对数	$w = 19.988 \ln(t) - 32.919$	0.9896
混合芳烃	20	3 127	98.99	线性	$w = 0.0321 t + 3.6739$	0.9914
混合芳烃	25	2 867	99.89	线性	$w = 0.0357 t + 4.1177$	0.99
混合芳烃	30	2 264	99.71	线性	$w = 0.045 t + 5.4336$	0.9867

图 4-2 油品挥发实验结果

根据上图,本项目煤油清洗过程为常温,挥发量按照室温 25℃,挥发量取 40.26% 计。本项目煤油使用量为 0.5t/a, 则煤油清洗过程有机废气(以非甲烷总烃表征) 产生量为 0.201t/a。

本项目拟通过在淬火炉、回火炉炉口,煤油清洗桶上方设置集气罩进行收集淬 火、回火、退火、清洗废气,废气通过集气罩收集后经“油雾净化器+二级活性炭 吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒(DA003)排放。

集气罩风量核算: 参照《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,按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量。

$$Q=1.4pHV_x$$

其中: Q—排气量, m³/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=0.25~0.5m/s)。

表 4-8 本项目集气罩设置情况一览表

设备名称	设备数量	集气位置	设备集气罩数量(个)	P (m)	H (m)	V _x (m/s)	设备集气罩风量 (m ³ /h)
钢带淬火炉	10 台	进出料口上方	20	1.6	0.2	0.35	11289.6
连续式网带淬火炉	5 台	进出料口上方	10	1.6	0.2	0.35	5644.8
淬火炉	10 台	进出料口上方	10	1.4	0.2	0.35	4939.2
回火炉	10 台	进出料口上方	10	1.4	0.2	0.35	4939.2
箱式回火炉	10 台	进出料口上方	10	1.4	0.2	0.35	4939.2
煤油清洗桶	15 个	清洗桶上方	15	1.4	0.2	0.35	7408.8
多用箱型淬火炉	10 台	进出料口上方	10	1.4	0.2	0.35	4939.2
多用箱型回火炉	5 台	进出料口上方	5	1.4	0.2	0.35	2469.6
合计							46569.6

由上表计算得出，本项目废气治理设施所需风量为 46569.6m³/h，考虑到管道损耗，本项目废气治理设施设计风量为 50000m³/h。

废气收集效率分析：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，外部型集气罩—相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 30%，故本项目集气罩收集效率按照 30%计。

废气处理效率分析：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-4344 机械行业系数手册的 12 热处理，油雾净化器颗粒物去除率为 90%，本项目颗粒物去除率按照 85%计。参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表 6 表面涂装（汽车制造业）TVOC 治理技术推荐，吸附法处理效率 50-90%之间，本项目单级活性炭吸附治理效率按 65%计，联合（二级活性炭）治理效率计算如下： $1-(1-65\%)\times(1-65\%)=87.75\%$ ，本项目“二级活性炭”对有机废气的处理效率按 85%计算。

本项目淬火、回火、退火、清洗废气产排情况见下表。

表 4-9 本项目淬火、回火、退火、清洗废气产排情况一览表

排气筒编号	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
DA003	非甲烷总烃	有组织	0.061	0.025	0.5	0.009	0.004	0.08
		无组织	0.141	0.059	/	0.141	0.59	/
	颗粒物	有组织	0.36	0.15	3.0	0.054	0.023	0.46
		无组织	0.84	0.35	/	0.84	0.35	/

(5) 盐浴废气

本项目盐浴过程对金属浸入熔盐浴中进行快速冷却产生烟尘，以颗粒物为表征，由于产生量较少，故定性分析，产生的颗粒物以无组织形式排放。

(6) 开料、切断粉尘

本项目在开料和切断过程中会产生金属颗粒物，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“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）行业系数手册—06预处理—干式预处理件”为2.19千克/吨-原料。本项目需要进行开料的五金材料使用量为100t/a，需要进行切断的铁材、不锈钢、铜材、铝材使用量合计为3450t/a，则本项目开料、切断工序金属粉尘产生量为7.775t/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，故本项目开料、切断粉尘沉降率按90%计，沉降于地面的粉尘量为6.998t/a，定期清扫收集后作为一般固废处理，剩余10%(0.778t/a)以无组织形式在车间内排放，排放速率为0.324kg/h。

（7）打磨加工、抛光粉尘

本项目在打磨加工过程中会产生金属颗粒物，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“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）行业系数手册—06预处理—干式预处理件—抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺”，为2.19千克/吨-原料。本项目需要进行打磨加工的五金材料使用量为100t/a，需要进行抛光的锌合金使用量为800t/a，则本项目打磨加工、抛光工序金属粉尘产生量为1.971t/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，故本项目打磨加工粉尘沉降率按90%计，沉降于地面的粉尘量为1.774t/a，定期清扫收集后作为一般固废处理，剩余10%（0.197t/a）以无组织形式在车间内排放，排放速率为0.082kg/h。

（8）研磨、扫光粉尘

本项目在研磨工序中需要加入研磨液、抛光粉、防锈粉进行混合搅拌形成研磨混合液，在扫光工序中需要加入抛光粉和自来水进行混合搅拌形成扫光混合液，抛光粉和防锈粉为粉状物料，在投料过程中会产生少量粉尘。类比同类型项目，粉尘

产生量约占原料的 1%，本项目抛光粉使用量为 10t/a，防锈粉使用量为 10t/a，则研磨、扫光工序粉尘产生量为 0.2t/a，以无组织形式在车间内排放。

(9) 机加工粉尘

本项目在模具制作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）。

(10) 食堂油烟

本项目食堂设置有 2 个灶头，使用的燃料为液化石油气，在烹饪煮食过程会产生油烟废气。本项目食堂产生的废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则 HJ884-2018》产污系数法，参考饮食业油烟浓度经验数据，目前我国居民人均食用油日用量约 30g/人·天计算，本项目每日就餐人数以 200 人计，厨房工作时间 3 h/d，年工作天数为 300 天，则本项目每天耗油量为 6kg/d（1.8t/a），参照《社会区域类环境影响评价》表 4-13 餐饮炉灶和居民炊事油烟等污染物排放因子中的产污系数 3.815kg/t，则本项目厨房油烟产生量为 0.008kg/h（0.007t/a），产生浓度为 2.0mg/m³。

本项目厨房油烟废气经静电油烟净化器净化处理后通过 15 米排气筒（DA004）排放，以油烟去除率为 60%计，故本项目食堂油烟排放量约为 0.003kg/h（0.003t/a）。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中每个基准炉灶的额定风量按 2000m³/h 计算，则本项目油烟废气量为 4000 m³/h，厨房油烟经油烟净化装置处理后，排放浓度为 0.75mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率中的小型规模要求，对周围环境影响较小。

2、项目大气污染物总量核实

表 4-10 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/m³)	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	0.077	0.002	0.005
2		VOCs	0.154	0.004	0.010
3		二甲苯	0.008	0.0002	0.0005
4		苯乙烯	/	/	/
5		臭气浓度	/	/	/
6	DA002	颗粒物	0.615	0.008	0.019
7		非甲烷总烃	0.308	0.004	0.009
8	DA003	非甲烷总烃	0.08	0.004	0.009
9		颗粒物	0.46	0.023	0.054
10	DA004	油烟	0.75	0.003	0.003
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.023
		苯乙烯			/
		臭气浓度			/
		VOCs			0.010
		二甲苯			0.0005
		颗粒物			0.073
		油烟			0.003
有组织排放口总计					
有组织排放口总计		非甲烷总烃			0.023
		苯乙烯			/
		臭气浓度			/
		VOCs			0.010
		二甲苯			0.0005
		颗粒物			0.073
		油烟			0.003

表 4-11 大气污染物无组织排放量核算表

表 4-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.085
2		VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表3无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.158
3		二甲苯			0.2	0.007
4		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准	5.0	/
5		臭气浓度			20无量纲	/
6	压铸、熔化、脱模	非甲烷总烃		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	4.0	0.023
7		颗粒物			1.0	0.294
8	淬火、回火、退火、清洗废气	非甲烷总烃			4.0	0.141
9		颗粒物			1.0	0.84
10	盐浴	颗粒物			1.0	/
11	开料、切断	颗粒物			1.0	0.778
12	打磨加工、抛光	颗粒物			1.0	0.197
13	研磨、扫光	颗粒物			1.0	0.2
14	机加工	颗粒物		1.0	/	
无组织排放总计（t/a）						
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.249	
			苯乙烯		/	
			臭气浓度		/	
			VOCs		0.158	
			二甲苯		0.007	

			颗粒物	2.45
--	--	--	-----	------

表 4-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.272
2	苯乙烯	/
3	臭气浓度	/
4	VOCs	0.168
5	二甲苯	0.008
6	颗粒物	2.523
7	油烟	0.003

本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，设计反应时间为1h，即非正常排放持续时间为1h，发生频率为1年1次。

表 4-13 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源		非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	发生频次	应对措施
1	DA001	非甲烷总烃	废气治理设施发生故障	0.015	0.577	1h	2	应立即停止生产运行，直至废气设施恢复正常为止
2		VOCs		0.028	1.077			
3		二甲苯		0.001	0.038			
4		苯乙烯		/	/			
5		臭气浓度		/	/			
6	DA002	颗粒物		0.053	4.077			
7		非甲烷总烃		0.004	0.308			
8	DA003	非甲烷总烃		0.025	0.5			
9		颗粒物		0.15	3.0			

3、废气污染防治措施可行性分析

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）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污单位自行监测技术指南 金属制造工业》（HJ 1251-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）等相关规范。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，本项目注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗产生的有机废气采用“二级活性炭吸附”装置处理，属于可行性工艺。金属熔炼（化）的污染防治技术静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他，本项目压铸、熔化、脱模废气采用“水喷淋”进行处理，属于可行性工艺。表面热处理的污染防治技术为油雾净化装置，机械过滤、静电过滤，本项目淬火、回火、退火、清洗工序产生的废气采用“油雾净化器+二级活性炭吸附”进行处理，属于可行性工艺。

表 4-14 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	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 (m³/h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
		经度	纬度						
DA001	非甲烷总烃、VOCs、二甲苯、苯乙烯、臭气浓度	E112.226346656°	N22.084071009°	二级活性炭吸附	是	26000	15	0.7	常温
DA002	颗粒物、非甲烷总烃	E112.225981875°	N22.084239988°	水喷淋	是	13000	15	0.5	常温
DA003	颗粒物、非甲烷总烃	E112.225592955°	N22.084376781°	油雾净化器+二级活性炭吸附	是	50000	15	1.0	常温
DA004	油烟	E112.225560433°	N22.084871649°	静电油烟净化器	是	4000	15	0.3	常温

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 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南 金属制造工业》（HJ 1251-2022）等，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-15 有组织废气监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值
	苯乙烯	1 次/年	
	二甲苯	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中表 2 印刷方式为凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) 第 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
	VOCs	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	
DA002	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表 1 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
	非甲烷总烃	1 次/年	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) 中表 1 挥发性有机物排放限值
DA003	非甲烷总烃	1 次/年	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) 中表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
表 4-16 无组织废气监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 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》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值较严值
	VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中表 3 无组织排放监控点浓度限值
	二甲苯	1 次/年	
	苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准
	臭气浓度	1 次/年	

	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
厂房外厂区内监控点	NMHC (非甲烷总烃)	1 次/年	《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《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值
	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值

三、声环境影响分析

1、噪声源强分析

本项目产生的噪声源主要为设备运转时产生的噪声，根据类比调查，主要噪声源强如下表所示。

表 4-17 主要设备噪声源强一览表

位置	噪声源	数量 (台)	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
				核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB (A)	
厂房	切断机	10	频发	类比法	70~80	墙体隔声	25	预测法	45~55	8:00-12:00 、 14:00-18:00 0
	切割机	5	频发		70~80		25		45~55	
	手动切割机	5	频发		65~75		25		40~50	
	开料机	15	频发		70~80		25		45~55	
	自动车床	100	频发		70~80		25		45~55	
	手动车床	5	频发		70~80		25		45~55	
	磨床	30	频发		70~80		25		45~55	
	车床	9	频发		70~80		25		45~55	
	倒角机	10	频发		65~75		25		40~50	
	油压车床	50	频发		70~80		25		45~55	
	油压冲机	20	频发		70~80		25		45~55	
	钻床	5	频发		70~80		25		45~55	
	调直机	10	频发		65~75		25		40~50	
	攻牙机	20	频发		65~75		25		40~50	

		滚牙机	20	频发		65~75		25		40~50	
		压扁机	20	频发		65~75		25		40~50	
		磨扁机	20	频发		65~75		25		40~50	
		铣扁机	20	频发		65~75		25		40~50	
		外圆磨床	20	频发		70~80		25		45~55	
		冲床	10	频发		70~80		25		45~55	
		打头机	100	频发		65~75		25		40~50	
		甩干机	8	频发		65~75		25		40~50	
		筛选机	10	频发		65~75		25		40~50	
		震动研磨机	20	频发		70~80		25		45~55	
		滚动研磨机	5	频发		70~80		25		45~55	
		水桶	5 个	频发		60~70		25		35~45	
		搓牙机	80	频发		70~80		25		45~55	
		盐雾测试机	5	频发		60~70		25		35~45	
		打包机	10	频发		60~70		25		35~45	
		空压机	9	频发		65~75		25		40~50	
		台钳	5	频发		60~70		25		35~45	
		拼接机	5	频发		60~70		25		35~45	
		砂轮机	5	频发		60~70		25		35~45	
		加热机	10	频发		60~70		25		35~45	
		CNC 精雕机	50	频发		70~80		25		45~55	
		扫光机	20	频发		65~75		25		40~50	
		超声波清洗机	15	频发		65~75		25		40~50	
		3D 热弯机	50	频发		65~75		25		40~50	
		钢化炉	10	频发		65~75		25		40~50	
		自动贴合机	20	频发		65~75		25		40~50	

		手动贴合机	5	频发		65~75		25		40~50	
		切膜机	5	频发		65~75		25		40~50	
		除泡机	5	频发		65~75		25		40~50	
		覆膜机	10	频发		65~75		25		40~50	
		纯水机	2	频发		65~75		25		40~50	
		二次元	2	频发		65~75		25		40~50	
		塑胶射出机	20	频发		65~75		25		40~50	
		混料机	2	频发		65~75		25		40~50	
		冷却塔	8	频发		70~80		25		45~55	
		丝印机	10	频发		65~75		25		40~50	
		印刷机	20	频发		65~75		25		40~50	
		烘箱	10	频发		65~75		25		40~50	
		数控车床	50	频发		70~80		25		45~55	
		裁切机	5	频发		70~80		25		45~55	
		分条机	5	频发		70~80		25		45~55	
		钢带淬火炉	10	频发		70~80		25		45~55	
		淬火炉	10	频发		70~80		25		45~55	
		回火炉	10	频发		70~80		25		45~55	
		箱式回火炉	10	频发		70~80		25		45~55	
		盐浴炉	5	频发		70~80		25		45~55	
		煤油清洗桶	15	频发		60~70		25		35~45	
		打磨机	2	频发		70~80		25		45~55	
		高频机	6	频发		65~75		25		40~50	
		镶嵌机	3	频发		65~75		25		40~50	
		硬度计	9	频发		60~70		25		35~45	
		试样切割机	1	频发		65~75		25		40~50	

	试样抛光机	1	频发		65~75		25		40~50	
	万能试验机	2	频发		65~75		25		40~50	
	多用箱型淬火炉	10	频发		70~80		25		45~55	
	多用箱型清洗炉	5	频发		65~75		25		40~50	
	多用箱型回火炉	5	频发		70~80		25		45~55	
	连续式网带淬火炉	5	频发		70~80		25		45~55	
	震动打磨机	3	频发		70~80		25		45~55	
	行吊	8	频发		65~75		25		40~50	
	压铸件	20	频发		70~80		25		45~55	
	抛光机	8	频发		70~80		25		45~55	
	滚筒机	5	频发		70~80		25		45~55	
	火花机	20	频发		70~80		25		45~55	
	铣床	4	频发		70~80		25		45~55	
	电脑锣	20	频发		70~80		25		45~55	

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。

本项目设备全部到位并投入生产后，经过墙体隔音、几何发散衰减后，西北面厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余（东南面、西南面、东北面）厂界噪声排放达到4类标准，对其周边声环境影响较小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划见下表。

表 4-18 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	西北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，其余（东南面、西南面、东北面）厂界执行 4 类标准

四、固体废物

1、生活垃圾

生活垃圾主要来自于员工的日常生活办公过程，主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、垃圾袋等。本项目劳动定员 200 人，均在厂区内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，不在厂区内食宿生活垃圾系数为 1.0kg/人·天，故本项目生活垃圾产生量 60t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

2、一般工业固废

①废包装材料

原辅材料入厂时用的各种包装材料以及在成品包装时产生的废包装材料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。

②金属边角料及不合格品

本项目在机加工、开料过程会产生少量的金属边角料，在测试、检验过程中会产生不合格品，产生量约为 20t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），金属边角料及不合格品属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。

③玻璃边角料及不合格品

本项目在裁切过程会产生少量的玻璃边角料，在检验过程会产生不合格品，产生量约为 5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），玻璃

边角料及不合格品属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-004-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。

④沉渣

本项目玻璃片工件在清洗过程会产生沉渣，主要成分为玻璃渣，产生量约为 0.4t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），沉渣属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-004-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。

⑤废膜

本项目在切膜和贴膜过程中会产生废膜，产生量约为 0.1t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废膜属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。

⑥废过滤介质

本项目在制备纯水时会使用到过滤棉、反渗透膜等过滤介质，需要定期更换，产生量约为 0.05t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废膜属于废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由资源回收单位回收利用。

⑦沉降于地面的粉尘

本项目在开料、切断、打磨加工、抛光过程会产生金属粉尘，金属粉尘由于比重较大，大部分沉降于地面，定期对地面进行清理。根据前文开料、切断粉尘分析，沉降地面的粉尘量为 6.998t/a，打磨加工、抛光粉尘分析，沉降地面的粉尘量为 1.774t/a，合计为 8.772t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），沉降地面的粉尘属于废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由资源回收单位回收利用。

3、危险废物

①废矿物油

本项目在生产及设备保养及维修过程会产生废机油、废液压油、废柴油、火花油等废矿物油。根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.8t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油属于废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单

位处理。

②废切削液、油及混合液

本项目在加工的过程中为了保护工件会加入切削液、切削油，切削液、切削油循环使用，为保证切削液、切削油的使用效果，其循环使用到一定程度后需进行更换，根据建设单位提供的资料，废切削液、油产生量约为 0.4t/a，根据前文计算，精雕工序更换出来的混合液约为 4.4457t/a，合计为 4.8457t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废切削液、油及混合液属于废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

③废抹布及手套

本项目在设备保养及维修过程会产生含油废抹布及手套，在印刷过程中会产生含油墨废抹布，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布及手套属于废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

④废包装桶

本项目生产及设备保养及维修过程会产生废包装桶（废油墨桶、废稀释剂桶、废水性脱模剂桶、废切削液桶、废切削油桶、废柴油桶、废火花油桶、废机油桶、废液压油桶、废煤油桶、废淬火油桶等）。根据原料使用量预计，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

⑤含切削液玻璃碎屑

本项目在精雕过程会产生含切削液的玻璃碎屑，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含切削液的玻璃碎屑属于废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

⑥含切削液金属碎屑

本项目在打头、钻孔等加工过程会产生含切削液的金属碎屑，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含切削液金属碎屑属于废物类

	别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。 ⑦炉渣及喷淋塔渣 本项目的压铸锌合金熔融时会产生少量的炉渣，其主要成分为锌及杂质，产生量约为 0.3t/a。此外，本项目设有喷淋塔治理压铸废气，根据前文压铸、熔化、脱模废气分析可知，颗粒物收集量约为 0.107t/a，故本项目炉渣及喷淋塔渣产生量约为 0.407t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），炉渣及喷淋塔渣属于废物类别为 HW48 有色金属采选和冶炼废物，危险代码为 321-028-48，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。 ⑧废淬火油及油渣 本项目淬火过程中，淬火油与高温工件直接接触，有少部分物质直接被碳化，形成沉渣，其余部分形成废气。本项目淬火油池每年清理一次，清理出来的废淬火油渣、废淬火油约为 0.2t/a。此外，本项目设有油烟净化器收集淬火废气，会收集到废淬火油渣、废淬火油，根据前文淬火、回火、退火、清洗废气分析可知，油烟净化器收集量约为 0.306t/a，故本项目废淬火油及淬火油渣产生量约为 0.506t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废淬火油及油渣废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-203-08，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。 ⑨废煤油 本项目在清洗过程会产生废煤油，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废煤油属于废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-201-08，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。 ⑩废网版 本项目丝印需要使用到网版，预计废网版的产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废网版属于废物类别为 HW16 感光材料废物，印刷，使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸，废物代码为 231-002-16，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。 ⑪废活性炭
--	---

本项目设有活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭使用一段时间后饱和需要更换，产生废活性炭，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于废物类别为“HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

本项目设有 1 套“二级活性炭吸附”装置处理注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗废气，设有 1 套“油雾净化器+二级活性炭吸附”装置处理淬火、回火、退火、清洗废气，根据前文废气分析可知，本项目“二级活性炭吸附”装置非甲烷总烃有组织收集量为 0.036t/a，VOCs 有组织收集量为 0.068t/a，“油雾净化器+二级活性炭吸附”装置非甲烷总烃有组织收集量为 0.060t/a，处理效率均为 85%，则活性炭吸附的有机废气量约为 0.139t/a。本项目使用的是蜂窝状活性炭，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》活性炭吸附法中蜂窝状活性炭取值 20%，故需要的活性炭为 0.695t/a，废活性炭量等于活性炭用量与废气吸收量之和，则本项目废活性炭产生量为（0.139+0.695）t/a=0.834t/a。

表 4-19 本项目固体废弃物排放情况

性质	名称	产生量 t/a	处置方法
生活垃圾	生活垃圾	60	交由环卫部门统一清运处理
一般固体废物	废包装材料	2	交由资源回收单位回收利用
	金属边角料及不合格品	20	
	玻璃边角料及不合格品	5	
	沉渣	0.4	
	废膜	0.1	
	废过滤介质	0.05	
	沉降于地面的粉尘	8.772	
危险废物	废矿物油	0.8	交由有危险废物处置资质的单位处理
	废切削液、油及混合液	4.8457	
	废抹布及手套	0.05	
	废包装桶	0.5	
	含切削液玻璃碎屑	0.1	
	含切削液金属碎屑	0.2	

	炉渣及喷淋塔渣	0.407	
	废淬火油及油渣	0.506	
	废煤油	0.1	
	废网版	0.01	
	废活性炭	0.834	

表 4-20 本项目危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-24 9-08	0.8	设备保养 及维修	液态	矿物油		每年	T/I	分类收集，交由有资质危废单位处理
废切削液、油及混合液	HW09	900-00 6-09	4.8457	机加工	液态	切削液、切削油		每年	T	
废抹布及手套	HW49	900-04 1-49	0.05	设备保养 及维修	固态	矿物油、油墨		每年	T/In	
废包装桶	HW49	900-04 1-49	0.5	喷漆、丝印、前处理	固态	矿物油、油墨		每年	T/In	
含切削液玻璃碎屑	HW09	900-00 6-09	0.1	机加工	固态	切削液		每年	T	
含切削液金属碎屑	HW09	900-00 6-09	0.2	机加工	固态	切削液		每年	T	
炉渣及喷淋塔渣	HW48	321-02 8-48	0.407	压铸、熔化	固态	锌渣		每年	T	
废淬火油及油渣	HW08	900-20 3-08	0.506	淬火	固态	淬火油		每年	T	
废煤油	HW08	900-20 1-08	0.1	清洗	液态	煤油		每年	T/I	
废网版	HW16	231-00 2-16	0.01	丝印	固态	油墨		每年	T	
废活性炭	HW49	900-03 9-49	0.834	废气治理	固态	有机废气		3个月	T/In	
注：危险特性中 T：毒性，I：易燃性，In：感染性。										

表 4-21 项目危险废物贮存场所基本情况表

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
危险废物暂存仓	废矿物油	HW08	900-249-08	厂内	15平方米	密封储存	9吨/年	12个月
	废切削液、油及混合液	HW09	900-006-09					
	废抹布及手套	HW49	900-041-49					
	废包装桶	HW49	900-041-49					
	含切削液玻璃碎屑	HW09	900-006-09					
	含切削液金属碎屑	HW09	900-006-09					
	炉渣及喷淋塔渣	HW48	321-028-48					
	废淬火油及油渣	HW08	900-203-08					
	废煤油	HW08	900-201-08					
	废网版	HW16	231-002-16					
	废活性炭	HW49	900-039-49					

综上，本项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理；一般固体废物交由资源回收单位回收利用，危险废物妥善收集后交由有危险废物处置资质的单位处理；固体废物收集、暂存和处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。本项目固废可得到妥善处置，不会对周围环境产生明显的影响。

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：应设置明确的危险废物暂存间，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

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）应设计堵截泄漏的裙脚，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，做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，以及危险废物堆放方式、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、土壤环境影响分析

本项目厂房地面均进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存仓独立设置，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，本项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较小。

综上所述，本项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防。因此，正常工况下本项目不会对地下水、土壤环境产生明显影响。

六、生态环境影响分析

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，故本项目不进行生态现状调查。

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) 附录B突发环境事件风

险物质，本项目涉及的风险物质主要为切削液、液压油、柴油、机油、淬火油、切削油、火花油、煤油、甲醇、丝印油墨、油性油墨、稀释剂、水性油墨、水性脱模剂等。

根据下列公式可计算出 Q 值：

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目风险物质数量与临界量比值见下表：

表 4-22 风险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	临界量依据	Q 值
1	切削液	0.2	2500	表 B.1	0.00008
2	液压油	0.1	2500	表 B.1	0.00004
3	柴油	0.1	2500	表 B.1	0.00004
4	机油	0.2	2500	表 B.1	0.00008
5	淬火油	1	2500	表 B.1	0.0004
6	切削油	0.1	2500	表 B.1	0.00004
7	火花油	0.1	2500	表 B.1	0.00004
8	煤油	0.1	2500	表 B.1	0.00004
9	甲醇	0.2	10	表 B.1	0.02
10	丝印油墨	0.1	50	表 B.2	0.002
11	油性油墨	0.1	50	表 B.2	0.002
12	稀释剂	0.1	50	表 B.2	0.002
13	水性油墨	0.2	50	表 B.2	0.004
14	水性脱模剂	0.1	50	表 B.2	0.002
合计					0.033

综上，本项目 $Q=0.033$ ， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

2、生产过程风险识别

本项目风险源分布情况及可能影响途径如下表所示：

表 4-23 本项目风险源分布情况及可能影响途径汇总表

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	危险废物暂存仓	危险废物暂存仓	废矿物油、废切削液、油及混合液、废抹布及手套、废包装桶、含切削液玻璃碎屑、含切削液金属碎屑、炉渣及喷淋塔渣、废淬火油及油渣、废煤油、废网版、废活性炭	泄漏；火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、水	周边居民
2	废气处理系统	废气处理设施	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度、VOCs、二甲苯、颗粒物	事故排放	大气	

3、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，并在厂内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车间地面必须做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加强废气治理设施的管理与维护，并制定相应的应急处理措施。建设单位必须严格做好风险防范措施。

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项目生产车间、办公室等各建筑物均应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓等设施。发生火灾时，应根据消防部门的要求相应的进行救援。

④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。

4、分析结论

由于本项目环境风险主要是人为事件，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、增强风险意识，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方案，本项目的环境风险可接受。

八、电磁辐射

本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	DA001（注塑、印刷、丝印、烘干、调墨、擦拭清洗）	非甲烷总烃	集气罩收集后进入“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA001）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
		苯乙烯		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 印刷方式为凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第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
		二甲苯		
	DA002（压铸、熔化、脱模）	非甲烷总烃	集气罩收集后经“水喷淋”装置处理后通过 15 米高的排气筒（DA002）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
		颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 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
	DA003（淬火、回火、退火、清洗）	非甲烷总烃	集气罩收集后经“油雾净化器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒（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
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
	DA004（食堂油烟）	油烟	经静电油烟净化器净化处理后通过 15 米排气筒（DA004）排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率中的小型规模要求
	厂界	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，含 2024 年修改

				单)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》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严值
		苯乙烯	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准
		臭气浓度	加强车间通风	
		VOCs	加强车间通风	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放监控点浓度限值
		二甲苯	加强车间通风	
		颗粒物	加强车间通风	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
	厂区内	NMHC(非甲烷总烃)	加强车间通风	《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《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、动植物油	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值
	喷淋塔更换废水、清洗废水、反冲洗废水	COD _{Cr} 、石油类SS	作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置,不外排	/
	纯水制备浓水	/	作为清净下水排放至雨水管网	/
	精雕废水(切削液混合液)	COD _{Cr} 、SS	交由有危险废物处置资质的单位处理	/
	冷却用水、盐浴用水、扫光用水	/	循环使用,定期补充,不外排	/
声环境	生产设备	设备运转噪声	选用低噪声设备、基础减振、合理布局	西北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,其余(东南面、西南面、东北面)执行2类标准
电磁辐射	无			

固体废物	本项目生活垃圾由环卫部门清理运走，一般固体废物交由资源回收单位回收利用，处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物交由有危险物资资质处置单位处理，处置符合《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	地下水、土壤污染防治措施： ①加强废气处理设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，做到源头控制，减少有机废气的排放；②危废暂存仓按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗措施。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①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切实做好项目日常管理工作及员工环保意识宣传培训工作，避免环境风险事故的发生。③定期进行演练。
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”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，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，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。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

分类\项目	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	VOCs (含非甲烷总烃)	0	0	0	0.44	0	0.44	+0.44
	非甲烷总烃	0	0	0	0.272	0	0.272	+0.272
	苯乙烯	0	0	0	/	0	/	/
	臭气浓度	0	0	0	/	0	/	/
	VOCs	0	0	0	0.168	0	0.168	+0.168
	二甲苯	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008
	颗粒物	0	0	0	2.523	0	2.523	+2.523
	油烟	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.675	0	0.675	+0.675
	BOD ₅	0	0	0	0.405	0	0.405	+0.405
	SS	0	0	0	0.27	0	0.27	+0.27
	NH ₃ -N	0	0	0	0.068	0	0.068	+0.068
	LAS	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
	动植物油	0	0	0	0.243	0	0.243	+0.243
一般工业	废包装材料	0	0	0	2	0	2	+2

固体废物	金属边角料及不合格品	0	0	0	20	0	20	+20
	玻璃边角料及不合格品	0	0	0	5	0	5	+5
	沉渣	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	废膜	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废过滤介质	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	沉降于地面的粉尘	0	0	0	8.772	0	8.772	+8.772
危险废物	废矿物油	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8
	废切削液、油及混合液	0	0	0	4.8457	0	4.8457	+4.8457
	废抹布及手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废包装桶	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	含切削液玻璃碎屑	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含切削液金属碎屑	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	炉渣及喷淋塔渣	0	0	0	0.407	0	0.407	+0.407
	废淬火油及油渣	0	0	0	0.506	0	0.506	+0.506
	废煤油	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
	废网版	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	废活性炭	0	0	0	0.834	0	0.834	0.834

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

